BIJLAGEN BIJ DE TOELICHTING

Bijlage 1 Akoestisch onderzoek uitbreiding Bos en Vaartschool te Haarlem juli 2013

Bijlage 2 Verkeerskundig, parkeer en milieuonderzoek juni 2013

Bijlage 3 Boomeffectanalyse uitbreiding Bos en Vaartschool januari 2009

Bijlage 4 Aanvullende boomeffectanalyse uitbreiding Bos en Vaartschool 2010

Bijlage 5 Verkennend archeologisch booronderzoek 2012)

Bijlage 6 Verkennend bodemonderzoek 2009

Bijlage 7 Onderzoek verkeerveiligheid mei 2010

Bijlage 8 Leerlingenprognoses

Bijlage 9 Mail wateradvies Rijnland

Bijlage 10 advies Rijksdienst voor het cultureel erfgoed (met datum) maart 2013

Bijlage 11 Advies Brandweer mei 2013

Bijlage 12 Bezonningsstudie Bos en Vaartschool

Bijlage 13 Waarderingskaart Bos en Vaartschaal

Akoestisch onderzoek uitbreiding Bos en Vaart school te Haarlem

22 juli 2013

Akoestisch onderzoek uitbreiding Bos en Vaart school te Haarlem

Toetsing aan het Activiteitenbesluit en beschouwing stemgeluid kinderen op het schoolplein

Kenmerk R001-1217546RSA-ihu-V02-NL

Verantwoording

Titel	Akoestisch onderzoek uitbreiding Bos en Vaart school te Haarlem
Opdrachtgever	Gemeente Haarlem
Projectleider	ing. Robert Schram
Auteur(s)	ing. Robert Schram
Projectnummer	1217546
Aantal pagina's	34 (exclusief bijlagen)
Datum	22 juli 2013
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven

Colofon

Tauw bv
BU Industry
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1
Fax +31 57 06 99 66 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

1 Inleiding **9**

2 Situatiebeschrijving **10**

3 Wetgeving **12**
3.1 Grenswaarden directe hinder Wet algemene bepalingen omgevingsrecht 12
3.2 Beoordeling in het kader van de ruimtelijke onderbouwing 13
3.3 Indirecte hinder Wet algemene bepalingen omgevingsrecht 13

4 Uitgangspunten **13**
4.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens 13
4.2 Huidige situatie 14
4.2.1 Openingstijden 14
4.2.2 Vervoersbewegingen 14
4.2.3 Technische installaties 15
4.2.4 Spelende kinderen schoolpleinen 15
4.3 Nieuwe situatie na uitbreiding 16
4.3.1 Openingstijden 16
4.3.2 Vervoersbewegingen 16
4.3.3 Technische installaties 17
4.3.4 Spelende kinderen schoolpleinen 17
4.4 Akoestische gegevens 19
4.4.1 Voertuigen 19
4.4.2 Technische installaties (nieuwe situatie) 19
4.4.3 Stemgeluid kinderen schoolplein noord en zuid 19
4.5 Samenvatting geluidsbronnen en bedrijfstijden directe hinder 21
4.5.1 Huidige situatie 21
4.5.2 Nieuwe situatie 22
4.5.3 Tabel 4.9 Stationaire geluidsbronnen 22
4.6 Gehanteerde rekenmethode 22

5 Resultaten **23**
5.1 Toetsing aan het Activiteitenbesluit 23
5.1.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus 23

5.1.2 Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) 25
5.2 Beoordeling situatie inclusief stemgeluid spelende kinderen 27
5.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus 27
5.2.2 Maximale geluidsniveaus 29
5.2.3 Tabel 5.4 Maximale geluidsniveaus inclusief stemgeluid 29
5.3 Gecumuleerde geluidsbelasting ter plaatse van de Wagenweg 30
5.4 Indirecte hinder 31

6 Samenvatting 33

Bijlage(n)

1 Figuren akoestisch rekenmodel
2 Invoergegevens akoestische rekenmodellen
3 Rekenresultaten beoordeling Activiteitenbesluit
4 Rekenresultaten beoordeling stemgeluid
5 Rekenresultaten indirecte hinder

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Haarlem heeft Tauw een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de uitbreiding van de Bos en Vaart school te Haarlem. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van het benodigde bestemmingsplan om de uitbreiding van de school mogelijk te maken.

Een basisschool valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. In dit besluit zijn geluidvoorschriften opgenomen waaraan de gewenste nieuwe situatie van de school dient te voldoen. Het stemgeluid van de spelende kinderen op het schoolplein is één van de belangrijkste geluidbronnen van een basisschool, dit stemgeluid is echter in het Activiteitenbesluit uitgesloten van de beoordeling. De reden hiervoor is dat het in het algemeen vanuit sociaal-maatschappelijk oogpunt gewenst is dat een basisschool of gelijksoortige activiteit (bijvoorbeeld kinderdagverblijven) is gevestigd binnen de woonomgeving. In meerdere Raad van State uitspraken is opgenomen dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel dient te worden bepaald of sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat als gevolg van het stemgeluid. Of hiervan sprake is, kunnen de optredende geluidsniveaus als gevolg van het stemgeluid worden vergeleken met de standaard geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluiten en in geval van een bestaande situatie die wordt uitgebreid kan een vergelijking worden gemaakt tussen de huidige en de gewenste nieuwe situatie.

In het akoestisch onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen de beoordeling van de optredende geluidsniveaus van de school aan de standaard voorschriften in het Activiteitenbesluit en de beoordeling van de totale geluidsniveaus inclusief het stemgeluid van spelende kinderen op de schoolpleinen in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Hoofdstuk 2 beschrijft de huidige en de gewenste nieuwe situatie. In hoofdstuk 3 is de van toepassing zijnde wetgeving opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de gehanteerde uitgangspunten voor de huidige en de nieuwe situatie weergegeven. Hoofdstuk 5 geeft inzicht in de onderzoeksresultaten, ook is een beschouwing van deze resultaten opgenomen. Hoofdstuk 6 betreft de samenvatting en conclusies van het onderzoek.

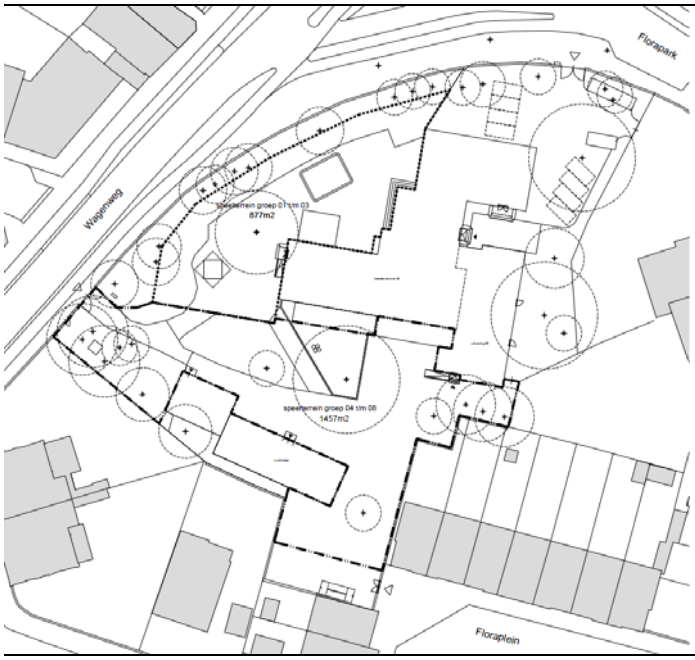
2 Situatiebeschrijving

De Bos en Vaart school is gevestigd aan het Florapark 14 te Haarlem. Aan de noordzijde en de zuidzijde van het schoolgebouw bevinden zich schoolpleinen. Aan de noordzijde spelende in de huidige situatie de jongere kinderen in de leeftijdscategorie van 4-5 jaar (groep 1 en 2). Aan de zuidzijde spelen de kinderen in de leeftijd van 7 tot 12 jaar (groep 5, 6 en 8). In de huidige situatie zijn er geen kinderen in de leeftijdscategorie van 6 jaar. Deze bevinden zich op de Vaart-locatie.

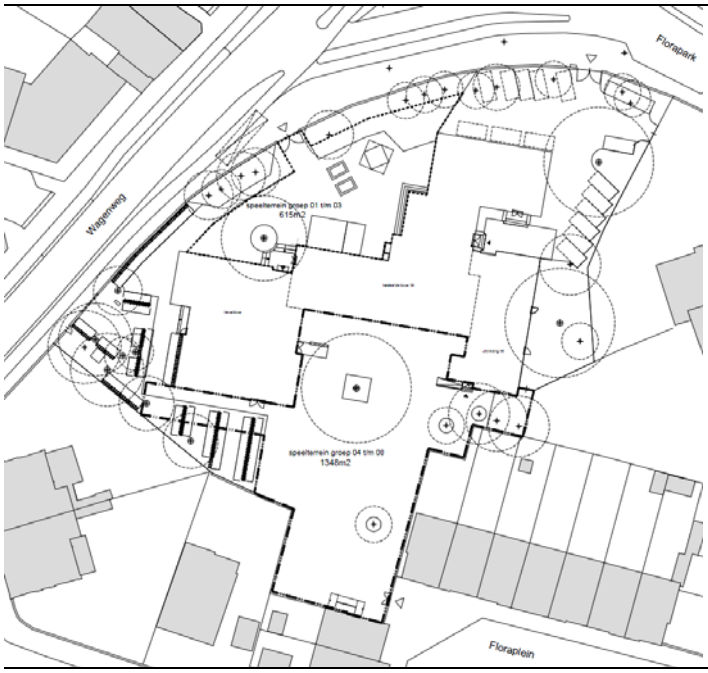
In de huidige situatie staan er een noodgebouw met drie lokalen aan de zuidzijde. De locatie is rondom voorzien van een terreinafscheiding. Dit betreft deels een steensmuur en deels een houtenschutting. Rondom de schoollocatie zijn op korte afstand woningen gelegen.

In de gewenste nieuwe situatie wordt een nieuw gebouw gerealiseerd aan de zuidwestzijde dat aansluit op het bestaande schoolgebouw. De noodgebouwen zijn dan niet meer aanwezig.

In de figuren 2.1 en 2.2 is respectievelijk de huidige en de nieuwe situatie en de nabije omgeving schematisch weergegeven.



Figuur 2.1 Schematische weergave huidige situatie



Figuur 2.2 Schematische weergaven nieuwe situatie

3 Wetgeving

3.1 Grenswaarden directe hinder Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Een school valt onder de werkingssfeer van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht onder het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit). In het Activiteitenbesluit zijn voorschriften verbonden ten aanzien van geluid. In figuur 3.1 zijn de relevante grenswaarden voor geluid uit het Activiteitenbesluit weergegeven.

Afdeling 2.8. Geluidhinder

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax}, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00-19:00 uur	19:00-23:00 uur	23:00-07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing:

[…]

h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;

Figuur 3.1 Relevante bepalingen geluid vanwege de inrichting uit het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer

3.2 Beoordeling in het kader van de ruimtelijke onderbouwing

Ten behoeve van de beoordeling van het woon- en leefklimaat in het kader van een goede ruimtelijke ordening is het stemgeluid van de spelende kinderen op het schoolplein wel inzichtelijk gemaakt. Op basis van een vergelijking van de huidige en de nieuwe situatie wordt beoordeeld of er sprake is van een verslechtering van de huidige situatie. Het betreft zowel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als ook de maximale geluidsniveaus als gevolg van de school inclusief het stemgeluid van de spelende kinderen.

3.3 Indirecte hinder Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Naast een beoordeling van het directe geluid op de gevels van de in het plangebied gelegen woningen is tevens onderzoek verricht naar de indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking) van de school op de omgeving. Het inrichtingsgebonden verkeer (het verkeer op de openbare weg), van en naar de school, wordt beoordeeld volgens de circulaire ‘Geluidshinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer’ van 29 februari 1996. (verder genoemd ‘Circulaire indirecte hinder’).

Conform deze circulaire dienen de akoestisch herkenbare geluidsniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar de inrichting (in dit geval de school) separaat van de geluidsniveaus vanwege de inrichting zelf te worden berekend. Hierbij wordt uitsluitend een maximum gesteld aan de gemiddelde geluidsniveaus in een etmaal. Bij vergunningverlening kan worden uitgegaan van de voorkeursgrenswaarde van L_{Aeq}=50 dB(A) etmaalwaarde en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde. Indien een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet kan worden voorkomen kan, mits gemotiveerd, een ontheffing worden overwogen tot de maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.
Uitgangspunten

4 Uitgangspunten

4.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- Digitale ondergronden van de huidige en de nieuwe situatie, aangeleverd door Goudappel Coffeng
- Tekeningen van ligging van schoolpleinen en schoolgebouwen in de huidige en nieuwe situatie, aangeleverd door Goudappel Coffeng
- Tekeningen van de omliggende gebouwen en functies (woonfunctie/ geen woonfunctie) van de verschillende bouwlagen, aangeleverd door Goudappel Coffeng

- Uitgangspunten van de representatieve situatie van de basisschool, vastgesteld tijdens het overleg van 19 februari 2013 met de school en de gemeente Haarlem en aangevuld in juni 2013
- Tauw-expertise

4.2 Huidige situatie

4.2.1 Openingstijden

- Voorschoolse opvang: Geen
- Basisschool: iedere werkdag geopend vanaf 8.30 uur tot 16.30 uur (op woensdag tot 14.00 uur)
- Naschoolse opvang/gebruik gymzaal: ma, di, do en vr geopend vanaf 15.30 uur tot 18.00 uur
- Avondverhuur gymzaal ingang Florapark: Tussen 19:00 uur en 22:30 uur (afhankelijk van de dag)

4.2.2 Vervoersbewegingen

- Iedere dag komen en gaan er 6 auto's van personeel van en naar de school (opgave van de school). De auto's parkeren op het eigen terrein, aan de noordzijde van de school (grenzend aan het Florapark)
- Eenmaal per week komt en gaat er een middelzwaar motorvoertuig ten behoeve van pakketdienst. Het betreft de noordzijde (Florapark)
- Tweemaal per week komt en gaat er een zwaar motorvoertuig ten behoeve van het legen van de vuilcontainer. Dit vindt plaats aan de zuidzijde (Floraplein)
- Eenmaal per week wordt de school bezocht door de logopediebus (middelzwaar motorvoertuig), dit vindt plaats aan de noordzijde (Florapark)
- Iedere werkdag wordt er in de avondperiode door de huurders van de gymzaal geparkeerd op het eigen parkeerterrein aan de noordzijde. Dit betreft zes lichte motorvoertuigen
- De vervoersbewegingen van brengende en halende ouders zijn weergegeven in tabel 4.1. De gegevens zijn afkomstig van Goudappel Coffeng. De rijroutes zijn weergegeven in bijlage 1
- De bronvermogens van de voertuigen zijn op basis van Tauw-expertise bepaald

Tabel 4.1 Verkeersaantrekkende werking bestaande situatie

Bron nr.	Omschrijving	Aantal voertuigen dagperiode [07.00 - 19.00][1,2]
		Bestaande situatie
M1	Florapark-west naar school	10
M2	Florapark-west van school	20
M3	Florapark-oost	57

Bron nr.	Omschrijving	Aantal voertuigen dagperiode [07.00 - 19.00][1,2]
		Bestaande situatie
M4	Hazepaterslaan en Jan Napelslaan naar school	82
M5	Hazepaterslaan van school	28
M6	Jan Napelslaan van school	15

1. Er wordt vanuit gegaan dat alle voertuigen van ouders lichte motorvoertuigen (personenauto's) betreffen. Het bronvermogen bedraagt 91 dB(A). Er wordt uitgegaan van een rijsnelheid van 30 km/uur. (De indirecte hinder wordt beoordeeld tot op een afstand van 50 meter van de inrichting, de gemiddelde rijsnelheid van de voertuigen zal niet meer dan 30 km/uur bedragen)
2. De voertuigbewegingen van de logopediebus en de pakketdienst (1 per week) en de voertuigenbewegingen van huurders van de gymzaal (6 per avond) zijn te verwaarlozen ten opzichte van aantallen voertuigbewegingen van de ouders en het overige verkeer en daarom niet meegenomen in de berekeningen

4.2.3 Technische installaties

- De huidige klimaatsituatie omvat alleen een CV-installatie, geen mechanische ventilatievoorzieningen. De CV-installatie is akoestisch niet relevant ten opzichte van de overige aanwezige geluidsbronnen

4.2.4 Spelende kinderen schoolpleinen

Er wordt onderscheid gemaakt tussen schoolplein zuid (Floraplein) en schoolplein noord (Florapark).

Schoolplein zuid (Floraplein)

In tabel 4.2 is het gebruik van het schoolplein zuid gedurende de dag weergegeven. Het plein heeft een oppervlak van 1.457 m^2.

Tabel 4.2 Gebruik Schoolplein Zuid (bestaande situatie)

Tijdstippen[1]	Leeftijdscategorie	Aantal kinderen
08.30 -08.45	7-12	395[2]
10.10 – 10.25	7-12	60
10.25 – 10.40	7-12	60
10.40 – 10.55	7-12	85
12.00 – 12.30	7-12	120
12.30 – 13.00	7-12	85
15.15 - 15-30	7-12	395[2]

1. Woensdagmiddag is er geen les
2. Dit is inclusief de instroom van kleuters gedurende het schooljaar. Dit betreft 45 kleuters die verspreid over de periode tussen 1 oktober tot eind juli instromen.

Schoolplein noord (Florapark)
In tabel 4.3 is het gebruik van het schoolplein noord gedurende de dag weergegeven. Het plein heeft een oppervlak van 877 m^2.

Tabel 4.3 Gebruik Schoolplein Noord (bestaande situatie)

Tijdstippen[3]	Leeftijdscategorie[2]	Aantal kinderen
09.30 – 10.30	4-5	98
10.30 – 11.30	4-5	97
12.00 – 12.30	4-5	98
12.30 – 13.00	4-5	97
13.15 - 14.00	4-5	98
14.00 – 14.45	4-5	97
15.30 – 18.00[1,4]		20

1. Buitenschoolse opvang in de gymzaal. Er wordt niet buiten gespeeld gedurende de buitenschoolse opvang
2. In de huidige situatie zijn er geen kinderen in de leeftijdscategorie van 6 jaar. Deze bevinden zich op de Vaart-locatie
3. Woensdag- en vrijdagmiddag is er geen les
4. Woensdag is er geen buitenschoolse opvang

4.3 Nieuwe situatie na uitbreiding

4.3.1 Openingstijden

- Voorschoolse opvang: 7.30 uur tot 8.15 uur
- Basisschool: iedere werkdag geopend vanaf 8.30 uur tot 16.30 uur (woensdag tot 14.00 uur)
- Naschoolse opvang: iedere werkdag geopend vanaf 15.30 uur tot 18.30 uur
- Avondverhuur gymzaal ingang Florapark: Tussen 19:00 uur en 22:30 uur (afhankelijk van de dag)

4.3.2 Vervoersbewegingen

- Iedere dag komen en gaan er 9 auto's van personeel van en naar de school (opgave van de school). De auto's parkeren op eigen terrein, aan de noordzijde van de school (grenzend aan het Florapark)
- Eenmaal per week komt en gaat er een middelzwaar motorvoertuig ten behoeve van pakketdienst. Het betreft de noordzijde (Florapark)
- Tweemaal per week komt en gaat er een zwaar motorvoertuig ten behoeve van het legen van de vuilcontainer. Dit vindt plaats aan de zuidzijde (Floraplein)
- Eenmaal per week wordt de school bezocht door de logopediebus (middelzwaar motorvoertuig), dit vindt plaats aan de noordzijde (Florapark)

- Iedere werkdag wordt er in de avondperiode door de huurders van de gymzaal geparkeerd op het plein aan de noordzijde. Dit betreft zes lichte motorvoertuigen
- De vervoersbewegingen van brengende en halende ouders zijn weergegeven in tabel 4.4. De gegevens zijn afkomstig van Goudappel Coffeng. De rijroutes zijn weergegeven in bijlage 1
- De bronvermogens van de voertuigen zijn op basis van Tauw-expertise bepaald

Tabel 4.4 Verkeersaantrekkende werking nieuwe situatie

Bron nr.	Omschrijving	Aantal voertuigen dagperiode [07.00 - 19.00][1,2]
		Nieuwe situatie
M1	Vanaf Wagenweg naar schoolplein noord	15
M2	Vanaf schoolplein noord naar Wagenweg	30
M3	Van en naar schoolplein noord uit richting Florapark	85
M4	Vanaf Hazepaterslaan en Jan Napelslaan naar schoolplein zuid	123
M5	Vanaf schoolplein zuid naar Hazepaterslaan richting Dreef	43
M6	Vanaf schoolplein zuid naar Jan Napelslaan	23

1. Er wordt vanuit gegaan dat alle voertuigen van ouders lichte motorvoertuigen (personenauto's) betreffen. Het bronvermogen bedraagt 91 dB(A). Er wordt uitgegaan van een rijsnelheid van 30 km/uur. (De indirecte hinder wordt beoordeeld tot op een afstand van 50 meter van de inrichting, de gemiddelde rijsnelheid van de voertuigen zal niet meer dan 30 km/uur bedragen)
2. De voertuigbewegingen van de logopediebus en de pakketdienst (1 per week) en de voertuigenbewegingen van huurders van de gymzaal (6 per avond) zijn te verwaarlozen ten opzichte van aantallen voertuigbewegingen van de ouders en het overige verkeer en daarom niet meegenomen in de berekeningen

4.3.3 Technische installaties

De nieuwe installatie omvat behalve de bestaande cv-installatie, ook een mechanische ventilatievoorziening (CO_2-gestuurd) voor de lokalen. Het aanvoer- en afvoerkanaal bevindt zich tussen de zadeldaken. In het bestek is geluiddemping opgenomen. Indien in deze omstandigheden een andere, strengere waarde voor de geluiddemping wordt geëist dan kan dit in het bestek worden opgenomen. Er wordt vanuit gegaan dat de technische installaties in bedrijf zijn gedurende de periode van 7.30 tot 22.30 uur.

De bronvermogens van de technische installaties zijn op basis van Tauw-expertise bepaald.

4.3.4 Spelende kinderen schoolpleinen

Er wordt onderscheid gemaakt tussen schoolplein zuid (Floraplein) en schoolplein noord (Florapark).

Schoolplein zuid (Floraplein)

In tabel 4.5 is het gebruik van het schoolplein zuid gedurende de dag weergegeven. Het plein heeft een oppervlak van 1.348 m^2. Het betreffen maximale aantallen waarbij niet-overblijvende kinderen niet zijn meegerekend.

Tabel 4.5 Gebruik Schoolplein Zuid in de nieuwe situatie

Tijdstippen	Leeftijdscategorie	Aantal kinderen
08.15 - 8.30	7-12	322 (binnenkomende kinderen)[1]
10.00 – 10.20	7-12	100
10.20 – 10.40	7-12	100
10.40 – 11:00	7-12	100
11.45 – 12.15	7-12	100
12.15 – 12.45	7-12	100
12.45 – 13.15	7-12	100
15.00 - 15.15	7-12	322 (vertrekkende kinderen)[1]

1. Dit is inclusief de instroom van kleuters gedurende het schooljaar. Dit betreft 45 kleuters die verspreid over de periode tussen 1 oktober tot eind juli instromen.

Schoolplein noord (Florapark)

In tabel 4.6 is het gebruik van het schoolplein noord gedurende de dag weergegeven. Het plein heeft een oppervlak van 613 m^2. Naast de reguliere pauzes tijdens de schooltijden wordt het noordplein ook gebruik voor de naschoolse opvang. (Het zuid plein wordt ***niet*** gebruikt voor de naschoolse opvang).

Tabel 4.6 Gebruik Schoolplein Noord in de nieuwe situatie

Tijdstippen	Leeftijdscategorie	Aantal kinderen
08.15 - 08.30	4-6	233 (binnenkomende kinderen)
09.30 – 10.30	4-6	98
10.30 – 10.45	4-6	60
10.45 – 11.45	4-6	98
11.45 – 12.15	4-6	98
12.15 – 12.45	4-6	98
13.30 – 14.00	4-6	98

Tijdstippen	Leeftijdscategorie	Aantal kinderen
14.00 – 14.45	4-6	98
12.45 – 13.15	4-6	60
15.00 -15.15	4-6	233 (vertrekkende kinderen)
15.30-18.00	4-12	75

4.4 Akoestische gegevens

4.4.1 Voertuigen

Voor de personenauto's van personeel, ouders en huurders van de gymzaal is een bronvermogen van 87 dB(A) gehanteerd. Ten behoeve van de berekening van de optredende maximale geluidsniveaus is dit bronvermogen met 10 dB(A) opgehoogd.

Het bronvermogen van de middelzware vrachtwagens ten behoeve van respectievelijk de pakketdienst en de logepediebus bedraagt 98 dB(A). Ten behoeve van de berekening van de optredende maximale geluidsniveaus is dit bronvermogen met 5 dB(A) opgehoogd

4.4.2 Technische installaties (nieuwe situatie)

Het bronvermogen van de mechanische ventilatievoorziening is bepaald op basis van Tauw-expertise en bedraagt 81 dB(A). Het aan- afvoerkanaal bevindt zich tussen de zadeldaken. De installatie is in bedrijf gedurende de periode van 7.30 tot 22.30 uur.

4.4.3 Stemgeluid kinderen schoolplein noord en zuid

Voor de bronvermogens van het stemgeluid van kinderen wordt uitgegaan van ervaringscijfers van verschillende akoestische adviesbureaus waarbij een gemiddeld bronvermogen van 75 dB(A) per kind van de kleutergroepen (groepen 1 t/m 3) en 84 dB(A) per kind van de school[1] (groepen 4 tot en met 8) wordt gehanteerd.

Op basis van de leeftijdscategorie en bijbehorende bronvermogen, het aantal kinderen, de duur van het buitenspelen en het oppervlak van de buitenspeelplaats wordt het bronvermogen per vierkante meter berekend. Omdat het totale aantal kinderen per dag en per plein niet gelijktijdig op het plein aanwezig zal zijn wordt voor de berekeningen uitgegaan van de grootste groep kinderen die gelijktijdig aanwezig is op de pleinen. Voor het aankomen van de kinderen in de ochtend (8.15-8.30 uur) en het vertrekken in de middag (15.00-15 uur), wordt ervan uitgegaan dat dit verspreid over de periode plaats vindt. De kinderen zullen, gedurende de periode voor aanvang en na afloop van de school, niet gelijktijdig op het plein aanwezig zijn. In de berekening wordt uitgegaan van de grootste groep kinderen die tijdens een pauze gezamenlijk op het plein aanwezig is.

[1] Gebaseerd op publicatie 202 'Het menselijk stemgeluid' uit het 'Journaal Geluid december 2009, nr. 10'

Dit resulteert in:

Huidige situatie

- Plein Zuid: Een totaal bronvermogen van 84 + 10*log(120) = 105 dB(A) voor 120 kinderen van 7 tot 12 jaar op het plein aan de zuidzijde, gedurende twee uur en 50 minuten in de dagperiode. Dit bronvermogen is omgerekend naar bronvermogen per vierkante meter. Dit resulteert in een bronvermogen van 73 dB(A) / m². (105 dB(A) - 10 log (1.457 m^2) = 73 dB(A)/ m^2)
- Plein Noord: Een totaal bronvermogen van 75 + 10*log(98) = 95 dB(A) voor 98 kinderen van 4 tot 5 jaar op het plein aan de noordzijde, gedurende 3 uur en 30 minuten. Dit bronvermogen is omgerekend naar bronvermogen per vierkante meter. Dit resulteert in een bronvermogen van 66 dB(A) / m². (95 dB(A) - 10 log (877 m^2) = 66 dB(A)/ m^2)

Nieuwe situatie

- Plein Zuid: Een totaal bronvermogen van 84 + 10*log(100) = 104 dB(A) voor 100 kinderen van 7 tot 12 jaar op het plein aan de zuidzijde, gedurende drie uur in de dagperiode. Dit bronvermogen is omgerekend naar bronvermogen per vierkante meter. Dit resulteert in een bronvermogen van 73 dB(A) / m². (104 dB(A) - 10 log (1.348 m^2) = 73 dB(A)/ m^2)
- Plein Noord: Een totaal bronvermogen van 75 + 10*log(98) = 95 dB(A) voor 98 kinderen van 4 tot 6 jaar op het plein aan de noordzijde, gedurende 5 uur en 30 minuten. Dit bronvermogen is omgerekend naar bronvermogen per vierkante meter. Dit resulteert in een bronvermogen van 66 dB(A) / m². (95 dB(A) - 10 log (613 m^2) = 67 dB(A)/ m^2)
- Plein Noord, naschoolse opvang: Een totaal bronvermogen van 84 + 10*log(75) = 103 dB(A) voor 75 kinderen van 4 tot 12 jaar op het plein aan de noordzijde, gedurende 2 uur en 30 minuten. Dit bronvermogen is omgerekend naar bronvermogen per vierkante meter. Dit resulteert in een bronvermogen van 73 dB(A) / m². (103 dB(A) - 10 log (613 m^2) = 75 dB(A)/ m^2). Er is gerekend met het bronvermogen van het stemgeluid en de gemiddelde lengte behorende bij kinderen in de leeftijdscategorie van 7 tot 12 jaar. Dit is een worstcase benadering

De berekende bronvermogens per vierkante meter zijn in het akoestisch rekenmodel ingevoerd als een oppervlaktebron. De oppervlakte bronnen zijn gemodelleerd over de pleinen (noord en zuid) zoals aangegeven op de tekeningen. Voor de kinderen in de leeftijdscategorie 4-6 jaar is een bronhoogte van 1,1 meter gehanteerd. Voor de kinderen in de leeftijdscategorie 7-12 jaar is een bronhoogte van 1,4 meter gehanteerd.

Voor de piekgeluiden van de spelende kinderen wordt een maximaal bronvermogen van 101 dB(A) gehanteerd. De piekgeluiden worden gemodelleerd als puntbronnen verdeeld over de speelterreinen.

4.5 Samenvatting geluidsbronnen en bedrijfstijden directe hinder

In de onderstaande tabellen zijn de bronvermogens en bedrijfsduren of aantallen van de stationaire en mobiele geluidsbronnen van de school samengevat. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de huidige en de nieuwe situatie. Het betreft de geluidsbronnen die verantwoordelijk zijn voor de geluidsbelasting als gevolg van directe hinder. Dus de geluidsbelasting vanuit de school en de schoolpleinen. De geluidsbronnen behorende bij de indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking) zijn gegeven in de tabellen 4.1 en 4.4.

4.5.1 Huidige situatie

Tabel 4.7 Stationaire geluidsbronnen

Bron nr.	Omschrijving	Bronvermogen [dB(A)]	Bedrijfsduur [uren]		
			Dagperiode [07.00-19.00]	Avondperiode [19.00-23.00]	Nachtperiode [23.00-07.00]
K1	Kinderen 7-12 jaar, plein zuid	73[1]	2,25	-	-
K2	Kinderen 4-5 jaar, plein noord	66[1]	4,5	-	-

1. Oppervlakte bron, Bronvermogen in dB(A)/m2

Tabel 4.8 Mobiele geluidsbronnen

Bron nr.	Omschrijving	Bronvermogen [dB(A)]	Aantallen voertuigbewegingen (heen-terug)		
			Dagperiode [07.00-19.00]	Avondperiode [19.00-23.00]	Nachtperiode [23.00-07.00]
MZV1	Logopediebus/ pakketdienst	98	4	-	-
LMV1	Auto’s personeel en huurders	91	12	12	-

4.5.2 Nieuwe situatie

4.5.3 Tabel 4.9 Stationaire geluidsbronnen

Bron nr.	Omschrijving	Bronvermogen [dB(A)]	Bedrijfsduur [uren]		
			Dagperiode [07.00-19.00]	Avondperiode [19.00-23.00]	Nachtperiode [23.00-07.00]
K1	Kinderen 7-12 jaar, plein zuid	73[1]	3,0	-	-
K2	Kinderen 4-6 jaar, plein noord	66[1]	5,5	-	-
K2b	Kinderen 4-12 jaar, plein noord	73[1]	2,5	-	-
001	Mechanische ventilatie	81	12	3,5	-

1. Oppervlakte bron, Bronvermogen in dB(A)/m2

Tabel 4.10 Mobiele geluidsbronnen

Bron nr.	Omschrijving	Bronvermogen [dB(A)]	Aantallen voertuigbewegingen (heen-terug)		
			Dagperiode [07.00-19.00]	Avondperiode [19.00-23.00]	Nachtperiode [23.00-07.00]
MZV1	Logopediebus/ pakketdienst	98	4	-	-
LMV1	Auto's personeel en huurders	91	12	12	-

4.6 Gehanteerde rekenmethode

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de optredende geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999'. Voor de modellering is gebruik gemaakt van het software pakket Geonoise V.2.20 van dgmr.

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidniveau door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie en bodemabsorptie. Voor de huidige en de nieuwe situatie is uitgegaan van een bodemfactor 0,5 voor het schoolplein aan de noord- en zuidzijde.

Tevens is rekening gehouden met reflecties en afscherming van gebouwen op het terrein van de inrichting en de nabije omgeving.

Bepaling van de geluidniveaus ter plaatse van de woningen vindt plaats op beoordelingshoogten van 1,5, 5,0, 7,5 en 10,0 meter hoogte, afhankelijk van de ligging en het gebruik van geluidgevoelige ruimten in de woongebouwen. Voor het bepalen van de geluidsbelasting inclusief het stemgeluid is per woning de ligging van de verblijfsruimten voor de dagperiode bepaald. De verblijfsruimten voor de dagperiode zijn de woonkamers in de woningen. De informatie is aangeleverd door de gemeente Haarlem. De geluidniveaus worden invallend beschouwd.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn in bijlage 2 opgenomen. In bijlage 1 is de ligging van de objecten, de geluidbronnen en de beoordelingspunten weergegeven.

5 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgebreide rekenresultaten opgenomen voor alle beoordelingshoogten inclusief de deelbijdragen van de individuele bronnen.

5.1 Toetsing aan het Activiteitenbesluit

In de subparagrafen 5.1.1 en 5.1.2 is de toetsing van respectievelijk de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus aan de standaard voorschriften uit het Activiteitenbesluit opgenomen. Het betreft dus de optredende geluidsbelasting van de school in de nieuwe situatie, maar dan zonder het stemgeluid van de kinderen op het schoolplein.

5.1.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Tabel 5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus exclusief stemgeluid

Toetspunt[1]	Omschrijving	Beoordelings-Hoogte [m]	Maximale geluidsniveaus (LAmax)			
			Dagperiode (07.00 – 19.00)		Avondperiode (19.00 – 23.00)	
			Berekend	Toetswaarde[2]	Berekend	Toetswaarde[2]
T101_A	Florapark 13	1,5	28	50	--	45
T101_B		5	30	50	--	45

Toetspunt[1]	Omschrijving	Beoordelings-Hoogte [m]	Maximale geluidsniveaus (LAmax)			
			Dagperiode (07.00 – 19.00)		Avondperiode (19.00 – 23.00)	
			Berekend	Toetswaarde[2]	Berekend	Toetswaarde[2]
T101_C		7,5	--	50	32	45
T101_D		10	--	50	31	45
T102_A	Florapark 13	1,5	26	50	--	45
T102_B		5	28	50	--	45
T102_C		7,5	--	50	30	45
T102_D		10	--	50	30	45
T103_A	Florapark 12	1,5	<15	50	--	45
T103_B		5	15	50	--	45
T103_C		7,5	16	50	--	45
T103_D		10	--	50	16	45
T104_B	Floraplein 4	5	19	50	--	45
T104_C		7,5	--	50	18	45
T104_D		10	--	50	19	45
T104_D		10	19	50	--	45
T105_B	Floraplein 4 zijgevel	5	20	50	--	45
T105_C		7,5	--	50	20	45
T105_D		10	21	50	--	45
T106_B	Floraplein 3	5	18	50	--	45
T106_C		7,5	--	50	17	45
T106_D		10	--	50	18	45
T108_B	Hazepaterslaan 5	5	20	50	--	45
T108_C		7,5	--	50	20	45
T108_D		10	--	50	20	45
T109_A	Hazepaterslaan 3	1,5	16	50	--	45
T109_B		5	--	50	18	45
T109_C		7,5	--	50	18	45
T109_D		10	--	50	18	45
T110_A	Hazepaterslaan 1	1,5	19	50	--	45
T110_B		5	--	50	20	45
T110_C		7,5	--	50	20	45
T110_D		10	--	50	20	45
T111_B	Wagenweg 76	5	20	50	--	45
T111_C		7,5	--	50	19	45
T112_B		5	--	50	21	45

Toetspunt[1]	Omschrijving	Beoordelings-Hoogte [m]	Maximale geluidsniveaus (LAmax)			
			Dagperiode (07.00 – 19.00)		Avondperiode (19.00 – 23.00)	
			Berekend	Toetswaarde[2]	Berekend	Toetswaarde[2]
T112_B	Wagenweg 74	5	23	50	--	45
T112_C		7,5	--	50	21	45
T113_B	Wagenweg 70	5	23	50	--	45
T113_C		7,5	--	50	21	45
T114_B	Wagenweg 68	5	25	50	--	45
T114_C		7,5	--	50	23	45

1. In bijlage 1 is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven
2. Standaard geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit

Voor de beoordeling van de optredende geluidsbelasting als gevolg van de basisschool aan de voorschriften uit het Activiteitenbesluit dient te worden gekeken naar de geluidsbelasting exclusief het stemgeluid van spelende kinderen. Te zien is dat ter plaatse van de beoordelingspunten op alle beoordelingshoogten ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

De beschouwing van de geluidsbelasting inclusief het stemgeluid van de spelende kinderen op de pleinen is opgenomen in paragraaf 5.2.

5.1.2 Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

De maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door het manoeuvreren van de logopediebus en pakketdienst en de personenauto's. De maximale geluidsniveaus als gevolg van de logopediebus en pakketdienst treden alleen op in de dagperiode. De maximale geluidsniveaus als gevolg van de personenauto's kunnen zowel in de dagperiode als in de nachtperiode optreden.

Tabel 5.2 Maximale geluidsniveaus exclusief stemgeluid

Toetspunt[1]	Omschrijving	Beoordelings-Hoogte [m]	Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})			
			Dagperiode (07.00 – 19.00)		Avondperiode (19.00 – 23.00)	
			Berekend	Toetswaarde[2]	Berekend	Toetswaarde[2]
T101_A	Florapark 13	1,5	63	70	--	65
T101_B		5	65	70	--	65

Toetspunt[1]	Omschrijving	Beoordelings-Hoogte [m]	Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})			
			Dagperiode (07.00 – 19.00)		Avondperiode (19.00 – 23.00)	
			Berekend	Toetswaarde[2]	Berekend	Toetswaarde[2]
T101_C		7,5	--	70	59	65
T101_D		10	--	70	59	65
T102_A	Florapark 13	1,5	61	70	--	65
T102_B		5	64	70	--	65
T102_C		7,5	--	70	58	65
T102_D		10	--	70	58	65
T103_A	Florapark 12	1,5	41	70	--	65
T103_B		5	43	70	--	65
T103_C		7,5	43	70	--	65
T103_D		10	--	70	37	65
T104_B	Floraplein 4	5	41	70	--	65
T104_C		7,5	--	70	35	65
T104_D		10	--	70	36	65
T104_D		10	42	70	--	65
T105_B	Floraplein 4 zijgevel	5	38	70	--	65
T105_C		7,5	--	70	32	65
T105_D		10	39	70	--	65
T106_B	Floraplein 3	5	34	70	--	65
T106_C		7,5	--	70	28	65
T106_D		10	--	70	29	65
T108_B	Hazepaterslaan 5	5	44	70	--	65
T108_C		7,5	--	70	36	65
T108_D		10	--	70	30	65
T109_A	Hazepaterslaan 3	1,5	31	70		65
T109_B		5	--	70	24	65
T109_C		7,5	--	70	26	65
T109_D		10	--	70	27	65
T110_A	Hazepaterslaan 1	1,5	44	70	--	65
T110_B		5	--	70	26	65
T110_C		7,5	--	70	27	65
T110_D		10	--	70	29	65
T111_B	Wagenweg 76	5	52	70	--	65

Toetspunt[1]	Omschrijving	Beoordelings-Hoogte [m]	Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})			
			Dagperiode (07.00 – 19.00)		Avondperiode (19.00 – 23.00)	
			Berekend	Toetswaarde[2]	Berekend	Toetswaarde[2]
T111_C		7,5	--	70	39	65
T112_B	Wagenweg 74	5	58	70	47	65
T112_C		7,5	--	70	46	65
T113_B	Wagenweg 70	5	57	70	--	65
T113_C		7,5	--	70	47	65
T114_B	Wagenweg 68	5	59	70	--	65
T114_C		7,5	--	70	50	65

1. In bijlage 1 is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven
2. Standaard geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit

Op alle beoordelingspunt wordt in de dag- en avondperiode voldaan aan de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. De hoogste waarde bedraagt 64 dB(A) in de dagperiode op de gevel van de woning aan het Florapark 13. Dit wordt veroorzaakt door het komen en gaan van de middelzware vrachtwagen van de pakketdienst en/of de logopediebus.

5.2 Beoordeling situatie inclusief stemgeluid spelende kinderen

In de subparagrafen 5.2.1 en tabel 5.2.3 zijn respectievelijk het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en de maximale geluidsniveaus vanwege de school inclusief het stemgeluid in de huidige en de nieuwe situatie opgenomen. Op basis van de vergelijking van de huidige en de nieuwe situatie kan een uitspraak worden gedaan of sprake is van een verslechtering van het woon- en leefklimaat.

5.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In de tabel 5.3 is het verschil in geluidsbelasting tussen de bestaande en de nieuwe situatie weergegeven. Om inzicht te krijgen in het effect is het onderstaande beoordelingscriterium toegepast. Dit is gebaseerd op het gegeven dat tot een verschil van 2 dB(A) geen sprake is van een hoorbare toe of afname van het geluid.

Beoordelingscriterium:

- Verschil meer dan + 2 dB(A) of meer: hoorbare toename, negatief effect (Rood)
- Verschil van -2 tot 2 dB(A): neutraal, tot 2 dB(A) geen hoorbare toe of afname (Oranje)
- Verschil meer dan -2 dB(A) of meer: hoorbare afname, positief effect (Groen)

Tabel 5.3 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus inclusief stemgeluid

Toetspunt	Omschrijving	Beoordelings-Hoogte [m]	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar, LT}$)		Verschil[1] [+/ -]
			Dagperiode (07.00 – 19.00)		Dagperiode (07.00 – 19.00)
			Bestaand	Nieuw	-
T101_A	Florapark 13	1,5	34	36	1,7
T101_B	Florapark 13	5	36	38	1,8
T102_A	Florapark 13	1,5	45	46	1,2
T102_B	Florapark 13	5	47	48	1,1
T103_A	Florapark 12	1,5	47	48	0,9
T103_B	Florapark 12	5	49	50	0,9
T103_C	Florapark 12	7,5	49	50	1
T104_B	Floraplein 4	5	60	61	0,6
T104_D	Floraplein 4	10	59	60	0,7
T105_B	Floraplein 4 zijgevel	5	63	64	0,8
T105_D	Floraplein 4 zijgevel	10	62	62	0,9
T106_B	Floraplein 3	5	58	59	1,1
T108_B	Hazepaterslaan 5	5	58	59	1,3
T109_A	Hazepaterslaan 3	1,5	44	48	3,5
T110_A	Hazepaterslaan 1	1,5	51	50	-0,4
T111_B	Wagenweg 76	5	57	54	-2,2
T112_B	Wagenweg 74	5	56	59	3,2
T113_B	Wagenweg 70	5	55	60	4,4
T114_B	Wagenweg 68	5	55	60	4,8

1. Verschil berekening op basis van de onafgeronde rekenresultaten

Met uitzondering van drie beoordelingspunten is op alle beoordelingspunten sprake van een toe- of afname 2 tot -2 dB(A). Dit is een niet hoorbaar verschil en leidt daarom in de nieuwe situatie niet tot een verslechtering van het woon- en leefklimaat.

Ter plaatse van het beoordelingspunt gekoppeld aan de Wagenweg 76 is sprake van een afname van het geluid als gevolg van de school. Dit wordt veroorzaakt door de afschermende werking van het nieuwe gebouw tussen het zuidelijke plein en de woning aan de Wagenweg 76.

Ter plaatse van vier beoordelingspunten is in de nieuwe situatie sprake is van een hoorbare toename ten opzichte van de huidige situatie. De beoordelingspunten bevinden zich aan de Hazepaterslaan 3, de Wagenweg 70 en de Wagenweg 68.

Ten aanzien van de Hazerpaterslaan 3 dient te worden opgemerkt dat geluidsbelasting zowel in de huidige als in de nieuwe situatie betrekkelijk laag is. In vergelijking tot de normering in het Activiteitenbesluit, is de geluidsbelasting in de oude en de nieuwe situatie lager dan de grenswaarde van 50 dB(A) voor de dagperiode. Deze grenswaarde is niet van toepassing op het stemgeluid van de spelende kinderen op de pleinen. De vergelijking met de grenswaarde geeft wel een indicatie van de mogelijke hinder. De reden hiervoor is dat de geluidsnormen in het Activiteitenbesluit tot stand zijn gekomen op basis van geluidshinderonderzoeken. Gezien het niveau van de optredende geluidsniveaus (< 50 dB(A)) ter plaatse van de Hazerpaterslaan 3 is het aannemelijk dat de geluidshinder ter plaatse van de woonkamer van deze woning beperkt is. De toename van de geluidsbelasting kan tot minder dan 2 dB(A) beperkt worden door middel van het verhogen van de erfafscheiding aan de zuidzijde van het zuidelijke plein. Het betreft de houten erfafscheiding, deze dient dan te worden verhoogd van twee meter naar een hoogte van drie meter.

De geluidsbelasting aan de Wagenweg 68 en 70 wordt niet alleen bepaald door de school maar ook door de geluidsbelasting van het wegverkeerslawaai van de Wagenweg. Daarom is ter plaatse van deze woningen de gecumuleerde geluidsbelasting beschouwd in de huidige en de nieuwe situatie. Dit is nader uitgewerkt in paragraaf 5.3.

5.2.2 Maximale geluidsniveaus

5.2.3 Tabel 5.4 Maximale geluidsniveaus inclusief stemgeluid

Toetspunt	**Omschrijving**	**Beoordelings-Hoogte [m]**	**Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar, LT}$)**		**Verschil[1] [+/ -]**
			Dagperiode (07.00 – 19.00)		Dagperiode (07.00 – 19.00)
			Bestaand	Nieuw	-
T101_A	Florapark 13	1,5	63	63	0
T101_B	Florapark 13	5	65	65	0
T102_A	Florapark 13	1,5	61	61	0
T102_B	Florapark 13	5	64	64	0
T103_A	Florapark 12	1,5	53	53	0

Toetspunt	Omschrijving	Beoordelings-Hoogte [m]	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar, LT}$)		Verschil[1] [+/ -]
			Dagperiode (07.00 – 19.00)		Dagperiode (07.00 – 19.00)
			Bestaand	Nieuw	-
T103_B	Florapark 12	5	55	55	0
T103_C	Florapark 12	7,5	55	55	0,4
T104_B	Floraplein 4	5	71	70	-0,9
T104_D	Floraplein 4	10	68	68	0
T105_B	Floraplein 4 zijgevel	5	72	71	-0,9
T105_D	Floraplein 4 zijgevel	10	69	69	0
T106_B	Floraplein 3	5	73	73	0
T108_B	Hazepaterslaan 5	5	67	66	-0,1
T109_A	Hazepaterslaan 3	1,5	53	55	2,3
T110_A	Hazepaterslaan 1	1,5	58	57	-0,5
T111_B	Wagenweg 76	5	62	63	0,4
T112_B	Wagenweg 74	5	63	65	2,0
T113_B	Wagenweg 70	5	62	64	1,6
T114_B	Wagenweg 68	5	62	63	0,8

1. Verschil berekening op basis van de onafgeronde rekenresultaten

De optredende maximale geluidsniveaus in de huidige en de nieuwe situatie zijn vrijwel vergelijkbaar met elkaar. Ter plaatse van twee beoordelingspunten is sprake van een toename van meer dan 2 dB(A). De waarden liggen echter nog ruim beneden de grenswaarde van 70 dB(A) uit het Activiteitenbesluit. Deze grenswaarde is niet van toepassing op het stemgeluid maar geeft wel een indicatie van de mogelijke hinderbeleving. Op basis van de resultaten leiden de maximale geluidsniveaus in de nieuwe situatie niet tot een verslechtering van het woon- en leefklimaat.

5.3 Gecumuleerde geluidsbelasting ter plaatse van de Wagenweg

In tabel 5.5 is de gecumuleerde geluidsbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai van de Wagenweg en de school beschouwd. Het betreft de situatie zonder uitbreiding van de school en de situatie met uitbreiding van de school.

Tabel 5.5 Gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeerslawaai en school inclusief stemgeluid

Toetspunt	Omschrijving	Beoordelings-Hoogte [m]	Gecumuleerde geluidsbelasting [dB(A)]		Verschil[1] [+/ -]
			Dagperiode (07.00 – 19.00)		Dagperiode (07.00 – 19.00)
			Bestaand	Nieuw	-
T113_B	Wagenweg 70	5	67	68	0,5
T114_B	Wagenweg 68	5	68	68	0,5

1. Verschil berekening op basis van de onafgeronde rekenresultaten

Uit de resultaten blijkt dat de gecumuleerde belasting in nieuwe situatie zeer beperkt toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. Dit wordt veroorzaakt doordat de geluidsbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai van de Wagenweg maatgevend is voor de totale geluidsbelasting op de gevels van de woningen aan de Wagenweg 68 en 70. De toename van de geluidsbelasting als gevolg van de school is zeer beperkt en heeft geen hoorbare toename van de geluidsbelasting tot gevolg. De uitbreiding van de school veroorzaakt dan ook geen verslechtering van het woon- en leefklimaat ter plaatse van de Wagenweg 68 en 70.

5.4 Indirecte hinder

In tabel 5.6 zijn de rekenresultaten voor de indirecte hinder gegeven. De resultaten van de huidige en de nieuwe situatie worden onderling vergeleken op basis van een verschil berekening.

Tabel 5.6 Resultaten indirecte hinder huidige en nieuwe situatie

Beoordelingspunt[1]	Omschrijving	Beoordelingshoogte [m]	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau Dagperiode [07.00-19.00]		Verschil [dB(A)]
			Huidig	Nieuw	
IH1_A	Floraplein	1,5	40	42	1,8
IH1_B	Floraplein	5	39	41	1,7
IH1_C	Floraplein	7,5	38	40	1,7
IH1_D	Floraplein	10	37	39	1,7
IH2_A	Floraplein	1,5	37	39	1,8
IH2_B	Floraplein	5	37	39	1,9
IH2_C	Floraplein	7,5	37	38	1,3
IH2_D	Floraplein	10	36	38	1,8

Beoordelingspunt[1]	Omschrijving	Beoordelingshoogte [m]	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau Dagperiode [07.00-19.00]		Verschil [dB(A)]
			Huidig	Nieuw	
IH3_A	Hazepaterslaan	1,5	36	38	1,9
IH3_B	Hazepaterslaan	5	36	38	1,8
IH3_C	Hazepaterslaan	7,5	35	37	1,8
IH4_A	Floraplein	1,5	35	37	1,8
IH4_B	Floraplein	5	35	37	1,8
IH4_C	Floraplein	7,5	35	36	1,8
IH4_D	Floraplein	10	34	36	1,8
IH5_A	Wagenweg	1,5	32	34	1,7
IH5_B	Wagenweg	5	34	35	1,7
IH5_C	Wagenweg	7,5	34	35	1,8
IH5_D	Wagenweg	10	33	35	1,8
T101_A	Florapark 13	1,5	32	34	1,8
T101_B	Florapark 13	5	34	36	1,7
T101_C	Florapark 13	7,5	34	36	1,7
T101_D	Florapark 13	10	34	36	1,7
T114_B	Wagenweg 68	5	30	32	1,7
T114_C	Wagenweg 68	7,5	30	32	1,8
IH1_A	Floraplein	1,5	40	42	1,8

1. In bijlage 1 is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven

Zowel in de huidige en de nieuwe situatie voldoen de berekende waarden aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde uit de Circulaire indirecte hinder’.

In de nieuwe situatie is sprake van een lichte toename van de geluidsbelasting als gevolg van indirecte hinder ten opzichte van de bestaande situatie. Deze toename bedraagt 1,7 tot 1,8 afhankelijk van de positie en de hoogte van het beoordelingspunt. Tot 2 dB(A) is er geen sprake van een voor de mens waarneembare toename van het geluidsniveau.

Geconcludeerd wordt dat de indirecte hinder als gevolg van de school zowel ten aanzien van het wettelijk toetsingskader als de beoordeling in het kader van een goed woon- en leefklimaat geen knelpunt voor de gewenste planvorming.

6 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Haarlem heeft Tauw een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de uitbreiding van de Bos en Vaart school te Haarlem. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de benodigde bestemmingsplanwijziging om de uitbreiding van de school mogelijk te maken.

In het akoestisch onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen de beoordeling van de optredende geluidsniveaus van de school aan de standaard voorschriften in het Activiteitenbesluit en de beoordeling van de totale geluidsniveaus inclusief het stemgeluid van spelende kinderen op de schoolpleinen in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

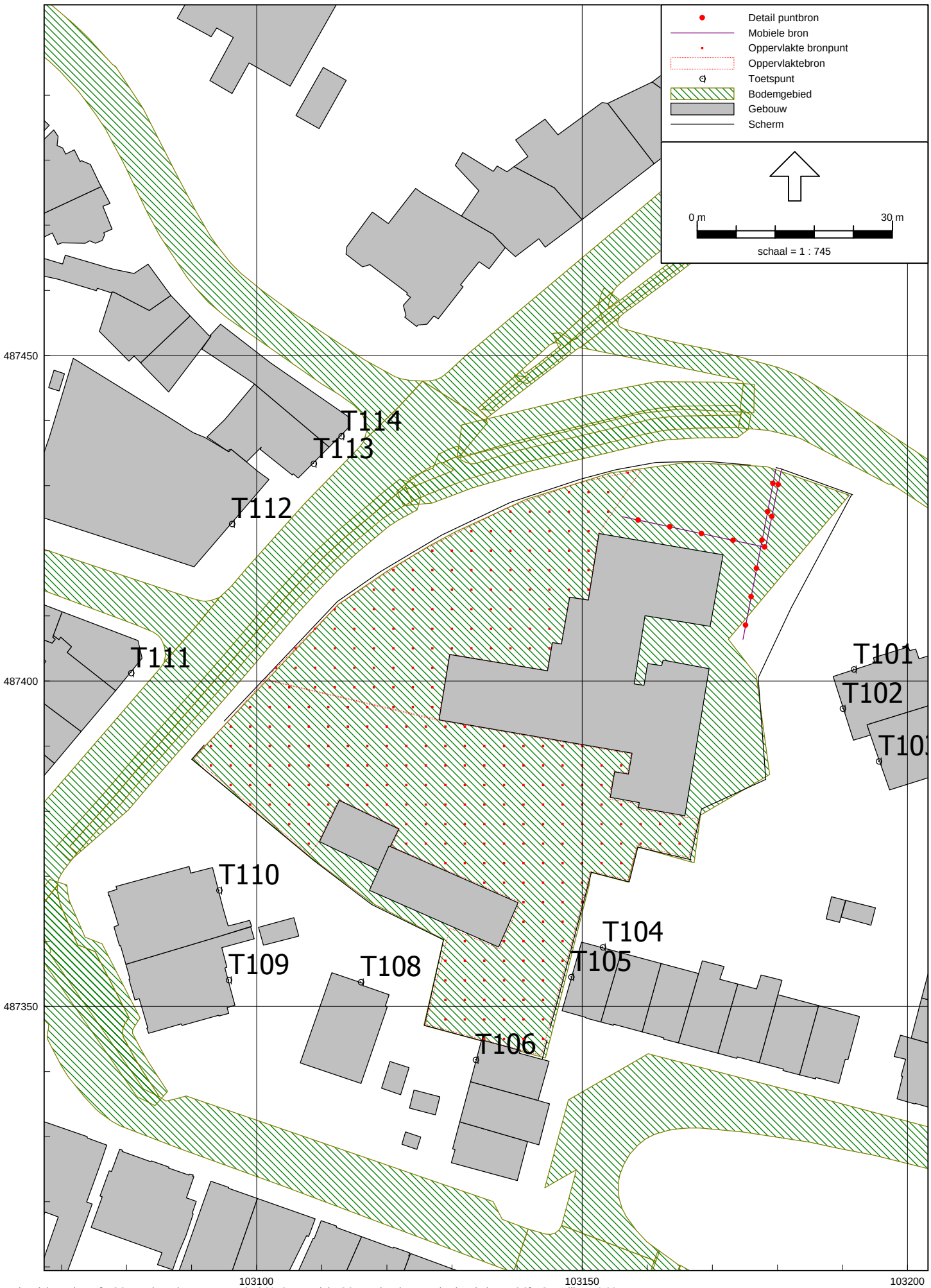
Op basis van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

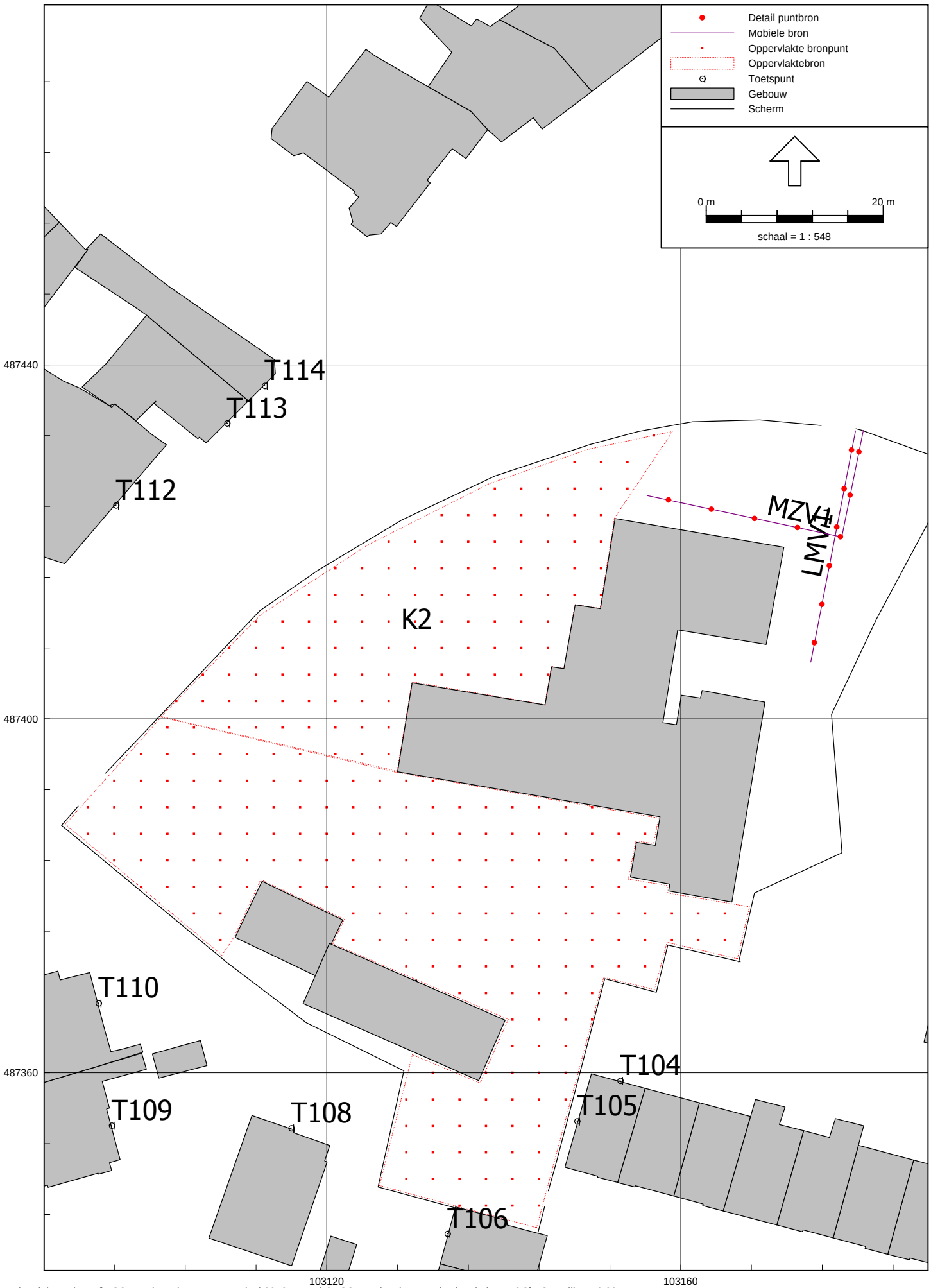
- In de nieuwe situatie voldoen zowel de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus als gevolg van de school (exclusief het stemgeluid) aan de standaard voorschriften uit het Activiteitenbesluit
- De optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus inclusief het stemgeluid veroorzaakt op drie beoordelingspunten een toename van meer dan 2 dB(A) ten opzichte van de huidige situatie:
  - De geluidsbelasting op het beoordelingspunt aan de Hazepaterslaan 3 bedraagt in de nieuwe situatie minder dan 50 dB(A). De geluidshinder zal daarom zeer waarschijnlijk beperkt zijn. Eventuele maatregelen dienen gezocht te worden in het verhogen van de houten erfafscheiding van 2 meter naar 3 meter hoogte
  - Ter plaatse van de woningen aan de Wagenweg 68 en 70 wordt de totale geluidsbelasting bepaald door het wegverkeer op de Wagenweg. De toename van de geluidsbelasting als gevolg van de uitbreiding van de school is zeer beperkt en leidt niet tot een verslechtering van het woon- en leefklimaat
- Op de overige beoordelingspunten is geen sprake van een hoorbare toename van het geluidsniveau en daarom geen sprake van een verslechtering van het woon- en leefklimaat
- Op basis van de resultaten leiden de maximale geluidsniveaus in de nieuwe situatie niet tot een verslechtering van het woon- en leefklimaat
- De geluidsbelasting als gevolg van indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking) ligt ruim beneden de grenswaarden uit de Circulaire indirecte hinder en vormt geen belemmering voor de gewenste planvorming

Bijlage

1 Figuren akoestisch rekenmodel


Detail puntbron
Mobiele bron
Oppervlakte bronpunt
Oppervlaktebron
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
Scherm
Hulpvlak
0 m
30 m
schaal = 1 : 826
487500
487400
487300
103100
103200


Detail puntbron
Mobiele bron
Oppervlakte bronpunt
Oppervlaktebron
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
Scherm
0 m
30 m
schaal = 1 : 745
T114
T113
T112
T111
T101
T102
T110
T109
T108
T104
T105
T106
487450
487400
487350
103100
103150
103200


Detail puntbron
Mobiele bron
Oppervlakte bronpunt
Oppervlaktebron
Toetspunt
Gebouw
Scherm
0 m
20 m
schaal = 1 : 548
T114
T113
T112
MZV1
LMV1
K2
T110
T109
T108
T106
T105
T104
487440
487400
487360
103120
103160

Model BSO Haarlem bestaande situatie
bodemvlakken

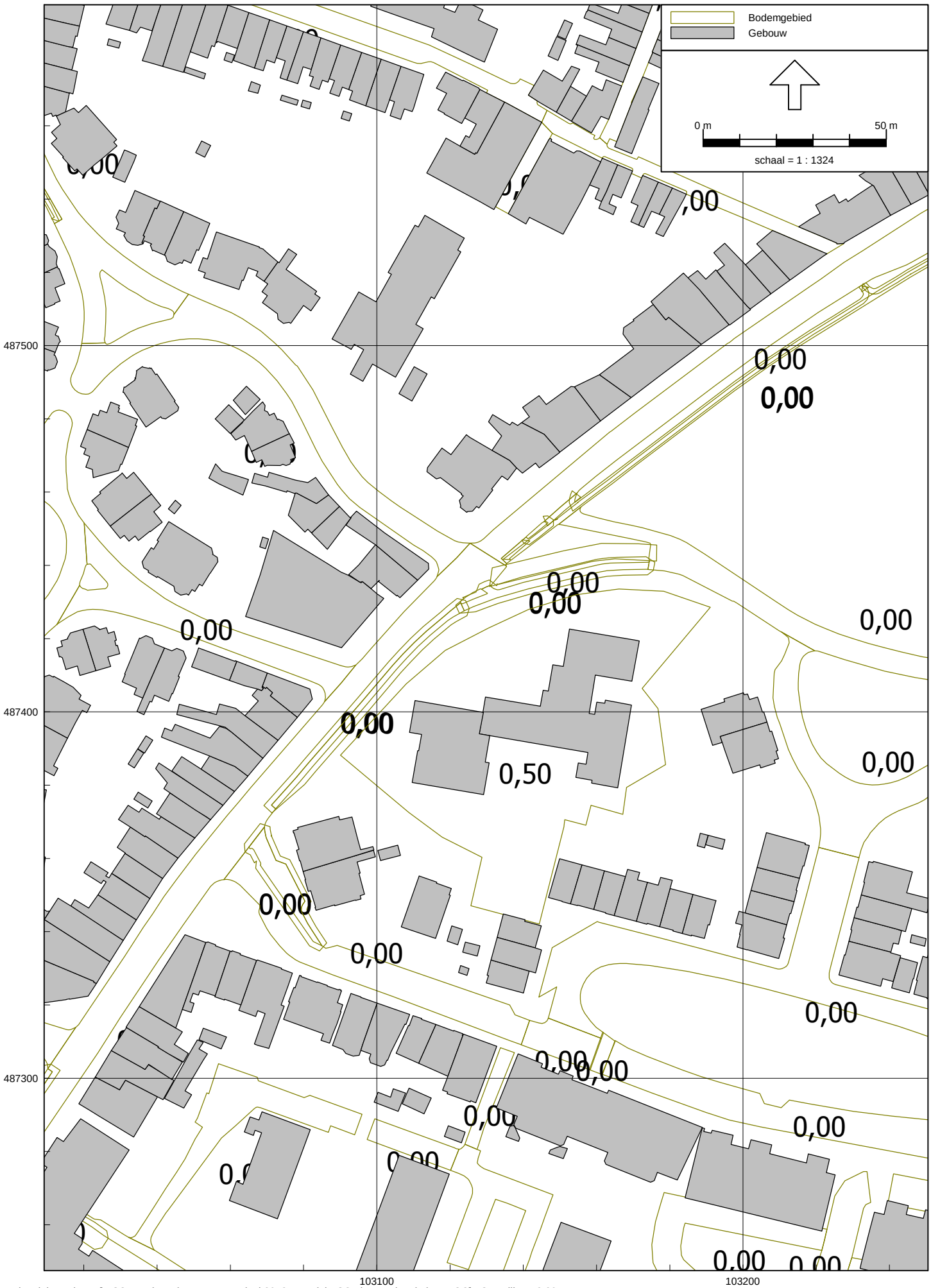
Tauw bv



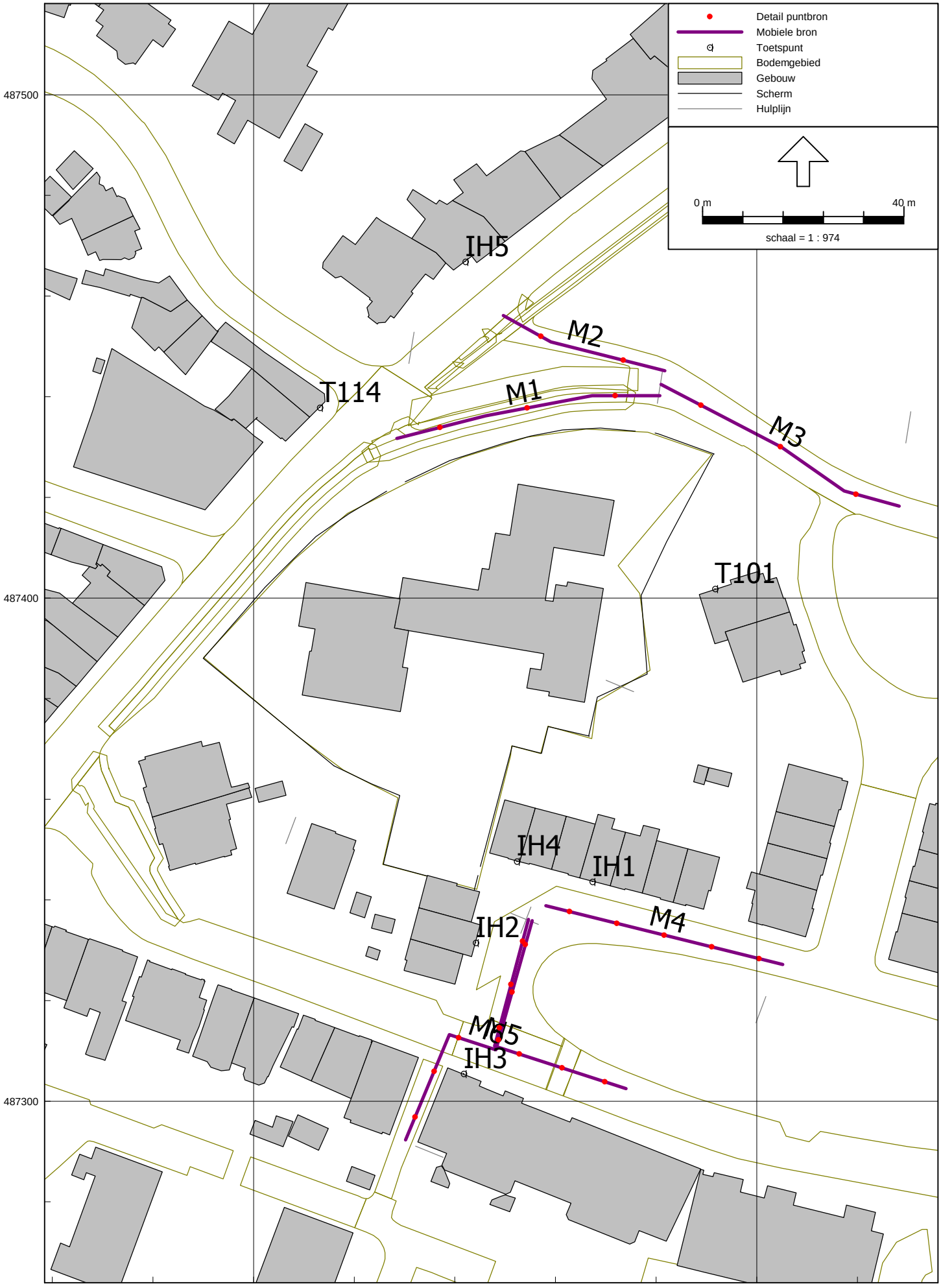

Detail puntbron
Mobiele bron
Oppervlakte bronpunt
Oppervlaktebron
Puntbron
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
Scherm
0 m
50 m
schaal = 1 : 1136
487500
487400
487300
103100
103200


Detail puntbron
Mobiele bron
Oppervlakte bronpunt
Oppervlaktebron
Puntbron
Toetspunt
Gebouw
Scherm
0 m
30 m
schaal = 1 : 716
487450
487400
487350
103100
103150
103200

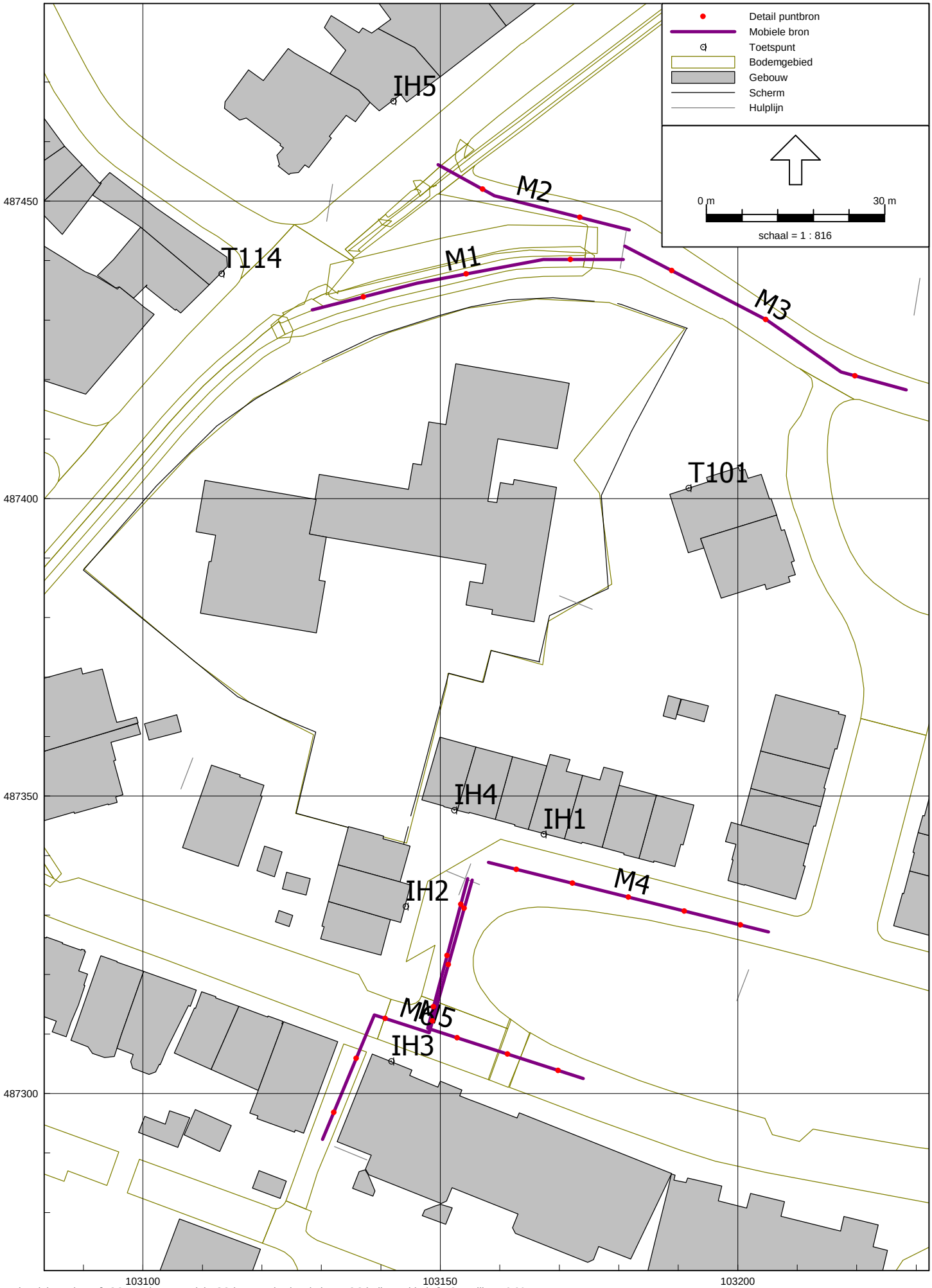

Detail puntbron
Mobiele bron
Oppervlakte bronpunt
Oppervlaktebron
Puntbron
Toetspunt
Gebouw
Scherm
0 m
30 m
schaal = 1 : 716
487450
487400
487350
103100
103150
103200
MZ1
LMV1
K2b
001
K1


Bodemgebied
Gebouw
0 m
50 m
schaal = 1 : 1324
487500
487400
487300
103100
103200
0,00
0,50

Ligging beoordelingspunten en rijroutes



Ligging beoordelingspunten en rijroutes



Bijlage

2

Invoergegevens akoestische rekenmodellen

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125
LMV1	auto's personeel en huurders	0,75	0,00	Relatief	12	12	--	33,53	28,76	--	10	5,00	56,40	70,00	75,60
MZV1	logopediebus	0,75	0,00	Relatief	4	--	--	37,81	--	--	10	5,00	0,00	79,00	87,00

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
LMV1	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
MZV1	88,00	91,00	94,00	90,00	83,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,92

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500
K1	kinderen speelplaats zuid 8-11 jaar	1,40	0,00	Relatief	7,27	--	--	3	3	Ja	--	46,60	53,60	57,60	61,60
K2	Kinder speelplein noord 4-5 jaar	1,10	0,00	Relatief	4,26	--	--	3	3	Ja	--	42,30	40,30	50,30	58,30

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
K1	68,60	69,60	62,60	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K2	62,30	59,30	53,30	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T101	Florapark 13	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T102	Florapark 13	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T103	Florapark 12	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
T104	Floraplein 4	0,00	Relatief	--	5,00	--	10,00	--	--	Ja
T106	Floraplein 3	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T108	Hazepaterslaan 5	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T109	Hazepaterslaan 3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T110	Hazepaterslaan 1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T111	Wagenweg 76	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T112	Wagenweg 74	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T113	Wagenweg 70	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T114	Wagenweg 68	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T105	Floraplein 4 zijgevel	0,00	Relatief	--	5,00	--	10,00	--	--	Ja

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
		0,50
1		0,00
	Haarlem	0,00
		0,00

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63
M3	schutting	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M3	Muur	2,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M4	Muur	1,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M5	schutting	1,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M6	muurtje	0,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M7	muurtje	0,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M8	muurtje	0,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M1	Muur	2,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M4	Muur	2,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M1	Muur	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
M3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie LAmax
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
LMV1	auto's	0,75	0,00	Relatief	12	12	--	33,53	28,76	--	10	5,00	56,40	70,00	75,60	79,30	82,30
MZV1	logopediebus	0,75	0,00	Relatief	4	--	--	37,81	--	--	10	5,00	0,00	79,00	87,00	88,00	91,00

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie LAmax
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
LMV1	85,60	85,90	77,60	74,50	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	95,57
MZV1	94,00	90,00	83,00	70,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	102,92

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie LAmax
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie LAmax
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K1	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,01
K1	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,01
K1	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,01
K1	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,01
K1	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,01

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125
LMV1	auto's personeel en huurders	0,75	0,00	Relatief	12	12	--	33,53	28,76	--	10	5,00	56,40	70,00	75,60
MZV1	logopediebus	0,75	0,00	Relatief	4	--	--	37,81	--	--	10	5,00	0,00	79,00	87,00

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
LMV1	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
MZV1	88,00	91,00	94,00	90,00	83,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,92

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
K2	Kinder speelplein noord 4-6 jaar	1,10	0,00	Relatief	3,39	--	--	3	3	Ja	--	43,80	41,80	51,80	59,80	63,80
K2b	Kinder speelplein noord 4-12 jaar	1,40	0,00	Relatief	6,81	--	--	3	3	Ja	--	48,40	55,40	59,40	63,40	70,40
K1	Stemgeluid kinderen 7-12 jaar	1,40	0,00	Relatief	6,02	--	--	3	3	Ja	--	46,20	53,20	57,20	61,20	68,20

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
K2	60,80	54,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K2b	71,40	64,40	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1	69,20	62,20	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
001	mechanische ventilatie	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,58	--	Nee	Nee	Nee	41,70	56,80

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
001	74,80	71,20	73,70	74,00	72,80	69,70	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	80,93

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T101	Florapark 13	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T102	Florapark 13	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T103	Florapark 12	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
T104	Floraplein 4	0,00	Relatief	--	5,00	--	10,00	--	--	Ja
T106	Floraplein 3	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T108	Hazepaterslaan 5	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T109	Hazepaterslaan 3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T110	Hazepaterslaan 1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T111	Wagenweg 76	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T112	Wagenweg 74	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T113	Wagenweg 70	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T114	Wagenweg 68	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T105	Floraplein 4 zijgevel	0,00	Relatief	--	5,00	--	10,00	--	--	Ja

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
		0,50
1		0,00
	Haarlem	0,00
		0,00

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63
M3	schutting	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M3	Muur	2,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M4	Muur	1,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M5	schutting	1,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M7	muurtje	0,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M8	muurtje	0,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M1	Muur	2,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M4	Muur	2,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M7	muurtje	0,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M1	Muur	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
M3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC - LAMAX
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
LMV1	auto's	0,75	0,00	Relatief	18	12	--	31,77	28,76	--	10	5,00	56,40	70,00	75,60	79,30	82,30
MZV1	logopediebus	0,75	0,00	Relatief	4	--	--	37,81	--	--	10	5,00	0,00	79,00	87,00	88,00	91,00

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC - LAMAX
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
LMV1	85,60	85,90	77,60	74,50	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	95,57
MZV1	94,00	90,00	83,00	70,00	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	102,92

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC - LAMAX
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC - LAMAX
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K1	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,01
K1	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,01
K1	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,01
K1	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,01
K1	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,01
K1	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,01
K1	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,01
K1	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,01
K1	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,01

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: exclusief stemgeluid
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
1		3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017497	12,21	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017556	13,37	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017582	12,96	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017603	12,51	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017604	12,99	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017608	13,14	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017743	13,04	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017784	9,32	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017901	14,64	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017930	9,36	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018025	12,82	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018029	17,19	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018033	17,13	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018054	12,63	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018073	12,56	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018086	12,13	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018098	15,09	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018116	14,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018327	12,72	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018328	13,35	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018632	12,12	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018661	10,54	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018945	6,04	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018946	10,82	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018947	10,73	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018955	12,34	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018957	12,26	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018959	10,78	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018970	13,11	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018971	13,03	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: exclusief stemgeluid
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: exclusief stemgeluid
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
	0392100000017497	12,21	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017556	13,37	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017582	12,96	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017603	12,51	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017604	12,99	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017608	13,14	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017743	13,04	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017784	9,32	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017901	14,64	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017930	9,36	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018025	12,82	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018029	17,19	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018033	17,13	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018054	12,63	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018073	12,56	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018086	12,13	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018098	15,09	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018104	11,59	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018116	14,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018327	12,72	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018328	13,35	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018360	10,53	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018632	12,12	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018661	10,54	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018945	6,04	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018946	10,82	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018947	10,73	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018955	12,34	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018957	12,26	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018959	10,78	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018970	13,11	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018971	13,03	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: exclusief stemgeluid
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model BSO bestaande situatie items GC indirecte hinder
BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31
M5	Hazepaterslaan van school	0,75	0,00	Relatief	28	--	--	31,59	--	--	30	10,00	56,40
M6	Jan Napelslaan van school	0,75	0,00	Relatief	15	--	--	33,88	--	--	30	10,00	56,40
M4	Hazepaterslaan en Jan Napekslaan naar school	0,75	0,00	Relatief	82	--	--	26,56	--	--	30	10,00	56,40
M1	Florapark-west naar school	0,75	0,00	Relatief	10	--	--	28,30	--	--	10	25,00	56,40
M2	Florapark-west van school	0,75	0,00	Relatief	20	--	--	25,45	--	--	10	25,00	56,40
M3	Florapark-oost van en naar school	0,75	0,00	Relatief	57	--	--	20,72	--	--	10	25,00	56,40

Model: Model BSO bestaande situatie items GC indirecte hinder
BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
M5	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
M6	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
M4	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
M1	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
M2	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
M3	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC indirecte hinder
BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31
M5	Hazepaterslaan van school	0,75	0,00	Relatief	43	--	--	29,73	--	--	30	10,00	56,40
M6	Jan Napelslaan van school	0,75	0,00	Relatief	23	--	--	32,02	--	--	30	10,00	56,40
M4	Hazepaterslaan en Jan Napekslaan naar school	0,75	0,00	Relatief	123	--	--	24,80	--	--	30	10,00	56,40
M1	Florapark-west naar school	0,75	0,00	Relatief	15	--	--	26,54	--	--	10	25,00	56,40
M2	Florapark-west van school	0,75	0,00	Relatief	30	--	--	23,69	--	--	10	25,00	56,40
M3	Florapark-oost van en naar school	0,75	0,00	Relatief	85	--	--	18,99	--	--	10	25,00	56,40

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC indirecte hinder
BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
M5	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
M6	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
M4	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
M1	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
M2	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
M3	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57

Bijlage

3

Rekenresultaten beoordeling Activiteitenbesluit

Rapport: Resultatentabel
Model: Model BSO nieuwe situatie items GC- activiteitenbesluit
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: exclusief stemgeluid
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T101_A	Florapark 13	1,50	28,0	30,0	--	35,0
T101_B	Florapark 13	5,00	30,1	31,7	--	36,7
T101_C	Florapark 13	7,50	30,0	31,6	--	36,6
T101_D	Florapark 13	10,00	29,8	31,3	--	36,3
T102_A	Florapark 13	1,50	26,2	28,7	--	33,7
T102_B	Florapark 13	5,00	28,4	30,6	--	35,6
T102_C	Florapark 13	7,50	28,3	30,5	--	35,5
T102_D	Florapark 13	10,00	28,2	30,3	--	35,3
T103_A	Florapark 12	1,50	12,9	13,0	--	18,0
T103_B	Florapark 12	5,00	15,1	15,0	--	20,0
T103_C	Florapark 12	7,50	16,2	16,0	--	21,0
T103_D	Florapark 12	10,00	16,6	16,4	--	21,4
T104_B	Floraplein 4	5,00	18,6	18,1	--	23,1
T104_C	Floraplein 4	7,50	18,9	18,4	--	23,4
T104_D	Floraplein 4	10,00	19,2	18,8	--	23,8
T105_B	Floraplein 4 zijgevel	5,00	20,2	19,6	--	24,6
T105_C	Floraplein 4 zijgevel	7,50	20,5	20,0	--	25,0
T105_D	Floraplein 4 zijgevel	10,00	20,8	20,3	--	25,3
T106_B	Floraplein 3	5,00	17,7	17,1	--	22,1
T106_C	Floraplein 3	7,50	18,0	17,4	--	22,4
T106_D	Floraplein 3	10,00	18,3	17,7	--	22,7
T108_B	Hazepaterslaan 5	5,00	20,1	19,3	--	24,3
T108_C	Hazepaterslaan 5	7,50	20,4	19,6	--	24,6
T108_D	Hazepaterslaan 5	10,00	20,4	19,7	--	24,7
T109_A	Hazepaterslaan 3	1,50	16,1	15,5	--	20,5
T109_B	Hazepaterslaan 3	5,00	18,2	17,6	--	22,6
T109_C	Hazepaterslaan 3	7,50	18,5	18,0	--	23,0
T109_D	Hazepaterslaan 3	10,00	18,8	18,2	--	23,2
T110_A	Hazepaterslaan 1	1,50	19,1	18,4	--	23,4
T110_B	Hazepaterslaan 1	5,00	20,3	19,5	--	24,5
T110_C	Hazepaterslaan 1	7,50	20,6	19,7	--	24,7
T110_D	Hazepaterslaan 1	10,00	20,5	20,0	--	25,0
T111_B	Wagenweg 76	5,00	19,7	18,7	--	23,7
T111_C	Wagenweg 76	7,50	20,0	18,9	--	23,9
T112_B	Wagenweg 74	5,00	23,1	20,8	--	25,8
T112_C	Wagenweg 74	7,50	22,5	20,6	--	25,6
T113_B	Wagenweg 70	5,00	23,1	20,6	--	25,6
T113_C	Wagenweg 70	7,50	23,5	21,2	--	26,2
T114_B	Wagenweg 68	5,00	25,0	22,6	--	27,6
T114_C	Wagenweg 68	7,50	25,3	23,1	--	28,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model BSO nieuwe situatie items GC - LAMAX activiteitenbesluit
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: exclusief stemgeluid

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T101_A	Florapark 13	1,50	63,2	57,7	--
T101_B	Florapark 13	5,00	65,0	59,7	--
T101_C	Florapark 13	7,50	64,9	59,4	--
T101_D	Florapark 13	10,00	64,7	59,1	--
T102_A	Florapark 13	1,50	61,2	56,7	--
T102_B	Florapark 13	5,00	63,6	58,2	--
T102_C	Florapark 13	7,50	63,6	58,0	--
T102_D	Florapark 13	10,00	63,5	57,8	--
T103_A	Florapark 12	1,50	41,2	35,8	--
T103_B	Florapark 12	5,00	43,0	37,2	--
T103_C	Florapark 12	7,50	43,1	37,2	--
T103_D	Florapark 12	10,00	43,3	37,2	--
T104_B	Floraplein 4	5,00	40,7	35,2	--
T104_C	Floraplein 4	7,50	41,7	35,4	--
T104_D	Floraplein 4	10,00	42,0	35,5	--
T105_B	Floraplein 4 zijgevel	5,00	37,6	32,0	--
T105_C	Floraplein 4 zijgevel	7,50	38,6	32,3	--
T105_D	Floraplein 4 zijgevel	10,00	39,0	31,4	--
T106_B	Floraplein 3	5,00	34,1	26,8	--
T106_C	Floraplein 3	7,50	35,4	28,3	--
T106_D	Floraplein 3	10,00	36,0	28,9	--
T108_B	Hazepaterslaan 5	5,00	43,5	34,1	--
T108_C	Hazepaterslaan 5	7,50	45,2	35,5	--
T108_D	Hazepaterslaan 5	10,00	45,3	30,1	--
T109_A	Hazepaterslaan 3	1,50	31,3	22,9	--
T109_B	Hazepaterslaan 3	5,00	32,7	24,3	--
T109_C	Hazepaterslaan 3	7,50	34,4	25,7	--
T109_D	Hazepaterslaan 3	10,00	33,3	26,6	--
T110_A	Hazepaterslaan 1	1,50	44,0	36,0	--
T110_B	Hazepaterslaan 1	5,00	46,9	25,7	--
T110_C	Hazepaterslaan 1	7,50	48,4	27,2	--
T110_D	Hazepaterslaan 1	10,00	37,2	28,8	--
T111_B	Wagenweg 76	5,00	51,6	37,9	--
T111_C	Wagenweg 76	7,50	53,1	39,1	--
T112_B	Wagenweg 74	5,00	57,7	46,8	--
T112_C	Wagenweg 74	7,50	55,7	45,9	--
T113_B	Wagenweg 70	5,00	57,3	46,5	--
T113_C	Wagenweg 70	7,50	57,3	47,4	--
T114_B	Wagenweg 68	5,00	58,8	49,6	--
T114_C	Wagenweg 68	7,50	58,8	50,3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage

4

Rekenresultaten beoordeling stemgeluid

Rapport: Resultatentabel
Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T101_A	Florapark 13	1,50	34,1	29,9	--	34,9
T101_B	Florapark 13	5,00	36,1	31,7	--	36,7
T102_A	Florapark 13	1,50	44,9	28,7	--	44,9
T102_B	Florapark 13	5,00	46,9	30,5	--	46,9
T103_A	Florapark 12	1,50	46,6	7,8	--	46,6
T103_B	Florapark 12	5,00	48,9	9,4	--	48,9
T103_C	Florapark 12	7,50	48,9	9,4	--	48,9
T104_B	Floraplein 4	5,00	60,1	6,3	--	60,1
T104_D	Floraplein 4	10,00	59,2	7,2	--	59,2
T105_B	Floraplein 4 zijgevel	5,00	63,4	3,0	--	63,4
T105_D	Floraplein 4 zijgevel	10,00	61,6	3,8	--	61,6
T106_B	Floraplein 3	5,00	58,1	-1,1	--	58,1
T108_B	Hazepaterslaan 5	5,00	57,9	7,2	--	57,9
T109_A	Hazepaterslaan 3	1,50	44,5	-4,3	--	44,5
T110_A	Hazepaterslaan 1	1,50	50,6	5,6	--	50,6
T111_B	Wagenweg 76	5,00	56,6	5,5	--	56,6
T112_B	Wagenweg 74	5,00	56,2	16,9	--	56,2
T113_B	Wagenweg 70	5,00	55,3	17,7	--	55,3
T114_B	Wagenweg 68	5,00	54,7	19,5	--	54,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T101_A	Florapark 13	1,50	35,8	30,0	--	35,8
T101_B	Florapark 13	5,00	37,9	31,7	--	37,9
T102_A	Florapark 13	1,50	46,1	28,7	--	46,1
T102_B	Florapark 13	5,00	48,0	30,6	--	48,0
T103_A	Florapark 12	1,50	47,5	13,0	--	47,5
T103_B	Florapark 12	5,00	49,8	15,0	--	49,8
T103_C	Florapark 12	7,50	49,9	16,0	--	49,9
T104_B	Floraplein 4	5,00	60,7	18,1	--	60,7
T104_D	Floraplein 4	10,00	59,9	18,8	--	59,9
T105_B	Floraplein 4 zijgevel	5,00	64,2	19,6	--	64,2
T105_D	Floraplein 4 zijgevel	10,00	62,5	20,3	--	62,5
T106_B	Floraplein 3	5,00	59,2	17,1	--	59,2
T108_B	Hazepaterslaan 5	5,00	59,2	19,3	--	59,2
T109_A	Hazepaterslaan 3	1,50	48,0	15,5	--	48,0
T110_A	Hazepaterslaan 1	1,50	50,2	18,4	--	50,2
T111_B	Wagenweg 76	5,00	54,4	18,7	--	54,4
T112_B	Wagenweg 74	5,00	59,4	20,8	--	59,4
T113_B	Wagenweg 70	5,00	59,7	20,6	--	59,7
T114_B	Wagenweg 68	5,00	59,5	22,6	--	59,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T101_A	Florapark 13	1,50	63,2	57,7	--
T101_B	Florapark 13	5,00	65,0	59,7	--
T102_A	Florapark 13	1,50	61,2	56,7	--
T102_B	Florapark 13	5,00	63,6	58,2	--
T103_A	Florapark 12	1,50	53,2	35,9	--
T103_B	Florapark 12	5,00	55,0	37,3	--
T103_C	Florapark 12	7,50	55,0	37,3	--
T104_B	Floraplein 4	5,00	71,2	34,6	--
T104_D	Floraplein 4	10,00	68,5	35,0	--
T105_B	Floraplein 4 zijgevel	5,00	71,7	30,7	--
T105_D	Floraplein 4 zijgevel	10,00	69,0	30,0	--
T106_B	Floraplein 3	5,00	73,1	27,6	--
T108_B	Hazepaterslaan 5	5,00	66,6	37,2	--
T109_A	Hazepaterslaan 3	1,50	52,6	22,9	--
T110_A	Hazepaterslaan 1	1,50	57,7	36,0	--
T111_B	Wagenweg 76	5,00	62,2	37,9	--
T112_B	Wagenweg 74	5,00	62,6	46,8	--
T113_B	Wagenweg 70	5,00	62,3	46,5	--
T114_B	Wagenweg 68	5,00	62,4	49,6	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model BSO nieuwe situatie items GC - LAMAX
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T101_A	Florapark 13	1,50	63,2	57,7	--
T101_B	Florapark 13	5,00	65,0	59,7	--
T102_A	Florapark 13	1,50	61,2	56,7	--
T102_B	Florapark 13	5,00	63,6	58,2	--
T103_A	Florapark 12	1,50	53,2	35,8	--
T103_B	Florapark 12	5,00	55,0	37,2	--
T103_C	Florapark 12	7,50	55,4	37,2	--
T104_B	Floraplein 4	5,00	70,3	35,2	--
T104_D	Floraplein 4	10,00	68,5	35,5	--
T105_B	Floraplein 4 zijgevel	5,00	70,8	32,0	--
T105_D	Floraplein 4 zijgevel	10,00	69,0	31,4	--
T106_B	Floraplein 3	5,00	73,1	26,8	--
T108_B	Hazepaterslaan 5	5,00	66,5	34,1	--
T109_A	Hazepaterslaan 3	1,50	54,9	22,9	--
T110_A	Hazepaterslaan 1	1,50	57,2	36,0	--
T111_B	Wagenweg 76	5,00	62,6	37,9	--
T112_B	Wagenweg 74	5,00	64,6	46,8	--
T113_B	Wagenweg 70	5,00	63,9	46,5	--
T114_B	Wagenweg 68	5,00	63,2	49,6	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage

5

Rekenresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
Model: Model BSO bestaande situatie items GC indirecte hinder
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
IH1_A	Floraplein	1,50	39,7	--	--	39,7
IH1_B	Floraplein	5,00	39,2	--	--	39,2
IH1_C	Floraplein	7,50	38,3	--	--	38,3
IH1_D	Floraplein	10,00	37,4	--	--	37,4
IH2_A	Floraplein	1,50	37,1	--	--	37,1
IH2_B	Floraplein	5,00	37,1	--	--	37,1
IH2_C	Floraplein	7,50	36,7	--	--	36,7
IH2_D	Floraplein	10,00	36,2	--	--	36,2
IH3_A	Hazepaterslaan	1,50	35,8	--	--	35,8
IH3_B	Hazepaterslaan	5,00	35,8	--	--	35,8
IH3_C	Hazepaterslaan	7,50	35,2	--	--	35,2
IH4_A	Floraplein	1,50	35,1	--	--	35,1
IH4_B	Floraplein	5,00	34,9	--	--	34,9
IH4_C	Floraplein	7,50	34,6	--	--	34,6
IH4_D	Floraplein	10,00	34,3	--	--	34,3
IH5_A	Wagenweg	1,50	32,1	--	--	32,1
IH5_B	Wagenweg	5,00	33,5	--	--	33,5
IH5_C	Wagenweg	7,50	33,5	--	--	33,5
IH5_D	Wagenweg	10,00	33,4	--	--	33,4
T101_A	Florapark 13	1,50	31,8	--	--	31,8
T101_B	Florapark 13	5,00	33,9	--	--	33,9
T101_C	Florapark 13	7,50	33,9	--	--	33,9
T101_D	Florapark 13	10,00	33,8	--	--	33,8
T114_B	Wagenweg 68	5,00	30,0	--	--	30,0
T114_C	Wagenweg 68	7,50	30,2	--	--	30,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model BSO nieuwe situatie items GC indirecte hinder
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
IH1_A	Floraplein	1,50	41,5	--	--	41,5
IH1_B	Floraplein	5,00	40,9	--	--	40,9
IH1_C	Floraplein	7,50	40,0	--	--	40,0
IH1_D	Floraplein	10,00	39,1	--	--	39,1
IH2_A	Floraplein	1,50	38,9	--	--	38,9
IH2_B	Floraplein	5,00	39,0	--	--	39,0
IH2_C	Floraplein	7,50	38,5	--	--	38,5
IH2_D	Floraplein	10,00	38,0	--	--	38,0
IH3_A	Hazepaterslaan	1,50	37,7	--	--	37,7
IH3_B	Hazepaterslaan	5,00	37,6	--	--	37,6
IH3_C	Hazepaterslaan	7,50	37,0	--	--	37,0
IH4_A	Floraplein	1,50	36,9	--	--	36,9
IH4_B	Floraplein	5,00	36,7	--	--	36,7
IH4_C	Floraplein	7,50	36,4	--	--	36,4
IH4_D	Floraplein	10,00	36,1	--	--	36,1
IH5_A	Wagenweg	1,50	33,8	--	--	33,8
IH5_B	Wagenweg	5,00	35,2	--	--	35,2
IH5_C	Wagenweg	7,50	35,3	--	--	35,3
IH5_D	Wagenweg	10,00	35,2	--	--	35,2
T101_A	Florapark 13	1,50	33,6	--	--	33,6
T101_B	Florapark 13	5,00	35,6	--	--	35,6
T101_C	Florapark 13	7,50	35,6	--	--	35,6
T101_D	Florapark 13	10,00	35,5	--	--	35,5
T114_B	Wagenweg 68	5,00	31,7	--	--	31,7
T114_C	Wagenweg 68	7,50	32,0	--	--	32,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gemeente Haarlem



Bestemmingsplan Bos en Vaartschool

Verkeerskundig, parkeer- en milieuonderzoek

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs mobiliteit

Goudappel Coffeng

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Gemeente Haarlem

Bestemmingsplan Bos en Vaartschool

Verkeerskundig, parkeer- en milieuonderzoek

Datum 19 juni 2013
Kenmerk HLM130/Bqt/1239
Eerste versie 15 februari 2013

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Haarlem
Titel rapport	Bestemmingsplan Bos en Vaartschool Verkeerskundig, parkeer- en milieuonderzoek
Kenmerk	HLM130/Bqt/1239
Datum publicatie	19 juni 2013
Projectteam opdrachtgever(s)	Josette Polman
Projectteam Goudappel Coffeng	Frank Aarnink, Tim Bunschoten, Cor Koopmans, Gertie van Oene en Aukje van de Reijt
Projectomschrijving	Onderzoek naar de effecten van de samenvoeging van de Bos en Vaartschool aan het Florapark. Daarbij zijn verkeers-generatie, parkeerdruk en milieueffecten in kaart gebracht.
Trefwoorden	bestemmingsplan, Bos en Vaartschool, milieu, parkeerdruk, verkeersgeneratie

Inhoud Pagina

1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Plangebied	1
1.3	Leeswijzer	2
2	**Verkeer**	**3**
2.1	Inleiding	3
2.2	Huidige situatie (2013)	4
2.3	Autonome situatie (2023)	6
2.4	Plansituatie (2023)	7
3	**Parkeren**	**11**
3.1	Inleiding	11
3.2	Parkeervraag	11
3.3	Huidige situatie (2013)	12
3.4	Restcapaciteit	14
4	**Geluidsonderzoek**	**16**
4.1	Inleiding	16
4.2	Het plan in relatie met de Wet geluidhinder	16
4.3	Uitgangspunten	19
4.4	Resultaten	22
4.5	Resumé	25
5	**Luchtkwaliteit**	**26**
5.1	Inleiding	26
5.2	Wettelijk kader	26
5.3	Uitgangspunten	27
5.4	Resultaten	30
5.5	Conclusies	32
6	**Conclusies**	**33**
6.1	Aanleiding	33
6.2	Verkeer	33
6.3	Parkeren	34
6.4	Geluidhinder wegverkeer	34
6.5	Luchtkwaliteit	34

Bijlagen

1	GC-rekentool
2	Uitkomsten parkeerdrukmeting
3	Resultaten verkeerstellingen
4	Resultaten geluidsberekeningen (GEONOISE)

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

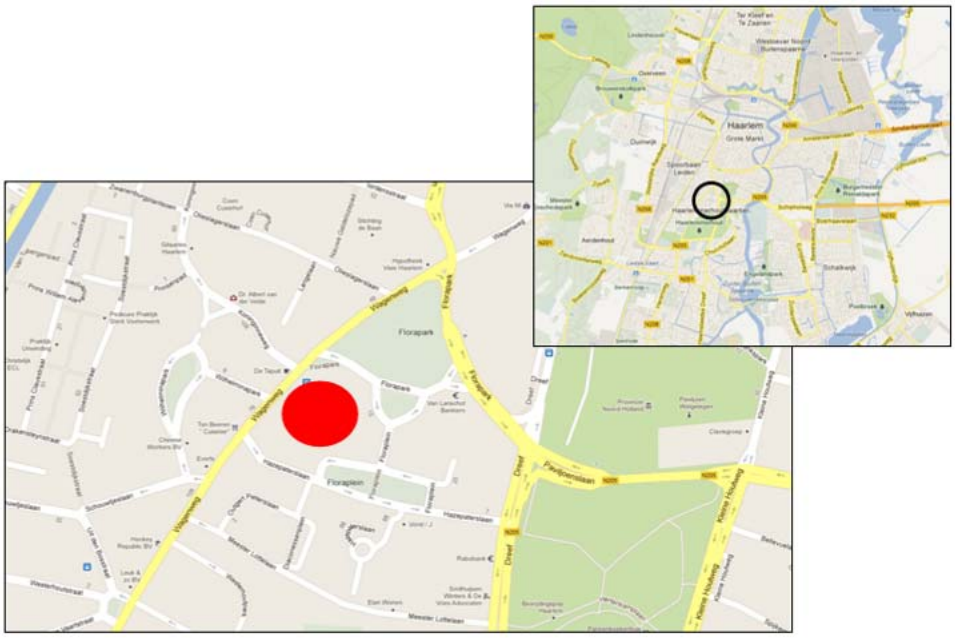
Het bestemmingsplan 'Koninginnebuurt, eerste partiële herziening', is in oktober 2012 door de Raad van State vernietigd. Er moet nu een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. Één van de ontwikkelingen in dit bestemmingsplangebied, te weten de samenvoeging van de twee locaties van de Bos en Vaartschool tot één unilocatie aan het Florapark, kan door de vernietiging momenteel geen doorgang vinden.

Door de gemeente Haarlem is besloten deze ontwikkeling uit het totale bestemmingsplan te knippen en met een apart 'postzegelbestemmingsplan' planologisch versneld mogelijk te maken.

In deze rapportage wordt ingegaan op de gevolgen voor het verkeer, parkeren, geluidhinder en luchtkwaliteit als gevolg van de functiewijziging. De gemeente Haarlem heeft Goudappel Coffeng BV verzocht om voor de werkzaamheden in het kader van het op te stellen bestemmingsplan analyse uit te voeren.

1.2 Plangebied

De Bos en Vaartschool bestaat momenteel uit twee locaties, namelijk de Boslocatie aan het Florapark en de Vaartlocatie aan de Cruquiusstraat in Haarlem. Deze twee locaties worden samengevoegd tot één unilocatie aan het Florapark. Deze locatie is weergegeven in figuur 1.1. Rechtsboven is de locatie van het plangebied in Haarlem zwart omcirkeld en links is met rood de Boslocatie in het plangebied aangegeven.



Figuur 1.1: Ligging Boslocatie van de Bos en Vaartschool (Bron ondergrond: Google Maps)

1.3 Leeswijzer

In dit onderzoek zijn vier verschillende thema`s van belang, namelijk verkeer, parkeren, geluidshinder en luchtkwaliteit. Deze thema`s worden per hoofdstuk in deze rapportage behandeld. Eerst is in hoofdstuk 2 het thema verkeer toegelicht, waarna in hoofdstuk 3 het parkeren wordt besproken. In hoofdstuk 4 worden de geluidseffecten van het wegverkeer inzichtelijk gemaakt, waarna in hoofdstuk 5 de luchtkwaliteit aan bod komt. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de conclusies beschreven, waarin in het kort de uitkomsten van de verschillende thema`s zijn toegelicht.

2

Verkeer

2.1 Inleiding

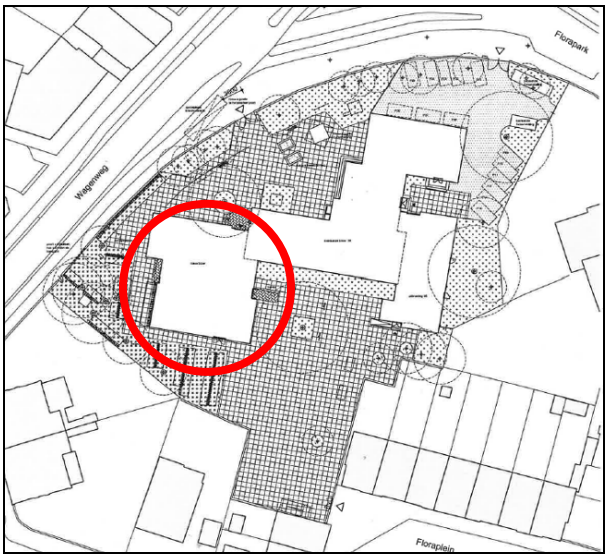
In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de gevolgen van de ontwikkeling voor het aspect verkeer. De verkeersberekeningen voor dit onderzoek zijn uitgevoerd voor de huidige situatie (het jaar 2013), alsook voor het jaar 2023. Voor het jaar 2023 is gekozen, omdat wordt uitgegaan van vaststelling van het bestemmingsplan voor het jaar 2013 en vervolgens wordt uitgegaan van de wettelijke looptijd van bestemmingsplannen van tien jaar. Hierdoor komt de planhorizon uit op 2023. In deze studie zijn *drie* situaties nader onderzocht.

Huidige situatie
In deze situatie wordt het verkeersbeeld van de huidige situatie (anno 2013) beschreven.

Autonome situatie
De autonome situatie beschrijft de huidige situatie inclusief de autonome ontwikkeling van het gebied in het toekomstjaar 2023, dus zonder de uitbreiding van de Boslocatie tot unilocatie aan het Florapark.

Plansituatie
In de plansituatie worden de effecten van verkeer bij de uitbreiding van de Boslocatie tot unilocatie in 2023 beschreven.

In figuur 2.1 is met een rode cirkel aangegeven waar deze uitbreiding ten opzichte van de bestaande locatie is gesitueerd. Het gaat hierbij om een uitbreiding van 9 lokalen waarmee de school van 10 naar 19 klaslokalen groeit, de 3 bestaande noodlokalen worden gesloopt.



Figuur 2.1: Locatie van de uitbreiding van de Bos en Vaartschool

De huidige situatie wordt in paragraaf 2.2 beschreven, waarna de autonome en plan-situatie in respectievelijk paragrafen 2.3 en 2.4 aan bod komen.

2.2 Huidige situatie (2013)

Om het verkeer voor de huidige situatie in beeld te brengen is gebruik gemaakt van het verkeersmodel (Noord-Holland zuid model versie 1.4) en van visuele verkeerstellingen. Voor het bepalen van de verkeersintensiteiten is onderscheid gemaakt in twee verschillende wegcategorieën:

- woonstraten (Floraplein, Florapark, Hazepaterslaan en Jan Napelslaan);
- wijkwegen (Wagenweg, Dreef, Florapark, Paviljoenslaan en het Lorentzplein).

Het verkeersmodel is gebruikt voor het bepalen van de intensiteiten van de wijkwegen rondom het plangebied. Het verkeersmodel bestaat uit een basisjaar (2008) en een prognosejaar (2022), daar zijn de intensiteiten reeds van bepaald en beschikbaar. Met de intensiteiten uit deze modeljaren is een vertaalslag naar de huidige situatie (2013) en de toekomstige situatie (2023) te maken. Voor de woonstraten is gebruik gemaakt van de verkeerstelling, omdat er met het verkeersmodel, gezien de lage intensiteiten, geen betrouwbare waarden berekend kunnen worden.

Met behulp van de modelresultaten uit het basisjaar (2008) en het prognosejaar (2022), is de jaarlijkse autonome groei per wegvak te bepalen. Op deze manier zijn de intensiteiten van 2013 per wegvak verkregen. Vervolgens zijn deze uitkomsten gecontroleerd met behulp van slangtellingen op de Wagenweg en VRI tellingen op het kruispunt tussen de Wagenweg en het Florapark en de Dreef en het Florapark. Hieruit kwam naar voren dat de intensiteit op de Wagenweg in het verkeersmodel is onderschat. De intensiteiten

zijn op deze weg opgehoogd aan de hand van de VRI tellingen. Deze telling gaf de hoogste intensiteit op de Wagenweg. Hiermee gaan we uit van een 'worst case'-scenario. De intensiteiten op de overige wegvakken komen overeen met de tellingen.

Voor de woonstraten is een verkeerstelling uitgevoerd. Daarom is er op dinsdag 29 januari en donderdag 31 januari 2013 een verkeerstelling uitgevoerd in het plangebied. Gedurende deze telling zijn zowel de motorvoertuigen als het langzaam verkeer geteld. De tellingen zijn opgenomen in bijlage 3.

De uitkomsten van de telling en het verkeersmodel zijn samengevat weergegeven in tabel 2.1. De locaties zijn weergegeven in figuur 2.2.



Figuur 2.2: Locaties in het plangebied waarvoor de intensiteit is bepaald (in het rood de Boslocatie van de Bos en Vaartschool)

locatie	wegvak	telling (07.30-09.30 uur, 31 januari 2013)	intensiteit huidig 2013 gemiddelde weekdag-etmaal
A	Florapark West	33	250
B	Florapark Oost	100	700
C	Hazepaterslaan West	160	1.100
D	Hazepaterslaan Oost	202	1.350
E	Jan Napelslaan	97	650
F	Wagenweg	n.v.t.	7.900
G	Florapark	n.v.t.	12.700
H	Dreef	n.v.t.	18.400
I	Paviljoenstraat	n.v.t.	20.400
J	Lorenzplein	n.v.t.	12.100

Tabel 2.1: Huidige intensiteiten 2013 per etmaal (weekdag, in motorvoertuigen, afgerond)

Toelichting bij figuur 2.2 en tabel 2.1:

- De verkeerstellingen zijn op de dinsdag en donderdag uitgevoerd aangezien dat (verkeerskundig) representatieve dagen betreffen; uit de telling kwam naar voren dat de donderdag de drukste dag was. Daar is in het vervolg van het onderzoek van uitgegaan.
- In tabel 2.1 is de verkeerstelling van 31 januari van 07.30 tot 09.30 omgerekend naar etmaalintensiteiten. Daarvoor is gebruik gemaakt van een omrekenfactor afkomstig uit het ASVV 2012 van het CROW. Er is in deze van uitgegaan dat 15 % van het verkeer op een gemiddelde werkdag aanwezig is tussen 07.30 en 09.30 uur. Dit percentage is naar boven afgerond. Daarmee is ook hierbij sprake van een 'worst case'-scenario.
- Voor de milieuberekeningen zijn etmaal waardes van de weekdag[1] nodig. Voor de woonstraten (A t/m E) is gekozen om voor de weekdag eenzelfde waarde aan te nemen als voor de werkdag. Hierdoor is sprake van een (lichte) overschatting van de intensiteit (worst case). Voor de wijkwegen (F t/m J) zijn kengetallen uit de EU-geluidskaart gebruikt, deze komen tevens overeen met het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit). Voor het autoverkeer is deze factor 0,92 en voor het vrachtverkeer 0,79. Dit houdt in dat een het autoverkeer op een weekdag gelijk staat aan 92% van een werkdag en voor het vrachtverkeer 79%.

2.3 Autonome situatie (2023)

Als gevolg van autonome groei van het autoverkeer zullen de verkeersintensiteiten -ook zonder nieuwe ontwikkelingen in het plangebied- in 2023 iets hoger zijn dan in 2013. Dit is weergegeven in tabel 2.2. De intensiteiten zijn bepaald met behulp van het prognosejaar 2022 in het verkeersmodel en de groei tussen het basis- en het prognosejaar.

locatie	wegvak	intensiteit huidig 2013	intensiteiten autonoom 2023
A	Florapark West	250	300
B	Florapark Oost	700	850
C	Hazepaterslaan West	1.100	1.300
D	Hazepaterslaan Oost	1.350	1.650
E	Jan Napelslaan	650	800
F	Wagenweg	7.900	9.200
G	Florapark	12.700	17.400
H	Dreef	18.400	21.400
I	Paviljoenstraat	20.400	25.600
J	Lorenzplein	12.100	16.300

Tabel 2.2: Intensiteiten in de autonome situatie per etmaal (weekdag, in motorvoertuigen, afgerond)

[1] Weekdag: Jaargemiddelde intensiteiten verspreid over een week van maandag tot en met zondag.

Toelichting bij tabel 2.2:

- De groei op de woonstraten is bepaald op basis van de jaarlijkse groei in het verkeersmodel tussen het basis- (2008) en het prognosejaar (2022). Dit komt neer op een jaarlijkse groei van ongeveer 2%. Deze groei is toegepast op de intensiteiten van 2013.
- Voor de autonome situatie van de wijkwegen is uitgegaan van het prognosejaar 2022 in het verkeersmodel. Hierbij is eenmaal de jaarlijkse groei opgeteld, zodat de intensiteiten van 2023 zijn verkregen.

2.4 Plansituatie (2023)

De intensiteiten in de plansituatie zullen hoger zijn dan de intensiteiten in de autonome situatie. Dit is het gevolg van de uitbreiding van de Bos en Vaartschool tot een unilocatie aan het Florapark.

Intermezzo: GC-rekentool
Voor de verkeersgeneratie van de plansituatie is het niet mogelijk een verkeerstelling uit te voeren, aangezien de ontwikkeling in de toekomst plaats vindt. Daarom is de verkeersgeneratie van deze uitbreiding bepaald met behulp van een door Goudappel Coffeng opgestelde rekentool voor verkeersgeneratie van basisscholen aan de hand van kengetallen van het CROW en ervaringscijfers[2]. Input voor deze tool is verkregen uit de verkeerstelling (bijvoorbeeld de verdeling tussen de fietsers en het autoverkeer) en van de gemeente Haarlem. De input en de uitkomsten van de berekeningen zijn weergegeven in bijlage 1.

Om te onderbouwen of de GC-rekentool goed toepasbaar is op deze locatie is eerst een inschatting van de verkeersgeneratie van de huidige situatie (2013) gemaakt. Deze is vergeleken met de verkeersgeneratie uit de telling. In de telling zijn ongeveer 40 auto`s geteld van ouders of begeleiders die kinderen naar school brachten, dit komt neer op 80 ritten (heen en terug) tijdens de aanvang van de school. Op deze manier is te con-troleren of de GC-rekentool een soortgelijke inschatting van de verkeersgeneratie berekent. De tool geeft namelijk ook de verkeersgeneratie rond de aanvang van de school weer. De uitkomsten zijn te zien in tabel 2.3.

methodiek	verkeergeneratie Boslocatie rond aanvang school
GC-rekentool	97 ritten
verkeerstelling	80 ritten

Tabel 2.3: Verkeersgeneratie Boslocatie in 2013

[2] Deze tool wordt binnenkort beschikbaar op de CROW website. Doordat Goudappel Coffeng de tool in samenwerking met het CROW heeft opgesteld, hebben zij eerder beschikking tot deze tool.

Uit tabel 2.3 kan worden afgeleid dat uit de GC-rekentool een iets hogere inschatting van de verkeersgeneratie berekend wordt ten opzichte van de werkelijke/feitelijke situatie. Door uit te gaan van de rekentool zitten we aan de veilige kant. Daarmee bepalen we de verkeersgeneratie in een 'worst case'-scenario.

Verkeersgeneratie uitbreiding
De verkeersgeneratie van de uitbreiding is bepaald met behulp van de GC-rekentool. Met de GC-rekentool is de totale verkeersgeneratie van de huidige situatie en van de toekomstige situatie bepaald. Het verschil hiertussen is de verkeersgeneratie van de uitbreiding. De uitkomsten zijn weergegeven in tabel 2.4. In tegenstelling tot tabel 2.3 gaat het hier om etmaalwaarden en niet alleen de ritten tijdens de aanvang van de school.

functie	verkeergeneratie Boslocatie (werkdag etmaal)
huidige Boslocatie	235 ritten
toekomstige unilocatie	373 ritten
toename ritten	138 ritten

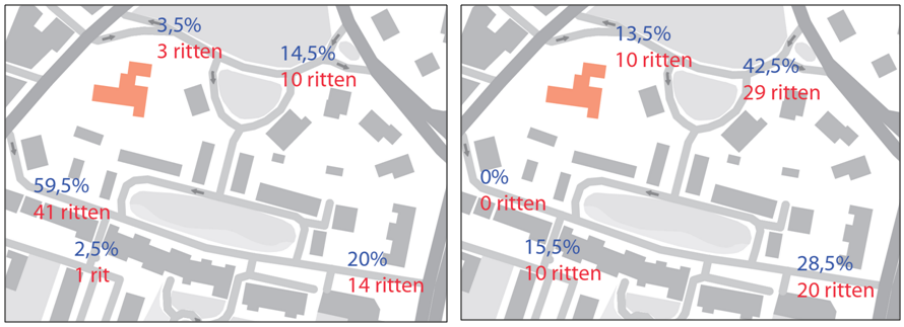
Tabel 2.4: Verkeersgeneratie van Boslocatie en unilocatie (werkdag etmaal)

Net als voor de verkeersgeneratie op de woonstraten is ook voor de verkeersgeneratie van de uitbreiding aangenomen dat de etmaalintensiteit van de weekdag gelijk is aan de werkdag.

Met betrekking tot de verkeersgeneratie nog drie aandachtspunten:
- Feitelijk zou ook de verkeersgeneratie op de Vaartlocatie in de analyse meegenomen mogen worden, aangezien op die locatie –bij realisatie van de unilocatie– sprake is van reductie van het aantal ritten en dus minder gebruik van de omliggende wegen. Dit is in deze studie niet meegenomen. Daarmee gaan we uit van een 'worst case'-scenario.
- De Voor- en naschoolse opvang is niet meegenomen in de verkeersgeneratie. Het gaat hierbij namelijk niet om een compleet nieuwe functie, maar om een langer verblijf in de bestaande functie. Op etmaalbasis maakt dit voor het aantal ritten geen verschil.
- Het huidige, kleinschalige avondprogramma is meegenomen in de berekeningen. Er is in de berekeningen van uitgegaan dat ook in de toekomstsituatie sprake is van een-zelfde kleinschalig avondprogramma.

Oriëntatie
De toename van ritten door de uitbreiding van de Bos en Vaartschool moeten worden toebedeeld aan de straten in de omgeving. Voor de woonstraten is dit gedaan op basis van de aandelen van het verkeer in de verkeerstelling. Hiervoor zijn twee situaties te onderscheiden:
- het verkeer naar de school toe (ingaand);
- het verkeer van de school vandaan (uitgaand).

De verdeling over de woonstraten is weergegeven in figuur 2.2. Op basis van deze percentages zijn de 138 extra ritten van en naar de school (zie tabel 2.4, waarbij 69 ritten ingaand en 69 ritten uitgaand) toegedeeld aan de woonstraten. In figuur 2.3 is in het blauw de percentuele verdeling te zien en in het rood het aantal ritten. Daarbij is op te merken dat het Florapark aan de westkant een eenrichtingsstraat is maar dat hier wel drie ritten aan toebedeeld zijn. Dit komt omdat in de verkeerstelling is waargenomen, dat op deze doorsnede incidenteel tegen het verkeer wordt in gereden.



Figuur 2.3: Verkeersoriëntatie (links: ingaand autoverkeer, rechts: uitgaand autoverkeer)

De oriëntatie van het extra verkeer op de wijkwegen (doorsnede F t/m J) door de uitbreiding is met minder nauwkeurigheid in te schatten. In figuur 2.3 is te zien dat de intensiteit op doorsnede nergens hoger is dan 50 motorvoertuigen. Per aansluiting van een woonstraat van het plangebied op de wijkwegen is de toegenomen intensiteit nergens hoger dan 50 motorvoertuigen. Gezien de onzekerheid van de oriëntatie van het extra verkeer is gekozen om bij elke doorsnede van de wijkwegen 50 motorvoertuigen op te tellen. Op deze manier wordt voor elke wijkweg uitgegaan van een maximale groei van motorvoertuigen.

Verkeer

Door de extra verkeersgeneratie van de uitbreiding van de Bos en Vaartschool veranderen de intensiteiten voor de plansituatie in 2023. Deze intensiteiten zijn weergegeven in tabel 2.5.

locatie	wegvak	intensiteiten huidig 2013	intensiteiten autonoom 2023	intensiteiten plansituatie 2023
A	Florapark West	250	300	300
B	Florapark Oost	700	850	850
C	Hazepaterslaan West	1.100	1.300	1.350
D	Hazepaterslaan Oost	1.350	1.650	1.700
E	Jan Napelslaan	650	800	800
F	Wagenweg	7.900	9.200	9.250
G	Florapark	12.700	17.400	17.450
H	Dreef	18.400	21.400	21.450
I	Paviljoenstraat	20.400	25.600	25.650
J	Lorenzplein	12.100	16.300	16.350

Tabel 2.5: Intensiteiten in de plansituatie per etmaal (weekdag, in motorvoertuigen, afgerond)

Toelichting bij tabel 2.5

- De extra verkeersgeneratie ten gevolgen van de uitbereiding van de Bos en Vaartschool zijn opgeteld bij de intensiteiten van de autonome situatie. Dit geeft de intensiteiten van de plansituatie.
- Door afronding is het mogelijk dat sommige waarden gelijk zijn gebleven.

3

Parkeren

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het thema parkeren. Eerst wordt de parkeervraag van de uitgebreide school besproken. Vervolgens wordt de huidige parkeersituatie behandeld aan de hand van de parkeerdrukmeting. In paragraaf 3.4 wordt de vraag met de huidige situatie vergeleken, om te analyseren of de vraag in de bestaande capaciteit kan worden opgevangen.

3.2 Parkeervraag

Voor het bepalen van de parkeervraag is gebruik gemaakt van de parkeernormen uit de Haarlemse Bouwverordening. Om de parkeervraag te bepalen wordt de omvang van de functie vermenigvuldigd met de parkeernorm. Hiervoor moet onderscheid gemaakt worden in parkeerplaatsen voor docenten/medewerkers en haal en breng plaatsen voor het afzetten van schoolkinderen.

Medewerkers
De parkeervraag voor medewerkers wordt berekend aan de hand van het aantal klaslokalen van de school. In de huidige situatie bestaat de school uit 13 klaslokalen (10 vaste lokalen en 3 noodlokalen). In de toekomst wordt de school uitgebreid naar 19 klaslokalen. In de Haarlemse Bouwverordening is een parkeernorm van 0,5 parkeerplaatsen per klaslokaal opgenomen. Daarnaast komen in de toekomstige situatie 3 groepen voor voor- en naschoolse opvang. Gezien de overlap, de medewerkers voor de opvang zijn aanwezig als de leraren ook aanwezig zijn, worden deze meegenomen in de parkeerbalans. Als parkeernorm voor voor- en naschoolse opvang is 0,6 parkeerplaatsen per medewerker aangehouden. Hierbij is uitgegaan van één medewerker per groep.
In tabel 3.1 is de berekening van de parkeervraag weergegeven.

situatie	parkeernorm	klaslokalen/ groepen	parkeervraag medewerkers
huidige situatie	0,5 pp per lokaal	13	7
plansituatie; school	0,5 pp per lokaal	19	10
plansituatie; kinderdagverblijf	0,6 pp per lokaal	3	2
verschil			5

Tabel 3.1 Parkeervraag medewerkers voor de huidige en plansituatie

Uit tabel 3.1 blijkt dat door de uitbreiding van de school 5 extra parkeerplaatsen voor medewerkers nodig zijn. Deze parkeerplaatsen dienen op eigen terrein aan de noordzijde van het schoolgebouw te worden gerealiseerd, waar momenteel ook de medewerkers parkeerplaatsen liggen.

Halen en brengen
Voor het berekenen van de haal en breng plaatsen is gebruik gemaakt van dezelfde GC-rekentool als voor de berekening van de verkeersgeneratie van de basisschool. Deze tool rekent voor de onder- en bovenbouw het aantal haal en breng plaatsen uit. De totale berekening is weergegeven in bijlage 1 en de uitkomsten van deze berekening zijn samengevat weergegeven in tabel 3.2.

situatie	haal en breng onderbouw	haal en breng bovenbouw	totaal
huidige situatie	16	4	20
plansituatie	27	5	32
verschil	11	1	12

Tabel 3.2: Haal- en brengplaatsen voor de huidige en plansituatie

Uit tabel 3.2 blijkt dat er door de uitbreiding van de school 12 extra haal- en brengplaatsen benodigd zijn. In paragraaf 3.3 wordt geanalyseerd of deze plaatsen in de openbare ruimte kunnen worden gefaciliteerd.

3.3 Huidige situatie (2013)

Om te bepalen of er in de huidige situatie genoeg parkeerplaatsen beschikbaar zijn om aan de parkeervraag van de uitgebreide Bos en Vaartschool te voldoen, zijn tellingen uitgevoerd in het gebied. Naast het in kaart brengen van de capaciteit is ook een bezetting van deze capaciteit op vaste tijdstippen gecontroleerd. Hiervoor is gebruik gemaakt van een sectie indeling van het plangebied, zie figuur 3.1.



Figuur 3.1: Sectie indeling van het plangebied (in oranje de locatie van de school)

De telling is uitgevoerd op de volgende tijdstippen:

- dinsdag 29 januari 2013 om 07.30 uur;
- dinsdag 29 januari 2013 om 09.30 uur;
- dinsdag 29 januari 2013 om 14.30 uur;
- dinsdag 29 januari 2013 om 16.30 uur;
- donderdag 31 januari 2013 om 07.30 uur;
- donderdag 31 januari 2013 om 09.30 uur.

De resultaten van de parkeertelling zijn opgenomen in bijlage 2.

Uit de resultaten van het parkeeronderzoek blijkt dat de gemiddelde parkeerdruk in het gebied `s ochtends als alleen de bewoners thuis zijn circa 50% is. In de middag loopt de parkeerdruk op, tot ongeveer 70%. Opvallend is dat de secties rondom het Diaconesse-plein (secties 1 tot en met 8) druk bezet zijn. Dit komt voornamelijk, omdat hier geen parkeerregime is en mensen vrij hun auto kunnen parkeren. Deze locatie heeft echter om 07.30 uur al een hoge bezetting, waardoor het voor de ouders en begeleiders nauwelijks mogelijk is, hun auto hier te parkeren. Deze analyse is te bevestigen aan de hand van de verkeerstelling. Hierin is waargenomen dat relatief weinig mensen hun auto hier daad-werkelijk parkeren.

Haal en breng plaatsen

Tijdens het parkeeronderzoek is op dinsdag 29 januari tussen 07.30 en 09.30 uur ook het aantal auto`s dat tegelijkertijd voor de school aanwezig is voor het afzetten van de schoolkinderen geteld. Hieruit blijkt dat maximaal 16 auto`s gelijktijdig aanwezig. De gemiddelde parkeerduur van deze auto`s ligt rond de 10 minuten.

3.4 Restcapaciteit

Zoals in paragraaf 3.2 is aangegeven dienen voor het parkeren van medewerkers 5 parkeerplaatsen extra te worden gerealiseerd. Het halen en brengen van de kinderen zal in de openbare ruimte worden opgelost. Met behulp van de parkeerdrukmeting is voor de secties rondom de schoolingang te bepalen wat de restcapaciteit buiten de begin- en eindtijden van de school. Hierbij is uitgegaan van een maximale afstand van 100 meter tot aan de ingang van de school. Op basis van deze afstand is voor de secties 9, 10, 11, 13, 14, 16 en 19 de restcapaciteit bepaald. Deze restcapaciteit kan worden gebruikt bij het halen en brengen van de kinderen. De resultaten van de parkeerdrukmeting voor de genoemde secties zijn weergegeven in tabel 3.3.

sectie	omschrijving	capaciteit	dinsdag 07.30	dinsdag 09.30 uur	dinsdag 14.30 uur	dinsdag 16.30 uur	donderdag 07.30 uur	donderdag 09.30 uur
9	Hazepaterslaan	26	15	16	18	15	18	13
10	Floraplein	25	12	10	13	11	14	11
11	Floraplein	26	10	7	5	7	10	7
13	Floraplein	10	10	6	5	6	6	4
14	Florapark	5	3	5	4	5	3	3
16	Florapark	9	3	4	4	4	2	5
19	Hazepaterslaan	38	21	18	14	18	21	19
	totaal	139	74	66	63	66	74	62

Tabel 3.3 Rest capaciteit secties 9, 10, 11, 13, 14, 16 en 19

In tabel 3.3 is te zien dat de parkeerdruk in deze secties op dinsdag en donderdag om 07:30 uur het hoogst is met 74 bezette parkeerplaatsen. Op de overige tijdstippen ligt de bezetting tussen de 62 en 66 parkeerplaatsen. De 74 bezette parkeerplaatsen komt neer op een restcapaciteit van 65 (139-74) parkeerplaatsen in deze secties.

Uit de GC-rekentool blijkt dat er in de *huidige situatie* theoretisch 20 haal en breng plaatsen noodzakelijk zijn. Dit aantal ligt iets hoger dan de 16 plaatsen die naar voren komt uit de verkeerstelling, daarmee is uitgegaan van een 'worst case'-scenario. Door de haal en breng plaatsen komt de parkeervraag op 94 (74+20) plaatsen. Deze vraag past binnen de capaciteit die op straat aanwezig is. Dit is ook het beeld dat bij de basisschool is waargenomen. Met de parkeervraag van 94 parkeerplaatsen komt de parkeerdruk op 68%, hiermee voldoet de parkeerdruk ook aan de wens van een maximale parkeerdruk van 85%. Deze maximale parkeerdruk dient voor een goede doorstroming van de parkeervakken.

Met de GC-rekentool is ook het benodigde aantal plaatsen voor het halen en brengen voor de *plansituatie* bepaald. Wanneer de school is uitgebreid zijn er in totaal 32 parkeerplaatsen voor het halen en brengen van de kinderen nodig. De parkeervraag inclusief het halen en brengen komt hiermee op 106 (74+32) parkeerplaatsen. Gezien de capaciteit van 139 parkeerplaatsen is dit mogelijk in de openbare ruimte. Procentueel levert de parkeervraag een parkeerdruk van 77%. Ook dit voldoet aan de wens van een maximale parkeerdruk van 85%.

4

Geluidsonderzoek

4.1 Inleiding

De Wet geluidhinder schrijft voor dat bij gewijzigde situaties akoestisch onderzoek noodzakelijk is. In voorliggende situatie gaat het om de volgende wijzigingen:

- een nieuwe geluidsgevoelige bestemming in de vorm van de uitbreiding van de Bos en Vaartschool;
- geluidseffecten in de nabije omgeving van de nieuwe bestemming als gevolg van het extra verkeer (gevolgen elders).

In paragraaf 4.2 is nader ingegaan op het voorgenomen plan en het wettelijk kader. Paragraaf 4.3 beschrijft de gehanteerde uitgangspunten. De resultaten worden beschreven in paragraaf 4.4. Paragraaf 4.6 sluit af met de belangrijkste conclusies van het akoestisch onderzoek.

4.2 Het plan in relatie met de Wet geluidhinder

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Dit is de zone langs een weg waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Uitzondering hierop zijn de wegen:

- die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/h.

4.2.1 Geluidszones

Elke weg heeft een eigen geluidszone. De toetsing van de geluidsbelasting vindt plaats per bron. De breedte van de zone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. In tabel 4.1 is een overzicht weergegeven van de geldende breedtes van geluidszones per type weg.

aantal rijstroken	wegligging binnen stedelijk gebied	wegligging buiten stedelijk gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Tabel 4.1: Overzicht breedte geluidszones per wegtype

Op de wegen rondom de school geldt een maximum snelheid van 50 km/h[3]. De wegen zijn daarbij uitgevoerd met 2 rijstroken. Uitgaande van een binnenstedelijke ligging is voor de wegen een geluidszone van toepassing van 200 m.
Het nieuwe deel van de school ligt binnen de geluidszone van de volgende wegen:

- Wagenweg;
- Florapark (hoofdroute);
- Florapark – Floraplein (woonstraten);
- Hazepaterslaan.

De bovengenoemde wegen zijn in voorliggend akoestisch onderzoek betrokken en per weg/bron is de geluidssituatie op het nieuwe deel van de Bos en Vaart school berekend.

4.2.2 Geluidscriteria

In tabel 4.2 is een overzicht weergegeven van de geluidsbelastingen die van toepassing zijn voor de verschillende situaties.

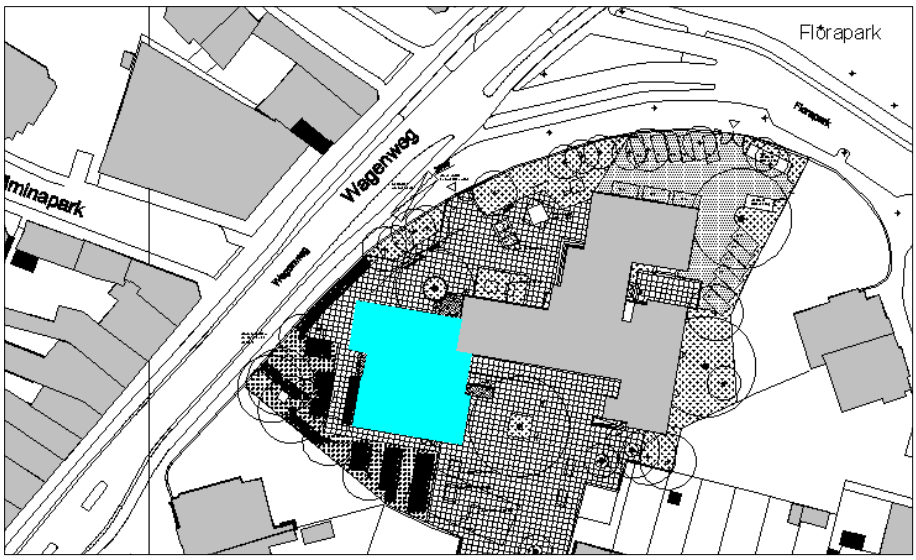
geluidsgevoelige bestemming	weg	binnenstedelijke situatie		buitenstedelijke situatie	
		voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing	voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

Tabel 4.2: Situaties, zoals beschreven in de Wet geluidhinder en de geldende grenswaarden

Nieuwe geluidsgevoelige bestemming langs bestaande wegen
Voor nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen (in voorliggende situatie de uitbreiding van de school) geldt in beginsel een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Als sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen, is onderzoek nodig naar de mogelijkheden voor het toepassen van geluidreducerende maatregelen. Wanneer maatregelen daarbij onvoldoende effect sorteren of niet doelmatig blijken, kan onder voorwaarden een hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het College van Burgemeester en Wethouders. De maximaal toegestane

[3] Hoewel er op de woonstraten in de praktijk een lagere snelheid wordt gereden dan 50 km/h, is toch uitgegaan van 50 km/h. Op de woonstraten is namelijk nergens een aanwijzing te zien van een ander snelheidsregime.

ontheffingswaarde voor nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen bedraagt in voorliggende situatie 63 dB. Een impressie van het nieuw te realiseren deel van de school is weer-gegeven in figuur 4.1.



Figuur 4.1: Uitbreiding van het schoolgebouw (weergegeven in cyaan)

Gevolgen elders
Ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling kan er langs wegen in de omgeving sprake zijn van een toenemende geluidsbelasting door gewijzigde verkeersstromen. Wanneer de geluidsbelasting langs deze wegen toeneemt met 2 dB of meer wordt in de Wet geluidhinder gesproken van zogenaamde gevolgen elders. Daarbij wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als ondergrens gehanteerd. Van een geluidstoename van 2 dB is sprake wanneer de verkeersintensiteit toeneemt met 40% of meer (bij een gelijkblijvende verkeersverdeling).

Wanneer er sprake is van zogenaamde gevolgen elders, is het wenselijk om te onderzoeken of geluidsreducerende maatregelen mogelijk en noodzakelijk zijn. Een uiteindelijke afweging om wel of geen maatregelen te treffen is aan de gemeente. Wettelijk gezien bestaat hiervoor geen verplichting. Een afweging dient gemaakt te worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening en is mede afhankelijk van de hoogte van de berekende geluidsbelastingen.

Maximale binnenwaarde conform het bouwbesluit
Voor het nieuwe deel van de school dient voldaan te worden aan de maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit. Hier dient bij de bouw rekening mee gehouden te worden. Voor het bepalen van de minimaal benodigde isolatiewaarde is de gecumuleerde geluidsbelasting van belang. Dit is de geluidsbelasting van de gezamenlijk wegen, zonder correctie conform artikel 110g Wgh.

4.3 Uitgangspunten

4.3.1 Rekenmethodiek

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd met het computerprogramma GeoMilieu, versie 2.13. Met dit programma is een geluidsmodel opgesteld. Er is gerekend volgens de Standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG 2012).

Op de berekende geluidsbelastingen een correctie toegepast van -5 dB op basis van artikel 110g uit de Wet geluidhinder en artikel 3.4 van het RMG2012.

De school wordt alleen overdag gebruikt. Derhalve is bij de geluidsberekeningen alleen de dagperiode beschouwd. De avondperiode en de nachtperiode zijn in voorliggend onderzoek buiten beschouwing gelaten.

4.3.2 Verkeersgegevens

Voor de verkeergegevens is gebruikt gemaakt van de in hoofdstuk 2 berekende intensiteiten. Deze zijn weergegeven in tabel 2.5.

Naast het aantal verkeersbewegingen zijn tevens de verdeling van het verkeer over het etmaal en het aandeel middelzwaar en zwaar vrachtverkeer van invloed op de hoogte van de geluidsbelasting. Het aandeel vrachtverkeer is herleid uit het verkeersmodel van de gemeente Haarlem. De gehanteerde voertuigtypeverdeling is gebaseerd op de uitgangspunten van de EU-geluidskaart.

		verkeersverdeling over het etmaal (% per uur)		
locatie	straatnaam	dag (07.00-19.00 uur)	avond (19.00-23.00 uur)	nacht (23.00-07.00 uur)
1	Wagenweg	6,5	4,0	0,8
2	Florapark	7,0	2,8	0,6
3	Florapark	7,0	2,8	0,6
4	Hazepaterslaan	7,0	2,8	0,6
5	Hazepaterslaan	7,0	2,8	0,6
6	Hazepaterslaan	7,0	2,8	0,6
7	Floraplein	7,0	2,8	0,6
8	Floraplein	7,0	2,8	0,6
9	Floraplein	7,0	2,8	0,6
10	Florapark	6,5	4,0	0,8

Tabel 4.3: Verdeling van het verkeer over het etmaal

locatie	straatnaam	dag (07.00-19.00 uur)			avond (19.00-23.00 uur)			nacht (23.00-07.00 uur)		
		lv	mz	zw	lv	mz	zw	lv	mz	zw
1	Wagenweg*	93,6	4,8	1,6	93,6	4,8	1,6	93,6	4,8	1,6
2	Florapark*	98,5	1,2	0,3	98,5	1,2	0,3	98,5	1,2	0,3
3	Florapark*	98,5	1,2	0,3	98,5	1,2	0,3	98,5	1,2	0,3
4	Hazepaterslaan	98,5	1,2	0,3	98,5	1,2	0,3	98,5	1,2	0,3
5	Hazepaterslaan	98,5	1,2	0,3	98,5	1,2	0,3	98,5	1,2	0,3
6	Hazepaterslaan	98,5	1,2	0,3	98,5	1,2	0,3	98,5	1,2	0,3
7	Floraplein	98,5	1,2	0,3	98,5	1,2	0,3	98,5	1,2	0,3
8	Floraplein	98,5	1,2	0,3	98,5	1,2	0,3	98,5	1,2	0,3
9	Floraplein	98,5	1,2	0,3	98,5	1,2	0,3	98,5	1,2	0,3
10	Florapark	92,0	6,0	2,0	92,0	6,0	2,0	92,0	6,0	2,0

LV = Lichte motorvoertuigen, mz = middelzware motorvoertuigen, zw = zware motorvoertuigen

* In het rekenmodel zijn de percentages middelzwaar verkeer en de verkeersintensiteit aangepast op basis van het aantal bussen uit tabel 4..5.

Tabel 4.4: Voertuigtypeverdeling

Bussen

De Wagenweg en het Floraplein zijn onderdeel van een busroute. In tabel 4.5 zijn de buslijnen en het aantal ritten weergegeven. De bussen zijn in het akoestisch rekenmodel opgenomen en beschouwd als middelzwaar vrachtverkeer. De intensiteiten en percentages vrachtverkeer zijn hierop aangepast.

buslijn	aantal bussen per etmaal	route
Lijn 50 naar Haarlem	63	Wagenweg - Florapark
Lijn 50 naar Leiden	62	Wagenweg
Lijn 140 naar Haarlem	85	Dreef
Lijn 140 naar Hoofddorp	85	Dreef

Tabel 4.5: Overzicht van het beschouwde aantal bussen

Omgevingskenmerken

Naast de verkeerskenmerken zijn diverse omgevingskenmerken van invloed op de hoogte van de geluidsbelasting. In deze paragraaf zijn diverse voor het akoestisch onderzoek relevante omgevingsaspecten beschreven.

Afscherming, reflectie en overdrachtsdemping

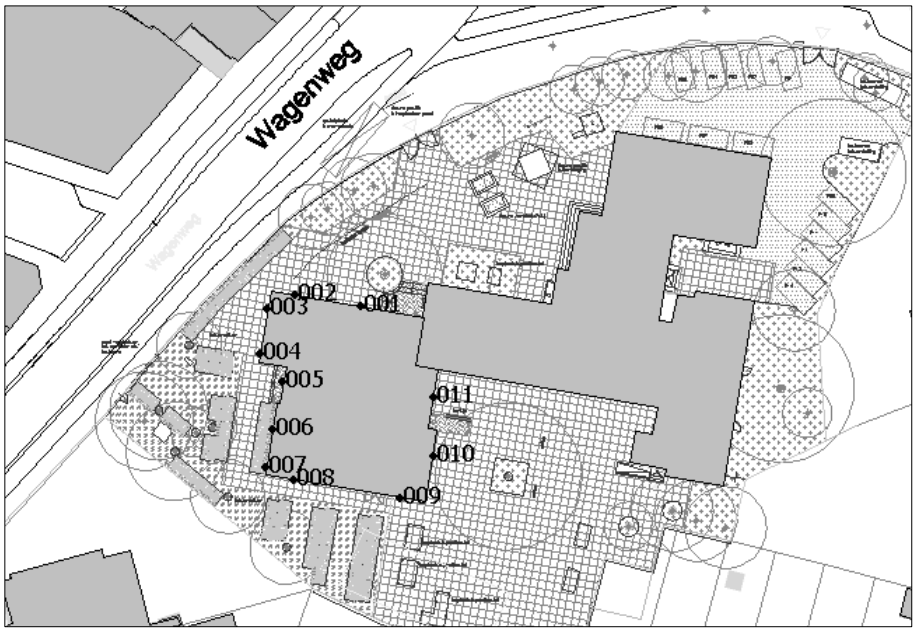
De gevels van gebouwen binnen het onderzoeksgebied hebben een afschermende en reflecterende werking. Ook bodemtypes zoals wegdekverhardingen, wateroppervlakten en andere geplaveide oppervlakten hebben een reflecterende werking.

Hoogteligging
In het plangebied zijn geen noemenswaardige hoogteverschillen aanwezig welke relevant zijn voor het akoestisch onderzoek. Er is gerekend met een standaard maaiveldhoogte.

Snelheid
Voor alle beschouwde wegen is uitgegaan van een maximum snelheid van 50 km/h.

Wegdekverharding
Voor de Wagenweg en het Florapark (de hoofdweg) is uitgegaan van standaard asfaltverharding zonder geluidsreducerende werking. Voor de overige beschouwde wegen is uitgegaan van elementenverharding in keperverband.

Waarneempunten
De geluidsbelastingen zijn berekend voor een aantal waarneempunten in het geluidsmodel. Deze waarneempunten zijn gesitueerd op de nieuwbouw van de school. Een overzicht van de waarneempunten is weergegeven figuur 4.2 De geluidsbelastingen zijn berekend voor de waarneemhoogtes 1,5 m, 5,0 m en 8,5 m. Deze waarneemhoogtes zijn representatief voor respectievelijk de begane grond, de eerste verdieping en de tweede verdieping.



Figuur 4.2: Overzicht van de waarneempunten

Invoergegevens geluidsmodel
Een overzicht van de invoergegevens van het geluidsmodel is weergegeven in bijlage 4.

4.4 Resultaten

4.4.1 Nieuwe geluidgevoelige bestemming

De geluidsbelasting op de uitbreiding van de school is berekend ten gevolge van vier verschillende wegen. De nieuwbouw van de school is gelegen binnen de geluidszone van deze wegen. Het betreft:

- Wagenweg;
- Florapark – Floraplein;
- Florapark (hoofdroute);
- Hazepaterslaan.

De berekende geluidsbelastingen zijn weergegeven in tabel 4.6.

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Wagenweg (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Florapark (hoofdroute) (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Florapark - Floraplein (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Hazepaters-laan (dB)
001_A	1,5	56	< 40	< 40	< 40
001_B	5,0	57	< 40	41	< 40
001_C	8,5	57	< 40	41	< 40
002_A	1,5	57	< 40	< 40	< 40
002_B	5,0	58	< 40	41	< 40
002_C	8,5	58	< 40	41	< 40
003_A	1,5	59	< 40	< 40	< 40
003_B	5,0	59	< 40	< 40	41
003_C	8,5	59	< 40	< 40	42
004_A	1,5	58	< 40	< 40	< 40
004_B	5,0	58	< 40	< 40	41
004_C	8,5	58	< 40	< 40	42
005_A	1,5	54	< 40	< 40	40
005_B	5,0	55	< 40	< 40	42
005_C	8,5	55	< 40	< 40	43
006_A	1,5	55	< 40	< 40	< 40
006_B	5,0	56	< 40	< 40	42
006_C	8,5	56	< 40	< 40	43
007_A	1,5	54	< 40	< 40	< 40
007_B	5,0	56	< 40	< 40	42
007_C	8,5	55	< 40	< 40	43
008_A	1,5	46	< 40	< 40	41
008_B	5,0	48	< 40	< 40	44
008_C	8,5	48	< 40	< 40	45
009_A	1,5	43	< 40	< 40	41
009_B	5,0	45	< 40	< 40	44
009_C	8,5	45	< 40	< 40	45
010_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40
010_B	5,0	< 40	< 40	< 40	40
010_C	8,5	< 40	< 40	< 40	41

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Wagenweg (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Florapark (hoofdroute) (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Florapark - Floraplein (dB)	geluidsbelasting t.g.v. Hazepaters-laan (dB)
011_A	1,5	< 40	< 40	< 40	< 40
011_B	5,0	< 40	< 40	< 40	< 40
011_C	8,5	< 40	< 40	< 40	< 40

Tabel 4.6: Berekende geluidsbelastingen op het nieuwe schoolgebouw

Voor nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van bestaande wegen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Alleen ten gevolge van de Wagenweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden.
De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 59 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt met maximaal 11 dB overschreden.
Onder voorwaarden is een hogere grenswaarde tot en met 63 dB mogelijk. Deze geluidsbelasting wordt niet overschreden. Omdat er sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, is onderzoek naar geluidsbeperkende maatregelen noodzakelijk.

Geluidsbeperkende maatregelen
Door het toepassen van bijvoorbeeld geluidsreducerend asfalt kan de geluidsbelasting worden gereduceerd met circa 3 dB (afhankelijk van het toe te passen type). Daarmee kan de maximaal berekende geluidsbelasting van 59 dB niet worden gereduceerd tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
Het toepassen van een geluidsscherm of een geluidswal langs de Wagenweg lijkt in voorliggende situatie vanuit stedenbouwkundig oogpunt ook geen reële optie en is derhalve niet verder onderzocht.
Het is dan ook een reële optie om voor het nieuwe schoolgebouw over te gaan tot het aanvragen van een hogere grenswaarde.

Maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit
Voor de nieuwe school dient te worden voldaan aan de maximale binnenwaarde conform het bouwbesluit. Daarbij dient rekening gehouden te worden met de gecumuleerde geluidsbelasting op de gevel. Dit is de geluidsbelasting van de gezamenlijke wegen zonder correctie conform artikel 110g. De berekende gecumuleerde geluidsbelastingen zijn weergegeven in tabel 4.7.

waarneempunt	waarneemhoogte (M)	gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
001_A	1,5	61
001_B	5,0	62
001_C	8,5	62
002_A	1,5	62
002_B	5,0	63
002_C	8,5	63
003_A	1,5	64
003_B	5,0	64
003_C	8,5	64
004_A	1,5	63
004_B	5,0	63
004_C	8,5	63
005_A	1,5	59
005_B	5,0	61
005_C	8,5	61
006_A	1,5	60
006_B	5,0	61
006_C	8,5	61
007_A	1,5	59
007_B	5,0	61
007_C	8,5	61
008_A	1,5	53
008_B	5,0	55
008_C	8,5	55
009_A	1,5	51
009_B	5,0	53
009_C	8,5	53
010_A	1,5	46
010_B	5,0	47
010_C	8,5	49
011_A	1,5	44
011_B	5,0	46
011_C	8,5	47

Tabel 4.7: Overzicht van de gecumuleerde geluidsbelastingen

Gevolgen elders

Voor het nieuwe deel van de school is onderzocht hoeveel extra verkeer er te verwachten is. Vervolgens is onderzocht in hoeverre dit zorgt voor een waarneembare toename van de geluidsbelasting voor de woningen langs wegen in de omgeving waar sprake is van een verkeerstoename. Daarbij is de toekomstige situatie zonder de voorgenomen ontwikkeling vergeleken met de toekomstige situatie inclusief de voorgenomen ontwikkeling. Van een waarneembare geluidstoename is sprake wanneer het verkeer de

geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer. Van een dergelijke geluidstoename is sprake wanneer de verkeersintensiteit toeneemt met 40 % of meer.
Het aantal extra verkeersbewegingen als gevolg van de uitbreiding van de school is relatief gering. Voor geen van de wegen is als gevolg van de uitbreiding een dergelijke verkeerstoename te verwachten.
Als gevolg van het voorgenomen plan is dan ook geen sprake van zogenaamde gevolgen elders waarbij sprake is van een waarneembare toename van de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer. Nader onderzoek naar geluidsbeperkende maatregelen is in voorliggende situatie niet noodzakelijk.

4.5 Resumé

Ten gevolge van de Wagenweg is op het nieuwe deel van de school een maximale geluidsbelasting berekend van 59 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt echter niet overschreden. Geluidsreducerende maatregelen zijn in voorliggende situatie erg lastig inpasbaar of hebben onvoldoende effect. Het is dan ook een reële optie om voor het nieuwe deel een hogere grenswaarde aan te vragen. Wel dient daarbij voldaan te worden aan de maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit.

Als gevolg van het extra verkeer van en naar de school, is geen waarneembare toename van de geluidsbelasting te verwachten langs de wegen in de omgeving. Nader onderzoek naar geluidsbeperkende maatregelen is in deze situatie dan ook niet noodzakelijk.

5

Luchtkwaliteit

5.1 Inleiding

Scholen zijn gevoelige bestemmingen voor luchtkwaliteit. Hoewel het 'Besluit gevoelige bestemmingen - luchtkwaliteit' alleen van toepassing is op situaties langs provinciale en rijkswegen, is het in het kader van een goede ruimtelijke ordening wenselijk om de luchtkwaliteitsituatie in voorliggend project te onderzoeken. Daarnaast is de luchtkwaliteitsituatie langs wegen in de omgeving van belang. Toenames in het aantal verkeersbewegingen als gevolg van de ontwikkelingen zijn van invloed op de luchtkwaliteit langs wegen.

5.2 Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. In deze paragraaf, ook wel bekend als de Wet luchtkwaliteit is de basis gelegd voor een programmasystematiek voor maatregelen en projecten, hetgeen geconcretiseerd is in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit: het NSL.
In het NSL is geborgd dat vanaf 11 juni 2011 aan de Europese grenswaarden voor fijn stof (PM_{10}) wordt voldaan, en vanaf 1 januari 2015 aan de Europese grenswaarden voor stikstofdioxide (NO_2). Tot deze momenten heeft Nederland uitstel (derogratie) gekregen van de Europese unie om aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof te voldoen.
Voor de toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen zijn, conform de Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit[4], in de praktijk drie normen van toepassing:

- jaargemiddelde concentratie NO_2 (40 µg/m^3);
- jaargemiddelde concentratie PM_{10} (40 µg/m^3);
- aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} (maximaal 35 dagen per jaar > 50 µg/m^3); ('dagnorm').

[4] Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit, actualisatie 2011 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Rekening houdende met de verkregen derogatie dient iedere plek in Nederland op op 1 januari 2015 aan de grenswaarden van stikstofdioxide. De derogratietermijn voor fijn stof (Pm_{10}) is inmiddels verlopen. Overal in Nederland moet voldaan worden aan beide normen voor fijn stof.

5.2.1 Het plan in relatie tot het wettelijk kader

In navolging van artikel 5.16 lid 1 van de Wet milieubeheer kan worden gesteld dat een ruimtelijke ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit doorgang kan vinden indien wordt voldaan aan één van de volgende punten:

a. er is geen sprake van normoverschrijding;
b. er is per saldo sprake van een verbetering (saldobenadering);
c. het project draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de luchtkwaliteit[5];
d. het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

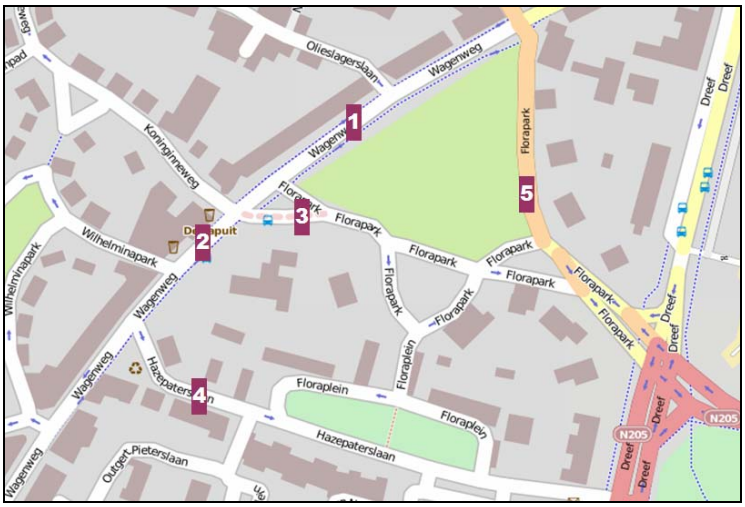
De plannen voor de uitbreiding van de school zijn niet opgenomen in het NSL. Onderzocht is wat de effecten van de plannen zijn op de luchtkwaliteit en of voldaan wordt aan de vigerende normen uit de Wet milieubeheer.

5.3 Uitgangspunten

5.3.1 Rekenmethode

Het onderzoek is uitgevoerd met het CAR II-model, versie 12.0. Aan de hand van dit model zijn voor een vijftal toetslocaties de benodigde concentraties berekend. Het CAR-II-model rekent op basis van Standaard Rekenmethode I uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.
De effecten voor de luchtkwaliteit zijn inzichtelijk gemaakt voor vijf maatgevende locaties. De locaties zijn weergegeven in figuur 5.1. Een overzicht van de coördinaten van de locaties is weergegeven in tabel 5.1. Deze coördinaten zijn weergegeven op basis van het Rijksdriehoeksstelsel en zijn van belang voor het bepalen van de achtergrondconcentraties.

[5] Een plan draagt in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit indien de planbijdrage groter dan 1,2 $\mu g/m^3$ is. Projecten met een bijdrage van 1,2 $\mu g/m^3$ of lager zijn niet in betekenende mate (NIBM).



Figuur 5.1: Situering rekenlocaties

wegvak	X-coördinaat	Y-coördinaat
1. Wagenweg	103.208	487.507
2. Wagenweg	103.113	487.424
3. Florapark	103.166	487.441
4. Hazepaterslaan	103.102	487.329
5. Florapark	103.299	487.473

Tabel 5.1: Situering onderzoekslocaties in coördinaten Rijksdriehoeksstelsel

Er zijn diverse situaties en zichtjaren onderzocht. Tabel 5.2 geeft een overzicht. Het jaar 2013 beschrijft de huidige situatie. Tot het jaar 2015 heeft Nederland uitstel en vrijstelling om te voldoen aan de norm voor stikstofdioxide. Daarom is het jaar 2015 een belangrijk jaar ten aanzien van luchtkwaliteit. Als eindbeeld is het jaar 2023 beschouwd, het jaar 10 jaar na vaststelling van de plannen. Achtergrondconcentraties[6] en emissiefactoren[7] zijn echter maar beschikbaar tot het jaar 2020. Dit brengt geen probleem met zich mee, aangezien deze naar verwachting hoger zijn dan de achtergrondconcentraties en emissiefactoren in 2023, omdat motorvoertuigen en dergelijke schoner worden.

[6] Achtergrondconcentraties: zijn concentraties stikstof en fijn stof die van nature aanwezig zijn.
[7] Emissiefactoren: uitstoot van motorvoertuigen, zoals uitlaatgassen. Achtergrondconcentratie: vervuiling die op een locatie aanwezig is.

situatie	verkeersgegevens	achtergrondconcentraties en emissiefactoren
huidig 2013	huidig 2013	2013
autonoom derogatiejaar 2015	autonoom 2023	2015
plan derogatiejaar 2015	plan 2023	2015
autonoom eindbeeld 2023	autonoom 2023	2020
plan eindbeeld 2023	plan 2023	2020

Tabel 5.2: Beschouwde situaties

5.3.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens komen overeen met de verkeersgegevens zoals gehanteerd in het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en zijn opgenomen in tabel 2.5.

5.3.3 Omgevingskenmerken

Diverse omgevingskenmerken zijn van invloed op de luchtkwaliteit langs wegen. Hierbij moet gedacht worden aan de mate van bebouwing langs wegen (wegtype), de mate van doorstroming (snelheidstype) en de aanwezigheid van bomen (boomfactor). Een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten is weergegeven in tabel 5.3.

wegvak	wegtype	snelheidstype	boomfactor
1. Wagenweg	basistype (onbebouwd)	normaal stadsverkeer	1,25 meerdere bomen
2. Wagenweg	beide zijden bebouwd	normaal stadsverkeer	1,00 geen/enkele bomen
3. Florapark	basistype (onbebouwd)	normaal stadsverkeer	1,25 meerdere bomen
4. Hazepaterslaan	beide zijden bebouwd	normaal stadsverkeer	1,00 geen/enkele bomen
5. Florapark	basistype (onbebouwd)	normaal stadsverkeer	1,25 meerdere bomen

Tabel 5.3: Omgevingskenmerken luchtkwaliteit

5.3.4 Stagnatie factoren

In de berekeningen is uitgegaan van een goede doorstroming op alle wegen in het plangebied. Dit houdt in dat er met een stagnatiefactor van 0% is gerekend.

5.3.5 Zeezout

Voor alle berekeningen is een zeezout correctie toegepast.

5.3.6 Afstanden

De berekeningen zijn uitgevoerd op een afstand van 10 meter van de wegrand, tenzij een gevel dichterbij de weg ligt. In dat geval is de afstand tot de gevel als rekenpunt aangehouden.

5.4 Resultaten

5.4.1 Huidige situatie 2013

Als eerste is de huidige situatie in 2013 onderzocht. Hiermee wordt een indruk gegeven van de huidige luchtkwaliteitsituatie rond de schoollocatie. De concentraties stikstofdioxide en fijn stof zijn gepresenteerd in tabel 5.4. Voor het fijn stof wordt zowel gekeken of het jaargemiddelde de norm overschrijdt als naar het aantal overschrijdingsdagen van het etmaalgemiddelde, dit mogen maximaal 35 dagen per jaar zijn.

wegvak	jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (µg/m^3)	jaargemiddelde concentratie fijn stof (µg/m^3)	aantal overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof (dagen)
1. Wagenweg	28,0	17,6	9
2. Wagenweg	26,5	17,3	8
3. Florapark	23,7	16,8	7
4. Hazepaterslaan	23,7	16,9	7
5. Florapark	28,2	17,6	9
norm	40	40	35

Tabel 5.4: Huidige situatie 2013

Uit de tabel valt op te maken dat in geen geval sprake is van een overschrijding van de normen. De hoogst berekende concentratie stikstofdioxide bedraagt 28,2 µg/m^3, berekend langs het Florapark (wegvak 5). De concentratie ligt hiermee ruim onder de norm van 40 µg/m^3. Met 17,6 µg/m^3 wordt ook ruim voldaan aan de jaargemiddelde norm voor fijn stof. Langs de Wagenweg, ter hoogte van de schoollocatie, bedragen de concentraties stikstofdioxide en fijn stof respectievelijk 26,5 µg/m^3 en 17,3 µg/m^3.

5.4.2 Situatie derogatiejaar 2015

Tot het jaar 2015 heeft Nederland uitstel en vrijstelling om te voldoen aan de norm voor stikstofdioxide. Daarom is het jaar 2015 een belangrijk jaar ten aanzien van luchtkwaliteit De luchtkwaliteitsituatie in 2015 is gepresenteerd in tabel 5.5.

	jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide			jaargemiddelde concentratie fijn stof			aantal overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof		
wegvak	auto	plan	verschil	auto	plan	verschil	auto	plan	verschil
1. Wagenweg	26,8	26,8	0,0	16,9	16,9	0,0	7	7	0
2. Wagenweg	25,2	25,2	0,0	16,6	16,6	0,0	7	7	0
3. Florapark	22,4	22,4	0,0	16,0	16,0	0,0	6	6	0
4. Hazepaterslaan	22,4	22,4	0,0	16,1	16,1	0,0	6	6	0
5. Florapark	27,7	27,7	0,0	17,0	17,0	0,0	8	8	0
norm	40	40		40	40		35	35	

Tabel 5.5: Situatie derogatiejaar 2015

Uit de tabel valt op te maken dat ook in 2015 aan de normen voor stikstofdioxide en fijn stof wordt voldaan. Het extra verkeer als gevolg van de uitbreiding van de school is niet van invloed op de concentraties stikstofdioxide en fijn stof. Omdat de achtergrond-concentraties afnemen met de jaren zijn de berekende concentraties lager ten opzichte van de huidige situatie 2013.

5.4.3 Eindbeeld 2023

De luchtkwaliteitssituatie voor het eindbeeld 2023 is weergegeven in tabel 5.6.

	jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide			jaargemiddelde concentratie fijn stof			aantal overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof		
wegvak	auto	plan	verschil	auto	plan	verschil	auto	plan	verschil
1. Wagenweg	21,4	21,4	0,0	16,0	16,0	0,0	6	6	0
2. Wagenweg	20,4	20,4	0,0	15,8	15,8	0,0	6	6	0
3. Florapark	18,6	18,6	0,0	15,3	15,3	0,0	5	5	0
4. Hazepaterslaan	18,7	18,7	0,0	15,4	15,4	0,0	5	5	0
5. Florapark	22,0	22,0	0,0	16,2	16,2	0,0	6	6	0
Norm	40	40		40	40		35	35	

Tabel 5.6: Situatie eindbeeld 2023

Uit de resultaten valt af te leiden dat ook in 2023 ruim aan de normen wordt voldaan. De hoogst berekende concentratie stikstofdioxide bedraagt 22,0 µg/m^3. De hoogst berekende concentratie fijn stof bedraagt 16,2 µg/m^3. De hoogste concentraties zijn berekend langs het Florapark (wegvak 5). Ter hoogte van de schoollocatie (wegvak 2) liggen de concentraties iets lager.

5.4.4 Gezondheid

Om de effecten op de gezondheid inzichtelijk te brengen is door de GGD de Gezondheidseffectscreening (GES) score in leven geroepen. De GES is een instrument voor een gezonde inrichting van de woonomgeving. De milieugezondheidskwaliteiten variëren van 'zeer goed' (score 0) tot 'zeer slecht' (score 8).

Met een maximale waarde van 17,6 µg/m^3 scoort fijn stof een GES score van 3, de milieugezondheidkwaliteit is hiermee vrij matig. Stikstof heeft met een maximale waarde 28,2 µg/m^3 een GESscore van 4, de milieugezondheidkwaliteit is hiermee matig.

5.5 Conclusies

In geen van de beschouwde situaties is een overschrijding van de normen voor stikstofdioxide en fijn stof geconstateerd. In alle gevallen wordt ruim aan de normen voldaan. Het extra verkeer als gevolg van de uitbreiding van de school heeft nauwelijks/geen effect op de concentraties stikstofdioxide en fijn stof langs wegen. Het plan draagt dus niet in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.
Gebleken is dat wordt voldaan aan de voorwaarden A (geen normoverschrijding) en C (niet in betekenende mate) van de Wet milieubeheer artikel 5.16, lid 1. De luchtkwaliteit vormt dus geen belemmering voor het uitvoeren van het plan.
Op basis van de GES-scores is de milieugezondheidkwaliteit matig tot vrij matig.

6

Conclusies

6.1 Aanleiding

Het bestemmingsplan 'Koninginnebuurt, eerste partiële herziening', is in oktober 2012 door de Raad van State vernietigd. Er moet nu een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. Één van de ontwikkelingen in dit bestemmingsplangebied, te weten de samenvoeging van de twee locaties van de Bos en Vaartschool tot één unilocatie aan het Florapark, kan door de vernietiging momenteel geen doorgang vinden.

Door de gemeente Haarlem is besloten deze ontwikkeling uit het totale bestemmingsplan te knippen en met een apart 'postzegelbestemmingsplan' planologisch versneld mogelijk te maken.

In deze rapportage is ingegaan op de gevolgen voor het ***verkeer, parkeren, geluidhinder*** en ***luchtkwaliteit*** als gevolg van de functiewijziging. De gemeente Haarlem heeft Goudappel Coffeng verzocht om voor de werkzaamheden in het kader van het op te stellen bestemmingsplan analyse uit te voeren.

6.2 Verkeer

- In de plansituatie is bij uitbreiding van de school, sprake van een toename van 134 ritten op een gemiddelde werkdag;
- De verkeerseffecten van uitbreiding van de school op de directe omgeving (Wagenweg, Dreef, Floraplein en Hazepaterslaan) zijn verwaarloosbaar.

6.3 Parkeren

Als gevolg van de uitbreiding dienen voor het parkeren van medewerkers dienen 5 parkeerplaatsen extra te worden gerealiseerd.
Tevens is onderzoek gedaan naar het benodigd aantal plaatsen voor het halen en brengen van kinderen. Wanneer de school is uitgebreid zijn er in totaal 32 parkeerplaatsen nodig. De parkeervraag komt hiermee op 106 parkeerplaatsen. Gezien de capaciteit van 139 parkeerplaatsen is dit mogelijk in de openbare ruimte. Procentueel levert de parkeervraag een parkeerdruk van 77%. Ook dit voldoet aan de wens van een maximale parkeerdruk van 85%.

6.4 Geluidhinder wegverkeer

Ten gevolge van de Wagenweg is op het nieuwe deel van de school een maximale geluidsbelasting berekend van 59 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt echter niet overschreden. Geluidsreducerende maatregelen zijn in voorliggende situatie erg lastig inpasbaar of hebben onvoldoende effect. Het is dan ook een reële optie om voor het nieuwe deel een hogere grenswaarde aan te vragen. Wel dient daarbij voldaan te worden aan de maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit.

Als gevolg van het extra verkeer van en naar de school, is geen waarneembare toename van de geluidsbelasting te verwachten langs de wegen in de omgeving. Nader onderzoek naar geluidsbeperkende maatregelen is in deze situatie dan ook niet noodzakelijk

6.5 Luchtkwaliteit

Voor luchtkwaliteit is de luchtkwaliteit in de jaren 2013, 2015 en 2023 inzichtelijk gemaakt. In geen van de beschouwde situaties is een overschrijding van de normen voor stikstofdioxide en fijn stof geconstateerd. In alle gevallen wordt ruim aan de normen voldaan. Het extra verkeer als gevolg van de uitbreiding van de school heeft nauwelijks/geen effect op de concentraties stikstofdioxide en fijn stof langs wegen. Het plan draagt dus niet in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Gebleken is dat wordt voldaan aan de voorwaarden A (geen normoverschrijding) en C (niet in betekenende mate) van de Wet milieubeheer artikel 5.16, lid 1. De luchtkwaliteit vormt dus geen belemmering voor het uitvoeren van het plan.

Bijlage 1

GC-rekentool

In deze bijlage is de input van de GC-rekentool voor basisscholen weergegeven. Hierna zijn de uitkomsten van de huidige situatie weergegeven. Op de volgende pagina de uitkomsten van de plansituatie.

Rekentool basisschool versie 6.0	Klassen	Onderbouw	Bovenbouw	Docenten	Overig personeel	Totaal
Stap 1 aantal leerlingen onderbouw en bovenbouw en aantal medewerkers						
- aantal klassen en percentage boven- en onderbouw						
- aantal leerlingen, docenten en overig personeel per klas						
- aantal leerlingen, docenten en overig personeel		150	190	13	6	
- totaal aantal leerlingen en medewerkers		340		19		
Stap 2 overblijfpercentage leerlingen		92%	92%			
- aantal overblijvende leerlingen		138	175			
- aantal niet overblijvende leerlingen		12	15			
Stap 3 percentage leerlingen begeleid naar school		90%	30%			
- aantal leerlingen begeleid naar school		135	57			56%
- aantal leerlingen onbegeleid naar school		15	133			
Stap 4 autogebruik en bezettingsgraad						
- autogebruik van begeleiders, docenten en overig personeel		32%	32%	80%	80%	
- aantal leerlingen per begeleider per auto		1,3	1,3			
- aantal leerlingen per begeleider overige vervoerswijze		1,3	1,3			
- aantal leerlingen per begeleider alle vervoerswijze		1,3	1,3			
- aantal begeleiders		104	44			
- aantal leerlingen per auto		43	18			18%
Aankomsten en vertrekken begeleiders, docenten en overig personeel		449	189	26	12	
Stap 5 autoritten per werkdag (aankomsten en vertrekken)		144	61	21	10	235
- voor begin schooldag		0	0	10	2	13
- begin schooldag		66	28	0	2	97
- begin middagpauze		5	2	0	0	8
- eind middagpauze		5	2	0	0	8
- eind schooldag		66	28	0	2	97
- na eind schooldag		0	0	10	2	13
Stap 6 parkeergelegenheid						
- turnover parkeerplaatsen		2,0	4,0			
- benodigd aantal parkeerplaatsen		17	4			
- totaal benodigd aantal parkeerplaatsen begleiders en medewerkers		20				

Tabel B1.1: Uitkomsten van de GC-rekentool voor de huidige situatie

Rekentool basisschool versie 6.0	Klassen	Onderbouw	Bovenbouw	Docenten	Overig personeel	Totaal
Stap 1 aantal leerlingen onderbouw en bovenbouw en aantal medewerkers						
- aantal klassen en percentage boven- en onderbouw						
- aantal leerlingen, docenten en overig personeel per klas						
- aantal leerlingen, docenten en overig personeel		253	264	20	9	
- totaal aantal leerlingen en medewerkers		517			29	
Stap 2 overblijfpercentage leerlingen		92%	92%			
- aantal overblijvende leerlingen		233	243			
- aantal niet overblijvende leerlingen		20	21			
Stap 3 percentage leerlingen begeleid naar school		90%	30%			
- aantal leerlingen begeleid naar school		228	79			59%
- aantal leerlingen onbegeleid naar school		25	185			
Stap 4 autogebruik en bezettingsgraad						
- autogebruik van begeleiders, docenten en overig personeel		32%	32%	80%	80%	
- aantal leerlingen per begeleider per auto		1,3	1,3			
- aantal leerlingen per begeleider overige vervoerswijze		1,3	1,3			
- aantal leerlingen per begeleider alle vervoerswijze		1,3	1,3			
- aantal begeleiders		175	61			
- aantal leerlingen per auto		73	25			19%
Aankomsten en vertrekken begeleiders, docenten en overig personeel		757	263	40	18	
Stap 5 autoritten per werkdag (aankomsten en vertrekken)		242	84	32	14	373
- voor begin schooldag		0	0	16	4	20
- begin schooldag		112	39	0	4	155
- begin middagpauze		9	3	0	0	12
- eind middagpauze		9	3	0	0	12
- eind schooldag		112	39	0	4	155
- na eind schooldag		0	0	16	4	20
Stap 6 parkeergelegenheid						
- turnover parkeerplaatsen		2,0	4,0			
- benodigd aantal parkeerplaatsen		28	5			
- totaal benodigd aantal parkeerplaatsen begleiders en medewerkers		33				

Tabel B1.1: Uitkomsten van de GC-rekentool voor de plansituatie

Bijlage 2

Uitkomsten parkeerdrukmeting

In deze bijlage zijn de uitkomsten van de parkeerdrukmeting weergegeven. Hierna is eerst een afbeelding weergegeven met de sectie-indeling. Vervolgens is in een tabel de capaciteit van de secties weergegeven. Uitgesplitst naar vrij parkeren, betaald parkeren, vergunningen, invalideplaatsen en bijzondere parkeerplaatsen.



Figuur B2.1: Sectie-indeling parkeerdrukmeting

		capaciteiten						
sectie	omschrijving sectie	vrij	betaald	vergunning	invalide	invalide op K	bijzonder	totaal
1	Meester Lottelaan	3						3
2	Meester Lottelaan					1	5	0
3	Diaconessenplein	35						35
4	Diaconessenplein	35						35
5	Diaconessenplein	2						2
6	Outgert Pieterslaan	15						15
7	Outgert Pieterslaan	13				2		13
8	Diaconessenplein							0
9	Hazepaterslaan			22	2		2	24
10	Floraplein		4	21				25
11	Floraplein		3	23				26
12	Floraplein			5				5
13	Floraplein			10				10
14	Florapark			5				5
15	Florapark		4					4
16	Florapark		4	5				9
17	Florapark							0
18	Florapark							0
19	Hazepaterslaan			38				38
20	Hazepaterslaan			11				11
21	Wagenweg		2	5				7
	Totaal	103	17	145	2	3	7	267

Tabel B2.1: Parkeercapaciteit van de secties

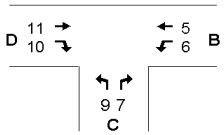
			dinsdag 29 januari				donderdag 31 januari	
sectie	omschrijving sectie	totaal	07.30 uur	09.30 uur	14.30 uur	16.00 uur	07.30 uur	09.30 uur
1	Meester Lottelaan	3	0	3	3	3	3	4
2	Meester Lottelaan	6	1	1	1	1	1	1
3	Diaconessenplein	35	23	32	33	28	21	33
4	Diaconessenplein	35	22	33	34	28	20	35
5	Diaconessenplein	2	1	3	4	3	1	5
6	Outgert Pieterslaan	15	5	15	12	13	4	15
7	Outgert Pieterslaan	15	0	13	14	12	11	15
8	Diaconessenplein	0	0	0	0	0	0	0
9	Hazepaterslaan	26	15	16	18	15	18	13
10	Floraplein	25	12	10	13	11	14	11
11	Floraplein	26	10	7	5	7	10	7
12	Floraplein	5	5	4	4	4	4	5
13	Floraplein	10	10	6	5	6	6	4
14	Florapark	5	3	5	4	5	3	3
15	Florapark	4	0	0	0	0	0	1
16	Florapark	9	3	4	4	4	2	5
17	Florapark	0	0	0	0	0	0	0
18	Florapark	0	0	0	0	0	0	0
19	Hazepaterslaan	38	21	18	14	18	21	19
20	Hazepaterslaan	11	5	6	4	5	5	8
21	Wagenweg	7	5	5	5	7	4	4
	totaal absoluut	277	141	181	177	170	148	188
	totaal procentueel	100%	51%	65%	64%	61%	53%	68%

Tabel B2.2: Absolute parkeerdruk

Bijlage 3

Resultaten verkeerstellingen

plaats: Haarlem
telpunt: Kruispunt Hazepaterslaan-Outgert Pieterslaan
teldatum: dinsdag 29 januari 2013
locatie: B: Hazepaterslaan
C: Outgert Pieterslaan
D: Hazepaterslaan



categorie 1 = auto
categorie 2 = fietser
categorie 3 = bromfiets
categorie 4 = vrachtauto
categorie 5 = voetganger

richting 5

	categorie 1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745		1			2	3	0
0745-0800		4				4	0
0800-0815		8				8	0
0815-0830		12	1		3	16	0
0830-0845		25				25	0
0845-0900		17			7	24	0
0900-0915		1			1	2	0
0915-0930	1	1				1	1
0730-0830	0	25	1	0	5	31	0
0830-0930	1	44	0	0	8	52	1
0730-0930	1	69	1	0	13	83	1

richting 6

	categorie 1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745						0	0
0745-0800	9					0	9
0800-0815	5					0	5
0815-0830	3					0	3
0830-0845	9	4				4	9
0845-0900	4	1			2	3	4
0900-0915	2					0	2
0915-0930						0	0
0730-0830	17	0	0	0	0	0	17
0830-0930	15	5	0	0	2	7	15
0730-0930	32	5	0	0	2	7	32

richting 7

	categorie 1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	2				1	1	2
0745-0800	3				7	7	3
0800-0815	2				3	3	2
0815-0830	1		1		4	5	1
0830-0845		7			5	12	0
0845-0900	3				2	2	3
0900-0915	1				1	1	1
0915-0930	1	1			1	2	1
0730-0830	8	0	1	0	15	16	8
0830-0930	5	8	0	0	9	17	5
0730-0930	13	8	1	0	24	33	13

richting 9

	categorie 1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	1					0	1
0745-0800					1	1	0
0800-0815					1	1	0
0815-0830		1			2	3	0
0830-0845		1			1	2	0
0845-0900		3				3	0
0900-0915					3	3	0
0915-0930						0	0
0730-0830	1	1	0	0	4	5	1
0830-0930	0	4	0	0	4	8	0
0730-0930	1	5	0	0	8	13	1

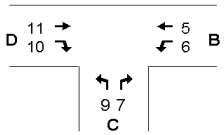
richting 10

	categorie 1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	4				1	1	4
0745-0800	2					0	2
0800-0815	6				3	3	6
0815-0830	10					0	10
0830-0845	16					0	16
0845-0900	5	1				1	5
0900-0915	3	1			1	2	3
0915-0930	3	1			1	2	3
0730-0830	22	0	0	0	4	4	22
0830-0930	27	3	0	0	2	5	27
0730-0930	49	3	0	0	6	9	49

richting 11

	categorie 1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	3	1			1	2	3
0745-0800	6	5				5	6
0800-0815	9	5			2	7	9
0815-0830	28	39			16	55	28
0830-0845	33	107			70	177	33
0845-0900	5	11			4	15	5
0900-0915	6	1			1	2	6
0915-0930	3					0	3
0730-0830	46	50	0	0	19	69	46
0830-0930	47	119	0	0	75	194	47
0730-0930	93	169	0	0	94	263	93

plaats: Haarlem
telpunt: Kruispunt Hazepaterslaan-Outgert Pieterslaan
teldatum: dinsdag 29 januari 2013
locatie: B: Hazepaterslaan
C: Outgert Pieterslaan
D: Hazepaterslaan



adviseurs mobiliteit Goudappel Coffeng

categorie 1 = auto
categorie 2 = fietser
categorie 3 = bromfiets
categorie 4 = vrachtauto
categorie 5 = voetganger

richt. van B (5-6) Hazepaterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	0	1	0	0	2	3	0
0745-0800	9	4	0	0	0	4	9
0800-0815	5	8	0	0	0	8	5
0815-0830	3	12	1	0	3	16	3
0830-0845	9	29	0	0	0	29	9
0845-0900	4	18	0	0	9	27	4
0900-0915	2	1	0	0	1	2	2
0915-0930	1	1	0	0	0	1	1
0730-0830	17	25	1	0	5	31	17
0830-0930	16	49	0	0	10	59	16
0730-0930	33	74	1	0	15	90	33

richt. naar B (7-11) Hazepaterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	5	1	0	0	2	3	5
0745-0800	9	5	0	0	7	12	9
0800-0815	11	5	0	0	5	10	11
0815-0830	29	39	1	0	20	60	29
0830-0845	33	114	0	0	75	189	33
0845-0900	8	11	0	0	6	17	8
0900-0915	7	1	0	0	2	3	7
0915-0930	4	1	0	0	1	2	4
0730-0830	54	50	1	0	34	85	54
0830-0930	52	127	0	0	84	211	52
0730-0930	106	177	1	0	118	296	106

dsn B (5-6-7-11) Hazepaterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	5	2	0	0	4	6	5
0745-0800	18	9	0	0	7	16	18
0800-0815	16	13	0	0	5	18	16
0815-0830	32	51	2	0	23	76	32
0830-0845	42	143	0	0	75	218	42
0845-0900	12	29	0	0	15	44	12
0900-0915	9	2	0	0	3	5	9
0915-0930	5	2	0	0	1	3	5
0730-0830	71	75	2	0	39	116	71
0830-0930	68	176	0	0	94	270	68
0730-0930	139	251	2	0	133	386	139

richt. van C (7-9) Outgert Pieterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	3	0	0	0	1	1	3
0745-0800	3	0	0	0	8	8	3
0800-0815	2	0	0	0	4	4	2
0815-0830	1	1	1	0	6	8	1
0830-0845	0	8	0	0	6	14	0
0845-0900	3	3	0	0	2	5	3
0900-0915	1	0	0	0	4	4	1
0915-0930	1	1	0	0	1	2	1
0730-0830	9	1	1	0	19	21	9
0830-0930	5	12	0	0	13	25	5
0730-0930	14	13	1	0	32	46	14

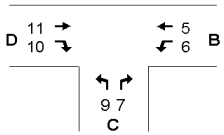
richt. naar C (6-10) Outgert Pieterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	4	0	0	0	1	1	4
0745-0800	11	0	0	0	0	0	11
0800-0815	11	0	0	0	3	3	11
0815-0830	13	0	0	0	0	0	13
0830-0845	25	4	0	0	0	4	25
0845-0900	9	2	0	0	2	4	9
0900-0915	5	1	0	0	1	2	5
0915-0930	3	1	0	0	1	2	3
0730-0830	39	0	0	0	4	4	39
0830-0930	42	8	0	0	4	12	42
0730-0930	81	8	0	0	8	16	81

dsn C (6-7-9-10) Outgert Pieterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	7	0	0	0	2	2	7
0745-0800	14	0	0	0	8	8	14
0800-0815	13	0	0	0	7	7	13
0815-0830	14	1	1	0	6	8	14
0830-0845	25	12	0	0	6	18	25
0845-0900	12	5	0	0	4	9	12
0900-0915	6	1	0	0	5	6	6
0915-0930	4	2	0	0	2	4	4
0730-0830	48	1	1	0	23	25	48
0830-0930	47	20	0	0	17	37	47
0730-0930	95	21	1	0	40	62	95

plaats: Kruispunt Hazepaterslaan-Outgert Pieterslaan
telpunt: dinsdag 29 januari 2013
teldatum: B:
locatie: C: Outgert Pieterslaan
D: Hazepaterslaan



adviseurs mobiliteit Goudappel Coffeng

categorie 1 = auto
categorie 2 = fietser
categorie 3 = bromfiets
categorie 4 = vrachtauto
categorie 5 = voetganger

richt. van D (10-11) Hazepaterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	7	1	0	0	2	3	7
0745-0800	8	5	0	0	0	5	8
0800-0815	15	5	0	0	5	10	15
0815-0830	38	39	0	0	16	55	38
0830-0845	49	107	0	0	70	177	49
0845-0900	10	12	0	0	4	16	10
0900-0915	9	2	0	0	2	4	9
0915-0930	6	1	0	0	1	2	6
0730-0830	68	50	0	0	23	73	68
0830-0930	74	122	0	0	77	199	74
0730-0930	142	172	0	0	100	272	142

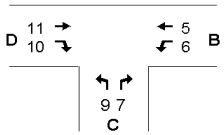
richt. naar D (5-9) Hazepaterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	1	1	0	0	2	3	1
0745-0800	0	4	0	0	1	5	0
0800-0815	0	8	0	0	1	9	0
0815-0830	0	13	1	0	5	19	0
0830-0845	0	26	0	0	1	27	0
0845-0900	0	20	0	0	7	27	0
0900-0915	0	1	0	0	4	5	0
0915-0930	1	1	0	0	0	1	1
0730-0830	1	26	1	0	9	36	1
0830-0930	1	48	0	0	12	60	1
0730-0930	2	74	1	0	21	96	2

dsn C (5-9-10-11) Hazepaterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	8	2	0	0	4	6	8
0745-0800	8	9	0	0	1	10	8
0800-0815	15	13	0	0	6	19	15
0815-0830	38	52	1	0	21	74	38
0830-0845	49	133	0	0	71	204	49
0845-0900	10	32	0	0	11	43	10
0900-0915	9	3	0	0	6	9	9
0915-0930	7	2	0	0	1	3	7
0730-0830	69	76	1	0	32	109	69
0830-0930	75	170	0	0	89	259	75
0730-0930	144	246	1	0	121	368	144

plaats: Haarlem
telpunt: Kruispunt Hazepaterslaan-Outgert Pieterslaan
teldatum: dinsdag 29 januari 2013
locatie: B: Hazepaterslaan
C: Outgert Pieterslaan
D: Hazepaterslaan



adviseurs mobiliteit Goudappel Coffeng

categorie 1 = auto
categorie 2 = fietser
categorie 3 = bromfiets
categorie 4 = vrachtauto
categorie 5 = voetganger

richting 5

categorie

	1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445		3			3	6	0
1445-1500		1				1	0
1500-1515	3	3			2	5	3
1515-1530		83			116	199	0
1530-1545		42			33	75	0
1545-1600	1	1			1	2	1
1430-1500	0	4	0	0	3	7	0
1500-1600	4	129	0	0	152	281	4
1430-1600	4	133	0	0	155	288	4

richting 6

categorie

	1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445	2					0	2
1445-1500	1				1	1	1
1500-1515						0	0
1515-1530	9	5				5	9
1530-1545	8	5	1			6	8
1545-1600	1				2	2	1
1430-1500	3	0	0	0	1	1	3
1500-1600	18	10	1	0	2	13	18
1430-1600	21	10	1	0	3	14	21

richting 7

categorie

	1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445	2				1	1	2
1445-1500	1	1			1	2	1
1500-1515	2				2	2	2
1515-1530					1	1	0
1530-1545					1	1	0
1545-1600	1	1				1	1
1430-1500	3	1	0	0	2	3	3
1500-1600	3	1	0	0	4	5	3
1430-1600	6	2	0	0	6	8	6

richting 9

categorie

	1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445					2	2	0
1445-1500					1	1	0
1500-1515	2					0	2
1515-1530						0	0
1530-1545		1				1	0
1545-1600		3			1	4	0
1430-1500	0	0	0	0	3	3	0
1500-1600	2	4	0	0	1	5	2
1430-1600	2	4	0	0	4	8	2

richting 10

categorie

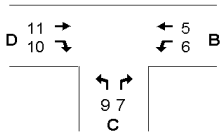
	1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445	4					0	4
1445-1500	2		1		1	2	2
1500-1515	4	2			1	3	4
1515-1530	3	1				1	3
1530-1545	3				1	1	3
1545-1600	2				1	1	2
1430-1500	6	0	1	0	1	2	6
1500-1600	12	3	0	0	3	6	12
1430-1600	18	3	1	0	4	8	18

richting 11

categorie

	1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445	10	1				1	10
1445-1500	6	1	1		1	3	6
1500-1515	19	16			15	31	19
1515-1530	2	41			3	44	2
1530-1545	1	8			6	14	1
1545-1600	3	2				2	3
1430-1500	16	2	1	0	1	4	16
1500-1600	25	67	0	0	24	91	25
1430-1600	41	69	1	0	25	95	41

plaats: Haarlem
telpunt: Kruispunt Hazepaterslaan-Outgert Pieterslaan
teldatum: dinsdag 29 januari 2013
locatie: B: Hazepaterslaan
C: Outgert Pieterslaan
D: Hazepaterslaan



adviseurs mobiliteit Goudappel Coffeng

categorie 1 = auto
categorie 2 = fietser
categorie 3 = bromfiets
categorie 4 = vrachtauto
categorie 5 = voetganger

richt. van B (5-6) Hazepaterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445	2	3	0	0	3	6	2
1445-1500	1	1	0	0	1	2	1
1500-1515	3	3	0	0	2	5	3
1515-1530	9	88	0	0	116	204	9
1530-1545	8	47	1	0	33	81	8
1545-1600	2	1	0	0	3	4	2
1430-1500	3	4	0	0	4	8	3
1500-1600	22	139	1	0	154	294	22
1430-1600	25	143	1	0	158	302	25

richt. naar B (7-11) Hazepaterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445	12	1	0	0	1	2	12
1445-1500	7	2	1	0	2	5	7
1500-1515	21	16	0	0	17	33	21
1515-1530	2	41	0	0	4	45	2
1530-1545	1	8	0	0	7	15	1
1545-1600	4	3	0	0	0	3	4
1430-1500	19	3	1	0	3	7	19
1500-1600	28	68	0	0	28	96	28
1430-1600	47	71	1	0	31	103	47

dsn B (5-6-7-11) Hazepaterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445	14	4	0	0	4	8	14
1445-1500	8	3	1	0	3	7	8
1500-1515	24	19	0	0	19	38	24
1515-1530	11	129	0	0	120	249	11
1530-1545	9	55	1	0	40	96	9
1545-1600	6	4	0	0	3	7	6
1430-1500	22	7	1	0	7	15	22
1500-1600	50	207	1	0	182	390	50
1430-1600	72	214	2	0	189	405	72

richt. van C (7-9) Outgert Pieterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445	2	0	0	0	3	3	2
1445-1500	1	1	0	0	2	3	1
1500-1515	4	0	0	0	2	2	4
1515-1530	0	0	0	0	1	1	0
1530-1545	0	1	0	0	1	2	0
1545-1600	1	4	0	0	1	5	1
1430-1500	3	1	0	0	5	6	3
1500-1600	5	5	0	0	5	10	5
1430-1600	8	6	0	0	10	16	8

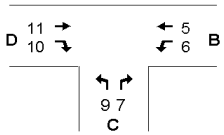
richt. naar C (6-10) Outgert Pieterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445	6	0	0	0	0	0	6
1445-1500	3	0	1	0	2	3	3
1500-1515	4	2	0	0	1	3	4
1515-1530	12	6	0	0	0	6	12
1530-1545	11	5	1	0	1	7	11
1545-1600	3	0	0	0	3	3	3
1430-1500	9	0	1	0	2	3	9
1500-1600	30	13	1	0	5	19	30
1430-1600	39	13	2	0	7	22	39

dsn C (6-7-9-10) Outgert Pieterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445	8	0	0	0	3	3	8
1445-1500	4	1	1	0	4	6	4
1500-1515	8	2	0	0	3	5	8
1515-1530	12	6	0	0	1	7	12
1530-1545	11	6	1	0	2	9	11
1545-1600	4	4	0	0	4	8	4
1430-1500	12	1	1	0	7	9	12
1500-1600	35	18	1	0	10	29	35
1430-1600	47	19	2	0	17	38	47

plaats: Kruispunt Hazepaterslaan-Outgert Pieterslaan
telpunt: dinsdag 29 januari 2013
teldatum: B:
locatie: C: Outgert Pieterslaan
D: Hazepaterslaan



adviseurs mobiliteit Goudappel Coffeng

categorie 1 = auto
categorie 2 = fietser
categorie 3 = bromfiets
categorie 4 = vrachtauto
categorie 5 = voetganger

richt. van D (10-11) Hazepaterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445	14	1	0	0	0	1	14
1445-1500	8	1	2	0	2	5	8
1500-1515	23	18	0	0	16	34	23
1515-1530	5	42	0	0	3	45	5
1530-1545	4	8	0	0	7	15	4
1545-1600	5	2	0	0	1	3	5
1430-1500	22	2	2	0	2	6	22
1500-1600	37	70	0	0	27	97	37
1430-1600	59	72	2	0	29	103	59

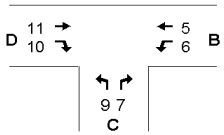
richt. naar D (5-9) Hazepaterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445	0	3	0	0	5	8	0
1445-1500	0	1	0	0	1	2	0
1500-1515	5	3	0	0	2	5	5
1515-1530	0	83	0	0	116	199	0
1530-1545	0	43	0	0	33	76	0
1545-1600	1	4	0	0	2	6	1
1430-1500	0	4	0	0	6	10	0
1500-1600	6	133	0	0	153	286	6
1430-1600	6	137	0	0	159	296	6

dsn C (5-9-10-11) Hazepaterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445	14	4	0	0	5	9	14
1445-1500	8	2	2	0	3	7	8
1500-1515	28	21	0	0	18	39	28
1515-1530	5	125	0	0	119	244	5
1530-1545	4	51	0	0	40	91	4
1545-1600	6	6	0	0	3	9	6
1430-1500	22	6	2	0	8	16	22
1500-1600	43	203	0	0	180	383	43
1430-1600	65	209	2	0	188	399	65

plaats: Haarlem
telpunt: Kruispunt Hazepaterslaan-Outgert Pieterslaan
teldatum: donderdag 31 januari 2013
locatie: B: Hazepaterslaan
C: Outgert Pieterslaan
D: Hazepaterslaan



adviseurs mobiliteit Goudappel Coffeng

categorie 1 = auto
categorie 2 = fietser
categorie 3 = bromfiets
categorie 4 = vrachtauto
categorie 5 = voetganger

richting 5

	categorie 1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745						0	0
0745-0800		2	1			3	0
0800-0815		7				7	0
0815-0830		7	1		1	9	0
0830-0845		31			27	58	0
0845-0900		22		1	5	27	1
0900-0915	1	3	1	1		4	2
0915-0930		2			3	5	0
0730-0830	0	16	2	0	1	19	0
0830-0930	1	58	1	2	35	94	3
0730-0930	1	74	3	2	36	113	3

richting 6

	categorie 1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	1					0	1
0745-0800	5			2	1	2	6
0800-0815	2				1	0	3
0815-0830	6	1				1	2	6
0830-0845	4					1	1	4
0845-0900	10						0	10
0900-0915	1						0	1
0915-0930	1					2	2	1
0730-0830	14	1	2	2	1	4	16
0830-0930	16	0	0	0	3	3	16
0730-0930	30	1	2	2	4	7	32

richting 7

	categorie 1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	2					0	2
0745-0800	2		1	1		1	3
0800-0815	4				1	1	4
0815-0830					8	8	0
0830-0845	3					0	3
0845-0900					3	3	0
0900-0915					1	1	0
0915-0930	1	1			1	2	1
0730-0830	8	0	1	1	9	10	9
0830-0930	4	1	0	0	5	6	4
0730-0930	12	1	1	1	14	16	13

richting 9

	categorie 1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745						0	0
0745-0800						0	0
0800-0815		1			3	4	0
0815-0830		1			3	4	0
0830-0845		2			2	4	0
0845-0900					5	5	0
0900-0915		3			1	4	0
0915-0930						0	0
0730-0830	0	2	0	0	6	8	0
0830-0930	0	5	0	0	8	13	0
0730-0930	0	7	0	0	14	21	0

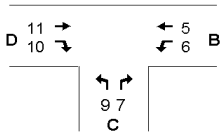
richting 10

	categorie 1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	2					0	2
0745-0800	2				2	2	2
0800-0815	7	1			1	2	7
0815-0830	11					0	11
0830-0845	9					0	9
0845-0900	14	1			1	2	14
0900-0915	5				1	1	5
0915-0930	2					0	2
0730-0830	22	1	0	0	3	4	22
0830-0930	30	1	0	0	2	3	30
0730-0930	52	2	0	0	5	7	52

richting 11

	categorie 1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	4	2				2	4
0745-0800	7	1				1	7
0800-0815	9	10				10	9
0815-0830	18	48			32	80	18
0830-0845	48	104			40	144	48
0845-0900	7	9		2	4	13	9
0900-0915	9	2			2	4	9
0915-0930	4	1				1	4
0730-0830	38	61	0	0	32	93	38
0830-0930	68	116	0	2	46	162	70
0730-0930	106	177	0	2	78	255	108

plaats: Haarlem
telpunt: Kruispunt Hazepaterslaan-Outgert Pieterslaan
teldatum: donderdag 31 januari 2013
locatie: B: Hazepaterslaan
C: Outgert Pieterslaan
D: Hazepaterslaan



adviseurs mobiliteit Goudappel Coffeng

categorie 1 = auto
categorie 2 = fietser
categorie 3 = bromfiets
categorie 4 = vrachtauto
categorie 5 = voetganger

richt. van B (5-6) Hazepaterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	1	0	0	0	0	0	1
0745-0800	5	2	3	1	0	5	6
0800-0815	2	7	0	1	0	7	3
0815-0830	6	8	1	0	2	11	6
0830-0845	4	31	0	0	28	59	4
0845-0900	10	22	0	1	5	27	11
0900-0915	2	3	1	1	0	4	3
0915-0930	1	2	0	0	5	7	1
0730-0830	14	17	4	2	2	23	16
0830-0930	17	58	1	2	38	97	19
0730-0930	31	75	5	4	40	120	35

richt. naar B (7-11) Hazepaterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	6	2	0	0	0	2	6
0745-0800	9	1	1	1	0	2	10
0800-0815	13	10	0	0	1	11	13
0815-0830	18	48	0	0	40	88	18
0830-0845	51	104	0	0	40	144	51
0845-0900	7	9	0	2	7	16	9
0900-0915	9	2	0	0	3	5	9
0915-0930	5	2	0	0	1	3	5
0730-0830	46	61	1	1	41	103	47
0830-0930	72	117	0	2	51	168	74
0730-0930	118	178	1	3	92	271	121

dsn B (5-6-7-11) Hazepaterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	7	2	0	0	0	2	7
0745-0800	14	3	4	2	0	7	16
0800-0815	15	17	0	1	1	18	16
0815-0830	24	56	1	0	42	99	24
0830-0845	55	135	0	0	68	203	55
0845-0900	17	31	0	3	12	43	20
0900-0915	11	5	1	1	3	9	12
0915-0930	6	4	0	0	6	10	6
0730-0830	60	78	5	3	43	126	63
0830-0930	89	175	1	4	89	265	93
0730-0930	149	253	6	7	132	391	156

richt. van C (7-9) Outgert Pieterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	2	0	0	0	0	0	2
0745-0800	2	0	1	1	0	1	3
0800-0815	4	1	0	0	4	5	4
0815-0830	0	1	0	0	11	12	0
0830-0845	3	2	0	0	2	4	3
0845-0900	0	0	0	0	8	8	0
0900-0915	0	3	0	0	2	5	0
0915-0930	1	1	0	0	1	2	1
0730-0830	8	2	1	1	15	18	9
0830-0930	4	6	0	0	13	19	4
0730-0930	12	8	1	1	28	37	13

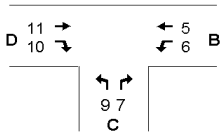
richt. naar C (6-10) Outgert Pieterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	3	0	0	0	0	0	3
0745-0800	7	0	2	1	2	4	8
0800-0815	9	1	0	1	1	2	10
0815-0830	17	1	0	0	1	2	17
0830-0845	13	0	0	0	1	1	13
0845-0900	24	1	0	0	1	2	24
0900-0915	6	0	0	0	1	1	6
0915-0930	3	0	0	0	2	2	3
0730-0830	36	2	2	2	4	8	38
0830-0930	46	1	0	0	5	6	46
0730-0930	82	3	2	2	9	14	84

dsn C (6-7-9-10) Outgert Pieterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	5	0	0	0	0	0	5
0745-0800	9	0	3	2	2	5	11
0800-0815	13	2	0	1	5	7	14
0815-0830	17	2	0	0	12	14	17
0830-0845	16	2	0	0	3	5	16
0845-0900	24	1	0	0	9	10	24
0900-0915	6	3	0	0	3	6	6
0915-0930	4	1	0	0	3	4	4
0730-0830	44	4	3	3	19	26	47
0830-0930	50	7	0	0	18	25	50
0730-0930	94	11	3	3	37	51	97

plaats: Kruispunt Hazepaterslaan-Outgert Pieterslaan
telpunt: donderdag 31 januari 2013
teldatum: B:
locatie: C: Outgert Pieterslaan
D: Hazepaterslaan



adviseurs mobiliteit Goudappel Coffeng

categorie 1 = auto
categorie 2 = fietser
categorie 3 = bromfiets
categorie 4 = vrachtauto
categorie 5 = voetganger

richt. van D (10-11) Hazepaterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	6	2	0	0	0	2	6
0745-0800	9	1	0	0	2	3	9
0800-0815	16	11	0	0	1	12	16
0815-0830	29	48	0	0	32	80	29
0830-0845	57	104	0	0	40	144	57
0845-0900	21	10	0	2	5	15	23
0900-0915	14	2	0	0	3	5	14
0915-0930	6	1	0	0	0	1	6
0730-0830	60	62	0	0	35	97	60
0830-0930	98	117	0	2	48	165	100
0730-0930	158	179	0	2	83	262	160

richt. naar D (5-9) Hazepaterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	0	0	0	0	0	0	0
0745-0800	0	2	1	0	0	3	0
0800-0815	0	8	0	0	3	11	0
0815-0830	0	8	1	0	4	13	0
0830-0845	0	33	0	0	29	62	0
0845-0900	0	22	0	1	10	32	1
0900-0915	1	6	1	1	1	8	2
0915-0930	0	2	0	0	3	5	0
0730-0830	0	18	2	0	7	27	0
0830-0930	1	63	1	2	43	107	3
0730-0930	1	81	3	2	50	134	3

dsn D (5-9-10-11) Hazepaterslaan

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	6	2	0	0	0	2	6
0745-0800	9	3	1	0	2	6	9
0800-0815	16	19	0	0	4	23	16
0815-0830	29	56	1	0	36	93	29
0830-0845	57	137	0	0	69	206	57
0845-0900	21	32	0	3	15	47	24
0900-0915	15	8	1	1	4	13	16
0915-0930	6	3	0	0	3	6	6
0730-0830	60	80	2	0	42	124	60
0830-0930	99	180	1	4	91	272	103
0730-0930	159	260	3	4	133	396	163

plaats: Haarlem
doorsnede: Doorsnede 1: Hazepaterslaan
teldatum: Dinsdag 29 januari 2013
richting 1: Floraplein
richting 2: Dreef

adviseurs mobiliteit Goudappel Coffeng

categorie 1 = auto
categorie 2 = fietser
categorie 3 = bromfiets
categorie 4 = vrachtauto
categorie 5 = voetganger

richting 1
Floraplein

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	7	3				3	7
0745-0800	15	7				7	15
0800-0815	22	10				10	22
0815-0830	24	12	1			13	24
0830-0845	36	16				16	36
0845-0900	18	12	1		2	15	18
0900-0915	11	3			1	4	11
0915-0930	8	4			1	5	8
0730-0830	68	32	1	0	0	33	68
0830-0930	73	35	1	0	4	40	73
0730-0930	141	67	2	0	4	73	141

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445	4	3			1	4	4
1445-1500	10	7				7	10
1500-1515	13	4				4	13
1515-1530	9	7			1	8	9
1530-1545	10	1			1	2	10
1545-1600	4	6			4	10	4
1430-1500	14	10	0	0	1	11	14
1500-1600	36	18	0	0	6	24	36
1430-1600	50	28	0	0	7	35	50

richting 2
Dreef

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	5					0	5
0745-0800	6	2			1	3	6
0800-0815	8	4			1	5	8
0815-0830	10	5	1		1	7	10
0830-0845	15	10			2	12	15
0845-0900	14	5			2	7	14
0900-0915	6	2			1	3	6
0915-0930	6	4	1		1	6	6
0730-0830	29	11	1	0	3	15	29
0830-0930	41	21	1	0	6	28	41
0730-0930	70	32	2	0	9	43	70

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445	8	1			3	4	8
1445-1500	5	1	1		2	4	5
1500-1515	5	2				2	5
1515-1530	14	7			1	8	14
1530-1545	10	4	1		3	8	10
1545-1600	5	2			1	3	5
1430-1500	13	2	1	0	5	8	13
1500-1600	34	15	1	0	5	21	34
1430-1600	47	17	2	0	10	29	47

beide richtingen samen

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	12	3	0	0	0	3	12
0745-0800	21	9	0	0	1	10	21
0800-0815	30	14	0	0	1	15	30
0815-0830	34	17	2	0	1	20	34
0830-0845	51	26	0	0	2	28	51
0845-0900	32	17	1	0	4	22	32
0900-0915	17	5	0	0	2	7	17
0915-0930	14	8	1	0	2	11	14
0730-0830	97	43	2	0	3	48	97
0830-0930	114	56	2	0	10	68	114
0730-0930	211	99	4	0	13	116	211

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445	12	4	0	0	4	8	12
1445-1500	15	8	1	0	2	11	15
1500-1515	18	6	0	0	0	6	18
1515-1530	23	14	0	0	2	16	23
1530-1545	20	5	1	0	4	10	20
1545-1600	9	8	0	0	5	13	9
1430-1500	27	12	1	0	6	19	27
1500-1600	70	33	1	0	11	45	70
1430-1600	97	45	2	0	17	64	97

plaats: Haarlem
doorsnede: Doorsnede 1: Hazepaterslaan
teldatum: donderdag 31 januari 2013
richting 1: Floraplein
richting 2: Dreef

categorie 1 = auto
categorie 2 = fietser
categorie 3 = bromfiets
categorie 4 = vrachtauto
categorie 5 = voetganger

richting 1
Floraplein

categorie

	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	2	4		1		4	3
0745-0800	13	6	1			7	13
0800-0815	25	10		1		10	26
0815-0830	34	12	1			13	34
0830-0845	33	12		1	1	13	34
0845-0900	13	12			1	13	13
0900-0915	10	8				8	10
0915-0930	7	6				6	7
0730-0830	74	32	2	2	0	34	76
0830-0930	63	38	0	1	2	40	64
0730-0930	137	70	2	3	2	74	140

richting 2
Dreef

categorie

	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	1	5				5	1
0745-0800		4				4	0
0800-0815	12	7			4	11	12
0815-0830	12	7			9	16	12
0830-0845	12	5			17	22	12
0845-0900	12	7		1	7	14	13
0900-0915	4	3			1	4	4
0915-0930	7	4		1	2	6	8
0730-0830	25	23	0	0	13	36	25
0830-0930	35	19	0	2	27	46	37
0730-0930	60	42	0	2	40	82	62

beide richtingen samen

categorie

	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	3	9	0	1	0	9	4
0745-0800	13	10	1	0	0	11	13
0800-0815	37	17	0	1	4	21	38
0815-0830	46	19	1	0	9	29	46
0830-0845	45	17	0	1	18	35	46
0845-0900	25	19	0	1	8	27	26
0900-0915	14	11	0	0	1	12	14
0915-0930	14	10	0	1	2	12	15
0730-0830	99	55	2	2	13	70	101
0830-0930	98	57	0	3	29	86	101
0730-0930	197	112	2	5	42	156	202

richting 1
parkeergarage in

categorie

	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	1	3				3	1
0745-0800	6	4				4	6
0800-0815	19	5				5	19
0815-0830	19	3				3	19
0830-0845	22	11				11	22
0845-0900	15	7				7	15
0900-0915	10	3				3	10
0915-0930	5	3				3	5
0730-0830	45	15	0	0	0	15	45
0830-0930	52	24	0	0	0	24	52
0730-0930	97	39	0	0	0	39	97

richting 2
parkeergarage uit

categorie

	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	1		1			1	1
0745-0800						0	0
0800-0815						0	0
0815-0830						0	0
0830-0845						0	0
0845-0900						0	0
0900-0915						0	0
0915-0930	1					0	1
0730-0830	1	0	1	0	0	1	1
0830-0930	1	0	0	0	0	0	1
0730-0930	2	0	1	0	0	1	2

beide richtingen samen

categorie

	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	2	3	1	0	0	4	2
0745-0800	6	4	0	0	0	4	6
0800-0815	19	5	0	0	0	5	19
0815-0830	19	3	0	0	0	3	19
0830-0845	22	11	0	0	0	11	22
0845-0900	15	7	0	0	0	7	15
0900-0915	10	3	0	0	0	3	10
0915-0930	6	3	0	0	0	3	6
0730-0830	46	15	1	0	0	16	46
0830-0930	53	24	0	0	0	24	53
0730-0930	99	39	1	0	0	40	99

plaats: Haarlem
doorsnede: Doorsnede 2: Florapark (oost)
teldatum: Dinsdag 29 januari 2013
richting 1: Floraplein
richting 2: Florapark (doorgaande weg)

adviseurs mobiliteit Goudappel Coffeng

categorie 1 = auto
categorie 2 = fietser
categorie 3 = bromfiets
categorie 4 = vrachtauto
categorie 5 = voetganger

richting 1
Floraplein

	categorie 1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745					1	1	0
0745-0800		8				8	0
0800-0815	3	3			1	4	3
0815-0830	6	14			3	17	6
0830-0845	5	19			2	21	5
0845-0900	3	3			1	4	3
0900-0915		3				3	0
0915-0930				1	1	1	1
0730-0830	9	25	0	0	5	30	9
0830-0930	8	25	0	1	4	29	9
0730-0930	17	50	0	1	9	59	18

	categorie 1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445		2				2	0
1445-1500	4	1			4	5	4
1500-1515	12	8	1		2	11	12
1515-1530	3	7			2	9	3
1530-1545	7	1	2			3	7
1545-1600		1			1	2	0
1430-1500	4	3	0	0	4	7	4
1500-1600	22	17	3	0	5	25	22
1430-1600	26	20	3	0	9	32	26

richting 2
Florapark (doorgaande weg)

	categorie 1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	9	8		1	1	9	10
0745-0800	7	13			3	16	7
0800-0815	4	23		1	3	26	5
0815-0830	10	28		3		28	13
0830-0845	29	16	1	2	4	21	31
0845-0900	14	21	1	1	2	24	15
0900-0915	2	3		1	1	4	3
0915-0930	1	4		1		4	2
0730-0830	30	72	0	5	7	79	35
0830-0930	46	44	2	5	7	53	51
0730-0930	76	116	2	10	14	132	86

	categorie 1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445	7	7		1	1	8	8
1445-1500	5	2	1	1	3	6	6
1500-1515	4	5		1	2	7	5
1515-1530	6	24		1	5	29	7
1530-1545	4	10		1		10	5
1545-1600	2	4	1	1	1	6	3
1430-1500	12	9	1	2	4	14	14
1500-1600	16	43	1	4	8	52	20
1430-1600	28	52	2	6	12	66	34

beide richtingen samen

	categorie 1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	9	8	0	1	2	10	10
0745-0800	7	21	0	0	3	24	7
0800-0815	7	26	0	1	4	30	8
0815-0830	16	42	0	3	3	45	19
0830-0845	34	35	1	2	6	42	36
0845-0900	17	24	1	1	3	28	18
0900-0915	2	6	0	1	1	7	3
0915-0930	1	4	0	2	1	5	3
0730-0830	39	97	0	5	12	109	44
0830-0930	54	69	2	6	11	82	60
0730-0930	93	166	2	11	23	191	104

	categorie 1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445	7	9	0	1	1	10	8
1445-1500	9	3	1	1	7	11	10
1500-1515	16	13	1	1	4	18	17
1515-1530	9	31	0	1	7	38	10
1530-1545	11	11	2	1	0	13	12
1545-1600	2	5	1	1	2	8	3
1430-1500	16	12	1	2	8	21	18
1500-1600	38	60	4	4	13	77	42
1430-1600	54	72	5	6	21	98	60

plaats: Haarlem
doorsnede: Doorsnede 2: Florapark (oost)
teldatum: donderdag 31 januari 2013
richting 1: Floraplein
richting 2: Florapark (doorgaande weg)

categorie 1 = auto
categorie 2 = fietser
categorie 3 = bromfiets
categorie 4 = vrachtauto
categorie 5 = voetganger

	richting 1 Floraplein							richting 2 Florapark (doorgaande weg)							beide richtingen samen						
	categorie							categorie							categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT	1	2	3	4	5	LV	MVT	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745					2	2	0	4	9	1	1	3	13	5	4	9	1	1	5	15	5
0745-0800	1	2				2	1	4	14		1	1	15	5	5	16	0	1	1	17	6
0800-0815	1	1				1	1	11	25		3		25	14	12	26	0	3	0	26	15
0815-0830	6	11			2	13	6	9	13		1		13	10	15	24	0	1	2	26	16
0830-0845	12	24			2	26	12	31	15	1	1	2	18	32	43	39	1	1	4	44	44
0845-0900		4			1	5	0	15	12		3	2	14	18	15	16	0	3	3	19	18
0900-0915		4			1	5	0	4	4		1		4	5	4	8	0	1	1	9	5
0915-0930	1	1			2	3	1	1	4		1		4	2	2	5	0	1	2	7	3
0730-0830	8	14	0	0	4	18	8	28	61	1	6	4	66	34	36	75	1	6	8	84	42
0830-0930	13	33	0	0	6	39	13	51	35	1	6	4	40	57	64	68	1	6	10	79	70
0730-0930	21	47	0	0	10	57	21	79	96	2	12	8	106	91	100	143	2	12	18	163	112

plaats: Haarlem
doorsnede: Doorsnede 3: Florapark (west)
teldatum: Dinsdag 29 januari 2013
richting 1: Floraplein
richting 2: Wagenweg (doorgaande weg)

categorie 1 = auto
categorie 2 = fietser
categorie 3 = bromfiets
categorie 4 = vrachtauto
categorie 5 = voetganger

richting 1
Floraplein

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745		8		2		8	2
0745-0800		11				11	0
0800-0815	1	19		1	1	20	2
0815-0830		31		3		31	3
0830-0845	1	14	2		2	18	1
0845-0900	1	9	1	4	5	15	5
0900-0915		5				5	0
0915-0930		3	1			4	0

0730-0830	1	69	0	6	1	70	7
0830-0930	2	31	4	4	7	42	6
0730-0930	3	100	4	10	8	112	13

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445		4		1	3	7	1
1445-1500	1	4		1	1	5	2
1500-1515		3				3	0
1515-1530		6		2		6	2
1530-1545		8		1		8	1
1545-1600		3		1	1	4	1

1430-1500	1	8	0	2	4	12	3
1500-1600	0	20	0	4	1	21	4
1430-1600	1	28	0	6	5	33	7

richting 2
Wagenweg (doorgaande weg)

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	1					0	1
0745-0800	1	3				3	1
0800-0815	1	2			1	3	1
0815-0830	1	3			2	5	1
0830-0845	5	4			5	9	5
0845-0900	5	1			3	4	5
0900-0915		2			1	3	0
0915-0930	1	2				2	1

0730-0830	4	8	0	0	3	11	4
0830-0930	11	9	0	0	9	18	11
0730-0930	15	17	0	0	12	29	15

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445		1			1	2	0
1445-1500	1	2				2	1
1500-1515		5			1	6	0
1515-1530	9	2			10	12	9
1530-1545	18	3				3	18
1545-1600	1	1			1	2	1

1430-1500	1	3	0	0	1	4	1
1500-1600	28	11	0	0	12	23	28
1430-1600	29	14	0	0	13	27	29

beide richtingen samen

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	1	8	0	2	0	8	3
0745-0800	1	14	0	0	0	14	1
0800-0815	2	21	0	1	2	23	3
0815-0830	1	34	0	3	2	36	4
0830-0845	6	18	2	0	7	27	6
0845-0900	6	10	1	4	8	19	10
0900-0915	0	7	0	0	1	8	0
0915-0930	1	5	1	0	0	6	1

0730-0830	5	77	0	6	4	81	11
0830-0930	13	40	4	4	16	60	17
0730-0930	18	117	4	10	20	141	28

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
1430-1445	0	5	0	1	4	9	1
1445-1500	2	6	0	1	1	7	3
1500-1515	0	8	0	0	1	9	0
1515-1530	9	8	0	2	10	18	11
1530-1545	18	11	0	1	0	11	19
1545-1600	1	4	0	1	2	6	2

1430-1500	2	11	0	2	5	16	4
1500-1600	28	31	0	4	13	44	32
1430-1600	30	42	0	6	18	60	36

plaats: Haarlem
doorsnede: Doorsnede 3: Florapark (west)
teldatum: donderdag 31 januari 2013
richting 1: Floraplein
richting 2: Wagenweg (doorgaande weg)

categorie 1 = auto
categorie 2 = fietser
categorie 3 = bromfiets
categorie 4 = vrachtauto
categorie 5 = voetganger

richting 1
Floraplein

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745		11	1	1		12	1
0745-0800	1	12		2	2	14	3
0800-0815	2	27		3		27	5
0815-0830	2	11	1	1	2	14	3
0830-0845	2	15			3	18	2
0845-0900	1	5		2	2	7	3
0900-0915		2		1		2	1
0915-0930		3				3	0
0730-0830	5	61	2	7	4	67	12
0830-0930	3	25	0	3	5	30	6
0730-0930	8	86	2	10	9	97	18

richting 2
Wagenweg (doorgaande weg)

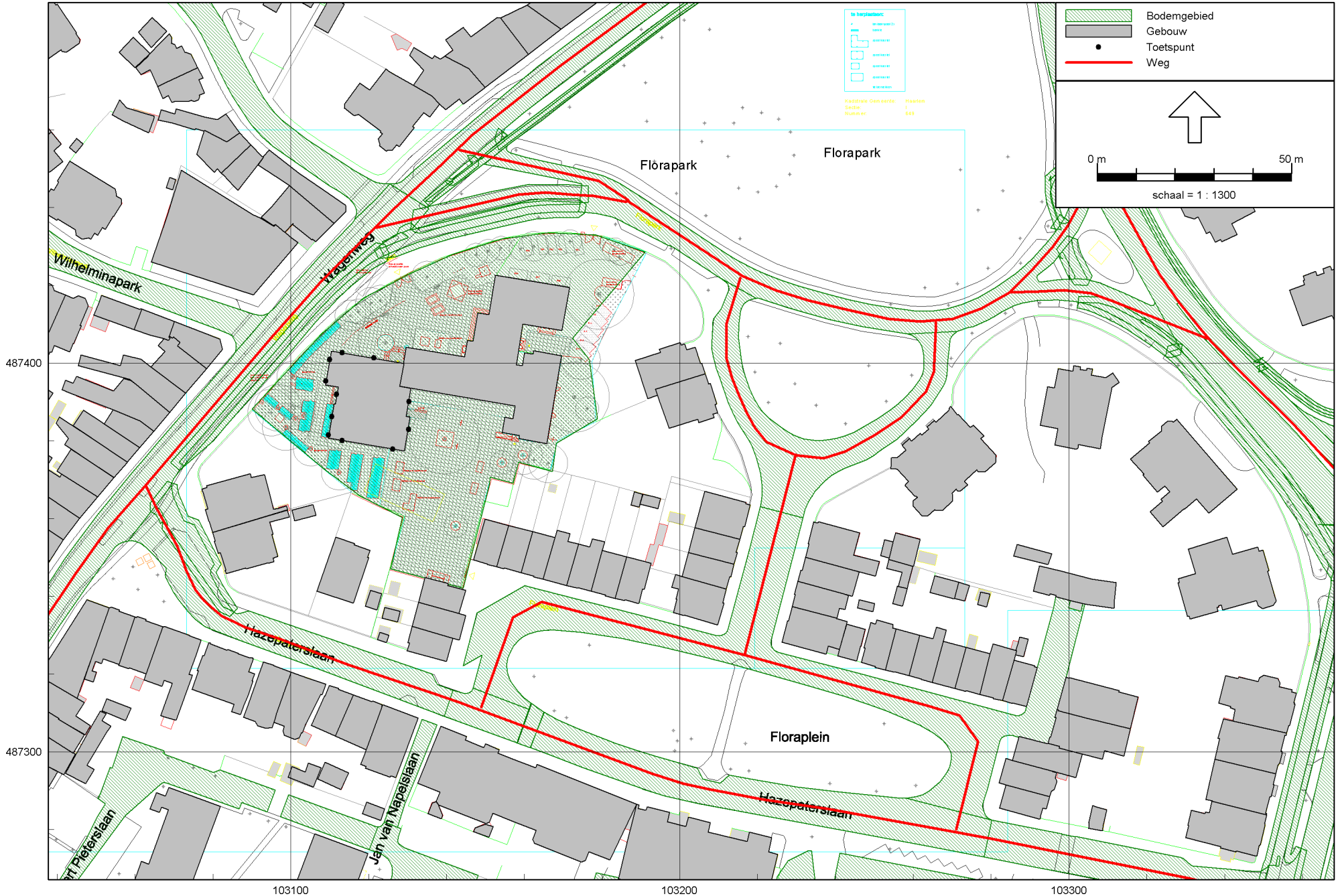
	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	2					0	2
0745-0800	2	1				1	2
0800-0815	1				2	2	1
0815-0830	2	8			4	12	2
0830-0845	7	6			1	7	7
0845-0900	9	6				6	9
0900-0915		3				3	0
0915-0930	2	1				1	2
						0	
0730-0830	7	9	0	0	6	15	7
0830-0930	18	16	0	0	1	17	18
0730-0930	25	25	0	0	7	32	25

beide richtingen samen

	categorie						
	1	2	3	4	5	LV	MVT
0730-0745	2	11	1	1	0	12	3
0745-0800	3	13	0	2	2	15	5
0800-0815	3	27	0	3	2	29	6
0815-0830	4	19	1	1	6	26	5
0830-0845	9	21	0	0	4	25	9
0845-0900	10	11	0	2	2	13	12
0900-0915	0	5	0	1	0	5	1
0915-0930	2	4	0	0	0	4	2
0730-0830	12	70	2	7	10	82	19
0830-0930	21	41	0	3	6	47	24
0730-0930	33	111	2	10	16	129	43

Bijlage 4

Resultaten geluids-berekeningen (GEONOISE)



Overzicht van het geluidsmodel

Goudappel Coffeng BV

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - HLM130] , Geomilieu V2.13

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
		0,00
1		0,00
	Haarlem	0,00
		0,00

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
	0392100000017050	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017051	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017054	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017055	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017060	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017062	2,09	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017069	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017071	2,47	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017073	2,38	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017074	3,11	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017077	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017078	2,47	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017080	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017081	3,65	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017083	2,57	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017084	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017085	2,97	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017087	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017093	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017095	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017099	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017102	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017103	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017105	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017107	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017110	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017116	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017117	13,49	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017118	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017119	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017120	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017122	2,58	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017123	2,47	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017133	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017134	2,08	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017137	3,13	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017138	3,58	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017139	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017148	2,38	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017151	5,44	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017155	2,87	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017157	3,45	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017159	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017162	2,85	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017163	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017164	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017166	2,69	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017168	2,54	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017175	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017176	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017180	3,61	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017182	2,71	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017226	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017227	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017242	2,92	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017244	4,59	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017246	3,24	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017248	3,45	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017251	2,90	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017254	8,69	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017256	2,92	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017260	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017261	3,59	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
	0392100000017267	11,02	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017269	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017270	3,94	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017275	2,94	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017277	2,78	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017280	6,20	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017284	6,72	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017285	8,92	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017286	5,77	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017287	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017288	6,57	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017290	7,17	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017291	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017292	6,30	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017293	8,19	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017295	3,20	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017298	5,56	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017300	6,99	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017301	5,47	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017302	3,77	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017304	5,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017306	8,78	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017318	5,03	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017322	8,63	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017324	5,84	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017331	7,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017338	6,73	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017340	8,53	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017341	8,80	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017343	7,49	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017344	6,40	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017345	8,52	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017353	7,79	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017354	6,59	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017355	8,01	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017356	8,38	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017358	6,44	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017360	8,81	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017362	8,24	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017363	7,95	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017368	7,87	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017372	6,69	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017373	7,97	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017374	8,44	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017381	7,98	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017382	8,25	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017385	6,42	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017388	7,78	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017392	8,43	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017394	6,65	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017396	6,19	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017397	8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017398	8,98	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017401	7,84	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017402	9,03	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017403	8,49	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017404	8,59	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017405	8,62	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017407	8,69	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017408	7,83	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017409	8,63	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017411	8,38	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017412	8,37	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
	0392100000017413	8,47	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017416	7,67	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017417	8,46	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017418	6,94	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017419	6,67	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017420	8,71	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017421	8,14	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017422	8,57	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017424	8,94	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017425	8,79	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017432	8,39	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017434	8,38	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017435	8,42	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017437	8,61	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017439	8,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017444	6,61	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017446	9,19	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017448	8,48	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017457	6,94	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017458	9,35	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017468	8,49	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017472	10,45	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017473	6,49	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017480	8,77	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017482	8,68	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017483	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017485	8,43	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017496	6,32	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017497	12,21	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017501	10,93	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017502	5,35	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017504	4,45	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017505	10,53	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017510	6,11	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017513	8,72	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017518	6,02	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017526	7,72	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017534	10,10	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017537	9,59	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017540	11,86	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017542	11,92	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017544	5,44	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017547	9,83	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017551	12,49	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017556	13,37	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017557	12,02	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017558	11,83	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017567	12,64	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017570	12,86	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017573	11,83	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017581	13,17	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017582	12,96	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017583	9,79	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017587	10,37	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017602	14,71	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017603	12,51	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017604	12,99	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017608	13,14	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017611	10,64	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017631	7,36	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017632	11,03	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017643	8,64	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017644	11,07	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
	0392100000017649	6,46	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017659	10,07	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017660	10,34	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017661	8,61	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017662	12,59	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017677	14,19	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017681	8,52	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017683	10,87	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017693	8,93	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017694	8,01	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017697	14,37	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017702	11,62	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017707	14,46	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017713	14,65	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017715	6,71	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017733	9,81	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017734	11,20	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017743	13,04	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017756	10,14	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017763	14,03	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017764	10,63	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017767	10,03	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017770	10,73	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017774	13,79	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017784	9,32	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017793	9,92	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017798	7,96	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017805	10,32	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017815	12,41	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017819	8,69	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017824	10,59	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017833	10,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017836	10,82	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017840	6,24	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017844	11,82	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017852	11,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017853	11,19	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017865	10,77	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017867	11,78	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017868	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017870	11,86	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017877	11,45	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017878	9,43	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017890	14,33	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017901	14,64	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017904	4,63	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017905	14,58	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017911	14,15	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017913	14,46	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017925	11,34	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017928	10,96	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017929	11,77	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017930	9,36	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017932	11,98	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017934	11,45	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017935	11,55	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017942	10,91	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017943	10,90	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017946	14,01	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017954	16,05	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017979	13,52	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017982	11,87	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017988	14,31	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
	0392100000017991	11,57	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017995	11,35	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017996	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018004	11,59	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018007	9,98	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018008	9,48	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018014	11,26	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018015	16,10	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018019	9,83	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018022	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018025	12,82	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018029	17,19	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018032	13,25	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018033	17,13	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018037	13,46	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018044	10,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018046	11,15	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018047	11,15	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018052	14,30	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018054	12,63	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018056	11,83	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018060	11,03	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018061	8,10	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018062	15,41	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018063	11,79	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018068	13,45	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018070	14,25	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018073	12,56	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018074	12,29	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018075	16,08	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018076	12,55	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018077	6,34	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018078	9,78	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018080	15,40	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018084	12,06	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018085	15,85	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018086	12,13	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018088	13,85	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018090	12,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018092	13,72	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018094	12,45	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018098	15,09	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018101	7,08	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018104	11,59	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018105	11,34	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018109	4,03	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018111	13,90	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018114	4,13	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018116	14,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018232	10,28	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018233	10,30	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018266	11,31	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018267	9,77	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018271	14,03	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018272	5,86	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018273	6,69	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018276	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018277	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018321	12,10	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018322	11,90	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018323	6,28	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018324	7,25	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018325	11,04	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
	0392100000018326	6,36	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018327	12,72	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018328	13,35	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018330	6,85	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018331	8,21	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018332	4,22	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018333	10,47	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018334	9,91	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018335	6,22	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018336	5,99	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018337	7,96	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018338	6,47	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018339	10,38	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018340	10,17	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018341	10,84	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018342	10,73	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018343	10,61	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018344	10,29	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018345	12,16	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018354	9,92	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018355	8,99	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018356	11,63	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018357	10,91	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018358	10,33	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018359	10,47	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018360	10,53	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018361	12,67	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018362	12,53	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018363	13,34	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018364	13,17	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018365	13,06	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018366	12,91	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018367	15,32	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018368	15,56	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018369	16,40	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018370	14,01	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018371	8,59	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018372	10,62	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018373	10,39	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018374	11,78	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018375	10,49	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018376	10,56	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018377	10,53	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018378	10,35	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018388	10,78	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018389	12,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018390	12,55	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018391	11,83	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018392	12,92	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018393	10,34	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018403	6,17	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018410	12,92	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018424	10,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018425	6,05	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018426	6,61	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018427	6,52	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018428	6,97	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018429	5,53	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018430	6,49	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018431	10,07	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018432	10,43	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018433	10,12	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018434	10,10	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
	0392100000018435	6,18	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018436	9,40	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018437	9,53	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018438	7,65	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018439	9,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018440	9,59	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018441	10,37	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018442	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018443	7,19	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018444	4,89	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018455	11,72	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018456	11,80	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018607	3,04	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018608	3,04	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018632	12,12	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018634	14,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018635	2,64	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018636	12,82	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018637	12,91	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018638	14,21	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018639	14,16	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018640	14,12	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018641	14,40	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018647	12,41	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018648	12,08	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018649	6,96	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018650	6,43	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018654	2,59	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018655	2,96	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018656	2,64	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018657	2,64	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018658	9,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018659	2,66	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018660	4,88	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018661	10,54	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018662	10,41	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018663	10,57	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018664	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018665	9,78	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018666	11,89	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018667	11,82	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018668	3,48	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018814	14,47	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018817	12,87	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018818	13,40	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018819	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018820	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018821	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018841	4,04	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018844	6,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018845	5,89	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018846	2,19	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018847	2,41	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018848	5,86	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018849	9,72	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018850	6,79	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018851	11,85	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018852	9,98	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018853	10,49	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018854	7,76	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018855	10,55	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018856	14,26	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018857	12,33	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
	0392100000018858	11,49	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018863	10,37	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018864	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018865	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018866	2,28	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018867	6,86	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018868	3,86	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018869	10,26	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018870	4,25	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018871	9,32	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018872	2,69	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018873	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018875	15,07	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018876	8,88	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018877	11,83	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018878	20,05	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018879	2,64	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018880	10,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018881	8,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018897	8,52	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018898	2,71	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018899	2,69	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018900	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018901	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018902	2,64	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018903	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018904	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018905	2,73	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018906	2,54	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018907	2,54	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018908	2,56	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018909	2,62	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018910	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018911	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018912	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018913	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018914	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018915	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018916	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018917	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018918	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018919	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018920	5,61	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018921	7,45	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018922	7,96	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018923	5,77	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018924	8,32	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018925	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018926	8,20	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018927	8,07	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018928	5,68	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018929	2,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018930	11,14	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018938	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018939	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018940	8,25	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018941	8,05	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018942	3,07	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018943	8,29	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018944	4,03	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018945	6,04	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018946	10,82	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018947	10,73	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
	0392100000018948	3,47	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018949	5,35	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018950	11,01	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018951	11,92	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018952	3,77	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018953	10,64	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018954	2,81	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018955	12,34	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018956	2,02	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018957	12,26	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018958	0,71	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018959	10,78	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018960	3,09	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018961	5,32	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018962	13,74	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018963	11,75	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018964	11,27	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018965	13,53	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018966	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018967	14,11	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018968	15,09	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018969	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018970	13,11	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018971	13,03	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018999	17,35	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019000	13,94	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019001	15,51	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019002	7,55	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019003	8,95	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019004	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019005	11,42	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019006	11,47	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019016	5,44	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019031	8,86	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019048	9,75	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019049	2,59	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019080	9,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019081	9,49	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019082	7,78	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019083	10,85	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019084	11,96	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019085	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019086	2,64	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019087	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019088	2,30	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019089	9,87	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000019090	11,11	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000027485	16,88	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000027551	3,17	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000027698	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000028268	10,88	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000028272	13,23	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000028308	14,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000028471	12,94	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000028625	7,81	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000064740	11,83	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000065181	11,27	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000065182	12,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000065183	10,55	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000065184	10,55	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000065185	9,10	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000065186	6,82	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000065187	12,04	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
	0392100000065188	11,89	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000065189	12,08	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000065393	12,49	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000065585	8,58	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000066732	11,99	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000066733	19,01	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000066734	21,93	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000066739	13,75	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000066740	10,94	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000066742	11,30	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000066743	11,48	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000066787	11,20	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000066788	14,66	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000066789	14,59	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000066790	14,39	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000067033	13,18	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000067035	10,42	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000078032	10,66	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000078036	10,56	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000078037	13,57	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000078627	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000078683	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000078684	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000078686	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000078687	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000078690	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000078857	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000078897	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000078898	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000078899	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000078900	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000078901	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000078902	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000079609	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001		0,00	Relatief	1,50	5,00	8,50	--	--	--	Ja
002		0,00	Relatief	1,50	5,00	8,50	--	--	--	Ja
003		0,00	Relatief	1,50	5,00	8,50	--	--	--	Ja
004		0,00	Relatief	1,50	5,00	8,50	--	--	--	Ja
005		0,00	Relatief	1,50	5,00	8,50	--	--	--	Ja
006		0,00	Relatief	1,50	5,00	8,50	--	--	--	Ja
007		0,00	Relatief	1,50	5,00	8,50	--	--	--	Ja
008		0,00	Relatief	1,50	5,00	8,50	--	--	--	Ja
009		0,00	Relatief	1,50	5,00	8,50	--	--	--	Ja
010		0,00	Relatief	1,50	5,00	8,50	--	--	--	Ja
011		0,00	Relatief	1,50	5,00	8,50	--	--	--	Ja

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
Wagenweg	Wagenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Wagenweg	Wagenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Wagenweg	Wagenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Wagenweg	Wagenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Wagenweg	Wagenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Wagenweg	Wagenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Wagenweg	Wagenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Wagenweg	Wagenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Flora	Florapark	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Flora	Florapark bus	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9b	50	50
Floraplein	Floraplein	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9b	50	50
Flora	Florapark	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Flora	Florapark	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Flora	Florapark	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Flora	Florapark	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9b	50	50
Flora	Florapark	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9b	50	50
Floraplein	Floraplein	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9b	50	50
Floraplein	Floraplein	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9b	50	50
Flora	Florapark	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Hazepa	Hazepaterslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9b	50	50
Hazepa	Hazepaterslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9b	50	50
Hazepa	Hazepaterslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9b	50	50
Hazepa	Hazepaterslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9b	50	50
Hazepa	Hazepaterslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9b	50	50
Hazepa	Hazepaterslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9b	50	50
Hazepa	Hazepaterslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9b	50	50
Florapark	Florapark hoofdweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Florapark	Florapark hoofdweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Florapark	Florapark hoofdweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Florapark	Florapark hoofdweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Florapark	Florapark hoofdweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Florapark	Florapark hoofdweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Florapark	Florapark hoofdweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))
Wagenweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Wagenweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Wagenweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Wagenweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Wagenweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Wagenweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Wagenweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Wagenweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Wagenweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Flora	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Flora	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Floraplein	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Flora	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Flora	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Flora	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Flora	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Flora	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Floraplein	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Floraplein	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Flora	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Hazepa	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Hazepa	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Hazepa	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Hazepa	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Hazepa	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Hazepa	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Hazepa	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Florapark	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Florapark	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Florapark	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Florapark	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Florapark	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Florapark	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Florapark	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
Wagenweg	50	50	50	9375,00	6,50	4,00	0,80	--	--	--	--
Wagenweg	50	50	50	9375,00	6,50	4,00	0,80	--	--	--	--
Wagenweg	50	50	50	9375,00	6,50	4,00	0,80	--	--	--	--
Wagenweg	50	50	50	9375,00	6,50	4,00	0,80	--	--	--	--
Wagenweg	50	50	50	9375,00	6,50	4,00	0,80	--	--	--	--
Wagenweg	50	50	50	9375,00	6,50	4,00	0,80	--	--	--	--
Wagenweg	50	50	50	9375,00	6,50	4,00	0,80	--	--	--	--
Wagenweg	50	50	50	9375,00	6,50	4,00	0,80	--	--	--	--
Flora	50	50	50	300,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--
Flora	50	50	50	63,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--
Floraplein	50	50	50	850,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--
Flora	50	50	50	488,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--
Flora	50	50	50	425,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--
Flora	50	50	50	363,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--
Flora	50	50	50	234,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--
Flora	50	50	50	234,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--
Floraplein	50	50	50	850,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--
Floraplein	50	50	50	850,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--
Flora	50	50	50	913,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--
Hazepa	50	50	50	1350,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--
Hazepa	50	50	50	1700,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--
Hazepa	50	50	50	1700,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--
Hazepa	50	50	50	1300,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--
Hazepa	50	50	50	1350,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--
Hazepa	50	50	50	1350,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--
Hazepa	50	50	50	1300,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--
Florapark	50	50	50	17450,00	6,50	4,00	0,80	--	--	--	--
Florapark	50	50	50	17450,00	6,50	4,00	0,80	--	--	--	--
Florapark	50	50	50	17450,00	6,50	4,00	0,80	--	--	--	--
Florapark	50	50	50	17450,00	6,50	4,00	0,80	--	--	--	--
Florapark	50	50	50	17450,00	6,50	4,00	0,80	--	--	--	--
Florapark	50	50	50	17450,00	6,50	4,00	0,80	--	--	--	--
Florapark	50	50	50	17450,00	6,50	4,00	0,80	--	--	--	--

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)
Wagenweg	--	92,30	92,30	92,30	--	6,10	6,10	6,10	--	1,60	1,60	1,60	--	--
Wagenweg	--	92,30	92,30	92,30	--	6,10	6,10	6,10	--	1,60	1,60	1,60	--	--
Wagenweg	--	92,30	92,30	92,30	--	6,10	6,10	6,10	--	1,60	1,60	1,60	--	--
Wagenweg	--	92,30	92,30	92,30	--	6,10	6,10	6,10	--	1,60	1,60	1,60	--	--
Wagenweg	--	92,30	92,30	92,30	--	6,10	6,10	6,10	--	1,60	1,60	1,60	--	--
Wagenweg	--	92,30	92,30	92,30	--	6,10	6,10	6,10	--	1,60	1,60	1,60	--	--
Wagenweg	--	92,30	92,30	92,30	--	6,10	6,10	6,10	--	1,60	1,60	1,60	--	--
Wagenweg	--	92,30	92,30	92,30	--	6,10	6,10	6,10	--	1,60	1,60	1,60	--	--
Flora	--	98,50	98,50	98,50	--	1,20	1,20	1,20	--	0,30	0,30	0,30	--	--
Flora	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
Floraplein	--	98,50	98,50	98,50	--	1,20	1,20	1,20	--	0,30	0,30	0,30	--	--
Flora	--	85,80	85,80	85,80	--	13,90	13,90	13,90	--	0,30	0,30	0,30	--	--
Flora	--	98,50	98,50	98,50	--	1,20	1,20	1,20	--	0,30	0,30	0,30	--	--
Flora	--	81,20	81,20	81,20	--	18,50	18,50	18,50	--	0,30	0,30	0,30	--	--
Flora	--	97,73	97,73	97,73	--	1,82	1,82	1,82	--	0,45	0,45	0,45	--	--
Flora	--	97,73	97,73	97,73	--	1,82	1,82	1,82	--	0,45	0,45	0,45	--	--
Floraplein	--	98,50	98,50	98,50	--	1,20	1,20	1,20	--	0,30	0,30	0,30	--	--
Floraplein	--	98,50	98,50	98,50	--	1,20	1,20	1,20	--	0,30	0,30	0,30	--	--
Flora	--	91,70	91,70	91,70	--	8,00	8,00	8,00	--	0,30	0,30	0,30	--	--
Hazepa	--	98,50	98,50	98,50	--	1,20	1,20	1,20	--	0,30	0,30	0,30	--	--
Hazepa	--	98,50	98,50	98,50	--	1,20	1,20	1,20	--	0,30	0,30	0,30	--	--
Hazepa	--	98,50	98,50	98,50	--	1,20	1,20	1,20	--	0,30	0,30	0,30	--	--
Hazepa	--	98,50	98,50	98,50	--	1,20	1,20	1,20	--	0,30	0,30	0,30	--	--
Hazepa	--	98,50	98,50	98,50	--	1,20	1,20	1,20	--	0,30	0,30	0,30	--	--
Hazepa	--	98,50	98,50	98,50	--	1,20	1,20	1,20	--	0,30	0,30	0,30	--	--
Hazepa	--	98,50	98,50	98,50	--	1,20	1,20	1,20	--	0,30	0,30	0,30	--	--
Florapark	--	92,00	92,00	92,00	--	6,00	6,00	6,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--
Florapark	--	92,00	92,00	92,00	--	6,00	6,00	6,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--
Florapark	--	92,00	92,00	92,00	--	6,00	6,00	6,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--
Florapark	--	92,00	92,00	92,00	--	6,00	6,00	6,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--
Florapark	--	92,00	92,00	92,00	--	6,00	6,00	6,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--
Florapark	--	92,00	92,00	92,00	--	6,00	6,00	6,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--
Florapark	--	92,00	92,00	92,00	--	6,00	6,00	6,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)
Wagenweg	--	--	--	562,45	346,12	69,22	--	37,17	22,88	4,58	--	9,75
Wagenweg	--	--	--	562,45	346,12	69,22	--	37,17	22,88	4,58	--	9,75
Wagenweg	--	--	--	562,45	346,12	69,22	--	37,17	22,88	4,58	--	9,75
Wagenweg	--	--	--	562,45	346,12	69,22	--	37,17	22,88	4,58	--	9,75
Wagenweg	--	--	--	562,45	346,12	69,22	--	37,17	22,88	4,58	--	9,75
Wagenweg	--	--	--	562,45	346,12	69,22	--	37,17	22,88	4,58	--	9,75
Wagenweg	--	--	--	562,45	346,12	69,22	--	37,17	22,88	4,58	--	9,75
Wagenweg	--	--	--	562,45	346,12	69,22	--	37,17	22,88	4,58	--	9,75
Flora	--	--	--	20,68	8,27	1,77	--	0,25	0,10	0,02	--	0,06
Flora	--	--	--	--	--	--	--	4,41	1,76	0,38	--	--
Floraplein	--	--	--	58,61	23,44	5,02	--	0,71	0,29	0,06	--	0,18
Flora	--	--	--	29,31	11,72	2,51	--	4,75	1,90	0,41	--	0,10
Flora	--	--	--	29,30	11,72	2,51	--	0,36	0,14	0,03	--	0,09
Flora	--	--	--	20,63	8,25	1,77	--	4,70	1,88	0,40	--	0,08
Flora	--	--	--	16,01	6,40	1,37	--	0,30	0,12	0,03	--	0,07
Flora	--	--	--	16,01	6,40	1,37	--	0,30	0,12	0,03	--	0,07
Floraplein	--	--	--	58,61	23,44	5,02	--	0,71	0,29	0,06	--	0,18
Floraplein	--	--	--	58,61	23,44	5,02	--	0,71	0,29	0,06	--	0,18
Flora	--	--	--	58,61	23,44	5,02	--	5,11	2,05	0,44	--	0,19
Hazepa	--	--	--	93,08	37,23	7,98	--	1,13	0,45	0,10	--	0,28
Hazepa	--	--	--	117,22	46,89	10,05	--	1,43	0,57	0,12	--	0,36
Hazepa	--	--	--	117,22	46,89	10,05	--	1,43	0,57	0,12	--	0,36
Hazepa	--	--	--	89,64	35,85	7,68	--	1,09	0,44	0,09	--	0,27
Hazepa	--	--	--	93,08	37,23	7,98	--	1,13	0,45	0,10	--	0,28
Hazepa	--	--	--	93,08	37,23	7,98	--	1,13	0,45	0,10	--	0,28
Hazepa	--	--	--	89,64	35,85	7,68	--	1,09	0,44	0,09	--	0,27
Florapark	--	--	--	1043,51	642,16	128,43	--	68,06	41,88	8,38	--	22,68
Florapark	--	--	--	1043,51	642,16	128,43	--	68,06	41,88	8,38	--	22,68
Florapark	--	--	--	1043,51	642,16	128,43	--	68,06	41,88	8,38	--	22,68
Florapark	--	--	--	1043,51	642,16	128,43	--	68,06	41,88	8,38	--	22,68
Florapark	--	--	--	1043,51	642,16	128,43	--	68,06	41,88	8,38	--	22,68
Florapark	--	--	--	1043,51	642,16	128,43	--	68,06	41,88	8,38	--	22,68
Florapark	--	--	--	1043,51	642,16	128,43	--	68,06	41,88	8,38	--	22,68

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
Wagenweg	6,00	1,20	--	83,49	90,91	97,80	102,10	108,09	104,75	98,02
Wagenweg	6,00	1,20	--	83,49	90,91	97,80	102,10	108,09	104,75	98,02
Wagenweg	6,00	1,20	--	83,49	90,91	97,80	102,10	108,09	104,75	98,02
Wagenweg	6,00	1,20	--	83,49	90,91	97,80	102,10	108,09	104,75	98,02
Wagenweg	6,00	1,20	--	83,49	90,91	97,80	102,10	108,09	104,75	98,02
Wagenweg	6,00	1,20	--	83,49	90,91	97,80	102,10	108,09	104,75	98,02
Wagenweg	6,00	1,20	--	83,49	90,91	97,80	102,10	108,09	104,75	98,02
Wagenweg	6,00	1,20	--	83,49	90,91	97,80	102,10	108,09	104,75	98,02
Flora	0,03	0,01	--	66,92	73,68	79,26	86,16	93,03	89,53	82,73
Flora	--	--	--	81,26	89,61	95,47	92,74	96,17	89,81	85,26
Floraplein	0,07	0,02	--	83,18	89,55	92,96	97,20	104,07	96,27	91,37
Flora	0,04	0,01	--	71,95	79,92	87,28	89,96	95,73	92,61	85,92
Flora	0,04	0,01	--	68,43	75,20	80,78	87,67	94,55	91,04	84,24
Flora	0,03	0,01	--	71,37	79,50	87,03	89,16	94,64	91,63	84,97
Flora	0,03	0,01	--	77,88	84,38	88,09	91,79	98,53	90,75	85,86
Flora	0,03	0,01	--	77,88	84,38	88,09	91,79	98,53	90,75	85,86
Floraplein	0,07	0,02	--	83,18	89,55	92,96	97,20	104,07	96,27	91,37
Floraplein	0,07	0,02	--	83,18	89,55	92,96	97,20	104,07	96,27	91,37
Flora	0,08	0,02	--	73,55	81,18	88,17	91,98	98,19	94,91	88,18
Hazepa	0,11	0,02	--	85,19	91,56	94,97	99,21	106,08	98,28	93,38
Hazepa	0,14	0,03	--	86,19	92,56	95,97	100,21	107,08	99,28	94,38
Hazepa	0,14	0,03	--	86,19	92,56	95,97	100,21	107,08	99,28	94,38
Hazepa	0,11	0,02	--	85,02	91,40	94,80	99,05	105,92	98,11	93,21
Hazepa	0,11	0,02	--	85,19	91,56	94,97	99,21	106,08	98,28	93,38
Hazepa	0,11	0,02	--	85,19	91,56	94,97	99,21	106,08	98,28	93,38
Hazepa	0,11	0,02	--	85,02	91,40	94,80	99,05	105,92	98,11	93,21
Florapark	13,96	2,79	--	86,33	93,73	100,64	104,95	110,84	107,50	100,78
Florapark	13,96	2,79	--	86,33	93,73	100,64	104,95	110,84	107,50	100,78
Florapark	13,96	2,79	--	86,33	93,73	100,64	104,95	110,84	107,50	100,78
Florapark	13,96	2,79	--	86,33	93,73	100,64	104,95	110,84	107,50	100,78
Florapark	13,96	2,79	--	86,33	93,73	100,64	104,95	110,84	107,50	100,78
Florapark	13,96	2,79	--	86,33	93,73	100,64	104,95	110,84	107,50	100,78
Florapark	13,96	2,79	--	86,33	93,73	100,64	104,95	110,84	107,50	100,78

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
Wagenweg	88,96	81,38	88,80	95,69	99,99	105,98	102,64	95,92	86,85
Wagenweg	88,96	81,38	88,80	95,69	99,99	105,98	102,64	95,92	86,85
Wagenweg	88,96	81,38	88,80	95,69	99,99	105,98	102,64	95,92	86,85
Wagenweg	88,96	81,38	88,80	95,69	99,99	105,98	102,64	95,92	86,85
Wagenweg	88,96	81,38	88,80	95,69	99,99	105,98	102,64	95,92	86,85
Wagenweg	88,96	81,38	88,80	95,69	99,99	105,98	102,64	95,92	86,85
Wagenweg	88,96	81,38	88,80	95,69	99,99	105,98	102,64	95,92	86,85
Wagenweg	88,96	81,38	88,80	95,69	99,99	105,98	102,64	95,92	86,85
Flora	72,31	62,94	69,70	75,29	82,18	89,05	85,55	78,75	68,33
Flora	79,41	77,28	85,63	91,49	88,76	92,19	85,83	81,28	75,43
Floraplein	80,77	79,20	85,57	88,98	93,22	100,09	92,29	87,39	76,79
Flora	77,65	67,97	75,94	83,31	85,98	91,75	88,63	81,94	73,67
Flora	73,82	64,45	71,22	76,80	83,69	90,57	87,06	80,26	69,84
Flora	77,12	67,39	75,52	83,06	85,18	90,66	87,65	80,99	73,15
Flora	75,48	73,90	80,40	84,11	87,81	94,55	86,77	81,88	71,51
Flora	75,48	73,90	80,40	84,11	87,81	94,55	86,77	81,88	71,51
Floraplein	80,77	79,20	85,57	88,98	93,22	100,09	92,29	87,39	76,79
Floraplein	80,77	79,20	85,57	88,98	93,22	100,09	92,29	87,39	76,79
Flora	79,16	69,57	77,20	84,19	88,00	94,21	90,93	84,20	75,18
Hazepa	82,78	81,21	87,58	90,99	95,23	102,10	94,30	89,40	78,80
Hazepa	83,78	82,21	88,58	91,99	96,23	103,10	95,30	90,40	79,80
Hazepa	83,78	82,21	88,58	91,99	96,23	103,10	95,30	90,40	79,80
Hazepa	82,61	81,04	87,42	90,82	95,07	101,94	94,13	89,24	78,63
Hazepa	82,78	81,21	87,58	90,99	95,23	102,10	94,30	89,40	78,80
Hazepa	82,78	81,21	87,58	90,99	95,23	102,10	94,30	89,40	78,80
Hazepa	82,61	81,04	87,42	90,82	95,07	101,94	94,13	89,24	78,63
Florapark	91,77	84,22	91,62	98,53	102,85	108,73	105,39	98,67	89,67
Florapark	91,77	84,22	91,62	98,53	102,85	108,73	105,39	98,67	89,67
Florapark	91,77	84,22	91,62	98,53	102,85	108,73	105,39	98,67	89,67
Florapark	91,77	84,22	91,62	98,53	102,85	108,73	105,39	98,67	89,67
Florapark	91,77	84,22	91,62	98,53	102,85	108,73	105,39	98,67	89,67
Florapark	91,77	84,22	91,62	98,53	102,85	108,73	105,39	98,67	89,67
Florapark	91,77	84,22	91,62	98,53	102,85	108,73	105,39	98,67	89,67

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63
Wagenweg	74,39	81,81	88,70	93,00	98,99	95,66	88,93	79,86	--
Wagenweg	74,39	81,81	88,70	93,00	98,99	95,66	88,93	79,86	--
Wagenweg	74,39	81,81	88,70	93,00	98,99	95,66	88,93	79,86	--
Wagenweg	74,39	81,81	88,70	93,00	98,99	95,66	88,93	79,86	--
Wagenweg	74,39	81,81	88,70	93,00	98,99	95,66	88,93	79,86	--
Wagenweg	74,39	81,81	88,70	93,00	98,99	95,66	88,93	79,86	--
Wagenweg	74,39	81,81	88,70	93,00	98,99	95,66	88,93	79,86	--
Wagenweg	74,39	81,81	88,70	93,00	98,99	95,66	88,93	79,86	--
Flora	56,25	63,01	68,60	75,49	82,36	78,86	72,06	61,64	--
Flora	70,59	78,94	84,80	82,07	85,50	79,14	74,59	68,74	--
Floraplein	72,51	78,88	82,29	86,53	93,40	85,60	80,70	70,10	--
Flora	61,28	69,25	76,62	79,29	85,06	81,94	75,25	66,98	--
Flora	57,76	64,53	70,11	77,00	83,88	80,37	73,57	63,15	--
Flora	60,70	68,83	76,37	78,49	83,97	80,96	74,30	66,45	--
Flora	67,21	73,71	77,42	81,12	87,86	80,08	75,19	64,81	--
Flora	67,21	73,71	77,42	81,12	87,86	80,08	75,19	64,81	--
Floraplein	72,51	78,88	82,29	86,53	93,40	85,60	80,70	70,10	--
Floraplein	72,51	78,88	82,29	86,53	93,40	85,60	80,70	70,10	--
Flora	62,88	70,51	77,50	81,31	87,52	84,24	77,51	68,49	--
Hazepa	74,52	80,89	84,30	88,54	95,41	87,61	82,71	72,11	--
Hazepa	75,52	81,89	85,30	89,54	96,41	88,61	83,71	73,11	--
Hazepa	75,52	81,89	85,30	89,54	96,41	88,61	83,71	73,11	--
Hazepa	74,35	80,73	84,13	88,38	95,25	87,44	82,54	71,94	--
Hazepa	74,52	80,89	84,30	88,54	95,41	87,61	82,71	72,11	--
Hazepa	74,52	80,89	84,30	88,54	95,41	87,61	82,71	72,11	--
Hazepa	74,35	80,73	84,13	88,38	95,25	87,44	82,54	71,94	--
Florapark	77,23	84,63	91,54	95,86	101,74	98,41	91,68	82,68	--
Florapark	77,23	84,63	91,54	95,86	101,74	98,41	91,68	82,68	--
Florapark	77,23	84,63	91,54	95,86	101,74	98,41	91,68	82,68	--
Florapark	77,23	84,63	91,54	95,86	101,74	98,41	91,68	82,68	--
Florapark	77,23	84,63	91,54	95,86	101,74	98,41	91,68	82,68	--
Florapark	77,23	84,63	91,54	95,86	101,74	98,41	91,68	82,68	--
Florapark	77,23	84,63	91,54	95,86	101,74	98,41	91,68	82,68	--

Model: HLM130
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
Wagenweg	--	--	--	--	--	--	--
Wagenweg	--	--	--	--	--	--	--
Wagenweg	--	--	--	--	--	--	--
Wagenweg	--	--	--	--	--	--	--
Wagenweg	--	--	--	--	--	--	--
Wagenweg	--	--	--	--	--	--	--
Wagenweg	--	--	--	--	--	--	--
Wagenweg	--	--	--	--	--	--	--
Flora	--	--	--	--	--	--	--
Flora	--	--	--	--	--	--	--
Floraplein	--	--	--	--	--	--	--
Flora	--	--	--	--	--	--	--
Flora	--	--	--	--	--	--	--
Flora	--	--	--	--	--	--	--
Flora	--	--	--	--	--	--	--
Flora	--	--	--	--	--	--	--
Floraplein	--	--	--	--	--	--	--
Floraplein	--	--	--	--	--	--	--
Flora	--	--	--	--	--	--	--
Hazepa	--	--	--	--	--	--	--
Hazepa	--	--	--	--	--	--	--
Hazepa	--	--	--	--	--	--	--
Hazepa	--	--	--	--	--	--	--
Hazepa	--	--	--	--	--	--	--
Hazepa	--	--	--	--	--	--	--
Hazepa	--	--	--	--	--	--	--
Florapark	--	--	--	--	--	--	--
Florapark	--	--	--	--	--	--	--
Florapark	--	--	--	--	--	--	--
Florapark	--	--	--	--	--	--	--
Florapark	--	--	--	--	--	--	--
Florapark	--	--	--	--	--	--	--
Florapark	--	--	--	--	--	--	--

Vestiging Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam
T (020) 420 92 17
F (020) 420 63 47

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
Goudappel
Coffeng

PIUS FLORIS
BOOMVERZORGING
AMSTERDAM

Boomeffectanalyse uitbreiding Bos en Vaartschool te Haarlem



Opdrachtgever	:	Hoekstra Architecten
Onderzoeksnummer	:	PFBA.09/21009.ond
Afrondingsdatum	:	januari 2009
Uitgevoerd door	:	Pius Floris Boomverzorging Amsterdam
Afdeling	:	Onderzoek, taxaties en advies
Auteur	:	ir. D. de Goederen, boomtechnisch adviseur

PIUS FLORIS
BOOMVERZORGING
AMSTERDAM

Colofon

Opdrachtgever:
Hoekstra Architecten

Uitgevoerd door:
Pius Floris Boomverzorging Amsterdam

Projectnummer:
PFBA.09/21001.ond

Projectmanager:
Dhr. H. Werner

Onderzoeker:
dhr. ir. D. de Goederen

Auteur:
dhr. ir. D. de Goederen

Datum:
januari 2009

© 2009 PFBA
Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd,
in enige vorm of op enige wijze,
zonder voorafgaande toestemming van de auteur

www.piusflorisamsterdam.nl

PIUS FLORIS
BOOMVERZORGING
AMSTERDAM

Hoekstra Architecten
t.a.v. de heer G. Hoekstra
Postbus 3273
2001 DG Haarlem

Datum	:	22 januari 2009
Kenmerk	:	PFBA.09/21001.ond
Betreft	:	boomeffectanalyse uitbreiding Bos en Vaartschool te Haarlem

Geachte heer Hoekstra,

In navolging van het verplantingsonderzoek van de zilveresdoorn bij de Bos en Vaartschool te Haarlem met rapportnummer 08/21304 (juli 2008) heeft u verzocht het effect van de voorgenomen uitbreiding van het schoolgebouw bij een vijftal bomen te analyseren. Aangezien de nieuwe gevellijnen door de kroonprojectie en wortelzone van de bomen lopen, is het doel van dit onderzoek de eventuele schade aan wortelgestel en kroon en de mate ervan in kaart te brengen als gevolg van de uitbreiding. Om inzicht te krijgen in de huidige conditie en toekomstverwachting zijn de bomen volgens de VTA methode gekeurd.

Visual Tree Assessment
VTA staat voor Visual Tree Assessment, oftewel visuele boombeoordeling. Deze onderzoeksmethode is te raadplegen in het handboek boomveiligheid van Mattheck en Breloer.[1] De onderzoeksmethode kent de volgende drie stappen in de procedure.

1. Visuele controle op symptomen van verzwakking. Als er geen bedenkelijke tekenen worden gevonden, wordt het onderzoek beëindigd.
2. Bij een indicatie van verzwakking wordt nader technisch onderzoek (NTO) uitgevoerd.
3. Geven de onderzoeksresultaten reden tot ongerustheid, dan moet worden vastgesteld hoe groot de risico's zijn voor de omgeving.

Bij deze keuringsmethode worden bomen individueel bekeken en beoordeeld. Hierbij wordt onder andere gelet op de kroonopbouw en de kwaliteit van de stam(voet). De nadruk van deze inspectie ligt bij het opsporen van signalen die duiden op verstoringen van de balans binnen de boom.

Boomeffectanalyse
De vijf visueel gekeurde bomen zijn een zilveresdoorn (of witte esdoorn, *Acer saccharinum*), een gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*), een haagbeuk (*Carpinus betulus*), een zomereik (*Quercus robur*) en een Noorse esdoorn (*Acer platanoides*). De details van de inventarisatie en de keuring zijn te vinden in de bijlage. Bij deze bomen lopen de gevellijnen van de uitbreiding van de Bos en Vaartschool door of nabij de kroonprojectie (zie bijlage) en valt wortel- en kroonschade te verwachten als gevolg van de werkzaamheden. Onder normale omstandigheden bevindt het wortelgestel zich onder de kroonprojectie en valt daarbuiten geen relevante wortelschade te verwachten.

Een beuk (*Fagus sylvatica*) die middenin de uitbreiding geprojecteerd staat is niet in deze analyse opgenomen aangezien de boom tijdens de werkzaamheden niet gehandhaafd kan worden (100% schade). Het is bekend dat er voor deze boom een kapvergunning noodzakelijk is, maar de boom kan in plaats daarvan ook verplant worden (mits er voldoende voorbereidingstijd is).

[1] Mattheck, C. en H. Breloer, 1995. Handboek boomveiligheid: de boombreuk in mechanica en rechtspraak. Pius Floris Produkties, Almere-Haven.

Zilveresdoorn (nr. 5)
De zilveresdoorn met boomnummer 5 [2] heeft een diameter van ca. 105 cm en is ca. 22 m hoog. Uit de visuele keuring van juli 2008 bleek dat de boom in een goede conditie verkeert. Uit uw gegevens blijkt dat de nieuwe gevellijn door het zuidelijke deel van de kroonprojectie op 3,0 m van de stam zal lopen (zie bijlage). Ten behoeve van deze uitbreiding zal een gedeelte van het wortelgestel worden doorsneden (afgegraven) en de kroon moeten worden ingenomen. De radius van de kroonprojectie bedraagt ca. 7 m in noordelijke en oostelijke richting, ca. 10 m in westelijke richting (relatief laaghangende gesteltak) en ca. 10 m in zuidelijke richting. De nieuwe gevellijn zal een kroonreductie van ca. 7,5 m in zuidelijke richting tot gevolg hebben waarbij de gevel ca. 0,5 m vrij wordt gehouden. In zuidelijke richting bevindt zich één wortelaanzet (zie fotobijlage) van waaruit het wortelgestel doorsneden zal worden (gestelwortels en fijne beworteling). Om een zo groot mogelijk deel van de wortelkluit te behouden, zal een techniek moeten worden toegepast om de fundering inclusief graafwerkzaamheden eveneens op 3 m afstand te laten plaatsvinden.

Om een beter inzicht te krijgen van de beworteling op 3 m afstand is een proefsleuf gegraven tot 80 cm diepte onder het maaiveld (zie fotobijlage), want de funderingsdiepte zal 75 cm bedragen. Aanvullend is er met behulp van een grondboor tot ca. 130 cm diepte een profiel gemaakt. De resultaten staan weergegeven in de onderstaande tabel.

diepte	substraat	beworteling
+ 5 cm	stoeptegels	-
0 – 20 cm	humusarm zand	extensief, Ø < 0,5 cm
20 – 25 cm	steenkorrel	geen
25 – 85 cm	humusrijk zand	intensief, Ø < 3 cm
85 – 95 cm	humusrijk zand	intensief, Ø < 0,5 cm
> 95 cm	humusarm zand	geen, reductiezone
> 130 cm	grondwater	-

Het feit dat er geen wortels zijn aangetroffen met een diameter groter dan 3 cm, maakt het aannemelijk dat er op 3 m afstand geen of weinig grote wonden zullen ontstaan tijdens graafwerkzaamheden. Dit maakt de kans op houtparasitaire aantastingen die via het wortelgestel binnendringen relatief laag, omdat deze relatief grote wortels nodig hebben om te kunnen koloniseren. [3]

De gemiddelde radius van de kroonprojectie bedraagt 8,5 m. Bij een doorsnijding van het wortelgestel op 3 m van de stam bedraagt het totale verlies aan beworteling ca. 28% bij een evenredige verdeling. Echter, aangezien zuidwestijke winden de voornaamste belasting vormen, zal een groot deel van de beworteling zich aan de zuidwestzijde bevinden (trekzijde). De meeste wortelaanzetten bevinden zich aan de westzijde en slechts één aan de zuidzijde. Ten westen van de stam bevindt zich een plantsoen, terwijl de rest van de groeiplaats verhard is. In dit plantsoen zal het bodemleven waarschijnlijk goed ontwikkeld zijn – in tegenstelling tot de bodem onder de verharding – waardoor het plantsoen een voorname bron van nutriënten zal zijn. Hierdoor is het aannemelijk dat het accent van de ontwikkeling van de wortelkluit in westelijke richting ligt en het grootste deel van de trekzijde vormt. Het aandeel te verwachten wortelschade ligt hierdoor lager en zal 20 tot 25% bedragen.

De nok van de nieuwe uitbreiding bevindt zich op 11,2 m. Ten behoeve van de uitbreiding zal de horizontaal en zuidelijk geörienterende gesteltak moeten worden ingekort van ca. 10 m tot ca. 1,5 m lengte. Het verlies aan kroonvolume wordt ingeschat op ca. 15%. Daarnaast zal het kroonvolume vanwege de reeds aanbevolen snoei wegens breukgevaar (zie rapport 08/21304) met 5% afnemen. Zodoende zal het kroonvolume met ca. 20% afnemen.

[2] Het boomnummer is conform rapport 08/21304.
[3] Schwarze, F.W.M.R, J. Engels en C. Mattheck, 2004. Fungal Strategies of Wood Decay in Trees. Springer-Verlag, Berlijn Heidelberg, 2e druk.

Gewone esdoorn, nr. 6
De gewone esdoorn heeft een diameter van ca. 55 cm, is ca. 20 m hoog en verkeert in een redelijke conditie. De radius van de kroonprojectie bedraagt ca. 6 m en de afstand tot de hoek van de fundering ca. 5 m. Hierdoor is de te verwachten wortelschade minder dan 4%. Ingrijpende snoei ten behoeve van de nieuwe gevellijn is niet noodzakelijk.

Haagbeuk, nr. 7
De haagbeuk heeft een diameter van ca. 75 cm, is ca. 18 m hoog en verkeert in een goede conditie. De boom is waarschijnlijk van dezelfde generatie als de zilveresdoorn (ca. 110 jaar oud). De radius van de kroonprojectie bedraagt ca. 5,5 m en de afstand tot de fundering ca. 4 m. Hierdoor is de te verwachten wortelschade ca. 8%. Ingrijpende snoei ten behoeve van de nieuwe gevellijn is niet noodzakelijk.

Zomereik, nr. 8
De zomereik heeft een diameter van ca. 35 cm, is ca. 18 m hoog en verkeert in een redelijke conditie. De radius van de kroonprojectie bedraagt ca. 4 m en de afstand tot de fundering ca. 4,5 m. Hierdoor is de te verwachten wortelschade verwaarloosbaar. Snoei ten behoeve van de uitbreiding zal niet noodzakelijk zijn.

Noorse esdoorn, nr. 9
De Noorse esdoorn heeft een diameter van ca. 75 cm, is ca. 20 m hoog en verkeert in een redelijke conditie. De radius van de kroonprojectie bedraagt ca. 6 m en de afstand tot de hoek van de fundering ca. 5,5 m. Hierdoor is de te verwachten wortelschade minder dan 1,5%. Ingrijpende snoei ten behoeve van de nieuwe gevellijn is niet noodzakelijk.

Conclusie
De zilveresdoorn (nr. 5) zal bij de uitbreiding van de school ca. 20% kroonvolume en 20 tot 25% van het wortelgestel verliezen. Aangezien de wortelschade hoofdzakelijk fijne beworteling betreft en er slechts één zware gesteltak sterk ingekort dient te worden, is het niet aannemelijk dat de toekomstverwachting van de boom zal worden bekort. Bij een verlies van 30 à 40% aan kroonvolume of wortelgestel zou gevreesd moeten worden voor het behoud van de boom in zijn huidige habitus. Er zal echter wel sprake zijn van tijdelijk functieverlies waarbij de conditie tijdelijk zal verminderen. Omdat het verlies aan kroonvolume ongeveer gelijk zal zijn aan het verlies van het wortelgestel, blijft de balans tussen verdamping en worteldruk redelijk gelijk. Ten behoeve van het herstel van de boom dient een groot deel van de verharding te worden uitgenomen om de natuurlijke kringloop van voedingsstoffen te verbeteren en indringing van zuurstof in de bodem te verhogen.

Voor boomnummers 6 t/m 9 geldt dat de te verwachten schade aan het wortelgestel laag tot zeer laag is (minder dan 10%). Van functieverlies als gevolg van de uitbreiding zal derhalve geen sprake zijn. Voorwaarde is dat de locatie van de fundering en de daarvoor benodigde graafwerkzaamheden niet ruimer zijn dan de projectie van de buitengevel.

PIUS FLORIS
BOOMVERZORGING
AMSTERDAM

Advies

- Snoei de kronen voorafgaand aan de werkzaamheden in een periode dat de bomen volledig in blad staat (eind mei tot begin november). De opkroonhoogte voor de gevellijn bedraagt 12 m.
- Snoei de zuidelijke gesteltak van de zilveresdoorn (nr. 5) tot op ca. 1,5 m vanaf de stam (zie fotobijlage).
- Plaats afdoende stambescherming en bescherm de groeiplaatsen met bouwhekken, ook bij de andere, niet in dit rapport vermelde bomen op het terrein.
- Stel ten tijde van de voorgenomen graafwerkzaamheden ten behoeve van de fundering een groenwacht aan die bepaalt hoe wortels dienen te worden afgezaagd. Tijdens de graafwerkzaamheden mogen wortels niet kapot worden getrokken of kronen worden beschadigd.
- Verbeter de groeiplaats van de zilveresdoorn (nr. 5) door de verharding te vervangen met halfverharding (bijvoorbeeld grastegels) of richt bij voorkeur een perk in met beplanting (met hekwerk). Injecteer daarnaast de groeiplaats middels de TFI-methode (zie bijlage) om de grond te beluchten en goede bodemschimmels en –bacteriën in te brengen.

In het vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd teken ik hoogachtend en met vriendelijke groet,

Pius Floris Boomverzorging Amsterdam
Afdeling onderzoek, taxaties en advies

ir. D. de Goederen,
boomtechnisch adviseur.

Onderzoek wordt verricht en adviezen worden uitgebracht, alleen op voorwaarde dat de aanvrager afstand doet van ieder recht op aansprakelijkheid

Raasdorperweg 54 1067 TL Amsterdam
telefoon 020-4976309, telefax 020-4976309
KvK 34116505 Boomverzorging Amsterdam B.V

PIUS FLORIS
BOOMVERZORGING
AMSTERDAM

fotobijlage



zuidelijke wortelaanzet



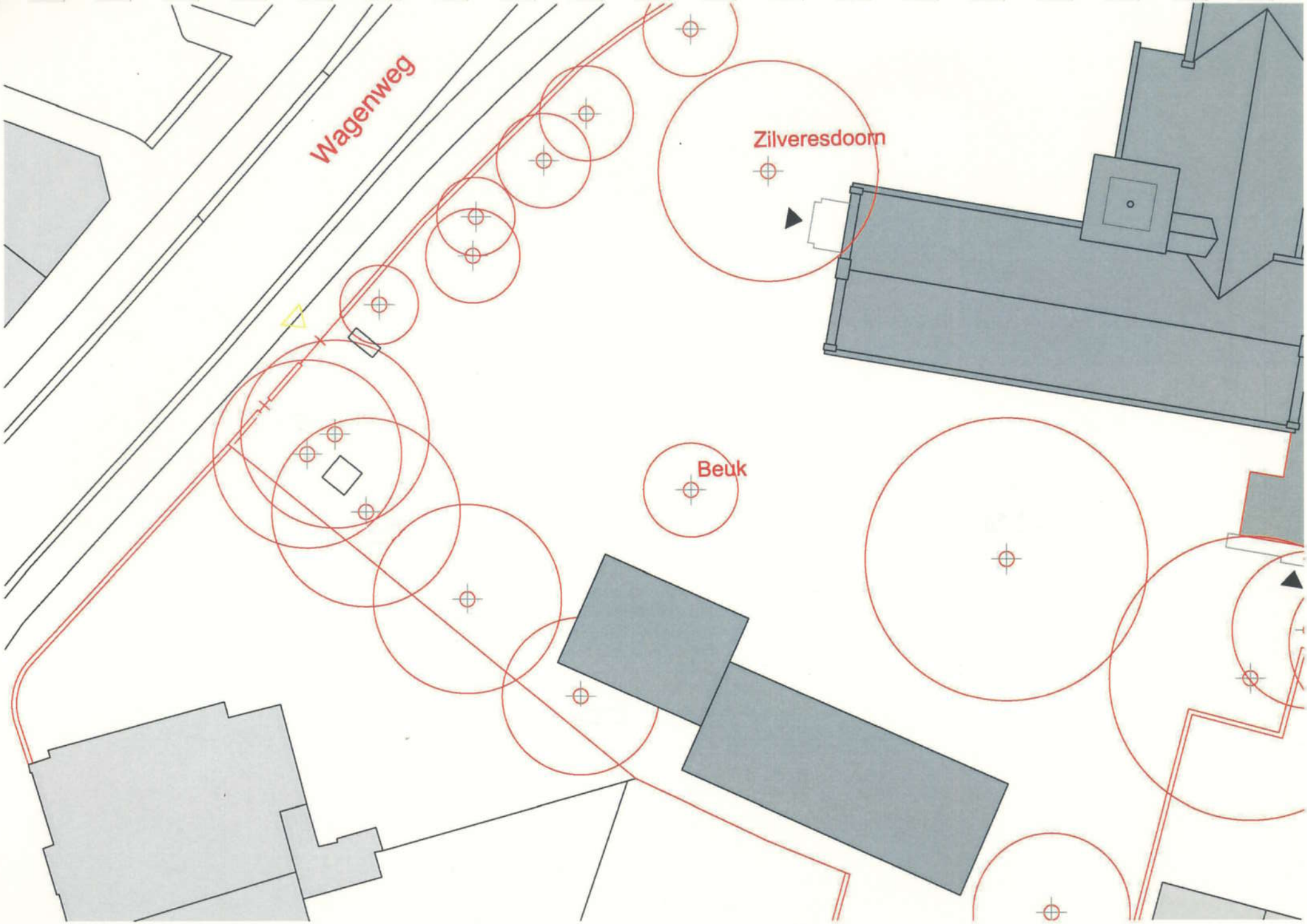


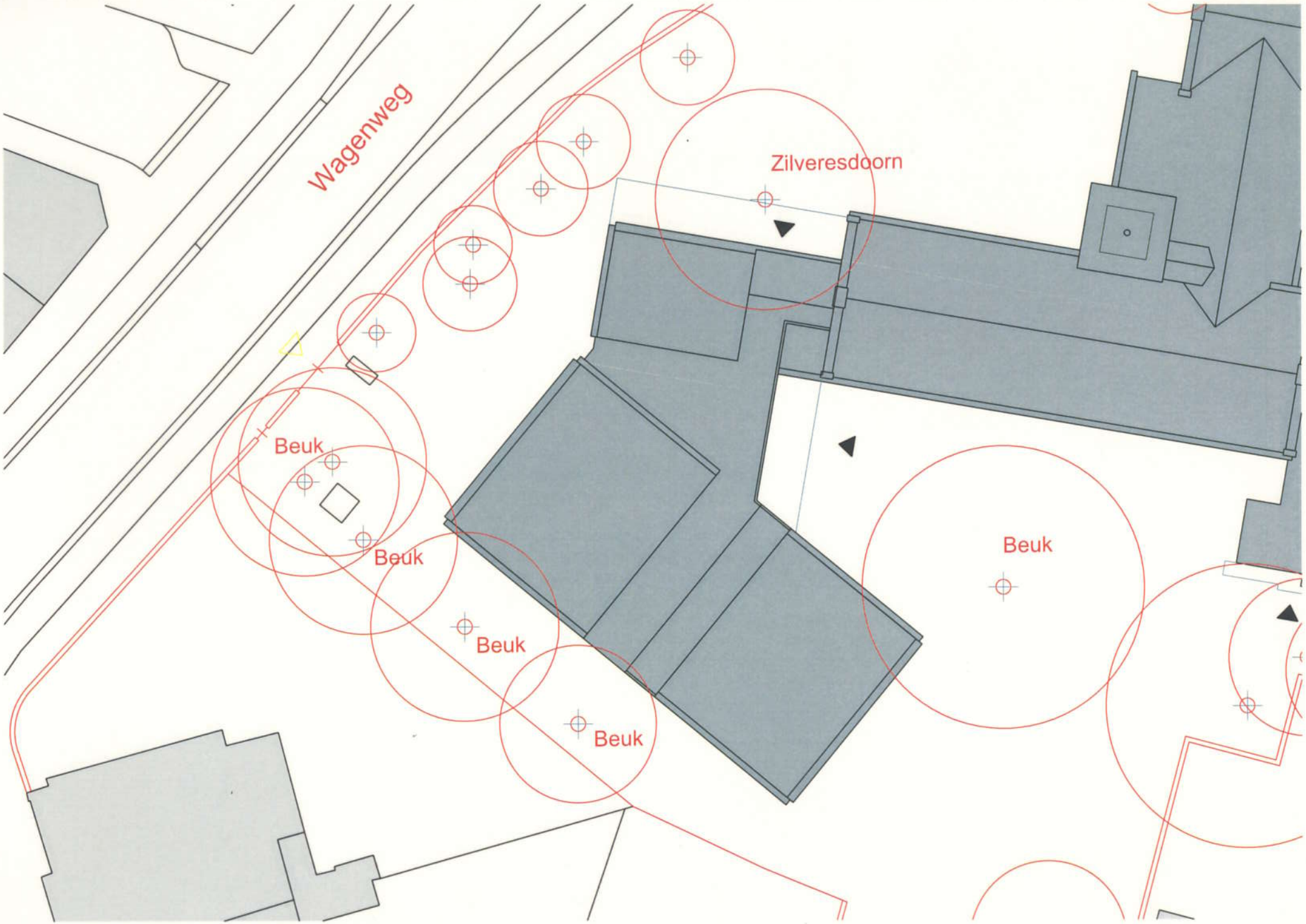


bodemprofiel (zie tabel)



in te korten gesteltak ten behoeve van de uitbreiding; exacte locatie nader te bepalen


Wagenweg
Zilveresdoorn
Beuk


Wagenweg
Zilveresdoorn
Beuk
Beuk
Beuk
Beuk
Beuk
Beuk

Inventarisatie

Hoekstra Architecten



Boomnummer
5

Adres
Florapark 14

Boomsoort Latijn
Acer saccharinum

Boomsoort Nederlands
Zilveresdoorn

Datum opname
16-07-2008

Eigenaar
Bos en Vaartschool

Bewoner/gebruiker
idem

Kaartnr.

Leeftijd
108

Hoogte in meters
22

Diameterklasse
100 - 150

Standplaats / aard standplaats
schoolplein / verharding

Plantwijze
solitair

Toekomstverwachting
goed

Zorgfase



Opmerkingen
Kroon: Probleemtak (breukgevaarlijke gesteltak), Grote snoeiwond , bastwoekeringen gesteltakken
Stam: Inrotting / holte (stam: licht), Stamschade (15%), bastwoekeringen stam 1,5 - 4 m
Stamvoet: Opdrukken verharding , Boomspiegel (beperkt)
Advies: Snoeien
Conclusie: Onderste gesteltak richting Wagenweg is breukgevaarlijk.

Visual Tree Assessment

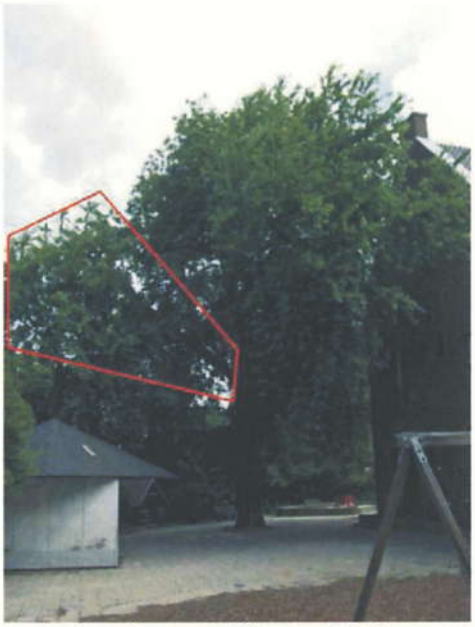
Hoekstra Architecten

1. Algemene gegevens

Boomnummer:	5
Transpondernummer:	
Straat:	Florapark
Huisnummer:	14
Plaats:	Haarlem

2. Boomgegevens

Boomsoort:	Acer saccharinum Zilveresdoorn	
Plantjaar:	1905	
Opnamedatum:	16-07-2008	
Conditie:	goed	
Toekomstverwachting:	goed	
Verplantbaarheid:	nee	
Diameterklasse:	100 - 150	in cm op 130 + maaiveld
Hoogte:	22	in meters + maaiveld



breukgevaarlijke gesteltak

3. Visueel geconstateerde afwijkingen

Kroon

- ☐ Uitzakkende takken
- ☐ Dood hout vorming
- ☐ Kroonschade
- ☐ Inrotting hoofdtak
- ■ Probleemtak — **breukgevaarlijke gesteltak**
- ☐ Kroonvorm
- ■ Grote snoeiwond
- ☐ Codominantie
- ☐ Aantasting insecten
- ☐ Aantasting schimmels

bastwoekeringen gesteltakken



Stam / Stamvoet

- ☐ Radiale scheuren / ribvorming
- ■ Inrotting / holte — **stam: licht**
- ☐ Scheefstand
- ■ Stamschade — **15%**
- ☐ Stamvoetschade
- ☐ Aantasting insecten
- ☐ Aantasting schimmels

bastwoekeringen stam 1,5 - 4 m



afgestorven woekering

Wortels

- ■ Opdrukken verharding
- ☐ Vorming wurgwortels
- ☐ Wortelschade
- ■ Boomspiegel — **beperkt**

Aanbevelingen:

- ■ Snoeien
- ☐ Vellen
- ☐ NTO

4. Conclusie

Onderste gesteltak richting Wagenweg is breukgevaarlijk.

Inventarisatie

Hoekstra Architecten

Boomnummer
6

Adres
Florapark 14

Boomsoort Latijn
Acer pseudoplatanus

Boomsoort Nederlands
Gewone esdoorn

Datum opname
21-01-2009

Eigenaar
Bos en Vaartschool

Bewoner/gebruiker
idem

Kaartnr.



Leeftijd
60

Hoogte in meters
20

Diameterklasse
50 - 60

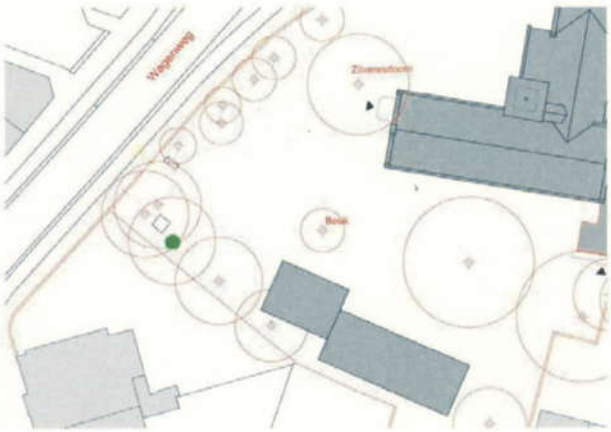
Standplaats / aard standplaats
plantsoen / open grond

Plantwijze
rij

Toekomstverwachting
redelijk

Zorgfase

Opmerkingen
Stam: Stamschade (10%)



Visual Tree Assessment

Hoekstra Architecten

1. Algemene gegevens

Boomnummer:	6
Transpondernummer:	
Straat:	Florapark
Huisnummer:	14
Plaats:	Haarlem



2. Boomgegevens

Boomsoort:	Acer pseudoplatanus Gewone esdoorn	
Plantjaar:	1954	
Opnamedatum:	21-01-2009	
Conditie:	redelijk	
Toekomstverwachting:	redelijk	
Verplantbaarheid:	nee	
Diameterklasse:	50 - 60	in cm op 130 + maaiveld
Hoogte:	20	in meters + maaiveld

3. Visueel geconstateerde afwijkingen

Kroon

- ☐ Uitzakkende takken
- ☐ Dood hout vorming
- ☐ Kroonschade
- ☐ Inrotting hoofdtak
- ☐ Probleemtak
- ☐ Kroonvorm
- ☐ Grote snoeiwond
- ☐ Codominantie
- ☐ Aantasting insecten
- ☐ Aantasting schimmels



Stam / Stamvoet

- ☐ Radiale scheuren / ribvorming
- ☐ Inrotting / holte
- ☐ Scheefstand
- ☒ Stamschade **10%**
- ☐ Stamvoetschade
- ☐ Aantasting insecten
- ☐ Aantasting schimmels

Wortels

- ☐ Opdrukken verharding
- ☐ Vorming wurgwortels
- ☐ Wortelschade
- ☐ Boomspiegel

Aanbevelingen:

- ☐ Snoeien
- ☐ Vellen
- ☐ NTO

4. Conclusie

Toekomstverwachting: redelijk

Inventarisatie

Hoekstra Architecten

Boomnummer
7

Adres
Florapark 14

Boomsoort Latijn
Carpinus betulus

Boomsoort Nederlands
Haagbeuk

Datum opname
21-01-2009

Eigenaar
Bos en Vaartschool

Bewoner/gebruiker
idem

Kaartnr.



Leeftijd
109

Hoogte in meters
18

Diameterklasse
70 - 80

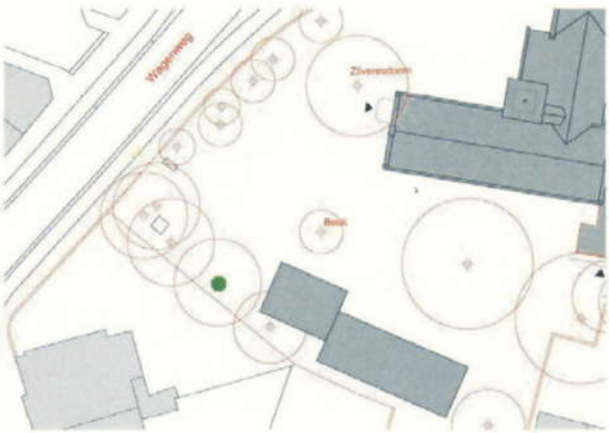
Standplaats / aard standplaats
plantsoen / open grond

Plantwijze
rij

Toekomstverwachting
goed

Zorgfase

Opmerkingen
Kroon: Dood hout vorming (licht), Kroonschade (schuurtakken), Grote snoeiwond (inrotting)



Visual Tree Assessment

Hoekstra Architecten

1. Algemene gegevens

Boomnummer:	7
Transpondernummer:	
Straat:	Florapark
Huisnummer:	14
Plaats:	Haarlem



2. Boomgegevens

Boomsoort:	Carpinus betulus Haagbeuk	
Plantjaar:	1904	
Opnamedatum:	21-01-2009	
Conditie:	goed	
Toekomstverwachting:	goed	
Verplantbaarheid:	nee	
Diameterklasse:	70 - 80	in cm op 130 + maaiveld
Hoogte:	18	in meters + maaiveld

3. Visueel geconstateerde afwijkingen

Kroon	☐ Uitzakkende takken	
	■ Dood hout vorming	**licht**
	■ Kroonschade	**schuurtakken**
	☐ Inrotting hoofdtak	
	☐ Probleemtak	
	☐ Kroonvorm	
	■ Grote snoeiwond	**inrotting**
	☐ Codominantie	
	☐ Aantasting insecten	
	☐ Aantasting schimmels	



Stam / Stamvoet	☐ Radiale scheuren / ribvorming
	☐ Inrotting / holte
	☐ Scheefstand
	☐ Stamschade
	☐ Stamvoetschade
	☐ Aantasting insecten
	☐ Aantasting schimmels

Wortels	☐ Opdrukken verharding
	☐ Vorming wurgwortels
	☐ Wortelschade
	☐ Boomspiegel

Aanbevelingen:

- ☐ Snoeien
- ☐ Vellen
- ☐ NTO

4. Conclusie

Toekomstverwachting: goed

Inventarisatie

Hoekstra Architecten



Boomnummer
8

Adres
Florapark 14

Boomsoort Latijn
Quercus robur

Boomsoort Nederlands
Zomer eik

Datum opname
21-01-2009

Eigenaar
Bos en Vaartschool

Bewoner/gebruiker
idem

Kaartnr.

Leeftijd
35

Hoogte in meters
18

Diameterklasse
30 - 40

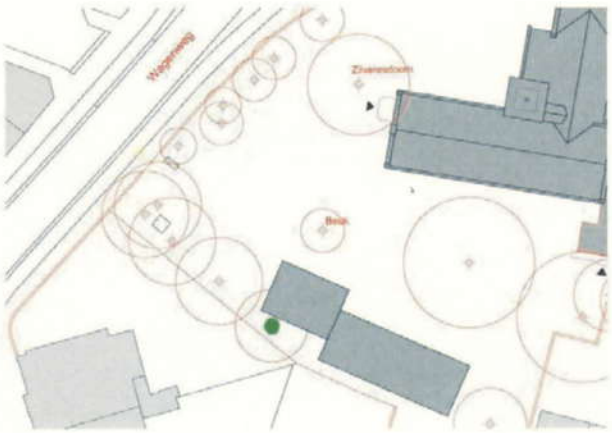
Standplaats / aard standplaats
plantsoen / open grond

Plantwijze
rij

Toekomstverwachting
goed

Zorgfase

Opmerkingen
Kroon: Probleemtak (verkleefde dubbele top), Codominantie (dubbele top)



Visual Tree Assessment

Hoekstra Architecten

1. Algemene gegevens

Boomnummer:	8
Transpondernummer:	
Straat:	Florapark
Huisnummer:	14
Plaats:	Haarlem



2. Boomgegevens

Boomsoort:	Quercus robur Zomer eik	
Plantjaar:	1979	
Opnamedatum:	21-01-2009	
Conditie:	redelijk	
Toekomstverwachting:	goed	
Verplantbaarheid:	ja	
Diameterklasse:	30 - 40	in cm op 130 + maaiveld
Hoogte:	18	in meters + maaiveld

3. Visueel geconstateerde afwijkingen

Kroon

- ☐ Uitzakkende takken
- ☐ Dood hout vorming
- ☐ Kroonschade
- ☐ Inrotting hoofdtak
- ■ Probleemtak — **verkleefde dubbele top**
- ☐ Kroonvorm
- ☐ Grote snoeiwond
- ■ Codominantie — **dubbele top**
- ☐ Aantasting insecten
- ☐ Aantasting schimmels



Stam / Stamvoet

- ☐ Radiale scheuren / ribvorming
- ☐ Inrotting / holte
- ☐ Scheefstand
- ☐ Stamschade
- ☐ Stamvoetschade
- ☐ Aantasting insecten
- ☐ Aantasting schimmels

Wortels

- ☐ Opdrukken verharding
- ☐ Vorming wurgwortels
- ☐ Wortelschade
- ☐ Boomspiegel

Aanbevelingen:

- ☐ Snoeien
- ☐ Vellen
- ☐ NTO

4. Conclusie

Toekomstverwachting: goed

Inventarisatie

Hoekstra Architecten

Boomnummer
9

Adres
Florapark 14

Boomsoort Latijn
Acer platanoides

Boomsoort Nederlands
Noorse esdoorn

Datum opname
21-01-2009

Eigenaar
Bos en Vaartschool

Bewoner/gebruiker
idem

Kaartnr.



Leeftijd
75

Hoogte in meters
20

Diameterklasse
70 - 80

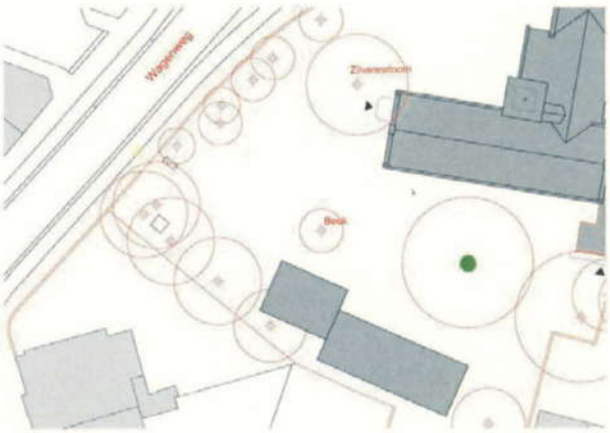
Standplaats / aard standplaats
plantsoen / open grond

Plantwijze
solitair

Toekomstverwachting
redelijk

Zorgfase

Opmerkingen
Kroon: Dood hout vorming (matig), Grote snoeiwond (meerdere)
Stam: Inrotting / holte (stam: licht)
Conclusie: Jaarlijks visueel keuren vanwege inrottingen.



Visual Tree Assessment

Hoekstra Architecten

1. Algemene gegevens

Boomnummer:	9
Transpondernummer:	
Straat:	Florapark
Huisnummer:	14
Plaats:	Haarlem



2. Boomgegevens

Boomsoort:	Acer platanoides Noorse esdoorn	
Plantjaar:	1939	
Opnamedatum:	21-01-2009	
Conditie:	redelijk	
Toekomstverwachting:	redelijk	
Verplantbaarheid:	nee	
Diameterklasse:	70 - 80	in cm op 130 + maaiveld
Hoogte:	20	in meters + maaiveld

3. Visueel geconstateerde afwijkingen

Kroon	☐ Uitzakkende takken	
	■ Dood hout vorming	**matig**
	☐ Kroonschade	
	☐ Inrotting hoofdtak	
	☐ Probleemtak	
	☐ Kroonvorm	
	■ Grote snoeiwond	**meerdere**
	☐ Codominantie	
	☐ Aantasting insecten	
	☐ Aantasting schimmels	
Stam / Stamvoet	☐ Radiale scheuren / ribvorming	
	■ Inrotting / holte	**stam: licht**
	☐ Scheefstand	
	☐ Stamschade	
	☐ Stamvoetschade	
	☐ Aantasting insecten	
	☐ Aantasting schimmels	
Wortels	☐ Opdrukken verharding	
	☐ Vorming wurgwortels	
	☐ Wortelschade	
	☐ Boomspiegel	



grote snoeiwonden 3-7 m hoogte

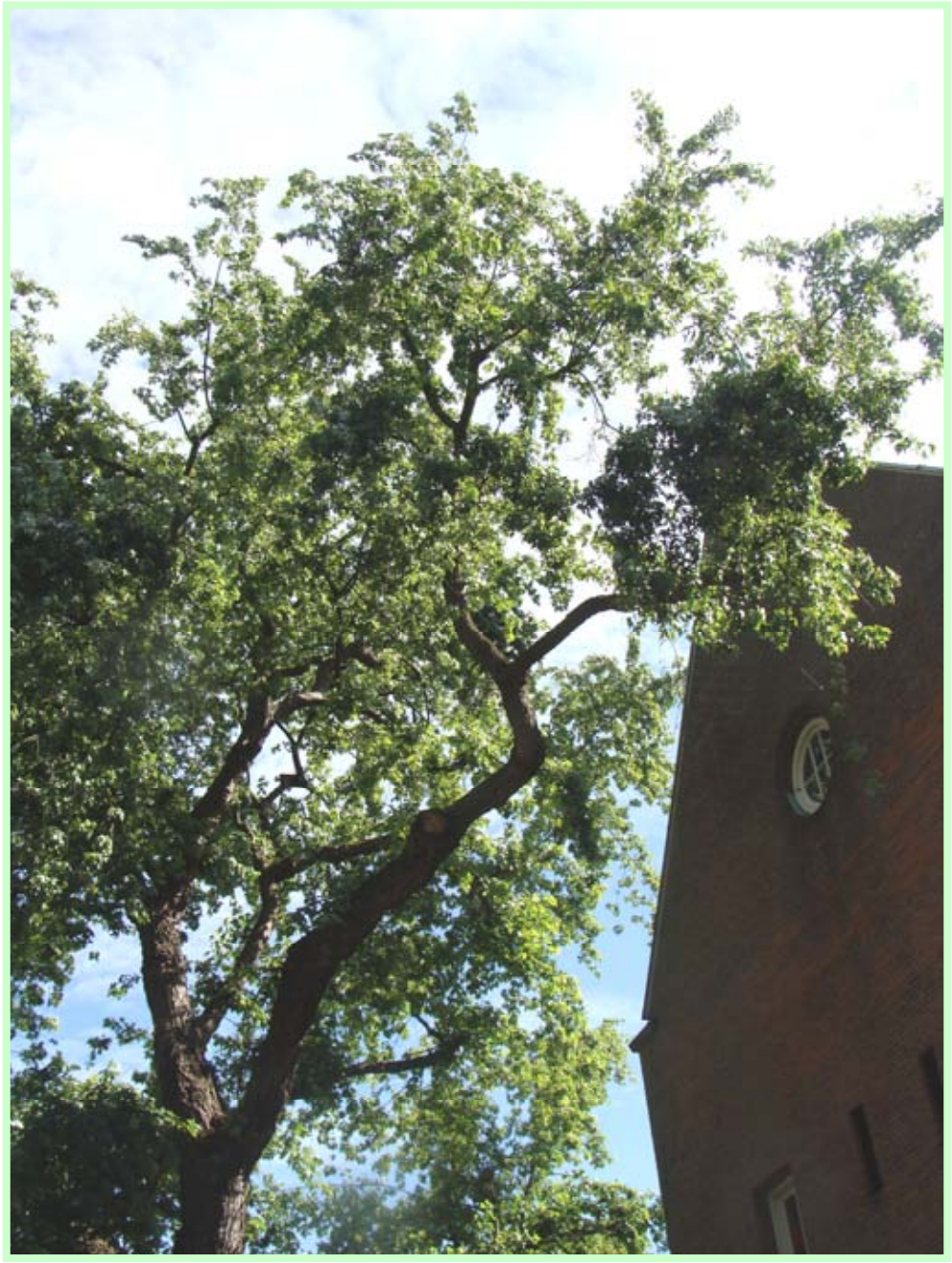
Aanbevelingen:

- ☐ Snoeien
- ☐ Vellen
- ☐ NTO

4. Conclusie

Jaarlijks visueel keuren vanwege inrottingen.

Aanvullende boomeffectanalyse uitbreiding Bos en Vaartschool te Haarlem



Opdrachtgever	:	Hoekstra Architecten
Onderzoeksnummer	:	PFBA.10/21488.ond
Afrondingsdatum	:	augustus 2010
Uitgevoerd door	:	Pius Floris Boomverzorging Amsterdam
Afdeling	:	Onderzoek, taxaties en advies
Auteur	:	ir. D. de Goederen, boomtechnisch adviseur

Hoekstra Architecten
t.a.v. de heer G. Hoekstra
Postbus 3273
2001 DG Haarlem

Datum	:	4 augustus 2010
Kenmerk	:	PFBA.10/21488.ond
Betreft	:	boomeffectanalyse nieuw ontwerp uitbreiding Bos en Vaartschool te Haarlem

Geachte heer Hoekstra,

Aansluitend op de boomeffectanalyse voor het terrein van de Bos en Vaartschool te Haarlem (zie rapport PFBA.09/21001) heeft u verzocht het effect van het nieuwe ontwerp van de uitbreiding van het schoolgebouw voor acht bomen te analyseren. Aangezien de nieuwe gevellijnen door de kroonprojectie en wortelzone van de bomen lopen, is het doel van dit aanvullende onderzoek de te verwachten schade aan wortelgestel en kroon in kaart te brengen. Om inzicht te krijgen in de huidige conditie en toekomstverwachting zijn de bomen volgens de VTA methode gekeurd.

Met dit onderzoek voldoet de (juridische) boomeigenaar aan de wettelijke zorgplicht in de zin van artikel 6:162 lid 2 Burgerlijk Wetboek mits de in het advies aangegeven maatregelen wordt uitgevoerd (algemene en verhoogde zorgplicht).

Visual Tree Assessment
VTA staat voor Visual Tree Assessment, oftewel visuele boombeoordeling. Deze onderzoeksmethode is te raadplegen in het handboek boomveiligheid van Mattheck en Breloer.[1] De onderzoeksmethode kent de volgende drie stappen in de procedure.

1. Visuele controle op symptomen van verzwakking. Als er geen bedenkelijke tekenen worden gevonden, wordt het onderzoek beëindigd.
2. Bij een indicatie van verzwakking wordt nader technisch onderzoek (NTO) uitgevoerd.
3. Geven de onderzoeksresultaten reden tot ongerustheid, dan moet worden vastgesteld hoe groot de risico's zijn voor de omgeving.

Bij deze keuringsmethode worden bomen individueel bekeken en beoordeeld. Hierbij wordt onder andere gelet op de kroonopbouw en de kwaliteit van de stam(voet). De nadruk van deze inspectie ligt bij het opsporen van signalen die duiden op verstoringen van de balans binnen de boom.

Boomeffectanalyse
De acht visueel gekeurde bomen zijn een zilveresdoorn (of witte esdoorn, *Acer saccharinum*), een gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*), een haagbeuk (*Carpinus betulus*), een zomereik (*Quercus robur*), een Noorse esdoorn (*Acer platanoides*), een beuk (*Fagus sylvatica*) en twee venijnbomen (*Taxus baccata*). De details van de inventarisatie en de keuring zijn te vinden in de bijlage. Bij deze bomen lopen de gevellijnen van de uitbreiding van de Bos en Vaartschool door of nabij de kroonprojectie (zie bijlage) en valt wortel- en/of kroonschade te verwachten als gevolg van de werkzaamheden. Het grootste deel van het wortelgestel bevindt zich onder de kroonprojectie. Daarbuiten valt meestal geen relevante wortelschade te verwachten.

[1] Mattheck, C. en H. Breloer, 1995. Handboek boomveiligheid: de boombreuk in mechanica en rechtspraak. Pius Floris Produkties, Almere-Haven.

Zilveresdoorn (nr. 5)

De zilveresdoorn met boomnummer 5 [2] heeft een diameter van 96 cm en is ca. 22 m hoog. Uit de visuele keuring van juli 2008 bleek dat de boom in een goede conditie verkeerde. De boom is recent fors gesnoeid, waarbij twee gesteltakken in functie zijn teruggezet. Dit betreft de in het geding zijnde zuidelijke gesteltak en de westelijke breukgevaarlijke gesteltak. Daarnaast is de gevel vrijgesnoeid. In vergelijking met de onderzoeken uit juli 2008 en januari 2009 is ca. 25% van de kroon verwijderd.









zuidwestzijde

juli 2008 juli 2010

Uit uw gegevens blijkt dat de gevellijn van het nieuwe ontwerp door het zuidelijke deel van de kroonprojectie op ca. 4 m van de stam zal lopen (zie bijlage). Ten behoeve van deze uitbreiding zal een gedeelte van het wortelgestel worden doorsneden (afgegraven) en de kroon moeten worden ingenomen. De radius van de kroonprojectie in zuidelijke richting bedroeg ca. 10 m en is nu nog ca. 7 m (slechts het restant van de gesteltak, zie foto rechtsonder). De nieuwe gevellijn zal heden ten dage een additionele kroonreductie van ca. 5% vereisen.

Uit het bewortelingsonderzoek van rapport PFBA.09/21001 is gebleken dat er op 3 m afstand van de stam geen of weinig grote wonden zullen ontstaan tijdens graafwerkzaamheden. De te verwachten wortelschade op 4 m afstand is uiteraard lager dan voor het vorige ontwerp en zal ca. 15% bedragen. Echter, omdat de zuidelijke gesteltak reeds fors is ingenomen, zal ook een groot deel van het wortelgestel aan deze zijde afsterven en zal de toegevoegde schade door graafwerkzaamheden waarschijnlijk beperkt zijn (ca. 5%).

[2] De boomnummers zijn conform rapporten 08/21304 en 09/21001.

Gewone esdoorn, nr. 6
De gewone esdoorn heeft een diameter van 50 cm, is ca. 20 m hoog en verkeert in een redelijke conditie. De radius van de kroonprojectie bedraagt ca. 6 m en de afstand tot de nieuwe gevellijn is ca. 9,5 m. Hierdoor is de te verwachten wortelschade verwaarloosbaar. Snoei ten behoeve van de uitbreiding zal niet noodzakelijk zijn.

Haagbeuk, nr. 7
De haagbeuk heeft een diameter van 67 cm, is ca. 18 m hoog en verkeert in een goede conditie. De boom is waarschijnlijk van dezelfde generatie als de zilveresdoorn (ca. 110 jaar oud). De radius van de kroonprojectie bedraagt ca. 6 m en de afstand tot de hoek van de uitbreiding ca. 3 m. De geschatte oppervlakte van de uitbreiding binnen de kroonprojectie bedraagt 7%. Hierdoor is de te verwachten wortelschade ca. 7% en de te verwachten snoei ca. 10% (opkronen).

Zomereik, nr. 8
De zomereik heeft een diameter van 32 cm, is ca. 18 m hoog en verkeert in een redelijke conditie. De radius van de kroonprojectie bedraagt ca. 4 m en de afstand tot de nieuwe gevellijn ca. 7 m. Hierdoor wordt er geen wortelschade verwacht en is snoei ten behoeve van de uitbreiding niet noodzakelijk.

Noorse esdoorn, nr. 9
De Noorse esdoorn heeft een diameter van ca. 75 cm, is ca. 20 m hoog en verkeert in een redelijke conditie. De radius van de kroonprojectie bedraagt ca. 6 m en de afstand tot de nieuwe gevellijn ca. 6 m. Hierdoor is de te verwachten wortelschade gering. Ingrijpende snoei ten behoeve van de nieuwe gevellijn is niet noodzakelijk.

Beuk, nr. 10
De beuk heeft een diameter van 36 cm, is ca. 11 m hoog en verkeert in een goede conditie. De boom staat in de uitbreiding geprojecteerd en kan niet gehandhaafd blijven. Het is bekend dat er voor deze boom een kapvergunning noodzakelijk is, maar de boom kan in plaats daarvan ook verplant worden mits er tenminste twee en bij voorkeur drie groeiseizoenen voorbereidingstijd zijn. Vanwege de humusrijke zandgrond is er namelijk een beperkte samenhang in de wortelkluit.

Venijnboom, nr. 11
De venijnboom heeft een diameter van 32 cm, is ca. 6 m hoog en verkeert in een redelijke conditie. De radius van de kroonprojectie bedraagt ca. 3 m en de afstand tot de nieuwe gevellijn ca. 2 m. Hierdoor is de te verwachten wortelschade ca. 11% en de te verwachten snoei ca. 10% (opkronen). Indien er werkruimte nodig is (stijgers etc.), zal de te verwachten kroonschade oplopen.

Venijnboom, nr. 12
De venijnboom heeft een diameter van 38 cm (meerstammig), is ca. 12 m hoog en verkeert in een redelijke conditie. De radius van de kroonprojectie bedraagt ca. 4,5 m en de afstand tot de nieuwe gevellijn ca. 3 m. Hierdoor is de te verwachten wortelschade ca. 11% en de te verwachten snoei vanwege de scheefstand richting de nieuwe gevel ca. 40%, waarbij de kroon eenzijdig zal moeten worden opgekroond. Bovendien zal het restant van de kroon bijna volledig in de schaduw van de gevel komen.

Conclusie

zilveresdoorn, nr. 5
Vanwege de forse snoei is de natuurlijke demping van de twee ingekorte gesteltakken bij windbelasting afgenomen. Dit is vooral relevant bij de zuidelijke gesteltak die breukgevoelig is als gevolg van de rigoureuze snoei (op termijn gaat de takstomp inrotten). De bladmassa bevindt zich alleen nog aan het eenzijdig opgaande kroondeel aan het einde van de gesteltak, waardoor torsie ontstaat. Gezien de hoge gevaarzetting (schoolplein) dient deze gesteltak verder te worden ingekort. Daarbij neemt het huidige kroonvolume met ca. 5% af. Ook de westelijke gesteltak blijft breukgevoelig. De recente forse snoei benadert in feite de start van het 'veteranenstadium', waarbij in een natuurlijke situatie grote takken als gevolg van verminderde elasticiteit in combinatie met toegenomen mechanische belasting uitbreken.

Naar schatting zal de directe wortelschade door graafwerkzaamheden ca. 5% bedragen omdat de indirecte schade van de snoei waardoor wortels afsterven waarschijnlijk relevanter is. Aangezien de wortelschade hoofdzakelijk fijne beworteling betreft en er slechts één zware gesteltak verder ingekort dient te worden, is het niet aannemelijk dat de toekomstverwachting van de boom verder zal afnemen. Ten behoeve van het herstel van de boom dient een groot deel van de verharding te worden uitgenomen om de natuurlijke kringloop van voedingsstoffen te verbeteren en indringing van zuurstof in de bodem te verhogen.

boomnummers 6 t/m 9
Voor deze bomen geldt dat de te verwachten schade aan het wortelgestel laag tot zeer laag is (minder dan 10%). Voor bomen 6 en 8 betekent het nieuwe ontwerp zelfs een afname van de te verwachten wortelschade. Voor bomen 7 en 9 is er ten opzichte van het vorige ontwerp geen relevante verandering. Van functieverlies als gevolg van de uitbreiding zal derhalve geen sprake zijn. Voorwaarde is dat de locatie van de fundering en de daarvoor benodigde graafwerkzaamheden niet ruimer zijn dan de projectie van de buitengevel.

beuk, nr. 10
Als er voldoende voorbereidingstijd is, is de beuk goed verplantbaar. Let wel, een verplanting is weinig relevant als de kosten hoger zijn dan een waardebepaling conform de richtlijnen van de NVTB (Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen). Dan is het efficiënter te kiezen voor vervanging met een grotere plantmaat. Om deze reden is het verschuiven van de boom niet overwogen.

venijnbomen, nr. 11 en 12
Voor deze bomen geldt dat de te verwachten schade aan het wortelgestel laag is. Echter, ten behoeve van de nieuwe gevellijn zal er naar verwachting aanzienlijke kroonschade veroorzaakt worden (> 20%, kapvergunningsplichtig). Aangezien er sprake is van achterstallig onderhoud zijn er kronen met meerdere verklevingen ontstaan (matige stam- en takaanhechtingen, lage gevaarzetting). Vanwege de gewijzigde positie ten opzichte van de nieuwbouw wordt de toekomstverwachting als matig geschat. Het behoud van deze bomen is tijdens de voorgenomen werkzaamheden weinig zinvol.

Advies

- Snoei de zilveresdoorn (nr. 5) voor het najaar (2010) om de gevaarzetting te verlagen waarbij de zuidelijke gesteltak verder wordt ingekort tot op 1,5 à 2 m vanaf de stam (zie rapport PFBA.09/21001; verhoogde zorgplicht).
- Verbeter de groeiplaats van de zilveresdoorn (nr. 5) door de verharding te vervangen met halfverharding (bijvoorbeeld grastegels, geen granulaat) of richt bij voorkeur een ruim perk in met beplanting (met hekwerk). Injecteer daarnaast de groeiplaats middels de TFI-methode (zie bijlage) om de grond te beluchten en goede bodemschimmels en –bacteriën in te brengen.
- Snoei de haagbeuk (nr. 7) voorafgaand aan de werkzaamheden in een periode dat de boom volledig in blad staat (juni tot begin november; algemene zorgplicht).
- Onderhoud de zomereik (nr. 8) met begeleidssnoei (zie VTA details; algemene zorgplicht).
- Verplant de beuk (nr. 10) indien er voldoende voorbereidingstijd is (2 à 3 groeiseizoenen). Laat de boomwaarde door een bij de NVTB geregistreerde taxateur bepalen zodat dit bedrag als budget kan worden opgenomen voor een eventuele vervanging.
- Verwijder de venijnbomen (nr. 11 en 12) ten behoeve van de nieuwbouw.
- Plaats afdoende stambescherming en bescherm de groeiplaatsen met bouwhekken, ook bij de andere te behouden, niet in dit rapport vermelde bomen op het terrein (zie bijlage).
- Stel ten tijde van de voorgenomen graafwerkzaamheden ten behoeve van de fundering een groenwacht aan die bepaalt welke en hoe wortels dienen te worden afgezaagd. Tijdens de graaf- en bouwwerkzaamheden mogen wortels niet kapot worden getrokken of kronen worden beschadigd.
- Ga bij voorkeur niet verdiept bouwen om extra schade aan de bomen te voorkomen. Schade kan veroorzaakt worden tijdens het plaatsen van damwanden (kroonschade, verdichting van de bodem en extra wortelschade) en onttrekking van grondwater (extra wortelschade).
- Herkeur de boomnummers 5, 6, 7 en 9 jaarlijks visueel om eventuele nieuwe gebreken tijdig te signaleren (VTA; verhoogde zorgplicht). Dit geldt ook voor de overige grote bomen op het terrein van de school.

In het vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd teken ik hoogachtend en met vriendelijke groet,

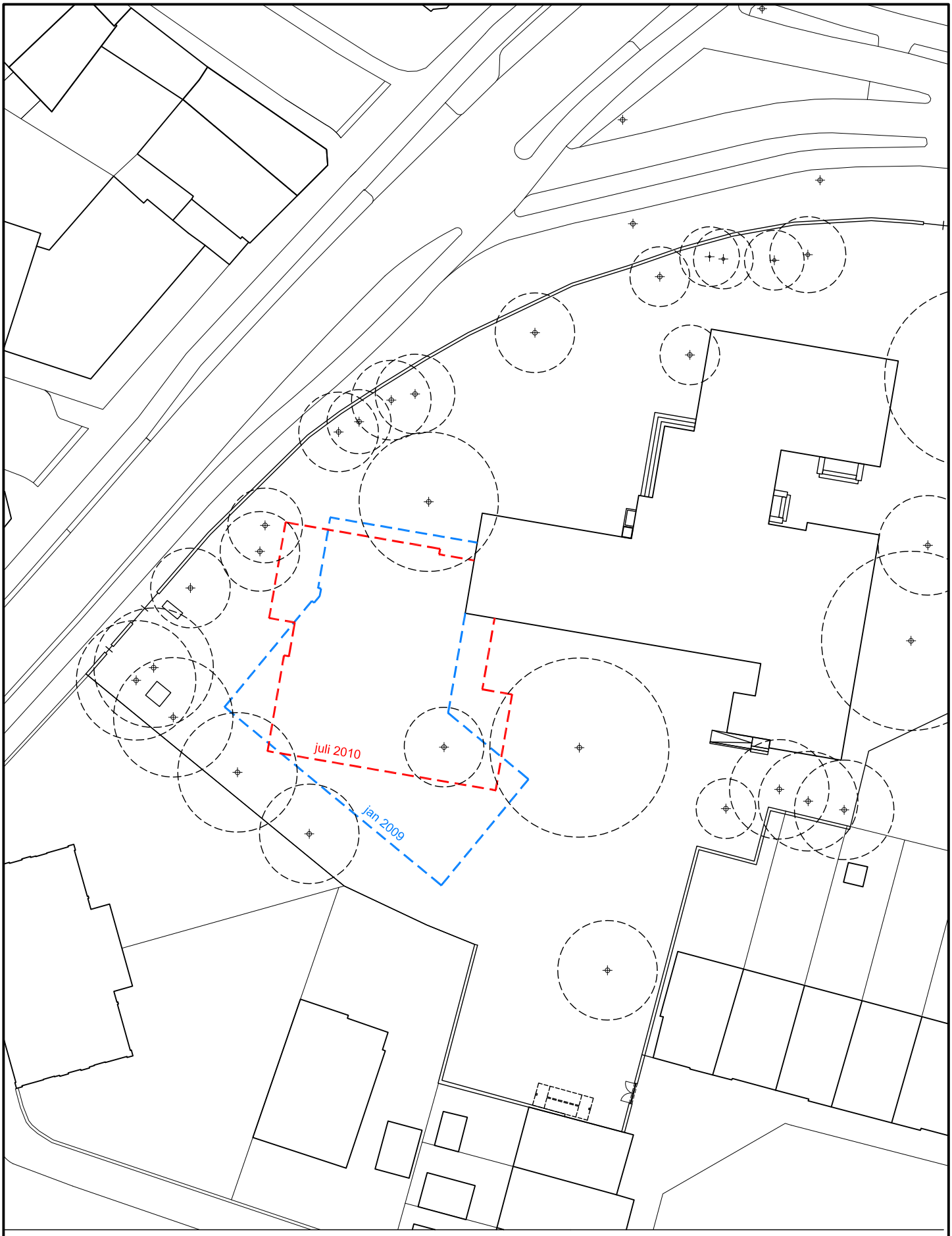
Pius Floris Boomverzorging Amsterdam
Afdeling onderzoek, taxaties en advies



ir. D. de Goederen,
boomtechnisch adviseur.

Onderzoek wordt verricht en adviezen worden uitgebracht, alleen op voorwaarde
dat de aanvrager afstand doet van ieder recht op aansprakelijkheid

Lutkemeerweg 400
Postbus 75103, 1070 AC Amsterdam
telefoon 020-4974080, telefax 020-4976309
KvK 34116505 Boomverzorging Amsterdam B.V.
Bankrelatie Fortis 24.34.82.671



Boomeffectanalyse augustus 2010
Pius Floris
Rapport PFBA.10/21488.ond

HoekstraArchitecten

formaat	A3	projectnr.	
schaal	1:500		1069
datum	15-07-2010	tekeningnr.	wijz.
wijzigingsdatum			01

1069-tbv boomeffectanalyse.dwg

Visual Tree Assessment lijst

Hoekstra Architecten (Bos en Vaartschool)

Boomnummer / opnamevolgnummr	Opnamedatum	Boomsoort	Straat	Conditie	Aanbeveling / Toekomstverwachting		Bijzonderheden
Plaatsnaam:	**Haarlem**						
5 - 2	14-07-2010	Ac.sa	Florapark 14	Redelijk	Redelijk	SN	VTA status: Jaarlijks VTA Snoei prioriteit: Dit jaar nog Kroon: Dood hout vorming , Kroonschade (forse snoei), Probleemtak (breukgevaarlijke tak), Grote snoeiwond (meerdere) Stam: Inrotting / holte (stam; licht), Stamschade (15%), bastwoekeringen, veel waterlot Stamvoet: Opdrukken verharding , Boomspiegel (beperkt) Aanbevelingen: breukgevaarlijke tak terugzetten in functie
6 - 2	14-07-2010	Ac.ps	Florapark 14	Redelijk	Redelijk		VTA status: Jaarlijks VTA Stam: Stamschade (5%)
7 - 2	14-07-2010	Ca.be	Florapark 14	Goed	Goed	SN	VTA status: Jaarlijks VTA Snoei prioriteit: Dit jaar nog Kroon: Grote snoeiwond (met inrotting)
8 - 2	14-07-2010	Qu.ro	Florapark 14	Redelijk	Goed	SN	Snoei prioriteit: Dit jaar nog Kroon: Probleemtak (verkleefde dubbele top), Codominantie
9 - 2	14-07-2010	Ac.pl	Florapark 14	Redelijk	Redelijk		VTA status: Jaarlijks VTA Snoei prioriteit: Volgend jaar Kroon: Dood hout vorming (matig; volgende snoeibeurt), teruglopende conditie bovenkroon Stam: Inrotting / holte (stam; licht), Stamvoetschade (woekeringen)
10 - 1	14-07-2010	Fa.sy	Florapark 14	Goed	Goed		Kroon: Codominantie Stamvoet: Vorming wurgwortels
11 - 1	14-07-2010	Ta.ba	Florapark 14	Redelijk	Redelijk		Kroon: Dood hout vorming , Probleemtak (verkleefde dubbele top), Kroonvorm (half onderstandige kroon), Codominantie (meerdere toppen) Stam: Scheefstand (natuurlijk)
12 - 1	14-07-2010	Ta.ba	Florapark 14	Redelijk	Redelijk		Kroon: Dood hout vorming , Probleemtak (meerstammig verkleefd), Codominantie (meerdere stammen) Stam: Scheefstand (natuurlijk)
				Totaal aantal bomen			**8**

Inventarisatie

Hoekstra Architecten



Boomnummer
5

Adres
Florapark 14
Haarlem

Boomsoort Latijn
Acer saccharinum

Boomsoort Nederlands
Zilveresdoorn

Datum opname
16-07-2008

Eigenaar
Bos en Vaartschool

Bewoner/gebruiker
idem

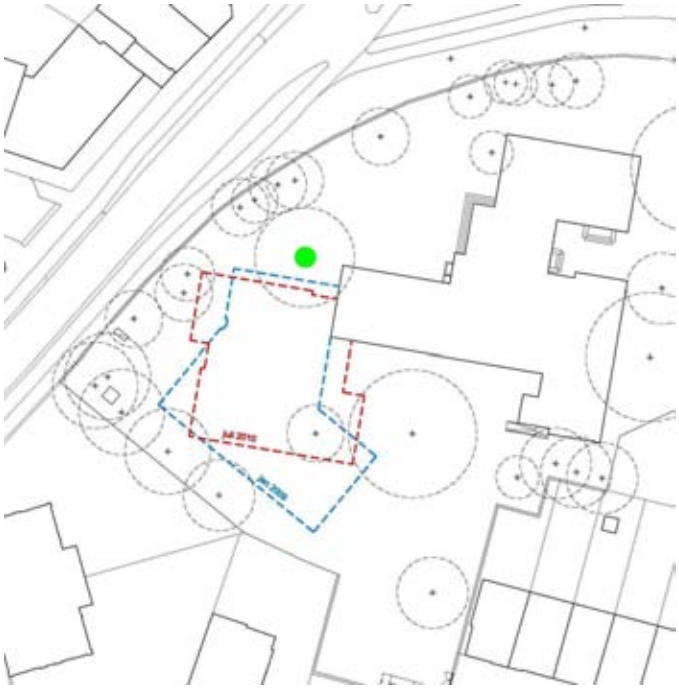
Leeftijd / plantjaar
110 / 1905

Hoogte in meters
22

Diameterklasse
90 - 100

Kroonprojectie / Veiligheidszone actueel (in meters)
15 / 19

Kroonprojectie / Veiligheidszone (in meters)



Standplaats / aard standplaats
schoolplein/verharding

Plantwijze
solitair

Zorgfase
C Gebruikssnoei

Opmerkingen
Conditie (Redelijk), Toekomstverwachting (Redelijk)
Kroon: Dood hout vorming (), Kroonschade (forse snoei), Probleemtak (breukgevaarlijke tak), Grote snoeiwond (meerdere)
Stam: Inrotting / holte (stam; licht), Stamschade (15%), Overige (bastwoekeringen, veel waterlot)
Wortels: Opdrukken verharding (), Boomspiegel (beperkt)

Visual Tree Assessment

Hoekstra Architecten

1. Algemene gegevens

Boomnummer	5
Adres	Florapark 14
Plaats	Haarlem



2. Boomgegevens

Boomsoort	Acer saccharinum (Zilveresdoorn)
Plantjaar	1905
Datum opname	14-07-2010
Conditie	Redelijk
Toekomstverwachting	Redelijk
Diameterklasse	90 - 100
Hoogte	22

3. Visueel gecontrateerde afwijkingen

Kroon

- ☐ Uitzakkende takken
- ☒ Dood hout vorming
- ☒ Kroonschade **forse snoei**
- ☒ Inrotting hoofdtak
- ☒ Probleemtak **breukgevaarlijke tak**
- ☐ Kroonvorm
- ☒ Grote snoeiwond **meerdere**
- ☐ Codominantie

Stam

- ☐ Radiale scheuren / ribvorming
- ☒ Inrotting / holte **stam; licht**
- ☐ Scheefstand
- ☒ Stamschade **15%**
- ☐ Stamvoetschade
- ☐ Aantastingen

bastwoekeringen, veel waterlot



grote snoeiwond

Wortels

- ☒ Opdrukken verharding
- ☐ Vorming wurgwortels
- ☐ Wortelschade
- ☒ Boomspiegel **beperkt**



afgestorven woekering

4. Aanbevelingen

breukgevaarlijke tak terugzetten in functie

Conclusie

VTA status	**Jaarlijks VTA**
Snoei prioriteit	**Dit jaar nog**

- ☐ Vellen
- ☐ Boom is verwijderd

Inventarisatie

Hoekstra Architecten

Boomnummer
6

Adres
Florapark 14
Haarlem

Boomsoort Latijn
Acer pseudoplatanus

Boomsoort Nederlands
Gewone esdoorn

Datum opname
21-01-2009

Eigenaar
Bos en Vaartschool

Bewoner/gebruiker
idem

Leeftijd / plantjaar
61 / 1954

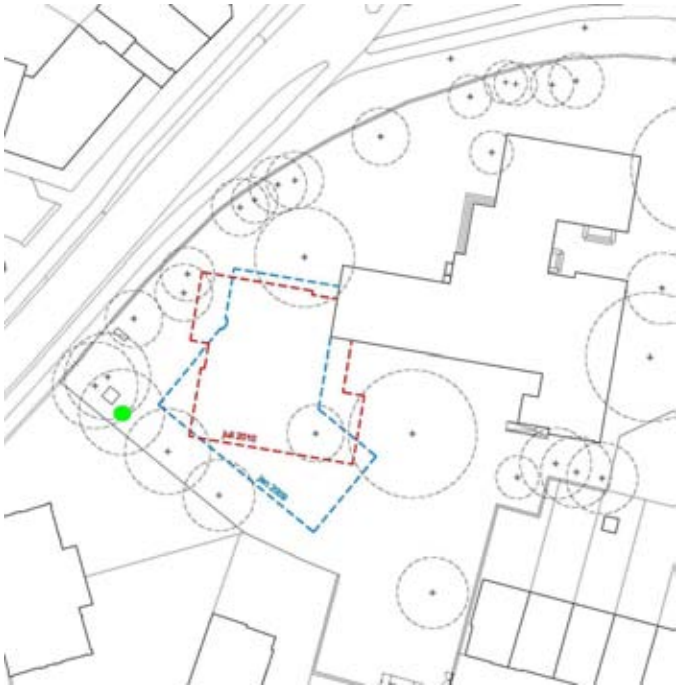
Hoogte in meters
20

Diameterklasse
50 - 60

Kroonprojectie / Veiligheidszone actueel (in meters)
12 / 16

Kroonprojectie / Veiligheidszone (in meters)





Standplaats / aard standplaats
plantsoen/open grond

Plantwijze
rij

Zorgfase
C Gebruikssnoei

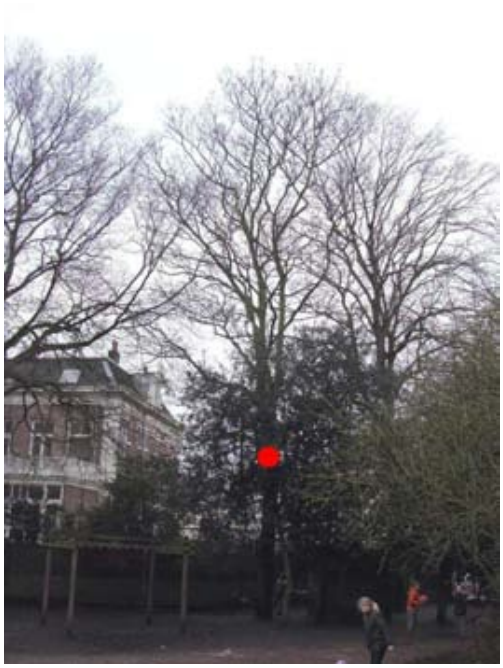
Opmerkingen
Conditie (Redelijk), Toekomstverwachting (Redelijk)
Stam: Stamschade (5%)

Visual Tree Assessment

Hoekstra Architecten

1. Algemene gegevens

Boomnummer	6
Adres	Florapark 14
Plaats	Haarlem



2. Boomgegevens

Boomsoort	Acer pseudoplatanus (Gewone esdoorn)
Plantjaar	1954
Datum opname	14-07-2010
Conditie	Redelijk
Toekomstverwachting	Redelijk
Diameterklasse	50 - 60
Hoogte	20

3. Visueel gecontrateerde afwijkingen

Kroon

- ☐ Uitzakkende takken
- ☐ Dood hout vorming
- ☐ Kroonschade
- ☐ Inrotting hoofdtak
- ☐ Probleemtak
- ☐ Kroonvorm
- ☐ Grote snoeiwond
- ☐ Codominantie

Stam

- ☐ Radiale scheuren / ribvorming
- ☐ Inrotting / holte
- ☐ Scheefstand
- ☒ Stamschade **5%**
- ☐ Stamvoetschade
- ☐ Aantastingen

Wortels

- ☐ Opdrukken verharding
- ☐ Vorming wurgwortels
- ☐ Wortelschade
- ☐ Boomspiegel



4. Aanbevelingen

Conclusie

VTA status **Jaarlijks VTA**

Snoei prioriteit

- ☐ Vellen
- ☐ Boom is verwijderd

Inventarisatie

Hoekstra Architecten

Boomnummer
7

Adres
Florapark 14
Haarlem

Boomsoort Latijn
Carpinus betulus

Boomsoort Nederlands
Haagbeuk

Datum opname
21-01-2009

Eigenaar
Bos en Vaartschool

Bewoner/gebruiker
idem

Leeftijd / plantjaar
110 / 1904

Hoogte in meters
18

Diameterklasse
60 - 70

Kroonprojectie / Veiligheidszone actueel (in meters)
12 / 16

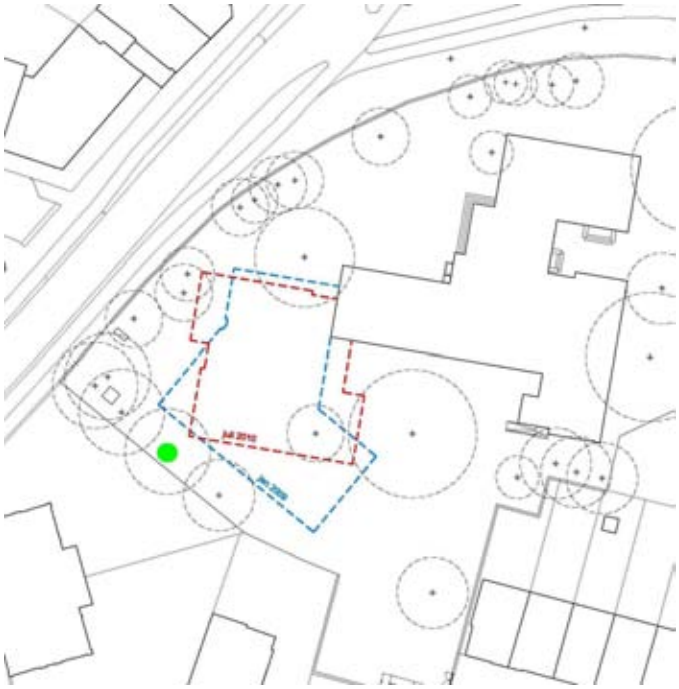
Kroonprojectie / Veiligheidszone (in meters)

Standplaats / aard standplaats
plantsoen/open grond

Plantwijze
rij

Zorgfase
C Gebruikssnoei





Opmerkingen
Conditie (Goed), Toekomstverwachting (Goed)
Kroon: Grote snoeiwond (met inrotting)

Visual Tree Assessment

Hoekstra Architecten

1. Algemene gegevens

Boomnummer	7
Adres	Florapark 14
Plaats	Haarlem



2. Boomgegevens

Boomsoort	Carpinus betulus (Haagbeuk)
Plantjaar	1904
Datum opname	14-07-2010
Conditie	Goed
Toekomstverwachting	Goed
Diameterklasse	60 - 70
Hoogte	18

3. Visueel gecontrateerde afwijkingen

Kroon

- ☐ Uitzakkende takken
- ☐ Dood hout vorming
- ☐ Kroonschade
- ☐ Inrotting hoofdtak
- ☐ Probleemtak
- ☐ Kroonvorm
- ☒ Grote snoeiwond **met inrotting**
- ☐ Codominantie



Stam

- ☐ Radiale scheuren / ribvorming
- ☐ Inrotting / holte
- ☐ Scheefstand
- ☐ Stamschade
- ☐ Stamvoetschade
- ☐ Aantastingen

Wortels

- ☐ Opdrukken verharding
- ☐ Vorming wurgwortels
- ☐ Wortelschade
- ☐ Boomspiegel



4. Aanbevelingen

Conclusie

VTA status	**Jaarlijks VTA**
Snoei prioriteit	**Dit jaar nog**

- ☐ Vellen
- ☐ Boom is verwijderd

Inventarisatie

Hoekstra Architecten



Boomnummer
8

Adres
Florapark 14
Haarlem

Boomsoort Latijn
Quercus robur

Boomsoort Nederlands
Zomer eik

Datum opname
21-01-2009

Eigenaar
Bos en Vaartschool

Bewoner/gebruiker
idem

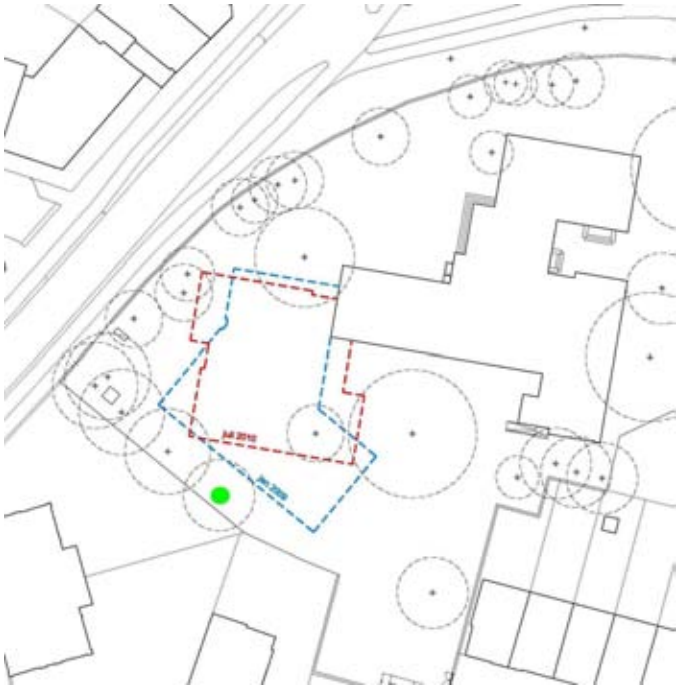
Leeftijd / plantjaar
25 / 1990

Hoogte in meters
18

Diameterklasse
30 - 40

Kroonprojectie / Veiligheidszone actueel (in meters)
8 / 12

Kroonprojectie / Veiligheidszone (in meters)



Standplaats / aard standplaats
plantsoen/open grond

Plantwijze
rij

Zorgfase
C Gebruikssnoei

Opmerkingen
Conditie (Redelijk), Toekomstverwachting (Goed)
Kroon: Probleemtak (verkleefde dubbele top), Codominantie ()

Visual Tree Assessment

Hoekstra Architecten

1. Algemene gegevens

Boomnummer	8
Adres	Florapark 14
Plaats	Haarlem



2. Boomgegevens

Boomsoort	Quercus robur (Zomer eik)
Plantjaar	1990
Datum opname	14-07-2010
Conditie	Redelijk
Toekomstverwachting	Goed
Diameterklasse	30 - 40
Hoogte	18

3. Visueel gecontrateerde afwijkingen

Kroon

- ☐ Uitzakkende takken
- ☐ Dood hout vorming
- ☐ Kroonschade
- ☐ Inrotting hoofdtak
- ☒ Probleemtak **verkleefde dubbele top**
- ☐ Kroonvorm
- ☐ Grote snoeiwond
- ☒ Codominantie

Stam

- ☐ Radiale scheuren / ribvorming
- ☐ Inrotting / holte
- ☐ Scheefstand
- ☐ Stamschade
- ☐ Stamvoetschade
- ☐ Aantastingen

Wortels

- ☐ Opdrukken verharding
- ☐ Vorming wurgwortels
- ☐ Wortelschade
- ☐ Boomspiegel



4. Aanbevelingen

Conclusie

VTA status

Snoei prioriteit **Dit jaar nog**

- ☐ Vellen
- ☐ Boom is verwijderd

Inventarisatie

Hoekstra Architecten

Boomnummer
9

Adres
Florapark 14
Haarlem

Boomsoort Latijn
Acer platanoides

Boomsoort Nederlands
Noorse esdoorn

Datum opname
21-01-2009

Eigenaar
Bos en Vaartschool

Bewoner/gebruiker
idem

Leeftijd / plantjaar
76 / 1939

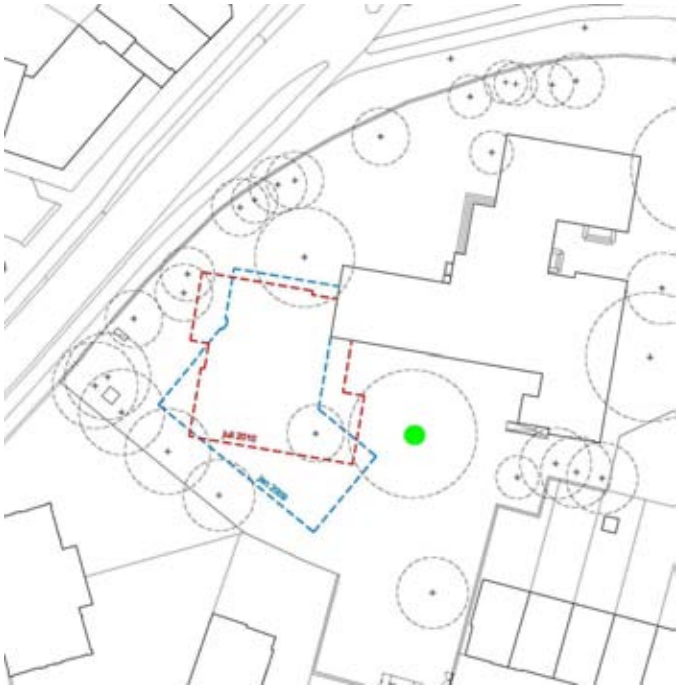
Hoogte in meters
20

Diameterklasse
70 - 80

Kroonprojectie / Veiligheidszone actueel (in meters)
12 / 16

Kroonprojectie / Veiligheidszone (in meters)





Standplaats / aard standplaats
plantsoen/open grond

Plantwijze
solitair

Zorgfase
C Gebruikssnoei

Opmerkingen
Conditie (Redelijk), Toekomstverwachting (Redelijk)
Kroon: Dood hout vorming (matig; volgende snoeibeurt), Overige (teruglopende conditie bovenkroon)
Stam: Inrotting / holte (stam; licht), Stamvoetschade (woekeringen)

Visual Tree Assessment

Hoekstra Architecten

1. Algemene gegevens

Boomnummer	9
Adres	Florapark 14
Plaats	Haarlem



2. Boomgegevens

Boomsoort	Acer platanoides (Noorse esdoorn)
Plantjaar	1939
Datum opname	14-07-2010
Conditie	Redelijk
Toekomstverwachting	Redelijk
Diameterklasse	70 - 80
Hoogte	20

3. Visueel gecontrateerde afwijkingen

Kroon

- ☐ Uitzakkende takken
- ☒ Dood hout vorming **matig; volgende snoeibeurt**
- ☐ Kroonschade
- ☐ Inrotting hoofdtak
- ☐ Probleemtak
- ☐ Kroonvorm
- ☐ Grote snoeiwond
- ☐ Codominantie

teruglopende conditie bovenkroon



grote snoeiwonden 3-7 m hoogte

Stam

- ☐ Radiale scheuren / ribvorming
- ☒ Inrotting / holte **stam; licht**
- ☐ Scheefstand
- ☐ Stamschade
- ☒ Stamvoetschade **woekeringen**
- ☐ Aantastingen



Wortels

- ☐ Opdrukken verharding
- ☐ Vorming wurgwortels
- ☐ Wortelschade
- ☐ Boomspiegel

4. Aanbevelingen

Conclusie

VTA status	**Jaarlijks VTA**
Snoei prioriteit	**Volgend jaar**

- ☐ Vellen
- ☐ Boom is verwijderd

Inventarisatie

Hoekstra Architecten



Boomnummer
10

Adres
Florapark 14
Haarlem

Boomsoort Latijn
Fagus sylvatica

Boomsoort Nederlands
Gewone beuk

Datum opname
14-07-2010

Eigenaar
Bos en Vaartschool

Bewoner/gebruiker

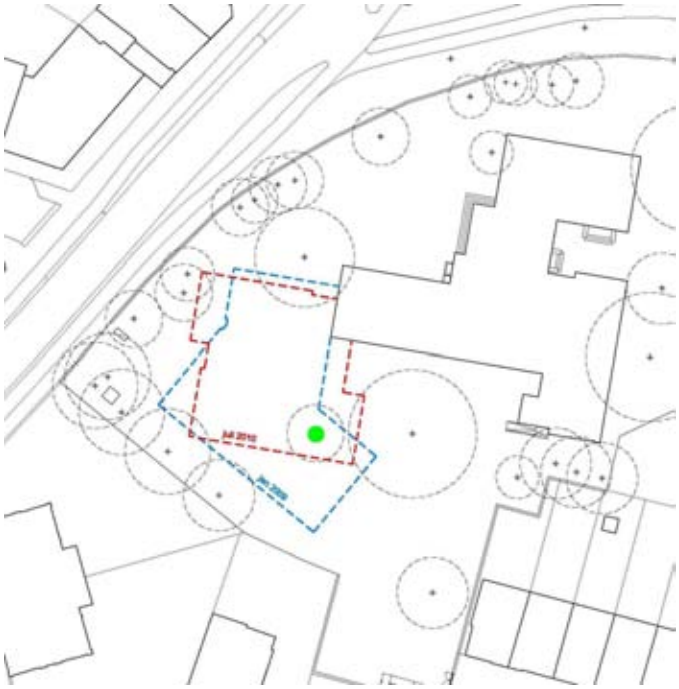
Leeftijd / plantjaar
25 / 1990

Hoogte in meters
11

Diameterklasse
30 - 40

Kroonprojectie / Veiligheidszone actueel (in meters)
9 / 13

Kroonprojectie / Veiligheidszone (in meters)



Standplaats / aard standplaats
schoolplein/open grond

Plantwijze
solitair

Zorgfase
C Gebruikssnoei

Opmerkingen
Conditie (Goed), Toekomstverwachting (Goed)
Kroon: Codominantie ()
Wortels: Vorming wurgwortels ()

Visual Tree Assessment

Hoekstra Architecten

1. Algemene gegevens

Boomnummer	10
Adres	Florapark 14
Plaats	Haarlem



2. Boomgegevens

Boomsoort	Fagus sylvatica (Gewone beuk)
Plantjaar	1990
Datum opname	14-07-2010
Conditie	Goed
Toekomstverwachting	Goed
Diameterklasse	30 - 40
Hoogte	11

3. Visueel gecontrateerde afwijkingen

Kroon

- ☐ Uitzakkende takken
- ☐ Dood hout vorming
- ☐ Kroonschade
- ☐ Inrotting hoofdtak
- ☐ Probleemtak
- ☐ Kroonvorm
- ☐ Grote snoeiwond
- ■ Codominantie

Stam

- ☐ Radiale scheuren / ribvorming
- ☐ Inrotting / holte
- ☐ Scheefstand
- ☐ Stamschade
- ☐ Stamvoetschade
- ☐ Aantastingen



Wortels

- ☐ Opdrukken verharding
- ■ Vorming wurgwortels
- ☐ Wortelschade
- ☐ Boomspiegel

4. Aanbevelingen

Conclusie

VTA status

Snoei prioriteit

- ☐ Vellen
- ☐ Boom is verwijderd

Inventarisatie

Hoekstra Architecten



Boomnummer
11

Adres
Florapark 14
Haarlem

Boomsoort Latijn
Taxus baccata

Boomsoort Nederlands
Venijnboom

Datum opname
14-07-2010

Eigenaar
Bos en Vaartschool

Bewoner/gebruiker

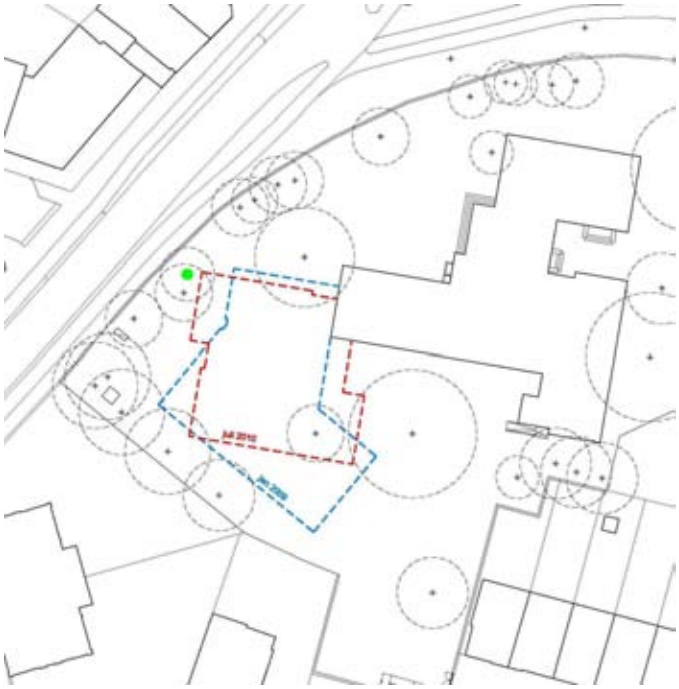
Leeftijd / plantjaar
65 / 1950

Hoogte in meters
6

Diameterklasse
30 - 40

Kroonprojectie / Veiligheidszone actueel (in meters)
6 / 10

Kroonprojectie / Veiligheidszone (in meters)



Standplaats / aard standplaats
plantsoen/open grond

Plantwijze
groep

Zorgfase
C Gebruikssnoei

Opmerkingen
Conditie (Redelijk), Toekomstverwachting (Redelijk)
Kroon: Dood hout vorming (), Probleemtak (verkleefde dubbele top), Kroonvorm (half onderstandige kroon), Codominantie (meerdere toppen)
Stam: Scheefstand (natuurlijk)

Visual Tree Assessment

Hoekstra Architecten

1. Algemene gegevens

Boomnummer	11
Adres	Florapark 14
Plaats	Haarlem



2. Boomgegevens

Boomsoort	Taxus baccata (Venijnboom)
Plantjaar	1950
Datum opname	14-07-2010
Conditie	Redelijk
Toekomstverwachting	Redelijk
Diameterklasse	30 - 40
Hoogte	6

3. Visueel gecontrateerde afwijkingen

Kroon

- ☐ Uitzakkende takken
- ☒ Dood hout vorming
- ☐ Kroonschade
- ☐ Inrotting hoofdtak
- ☒ Probleemtak **verkleefde dubbele top**
- ☒ Kroonvorm **half onderstandige kroon**
- ☐ Grote snoeiwond
- ☒ Codominantie **meerdere toppen**



Stam

- ☐ Radiale scheuren / ribvorming
- ☐ Inrotting / holte
- ☒ Scheefstand **natuurlijk**
- ☐ Stamschade
- ☐ Stamvoetschade
- ☐ Aantastingen

Wortels

- ☐ Opdrukken verharding
- ☐ Vorming wurgwortels
- ☐ Wortelschade
- ☐ Boomspiegel



4. Aanbevelingen

Conclusie

VTA status

Snoei prioriteit

- ☐ Vellen
- ☐ Boom is verwijderd

Inventarisatie

Hoekstra Architecten



Boomnummer
12

Adres
Florapark 14
Haarlem

Boomsoort Latijn
Taxus baccata

Boomsoort Nederlands
Venijnboom

Datum opname
14-07-2010

Eigenaar
Bos en Vaartschool

Bewoner/gebruiker

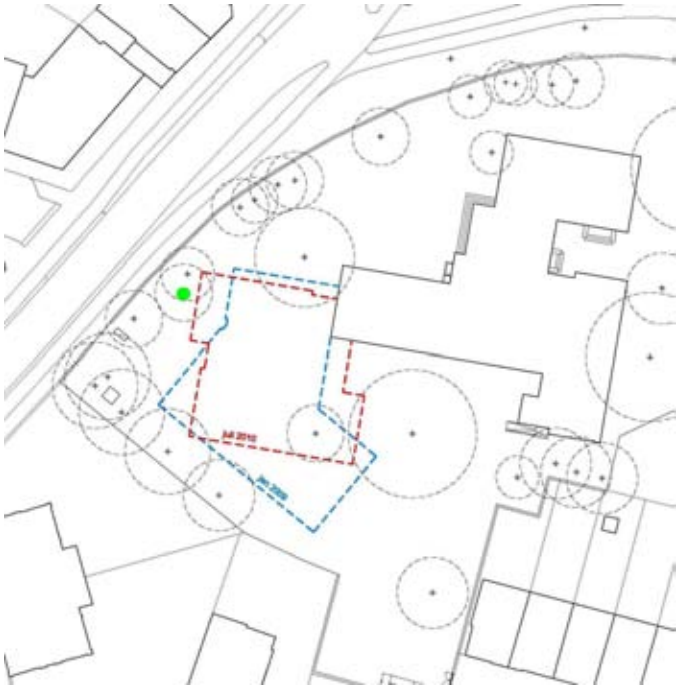
Leeftijd / plantjaar
65 / 1950

Hoogte in meters
12

Diameterklasse
30 - 40

Kroonprojectie / Veiligheidszone actueel (in meters)
9 / 13

Kroonprojectie / Veiligheidszone (in meters)



Standplaats / aard standplaats
plantsoen/open grond

Plantwijze
groep

Zorgfase
C Gebruikssnoei

Opmerkingen
Conditie (Redelijk), Toekomstverwachting (Redelijk)
Kroon: Dood hout vorming (), Probleemtak (meerstammig verkleefd), Codominantie (meerdere stammen)
Stam: Scheefstand (natuurlijk)

Visual Tree Assessment

Hoekstra Architecten



1. Algemene gegevens

Boomnummer	12
Adres	Florapark 14
Plaats	Haarlem

2. Boomgegevens

Boomsoort	Taxus baccata (Venijnboom)
Plantjaar	1950
Datum opname	14-07-2010
Conditie	Redelijk
Toekomstverwachting	Redelijk
Diameterklasse	30 - 40
Hoogte	12

3. Visueel gecontrateerde afwijkingen

Kroon

- ☐ Uitzakkende takken
- ☒ Dood hout vorming
- ☐ Kroonschade
- ☐ Inrotting hoofdtak
- ☒ Probleemtak **meerstammig verkleefd**
- ☐ Kroonvorm
- ☐ Grote snoeiwond
- ☒ Codominantie **meerdere stammen**



Stam

- ☐ Radiale scheuren / ribvorming
- ☐ Inrotting / holte
- ☒ Scheefstand **natuurlijk**
- ☐ Stamschade
- ☐ Stamvoetschade
- ☐ Aantastingen



Wortels

- ☐ Opdrukken verharding
- ☐ Vorming wurgwortels
- ☐ Wortelschade
- ☐ Boomspiegel

4. Aanbevelingen

Conclusie

VTA status

Snoei prioriteit

- ☐ Vellen
- ☐ Boom is verwijderd

Hazenberg Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek

Basisschool Bos en Vaart, Florapark 14 te Haarlem (gemeente Haarlem)

Opdrachtgever: Stichting Spaarnesant

Hazenberg AMZ Publicaties 2012 - 08

a Middelstegracht 89r 2312 TT Leiden
t 071-512 62 16
w www.hazenbergarcheologie.nl
KVK Rijnland 28088724 - BTW-nr. 8122.36.129.B.01

Colofon

Hazenberg AMZ Publicaties 2012-08

Titel: Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek basisschool Bos en Vaart, Florapark 14 te Haarlem (gemeente Haarlem)
Hazenberg Archeologie projectnummer: 12042

Opdrachtgever: Stichting Spaarnesant

Auteur(s): R.A. Houkes
Versie: definitief, v-1-1

Autorisatie: J. Lanzing

Datum: 21-06-2012

ISSN: 1872-4736

Hazenberg Archeologie Leiden bv
Middelstegracht 89r
2312 TT LEIDEN

☏ 071 - 512 62 16
🖷 071 - 521 24 37
💻 www.hazenbergarcheologie.nl

© 2012 Hazenberg Archeologie Leiden bv
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hazenberg Archeologie Leiden bv.

Contactgegevens Hazenberg Archeologie

Contactpersoon:	R.A. Houkes
Telefoon:	071 - 512 62 16
Mobiel:	06 - 23 54 25 45
E-mail:	r.houkes@hazenbergarcheologie.nl
Postadres:	Middelstegracht 89r 2312 TT Leiden

Contactgegevens opdrachtgever

Organisatie:	Stichting Spaarnesant Dhr. T.A.M. van Hooijdonk Postbus 800 2003 RV Haarlem
Contactpersoon:	Hoekstra Architecten dhr. G. Hoekstra Postbus 3273 2001 DG Haarlem
Telefoon:	023 - 531 06 16
Mobiel:	-
E-mail:	info@hoekstraarchitecten.nl
Postadres:	Postbus 37 2740 AA Waddinxveen

archeologische perioden		
paleolithicum		
tot 300000		VROEG
van 300000 tot 35000		MIDDEN
van 35000 tot 8800 v. Chr.		LAAT
mesolithicum		
van 8800 tot 7100 v. Chr.		VROEG
van 7100 tot 6450 v. Chr.		MIDDEN
van 6450 tot 5300 v. Chr.		LAAT
neolithicum		
van 5300 tot 4200 v. Chr.		VROEG
van 4200 tot 2850 v. Chr.		MIDDEN
van 2850 tot 2000 v. Chr.		LAAT
bronstijd		
van 2000 tot 1800 v. Chr.		VROEG
van 1800 tot 1100 v. Chr.		MIDDEN
van 1100 tot 800 v. Chr.		LAAT
ijzertijd		
van 800 tot 500 v. Chr.		VROEG
van 500 tot 250 v. Chr.		MIDDEN
van 250 tot 19 v. Chr.		LAAT
Romeinse tijd		
van 19 tot 70 n. Chr.		VROEG
van 70 tot 270 n. Chr.		MIDDEN
van 270 tot 450 n. Chr.		LAAT
middeleeuwen		
van 450 tot 1050 n. Chr.		VROEG
van 1050 tot 1250 n. Chr.		VOL
van 1250 tot 1500 n. Chr.		LAAT
nieuwe tijd		
van 1500 n. Chr. tot heden		

PREHISTORIE

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE 4
Administratieve gegevens 5
SAMENVATTING 6
1. INLEIDING 7
1.1 Plangebied 7
1.2 Onderzoeksdoel 7
1.3 Onderzoeksopzet 8
1.4 Huidig grondgebruik en verwachte bodemingrepen 9
2. BUREAUONDERZOEK 10
2.1 Methode 10
2.2 Resultaten 10
2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting 19
3. VELDONDERZOEK 20
3.1 Methode 20
3.2 Resultaten 20
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 23
4.1 Conclusie 23
4.2 Aanbevelingen 25
4.3 Beoordeling 25
BRONNEN 26

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode gem. Haarlem	**FLPA.0.2012**
Provincie	Noord-Holland
Gemeente	Haarlem
Plaats	Haarlem
Postadres	Florapark 14
Toponiem	Basisschool Bos en Vaart
Kaartblad	25B
Centrumcoördinaat	103141 / 487399
Kadastraal nr.	gemeente Haarlem, sectie I, nr. 649
Oppervlakte onderzoeksgebied	ca. 4850 m²
Oppervlakte plangebied	ca. 430 m²
Hoogte maaiveld	1.25 m +N.A.P.
Grondwatertrap	onbekend; bebouwd
Opdrachtgever	Hoekstra Architecten
Uitvoerder	Hazenberg Archeologie
Bevoegd gezag	Afd. Ruimtelijk Beleid: Bureau Archeologie
Deskundige namens bevoegd gezag	mevr. A. C. van Zalinge (stadsarcheoloog)
E-mailadres	a.v.zalinge@haarlem.nl
Telefoonnummer	023-5115030
Huidig grondgebruik	bebouwd: school met schoolplein
Historisch grondgebruik	duingebied, bos, villapark, school
Geplande bestemming	schoolgebouw met onderwijsbestemming
Onderzoeksaanmelding (CIS-code)	51845
Datum onderzoeksaanmelding	10 mei 2012



SAMENVATTING

In het kader van de aanvraag omgevingsvergunning heeft Hoekstra Architecten namens de initiatiefnemer aan Hazenberg Archeologie gevraagd een bureauonderzoek en een verkennend Inventariserend Veldonderzoek (IVO-verkennend) uit te voeren. Hoekstra Architecten is voornemens in opdracht van Stichting Spaarnesant een aanbouw te realiseren bij de openbare basisschool Bos en Vaart, op het perceel van het huidige schoolgebouw, gelegen aan Florapark 14 te Haarlem (gemeente Haarlem). Bij deze plannen zijn bodemingrepen voorzien, waardoor mogelijk aanwezige archeologische waarden aangetast kunnen worden.

Het plangebied ligt volgens de gemeentelijke beleidskaart in een zone van categorie 3: gebied met een gemiddelde archeologische verwachting. Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is te zien dat het plangebied onderdeel uitmaakt van een ‘terrein van archeologische waarde (niet beschermd)’.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het gebied buiten de stadsgrenzen van Haarlem lag en onbebouwd is gebleven tot ca. 1873. Op grond van de ligging van het plangebied op een strandwal en enkele waarnemingen in de directe omgeving van het plangebied geld een middelhoge verwachting voor resten uit de periode neolithicum – nieuwe tijd. Vanaf ca. 1873 maakt het onderzoeksgebied deel uit van het villapark Florapark, ontworpen door J.D. Zocher. Het plan is niet in zijn geheel ten uitvoer gebracht. In het plangebied heeft van 1894 tot ca. 1939 een villa gestaan van mej. H. de Petit. Deze villa maakte geen onderdeel uit van het oorspronkelijke plan en is verder naar achteren op het perceel geplaatst. Deze villa is afgebroken in 1939 ten behoeve van de bouw van het huidige schoolgebouw.

De middelhoge verwachting voor resten uit de periode neolithicum – nieuwe tijd kon niet worden bevestigd door het verkennend Inventariserend Veldonderzoek. Uit het veldonderzoek bleek dat de strandwal en de daarop gelegen Oude Duinen nog maar ten dele aanwezig zijn. De bovenste 0,85 tot 1,20 m bestaan uit geroerde grond. De afzettingen van de Oude Duinen die daaronder nog aanwezig zijn, bevatten geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Wel zijn in het geroerde pakket mogelijk nog resten aanwezig van de inrichting van de tuin van de villa van mej. H. de Petit. Deze resten worden niet interessant genoeg geacht voor een vervolgonderzoek.

Op basis hiervan acht Hazenberg Archeologie geen nader archeologisch onderzoek noodzakelijk.

De beslissing of nader archeologisch onderzoek wordt verlangd, wordt echter genomen door de daartoe bevoegde overheid. Geadviseerd wordt daarom om over bovenstaande conclusies en advies contact op te nemen met de gemeente Haarlem.

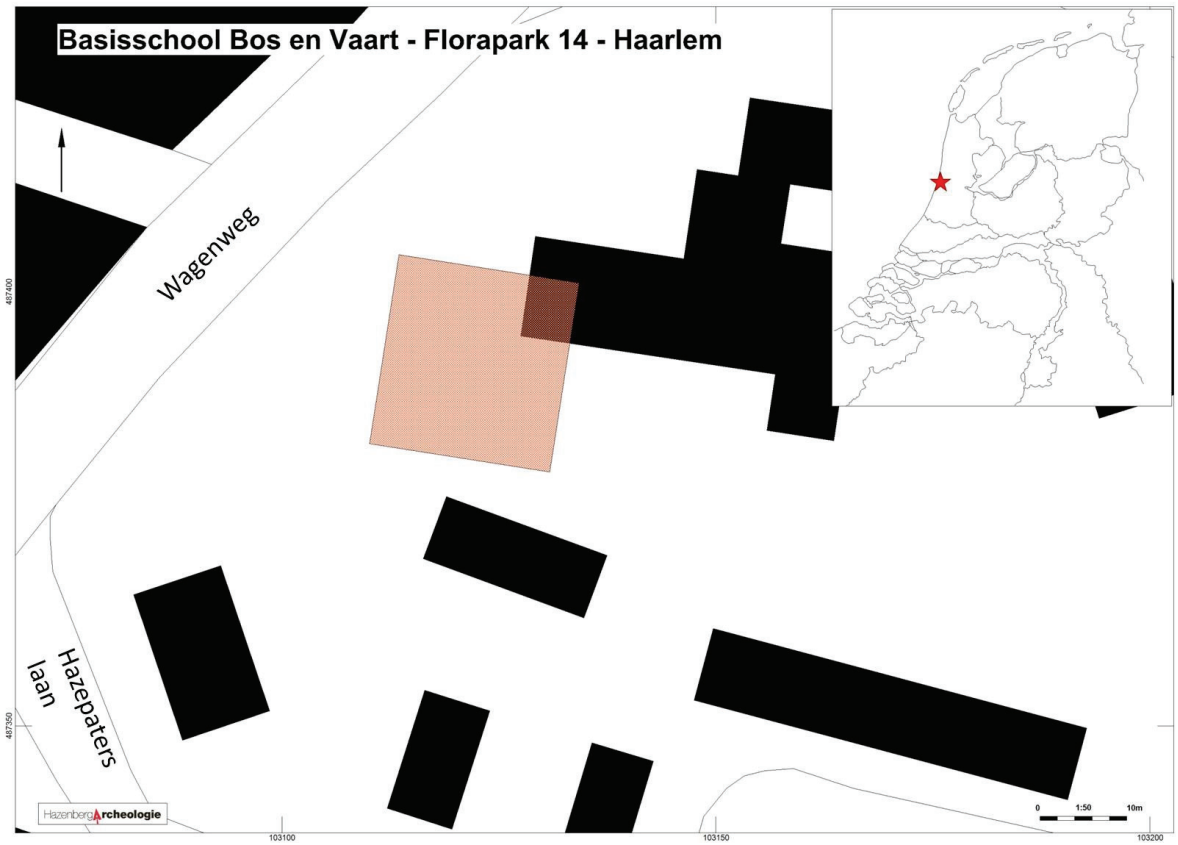
1. INLEIDING

In het kader van de aanvraag omgevingsvergunning heeft Hoekstra Architecten namens de initiatiefnemer aan Hazenberg Archeologie gevraagd een bureauonderzoek en een verkennend Inventariserend Veldonderzoek (IVO-verkennend) uit te voeren. Hoekstra Architecten is voornemens in opdracht van Stichting Spaarnesant een aanbouw te realiseren bij de openbare basisschool Bos en Vaart, op het perceel van het huidige schoolgebouw, gelegen aan Florapark 14 te Haarlem, gemeente Haarlem (zie afb.1 voor de ligging van het plangebied). Het plangebied ligt volgens de Archeologische Beleidskaart Haarlem (ABH) in beleidscategorie 3: gebied met een gemiddelde archeologische verwachting. Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is te zien dat het plangebied onderdeel uitmaakt van een 'terrein van archeologische waarde (niet beschermd)'.

Bij de plannen zijn bodemingrepen voorzien, waardoor mogelijk aanwezige archeologische waarden aangetast kunnen worden. Op grond van het beleid van de gemeente Haarlem dient Stichting Spaarnesant in het kader van de omgevingsvergunning voor sloop en nieuwbouw voorafgaand aan de uitvoering van de plannen archeologisch onderzoek te laten uitvoeren. De resultaten hiervan hebben geleid tot een advies. Het bevoegd gezag, de gemeente Haarlem, toetst dit onderzoek en neemt vervolgens een besluit over eventueel vervolgonderzoek.

1.1 Plangebied

Het onderzoeksgebied betreft het terrein van de openbare basisschool Bos en Vaart, gelegen aan Florapark 14 te Haarlem. Het plangebied beslaat het kadastrale perceel I 649, gemeente Haarlem. De totale oppervlakte van het perceel is ca. 48.500 m^2. Hierbinnen zal nieuwbouw met een oppervlakte van ca. 430 m^2 plaatsvinden, almede enkele kleinere ingrepen op het schoolplein (afb. 2).



Afbeelding 1: Locatie van het plangebied. Inzet: ligging in Nederland.

1.2 Onderzoeksdoel

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende en/of te verwachten archeologische waarden. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen en omvat de aan- of afwezigheid, het karakter en de omvang, de datering, gaafheid en conservering en de relatieve kwaliteit van de

archeologische waarden, en aardwetenschappelijke gegevens. Het resultaat van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het gebied, waarin uitgesproken wordt of archeologische waarden in het gebied verwacht worden, waar deze zich bevinden en welke waarden het betreft. Tevens worden de mogelijke gevolgen van de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden geïnventariseerd.

Indien op grond van de resultaten van het bureauonderzoek verwacht wordt dat een intact bodemprofiel aanwezig is in het plangebied, wordt een verkennend Inventariserend Veldonderzoek (IVO) uitgevoerd teneinde de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen. Op basis van de resultaten van het onderzoek stelt Hazenberg Archeologie een aanbeveling op.

1.3 Onderzoeksopzet

Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek bestaat uit het inventariseren van bestaande relevante archeologische en aardkundige informatie binnen het plangebied. Het bureauonderzoek is opgezet conform de richtlijnen in het protocol bureauonderzoek (protocolnummer 4002) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.2 en is uitgevoerd door dhr. R.A. Houkes.

Het bureauonderzoek beoogt de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

1. Zijn er binnen de grenzen van het onderzoeksgebied archeologische resten bekend? Zo ja, is bekend wat de aard, omvang, ligging, datering van deze resten is?
2. Worden binnen de grenzen van het onderzoeksgebied archeologische resten verwacht? Zo ja, wat is de verwachte omvang, ligging, aard en datering van deze verwachte resten?
3. In hoeverre hebben (sub)recente ingrepen binnen de plangebieden eventueel aanwezige archeologische waarden aangetast?
4. Is vervolgonderzoek noodzakelijk om de eventueel aanwezige resten op te sporen of om de waarde ervan te bepalen?
5. Welke archeologische waarden bevinden zich in de directe omgeving, doch buiten de grenzen van het onderzoeksgebied (straal van 500 m)?

Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

Het Inventariserend Veldonderzoek bestaat uit het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachting zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het veldonderzoek is opgezet conform de richtlijnen in het protocol Inventariserend Veldonderzoek (protocolnummer 4003) van de KNA versie 3.2 en is uitgevoerd door de heer R.A. Houkes en mevr. J. Bolt.

Het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, beoogt de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

6. Wat is de aangetroffen bodemopbouw en in hoeverre verschilt deze met de verwachte bodemopbouw?
7. Zijn er aanwijzingen voor (sub)recente verstoringen? Zo ja, in welke mate is de bodemopbouw verstoord?
8. Zijn er intacte archeologische niveaus aangetroffen? Zijn er archeologische resten of vondstmateriaal aangetroffen? Zo ja, wat kan gezegd worden over aard, datering en ligging?
9. Dient de gespecificeerde archeologische verwachting aangepast te worden? Zo ja, wat dient deze te zijn?
10. In hoeverre worden mogelijk aanwezige archeologische waarden bedreigd door voorgenomen nieuwbouw?

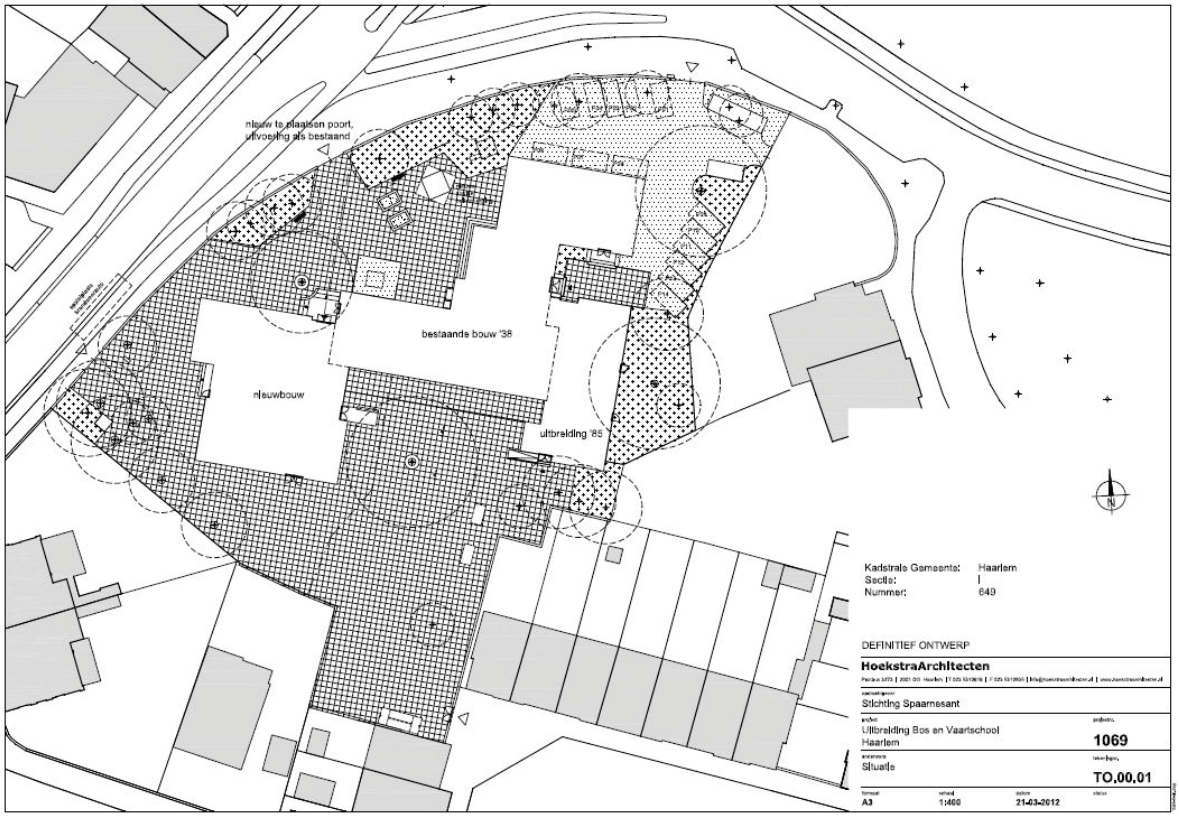
Indien archeologische waarden bedreigd worden:

11. Welke vervolgstappen kunnen met betrekking tot de bescherming (in of ex situ) van de archeologische waarden genomen worden?

Het hoofdstuk veldonderzoek besluit met een (selectie)advies. Dit advies wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag. Dat neemt het uiteindelijke besluit of, en zo ja, welke vervolgstappen de initiatiefnemer moet nemen met betrekking tot de archeologische monumentenzorg.

1.4 Huidig grondgebruik en verwachte bodemingrepen

Het huidige grondgebruik van het plangebied betreft het gebruik als school met een deels verhard schoolplein. De verwachte bodemingreep betreft de sloop en nieuwbouw van een deel van het schoolgebouw, renovatie van één schoolgebouw. De ontgravingsdiepte ten behoeve van de funderingen zal maximaal 1,00 m onder maaiveld (–mv), ofwel ca 0,20 m boven NAP bedragen. Het geheel zal worden gefundeerd op 45 korte avegaar (mortelschroef) palen met een diameter van 0,35 m. De verstoring van de ondergrond zal hierdoor beperkt blijven tot ca. 5 m2, ca. 1,3% van de oppervlakte van de nieuwbouw.



Afbeelding 2: Huidige situatie en de geplande nieuwbouw.

2. BUREAUONDERZOEK

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA, versie 3.2 en de aanvullende specificaties voor archeologisch onderzoek in de gemeente Haarlem (http://www.haarlem.nl/haarlem-a-z/archeologie/wet-en-regelgeving/?L=0). De werkzaamheden bestonden uit het verzamelen en interpreteren van aardwetenschappelijke informatie (uit geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten en bronnen), archeologische informatie en het bestuderen van historische en historisch geografische bronnen (historische en topografische kaarten). Daarnaast is aanvullend relevante informatie verzameld over de plannen en het plangebied.

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden IKAW (via Archis)
- Archeologische Monumentenkaart AMK (via Archis)
- landelijke archeologische database Archis II
- historische kaarten (via watwaswaar.nl)
- Cultuur-Historische Waardenkaart provincie Noord Holland (CHW)
- Archeologische Beleidskaart van de gemeente Haarlem
- Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH)
- bodemkaart 1:50.000 (via bodemdata.nl / Archis)
- Geomorfologische kaart 1:50.000 (via Archis)
- luchtfoto's onderzoeksgebied (Google Earth)
- topografische kaart 1:25:000 (Topografische Dienst, Emmen)
- relevante publicaties en literatuur
- http://www.haarlem.nl/haarlem-a-z/monumenten/monumentenregister
- http://www.noord-hollandsarchief.nl/
- archief van Bureau Archeologie, gemeente Haarlem (informatie verkregen van dhr. P.A.M.M. van Kempen, de gemeente Haarlem)

In het kader van dit bureauonderzoek zijn geen amateurarcheologen geraadpleegd. Dit wordt alleen gedaan indien de resultaten van het bureauonderzoek directe aanleiding geven tot het verwerven van aanvullende informatie, bijvoorbeeld in geval van een niet gepubliceerd onderzoek.

2.2 Resultaten

Geologie en landschap
Het plangebied ligt in het Noord-Hollandse duingebied, tussen de Noordzee en het Spaarne. Het strandwallengebied is gevormd onder invloed van zee en wind. De strandwal waarop het plangebied ligt, is gevormd in het laatneolithicum, ca. 5100-4200 jaar geleden.[1]

Het plangebied bevindt zich in het Hollandse duingebied. Het Hollandse duingebied omvat alle strandwallen, strandvlakten en duinen die aan de oostzijde van het strand in Noord- en Zuid-Holland voorkomen. De voornaamste geologische eenheden zijn de kustafzettingen (Formatie van Naaldwijk) en het veen (Formatie van Nieuwkoop).

Vorming van het landschap
Tijdens de laatste ijstijd (ca. 70.000 tot 10.000 jaar geleden) zijn pleistocene dekzanden afgezet. Ter plaatse van het plangebied bevindt de top van de pleistocene ondergrond zich op een diepte van 12 tot 16 m beneden NAP. Aan het einde van de laatste ijstijd nam de temperatuur toe, hierdoor smolten de landijskappen en begon de zeespiegel te stijgen. Deze zeespiegelstijging had een grondwaterstijging tot gevolg en het daaruit resulterende kwel in het dekzandgebied zorgde voor veenvorming. Het gevolg was een landschap van veenmoerassen. Door de toenemende uitschurende werking van getijdengeulen ontstond een uitgestrekt en

[1] Cleveringa 2000, p. 75.

wijdvertakt marien getijdengebied, vergelijkbaar met de huidige wadden. De bijbehorende zeeklei-afzettingen behoren tot de Formatie van Naaldwijk.[2]

Tijdens een periode van relatief snelle zeespiegelstijging, die tot ca. 5000 jaar geleden duurde, ontwikkelde zich een rij van lage zandbanken op de toenmalige grens van zee en land. Als gevolg van de voortdurende erosie van deze banken door de zee verplaatsten de zandbanken zich geleidelijk naar het oosten.

In de loop van het holoceen nam de stijging van de zeespiegel geleidelijk af, en bereikte de zee zijn maximale uitbreiding. Vanuit de zee en de rivieren werden grote hoeveelheden zand afgezet. De geulen tussen de banken verzandden geleidelijk. Hierdoor groeiden de zandbanken uit tot langgerekte strandwallen. Op deze strandwallen was nauwelijks begroeiing, waardoor de wind vrij spel had. Door de afzetting van (strand)zand door de wind vormden zich op de strandwallen lage duinen, de zogenaamde Oude Duinen. Kenmerkend voor deze afzettingen is het onregelmatig voorkomen van humeuze bodemhorizonten en dunne veenlagen.

Als gevolg van de vorming van de strandwallen voor de kust kon het water niet langer binnendringen in de gebieden achter de strandwallen. De strandwallen sloten de hogere delen van de strandvlakten namelijk af voor overstromingen door de zee. Hierdoor nam de stroomsnelheid in de rivieren af en werden de rivieren ondieper, waardoor zij vaak overstroomden. Door overstromingen, maar ook door neerslagoverschot, trad verzoeting van het milieu op en kon op uitgebreide schaal veengroei plaatsvinden achter de strandwallen. Dit leidde tot de vorming van een veenlaag, het zogenoemde Hollandveen, gevormd tussen ca. 4500 en ca. 2500 jaar geleden. Het Hollandveen wordt samen met het Basisveen gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop. Het veen is in de middeleeuwen echter grotendeels vergraven, waardoor de onderliggende strandzanden aan de oppervlakte zijn komen te liggen.

De strandwal van Haarlem is gevormd tussen 5100 en 4200jaar geleden. De basis van de strandwal ligt op ca. 3 m onder NAP op strandafzettingen. De top van de eigenlijke strandwal ligt op ca. 2 m onder NAP. De hoger gelegen afzettingen zijn eolisch. Doordat de top van de strandwal permanent boven de zeespiegel kwam te liggen kon het zand gaan verstuiven tot lage duinen, de Oude Duinen. Deze werden maximaal ca. 10 m hoog maar waren meestal lager. Toch liggen de duinafzettingen op de top van de strandwal tegenwoordig nog steeds meer dan een meter boven NAP. De Oude Duinen behoren tot de Formatie van Naaldwijk, het Laagpakket van Schoorl.

In de middeleeuwen vond in het kustgebied opnieuw duinvorming plaats. De snelheid van de zeespiegelstijging nam verder af en er werd vanuit zee minder zand aangevoerd. Door golf- en getijdenwerking werd echter een deel van de strandwallen geërodeerd, waardoor de kust veel steiler werd. Het zand dat bij deze erosie vrijkwam, werd door de wind meegevoerd (stuifzand) en bedekte de meest westelijke strandwallen en de daarop gelegen Oude Duinen. De duinen die hierbij ontstonden, zijn veel uitgestrekter en hoger dan de Oude Duinen. Ze worden Jonge Duinen genoemd. De meer landinwaarts gelegen strandwallen en de daarop aanwezige Oude Duinen waren bedekt met bossen en bleven daarom grotendeels gespaard voor de middeleeuwse verstuivingen.

Een deel van de meer landinwaarts gelegen Oude Duinen is in de 17de en18de eeuw vergraven; er was zand nodig voor stadsuitbreiding, wegenaanleg en later ook voor kalksteenfabricage. Een andere belangrijke reden voor het egaliseren van de oude duinen is de bollenteelt. Bloembollen gedijen het best in kalkrijk zand en bij een constant grondwaterpeil. Om dit te bewerkstelligen werden de laagtes tussen de strandwallen opgevuld met het zand van de oude duinen, dat op de hoge strandwallen werd afgegraven. Om kalkrijk zand aan het oppervlak te brengen werd de grond diep omgezet, eerst met de hand (diepdelven), later door middel van zogeheten omspuiten, waarbij onder hoge druk water diep in de grond wordt gepompt om als zand-slurrie weer over het land te worden uitgespoten. Op terreinen waar dit omspuiten heeft plaatsgevonden bestaat geen reële kans meer op archeologische waarden.

Historische ontwikkeling van het plangebied

De oudst bekende bewoning in het strandwallengebied stamt uit het middenneolithicum, vanaf ca. 3800 v.Chr. In Den Haag zijn resten uit deze periode aangetroffen bij de ontwikkeling van het voormalige vliegveld Ypenburg. Sinds het middenneolithicum zijn de strandwallen, zolang de toppen boven de zeespiegel bleven,

[2] Berendsen/Stouthamer, 2001.

altijd aantrekkelijke plekken voor bewoning geweest. De strandwal van Haarlem is vanaf ca. 2200 v.Chr. geschikt voor bewoning.

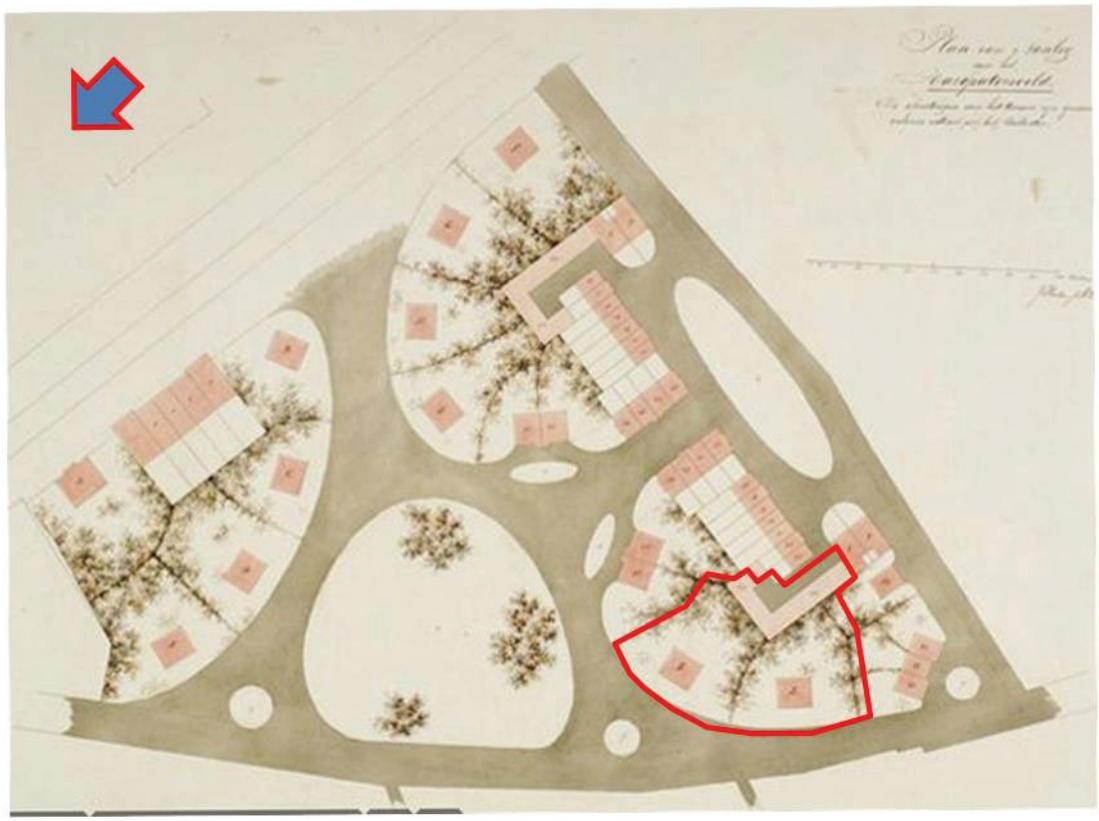
De onderzoekslocatie ligt tot ver in de 19de eeuw buiten de stadsmuren van Haarlem. Tot ca. 1880 is in het plangebied op historische kaarten geen bebouwing aangegeven. Tot het Spaanse beleg van Haarlem in 1572 ligt het plangebied in een bosgebied, gelegen op de Oude Duinafzettingen op de strandwal.[3] In het gehele duingebied waren toen nog uitgestrekte bossen te vinden die onder andere door de graven van Holland als jachtgebied werden gebruikt. Bij het beleg van Haarlem werden deze bossen gekapt om een vrij schootsveld te creëren. In 1584 werd het gebied door de gemeente Haarlem gepacht van de Staten van Holland. Hierna werd er weer bos aangeplant. Het gebied dicht bij de stad werd deels gebruikt voor de aanleg van moestuinen. In de Gouden Eeuw stichtten rijke handelaren uit Haarlem en Amsterdam er buitenplaatsen. De nabijheid van bos en water (het Spaarne) waren de belangrijkste trekpleisters voor de rijken. Het bos waarin de buitenplaatsen gevestigd werden, zou later Haarlemmerhout gaan heten. Nog steeds is ten zuiden van het plangebied een deel van de Haarlemmerhout als stadspark behouden. Ook de Kleine Hout, ten oosten van het plangebied, is nog in gebruik als stadspark.

Hier ligt ook het paviljoen Welgelegen, tegenwoordig in gebruik als Provinciehuis. Het paviljoen is gebouwd in opdracht van de Amsterdams/Amerikaanse bankier Henry Hope omstreeks 1789. In 1808 werd het pand aangekocht door Lodewijk Napoleon, Koning van Nederland onder Napoleon Bonaparte tijdens de Franse overheersing. In 1814 kwam het paviljoen in handen van het net opgerichte Koninkrijk der Nederlanden. Van 1827 tot 1885 was in Welgelegen het Museum van Levende Nederlandsche Meesters gevestigd.

Vanaf 1837 werd rondom het paviljoen een Engelse landschapstuin ingericht (nu de Kleine Hout), naar een ontwerp van J.D. Zocher, landschapsarchitect onder Koning Willem I. De naam Zocher vinden we ook terug in het plangebied. Het Florapark, waarin het plangebied ligt, is gebouwd tussen 1873 en 1880 naar ontwerp van J.D. Zocher. Dit plan is echter slechts gedeeltelijk ten uitvoer gebracht. De panden die volgens het ontwerp op het perceel van de huidige school zouden komen te staan zijn nooit gebouwd (afb. 3). De panden van het ontwerp die wel zijn gerealiseerd liggen aan het Floraplein, de Hazepaterslaan en het Florapark, en hebben nu de status van Rijksmonument.[4]

Het huidige schoolgebouw is in eerste aanleg gebouwd in 1938. Het pand is in de jaren 80 uitgebreid aan de oostkant maar overigens verder ongewijzigd gebleven. Op het perceel zijn op het schoolplein fietsenrekken, speeltoestellen en dergelijke ingericht.

[3] Rombout *et al.* 2008, p. 18.
[4] Rondom het plangebied zijn dit Florapark 12 en 13, Floraplein 1-11 en Hazepaterslaan 1 en 5 (bron: KICH).



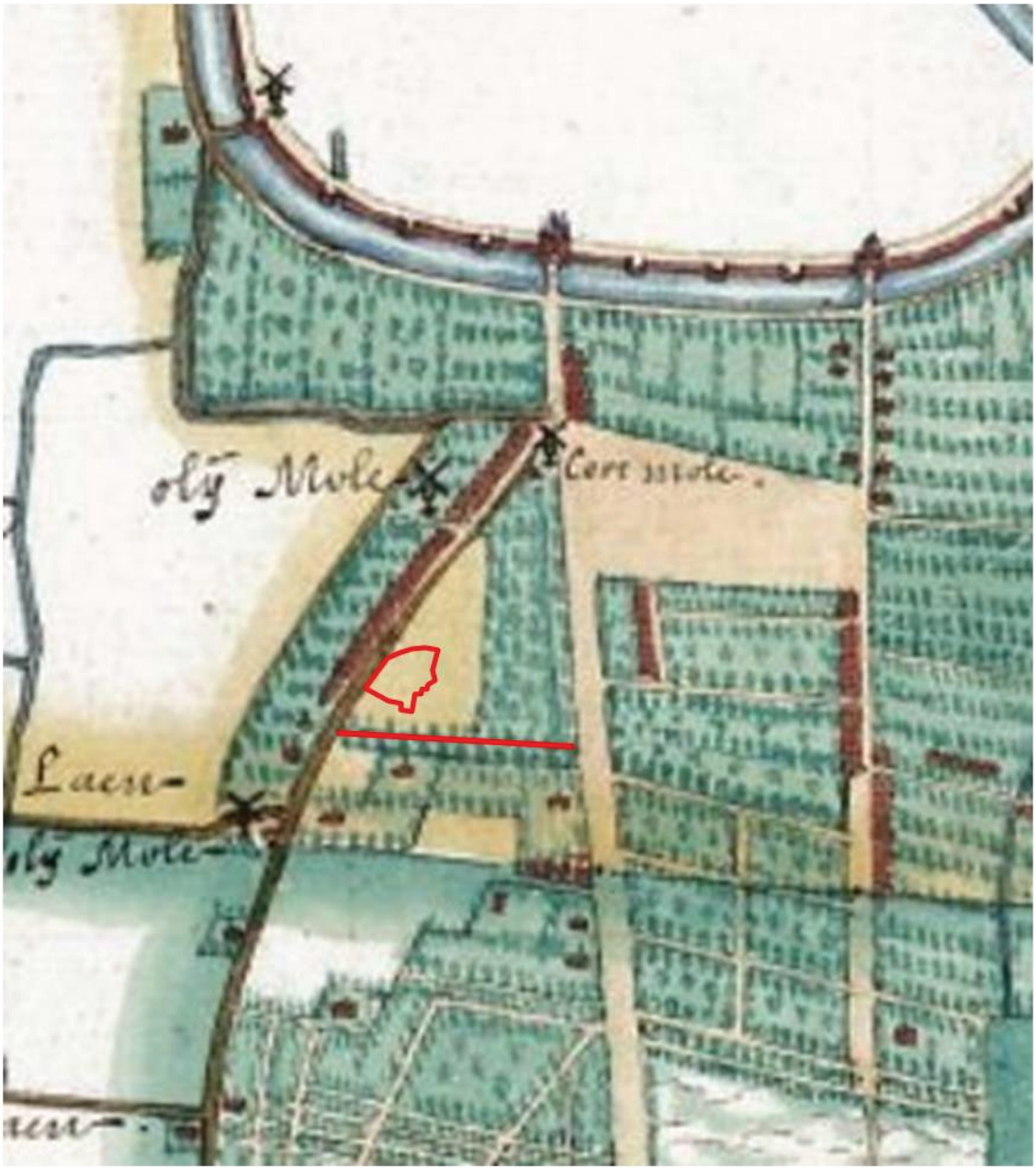
Afbeelding 3: Ontwerp van villapark Florapark van J.D. Zocher, ca.1873 (niet noord-georiënteerd, pijl geeft noorden weer). De begrenzing van het plangebied is weergegeven in rood. De twee panden die volgens het ontwerp binnen de begrenzing van het plangebied liggen, zijn in werkelijkheid nooit gebouwd.

Historisch kaartmateriaal

Er bestaan meerdere historische kaarten waarop de onderzoekslocatie staat aangegeven. De ontwikkeling van de Haarlemmerhout is recent aan de hand van historisch kaartmateriaal in beeld gebracht.[5] Het plangebied zelf, gelegen op het Hazepatersveld, ligt buiten de eigenlijke Haarlemmerhout, maar is wel op alle afgebeelde kaarten terug te vinden.

Op de kaart Rijnland, gemaakt door C.J. Visser in 1644, zijn ten zuiden van Haarlem bossen en duinen weergeven. Deze kaart is gebaseerd op een kaart uit 1531. De kaart is niet nauwkeurig genoeg om de locatie van het plangebied weer te kunnen geven. Op de Kaart van Haarlem van Jacob van Deventer, gemaakt omstreeks 1560 is het plangebied wel redelijk nauwkeurig te plaatsen. Het gebied tussen de huidige Wagenweg, Dreef en de zuidelijker gelegen bossen is als onbebouwd en onbebost gebied weergegeven. De kaart van Rijnland van Balthazar Florisz. Berkenrode uit 1615 is nauwkeurig genoeg om de locatie van het plangebied globaal te bepalen. Op de kaart is een duidelijke percelering en een aanplant van bomen te zien, maar geen bebouwing (afb. 4). Direct ten zuiden van de Hazepaterslaan zijn wel enkele gebouwen weergegeven.

[5] Rombout *et al.* 2008



Afbeelding 4: Uitsnede uit de kaart van Rijnland door Balthazar Florisz. Berkenrode, 1615. De ligging van het plangebied is op deze kaart redelijk nauwkeurig te bepalen; daarom is de contour van het plangebied weergegeven. De rode lijn ten zuiden van het plangebied geeft de ligging van de Hazepaterslaan aan.

In de daaropvolgende eeuwen gebeurt er weinig in het plangebied. Op de Kadastrale kaart van de gemeente Haarlem uit de periode 1811-1832 is het gebied tussen de Wagenweg, de Dreef en de Hazepaterslaan weergegeven met het toponiem Hazepatersveld (kadastraal nr. 558) en nog steeds geheel onbebouwd. Pas op de militaire topografische kaart in schaal 1:50.000 uit 1900 wordt de bebouwing van het villapark weergegeven. Op de kaart van 1905 is ter plaatse van het huidige schoolgebouw een pand weergegeven dat hier voorafgaand aan de bouw van de school heeft gestaan (afb. 5). De kaartinformatie blijkt enigszins verouderd; Het betreft de villa van mej. H. de Petit, gebouwd in 1894 naar ontwerp van architect J.A.G. van der Steur. Dit pand behoorde niet tot het oorspronkelijke plan van J.D. Zocher. Het pand is voorafgaand aan de bouw van het huidige schoolgebouw in 1939 afgebroken.[6] Mogelijk bevinden zich nog resten van de funderingen onder het huidige schoolgebouw. Bij onderzoek naar de locatie van de wortels van een markante boom direct ten noorden van de geplande nieuwbouw zijn de resten van een met puin verhard tuinpad aangetroffen die in verband kunnen worden gebracht met dit gebouw.[7]

[6] Onbekende auteur 1994: Florapark 14, villa van mejuffrouw H. de Petit, Jaarboek 1994 van de Vereniging Haerlem
[7] Pers. mededeling G. Hoekstra (Hoekstra Architecten)



Afbeelding 5: Het plangebied op de militaire topografische kaart van 1905. Op deze kaart kan het plangebied vrij accuraat worden aangegeven (rood), alhoewel er afwijkingen zijn ten gevolge van een onnauwkeurigheid in de kaart.

Bouwhistorische informatie

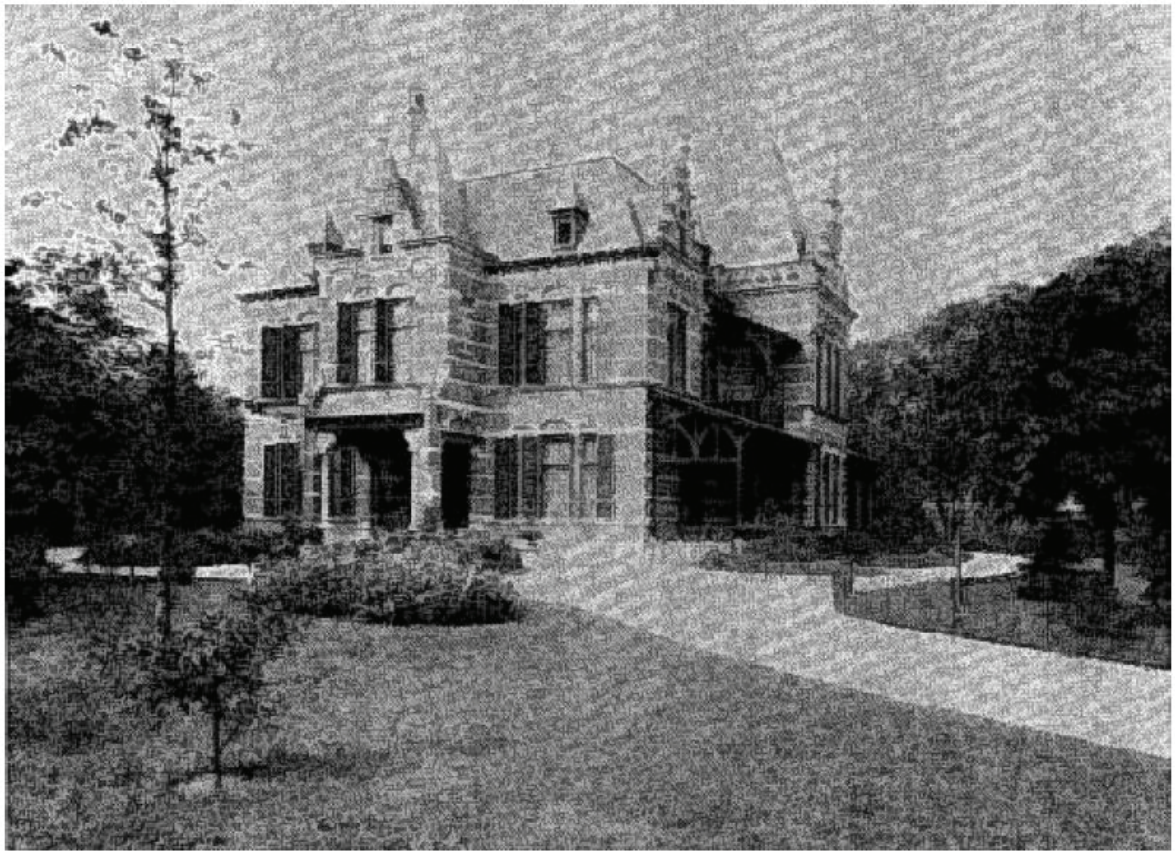
Het huidige schoolgebouw op het terrein dateert in eerste aanleg uit 1939 en is opgezet als schoolgebouw naar ontwerp van ir. G. Friedhof. Dit pand is in de jaren 80 aan de oostkant van een uitbreiding voorzien. Volgens de huidige plannen blijft het huidige schoolgebouw in zijn geheel bewaard.

Het perceel maakt onderdeel uit van een ontwerp van een villapark door J.D. Zocher uit 1873. Dit plan is in fases ten uitvoer gebracht. De panden die langs de noordwestelijke rand van het perceel waren gepland zijn echter nooit gerealiseerd. De panden die wel zijn gerealiseerd hebben alle de status van Rijksmonument, maar bevinden zich ook allemaal buiten het plangebied.

Vóór de bouw van de school heeft tussen 1894 en 1939 een pand op de locatie van het huidige schoolgebouw gestaan dat ten behoeve van de bouw van de school is afgebroken. Deze villa, die op de kaart van 1905 is weergegeven, was van mej. H. de Petit, gebouwd in 1894 naar ontwerp van architect J.A.G. van der Steur (afb. 6). Het was het laatste beschikbare bouwkavel aan het Florapark. De villa was uitgevoerd in de Hollandse

renaissancestijl met decoratieve elementen van natuursteen, erkers en een torenachtige opbouw. Ten opzichte van de overige villa's in het villapark is het gebouw wat naar achteren geplaatst, zodat de villa beschut en redelijk geïsoleerd van de rest van het park kwam te liggen. In 1994 is in het jaarboek van de Vereniging Haerlem een uitgebreide beschrijving van de indeling van het pand gepubliceerd:

'Het souterrain bevatte een ruime provisiekelder en een uitgebreide wijnkelder. De begane grond bevatte een voorname ingangspartij waardoor de bezoeker eerst in een ruime vestibule kwam en daarna in een centraal gelegen nog veel ruimere vestibule met een monumentale trappartij. Van daaruit waren de diverse vertrekken en verdiepingen te bereiken. De begane grond bevatte een zeer ruim bemeten salon, met veranda, een woonkamer, een eetkamer met daaraan gekoppeld een dessertkamer en de keuken met bijkeuken. Een aparte rookkamer completeerde het geheel. Verder was er nog een spreekkamer, een speelkamer en een grote brandkluis. Geheel terzijde was een knechtskamer voor het dagelijkse personeel. Op de verdieping was, centraal gesitueerd, een zeer royaal portaal. Daar was in het midden een achtkantige opening in de vloer waardoor zicht was op de vestibule daaronder. Op deze verdieping bevonden zich de slaapkamers van mevrouw en de gouvernante, nog twee slaapkamers, een badkamer, een zeer ruim bemeten logeerkamer, en een aparte kamer voor 'een kind'. Verder een antiekkamer en een boudoir. Op de zeer ruime zolder waren aparte kamers voor het personeel. Zo waren daar de knechtskamer, twee dienstbodekamers, de mangelkamer en de ruimte voor de centrale verwarming. De knechtskamer was zo ver mogelijk, achterin de zolder weggefrommeld, om maar ver verwijderd te zijn van de beide dienstbodekamers.' (Onbekende auteur, 1994)



Afbeelding 6: Foto van de villa van mej. H. de Petit in 1897 (bron: Gemeentearchief Haarlem, topografisch historische atlas).

Bekende bodemverstoringen

Tot ca. 1572 was het gebied bebost. De kaart van Balthazar Florisz. Berkerode uit 1615 laat zien dat het landschap in percelen was verdeeld. Er heeft dus enige landschapsinrichting plaatsgevonden, maar het is niet bekend of hier ingrijpende bodemverstoringen bij hebben plaatsgevonden. Mogelijk zijn voorafgaand aan de aanleg de Oude Duinen geëgaliseerd.

De inrichting van het plangebied blijft in grote lijnen ongewijzigd tot ca. 1875, als begonnen wordt met de aanleg van het villapark Florapark. Het perceel van de school blijft echter tot 1894 onbebouwd. Voor de bouw de villa van mej. H. de Petit hebben mogelijk ontgravingen plaatsgevonden, maar historische informatie hierover is niet

voorhanden. Ook voor de bouw van het huidige schoolgebouw in 1938 hebben mogelijk ontgravingen plaatsgevonden.

Bij het veldonderzoek bleek dat één van de boringen in een mogelijke leidingsleuf was geplaatst, waarop de boring direct is beëindigd (zie paragraaf 3.2, boring 3). Op de KLIC-kaarten is deze leiding niet weergegeven. De aard, richting en diepteligging van de mogelijke leiding zijn onbekend.

Archeologische verwachting

Het plangebied ligt volgens de gemeentelijke beleidskaart in een zone van categorie 3: gebied met een gemiddelde archeologische verwachting. Voor deze gebieden geldt dat bij bodemverstorende activiteiten van meer dan 500 m^2 en een verstoringsdiepte van meer dan 30 cm archeologisch onderzoek verplicht wordt gesteld (afb. 7).

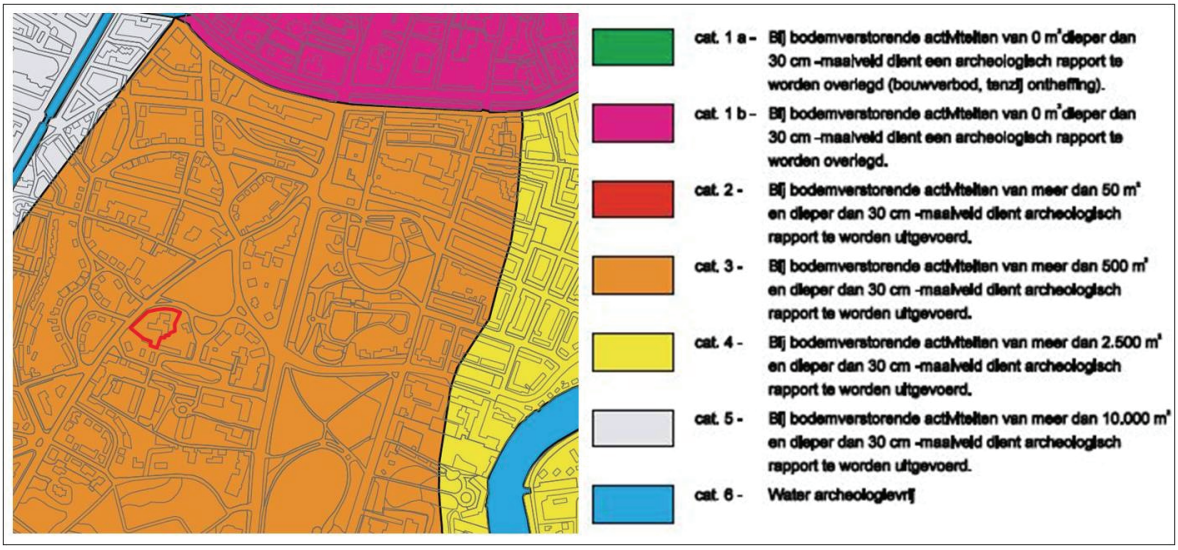
De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) levert geen aanvullende archeologische informatie over het plangebied. Volgens de CHW bevindt het plangebeid zich op een strandwal en is sprake van een geringe zichtbare tijdsdiepte in het plangebied. Vanwege de geringe informatiewaarde is geen afbeelding van de CHW opgenomen in dit rapport.

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting vanwege de ligging op een strandwal.

De KennisInfrastructuur CultuurHistorie, kortweg KICH, geeft geen aanvullende archeologische of landschappelijke informatie over het plangebied. Wel zijn rondom het plangebied diverse rijksmonumenten aanwezig: de villa's die behoren tot het villapark Florapark, ontworpen door J.D. Zocher. De villa van mej. H. de Petit, die op de locatie van het huidige schoolgebouw heeft gestaan tussen 1894 en 1939, is niet aangegeven in KICH, maar op grond van historische informatie bevinden de resten hiervan zich onder de huidige school. Mogelijk zijn nog resten van de inrichting van het terrein rondom de villa in de ondergrond aanwezig.

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is het plangebied onderdeel van een 'terrein van archeologische waarde (niet beschermd)'. In het plangebied worden archeologische waarden verwacht uit de periode laatneolithicum – nieuwe tijd.

De archeologische verwachting op basis van de verschillende beleids- en verwachtingskaarten vertoont een opvallende variatie. Omdat het gemeentelijk beleid prevaleert boven dat van de provincie en het rijk, geldt voor het plangebied een gemiddelde archeologische verwachting op resten uit de periode laatneolithicum – nieuwe tijd.



Afbeelding 7: Projectie van het plangebied op een uitsnede van de archeologische beleidskaart.

Archeologische monumenten[8]

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) staan binnen een straal van ca. 500 m rondom het plangebied twee terreinen van archeologische waarde:

Monument nr. 13921	Het plangebied ligt op terrein dat op de AMK is aangegeven als terrein van archeologische waarde (niet beschermd). Het betreft de strandwal van Haarlem.
Monument nr. 13913	Op 250 m ten noordwesten bevindt zich een monument van hoge waarde. Het betreft de historische binnenstad van Haarlem.

Een uitgebreide rapportage van de relevante monumenten is bijgevoegd als bijlage 1.

Archeologische onderzoeken[9]

In een straal van 500 meter rondom de onderzoekslocatie zijn in Archis een grote hoeveelheid onderzoeksmeldingen te vinden. Het grootste deel hiervan betreft onderzoeken in de historische stadskern van Haarlem (binnen de grenzen van monumentnr. 13913) en is niet relevant voor het onderzoeksgebied. Deze zullen verder niet worden besproken.

Er zijn twee bureauonderzoeken uitgevoerd naar locaties in de directe nabijheid van het plangebied. Onderzoeksmelding 37058, tussen betreft een bureauonderzoek aan de Schouwtjeslaan. Uit het onderzoek bleek dat het terrein bij een eerdere sanering geheel verstoord was.

Meldingnr. 40738 betreft een bureauonderzoek naar een perceel tussen het Wilhelminapark en de Koninginneweg , aan de overzijde van de Wagenweg tegenover het plangebied. Hiervan zijn de resultaten niet zijn gepubliceerd in Archis. Dit betekent in de meeste gevallen dat het onderzoek geen positief resultaat heeft gehad.

Eind 2009 werd er direct onder de hoofdingang van het paviljoen Welgelegen aan de Paviljoenslaan een ovale waterkelder uit de 18de of 19de eeuw aangetroffen (Archis-vondstmeldingsnr. 413093).

Enkele onderzoeken zijn (nog) niet in Archis vermeld maar zijn wel bekend bij de archeologische dienst van Haarlem:

- In 1996 heeft een archeologische begeleiding plaatsgevonden van de aanleg van een riolering in het Frederikspark, bijna 500 m ten noordwesten van het plangebied. Bij het onderzoek zijn diverse profielen opgenomen. Het onderzoek is niet gepubliceerd, maar de gemeente Haarlem heeft ten behoeve van het huidige onderzoek de dagrapporten beschikbaar gesteld. Bij het onderzoek is de flank van de strandwal in kaart gebracht. Er is een prehistorische akker- of looplaag aangetroffen, ongeveer op NAP-niveau. Op grond van het vondstmateriaal kon de laag niet worden gedateerd, maar op grond van de hoogteligging is een Romeinse datering mogelijk.[10] De top van deze laag ligt tussen 0,30 cm +NAP en 0,09 m –NAP. De dikte varieert van 15 tot meer dan 40 cm. Bij aanvullend booronderzoek onder de profielen zijn op enkele plekken begraven bodems aangetroffen op dieper gelegen niveau. Er lijkt sprake te zijn van twee oudere fases van bodemvorming; één op een diepte van ca. 0,3 m –NAP en een tweede op ca 0,75 – 0,9 m - NAP . In deze dieper gelegen lagen zijn geen archeologische indicatoren gevonden.

- Bij een recent onderzoek door RAAP bij het provinciehuis (Huize Welgelegen) aan de Dreef, ca. 300 m ten oosten van het plangebied, is een intact duinprofiel aangetroffen waarin eveneens meerdere archeologische niveaus zijn gevonden. De top van de strandwal ligt tussen 1,15 m en 1,30 m +NAP. De bovenste 55-60 cm zijn geroerd, daaronder ligt geel duin/ strandwal zand. In het zand van de strandwal zijn op een diepte van 1,00-1,05 m en op 1,75 en 1,80 m onder maaiveld grijze humeuze lagen met houtskool aangetroffen.[11]

[8] Informatie afkomstig uit het centaal archeologisch informatiesysteem Archis II d.d. 7-03-2012.
[9] Informatie afkomstig uit het centaal archeologisch informatiesysteem Archis II d.d. 7-03-2012.
[10] Groeneveld 1996.
[11] Verschoof en Nales 2011

- In 2004 zijn in de voortuin van het Provinciehuis aan de Paviljoenslaan een vloer en enkele funderingen gevonden. Deze behoren waarschijnlijk tot gebouwen die dateren van vóór de bouw van het huis Welgelegen in 1786-1792.[12]

- Op ca. 650 m ten zuidoosten van het plangebied werden bij rioolwerkzaamheden aan de Linnaeuslaan in 1967 aanwijzingen gevonden voor prehistorische bewoning. [13]

Archis-waarnemingen[14]

Rondom het plangebied is een grote hoeveelheid waarnemingen gedaan. Het grootste deel hiervan is gedaan in de historische binnenstad van Haarlem en houdt direct verband met de middeleeuwse stad. Deze zijn weinig relevant voor het plangebied. In de directe nabijheid van het plangebied zijn zes waarnemingen gedaan. Een uitgebreide rapportage van waarnemingen rondom het plangebied is bijgevoegd als bijlage 3.

Aan de Fonteinlaan 1 werden in 1980 resten uit de 11de-12de eeuw gevonden (waarnemings—en vondsmeldingsnr 211104). Daarnaast werd bij een diepe ontgraving prehistorisch aardewerk gevonden in een humeuze bodem in het strandwalzand op een diepte van 0,80 m –NAP.[15] Ten zuiden van het plangebied werden op de hoek van de Dreef en de Koningin Wilhelminalaan in 1973 resten van prehistorische bewoning aangetroffen die mogelijk in verband te brengen is met de vondsten aan de Fonteinlaan 1.[16]

Waarnemingnrs. 211364 (Prinsessekade),[17] 211397 (Schouwtjeslaan)[18] en 211458 (Westerhoutpark)[19] betreffen vondsten van aardewerk uit de nieuwe tijd.

Waarnemingnrs. 211182 en 211183 (Houtplein) betreft waarnemingen op de strandwal bij de sloop van een pand. De bovenste meter was grotendeels verstoord, prehistorische niveaus zijn niet waargenomen.[20]

Conclusie archeologische waarden, verwachtingen en waarnemingen
Op basis van de waarnemingen en uitgevoerde onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied zijn in het plangebied resten uit de prehistorie tot en met de nieuwe tijd te verwachten. Dit is geheel in lijn met de archeologische verwachting van resten uit de periode laatneolithicum – nieuwe tijd die op grond van de ligging op de strandwal aan het plangebied is toegekend.

De archeologische verwachting, waarden, waarnemingen en onderzoeken uit Archis zijn weergegeven op kaart als bijlage 4.

2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek

Het plangebied is gelegen op een strandwal die gevormd is in het neolithicum. De strandwal heeft volgens de IKAW een hoge archeologische verwachting voor resten uit de periode laatneolithicum – nieuwe tijd. Historische kaarten geven aan dat het plangebied tot ca. 1873 onbebouwd is gebleven en dat er een bos was. Mogelijk zijn in het begin van de 17de eeuw de Oude Duinen geëgaliseerd ten behoeve van de inrichting van de Haarlemmer Hout.

De archeologische verwachting voor het plangebied kan nauwelijks worden gespecificeerd. Er geldt daarom in het gehele plangebied een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode neolithicum – nieuwe tijd. Deze waarden kunnen bestaan uit de restanten van nederzettingen, begraafplaatsen en de inrichting van het landschap. Resten uit de nieuwe tijd betreffen mogelijke funderingen van het pand dat tussen 1894 en 1939 op het perceel heeft gestaan en van de inrichting van het perceel (zie tabel 1).

[12] Pers. comm. P. van Kempen (gem. haarlem, 30-05-2012). Meer informatie over deze onderzoeken is te vinden in Haarlems Bodemonderzoek 27 (1993).
[13] Pers. comm. P. van Kempen (gem. haarlem, 30-05-2012). Meer informatie over deze onderzoeken is te vinden in Haarlems Bodemonderzoek 27 (1993).
[14] Informatie afkomstig uit het centaal archeologisch informatiesysteem Archis II d.d. 7-05-2012.
[15] Numan 1980, 177-181
[16] Pers. comm. P. van Kempen (gem. haarlem, 30-05-2012)
[17] Jong-De groot 1983
[18] Greevenbroek 1977
[19] Greevenbroek 1977
[20] Anoniem 1985, Numan en Poldermans 1986

Verwachtingswaarde	verwachte waarden	periode	bodemlaag	diepte t.o.v. NAP
middelhoog	gebouw	nieuwe tijd (1905-1938)	Oude Duinen	1,2 m +NAP
middelhoog	nederzetting, landgebruik	middeleeuwen	Oude Duinen	1,2 m +NAP/ 0,3 m +NAP
middelhoog	nederzetting, landgebruik, begravingen, tijdelijk kamp	neolithicum – Romeinse tijd	Strandwal, mogelijk gestratificeerd	+0,3m +NAP/ 0,9m –NAP

Tabel 1: gespecificeerde archeologische verwachting per periode en de verwachte diepteligging

Resten uit oudere perioden (neolithicum – Romeinse tijd) kunnen worden verwacht vanaf ca 0,9m onder maaiveld (0,3 m boven NAP), tot de basis van de strandwal, die zich op een diepte van ca. 4 m beneden maaiveld bevindt, (ca. 2,8 m onder NAP). Indien de resten begraven zijn geraakt door zandverstuivingen cq duinvorming, zullen vindplaatsen worden gekenmerkt door een donkere, humeuse bodemlaag met daarin archeologische indicatoren. Er kunnen resten verwacht worden van nederzettingen, landschapsinrichting, begravingen en tijdelijke kampementen. Vanwege de genese van strandwallen onder invloed van wind en zee kunnen meerdere stratigrafisch gescheiden niveaus aanwezig zijn. Of deze daadwerkelijk aanwezig zijn en zo ja, op welke diepte deze zich bevinden, kan alleen door middel van een booronderzoek worden vastgesteld.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Methode

Het Inventariserend Veldonderzoek (IVO) is uitgevoerd aan de hand van een Plan van Aanpak (PvA), dat vooraf opgesteld is ten behoeve van het uit te voeren onderzoek. Het IVO betrof een verkennend booronderzoek. Het IVO is uitgevoerd op basis van de richtlijnen en specificaties in de vigerende versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (momenteel KNA versie 3.2) en de aanvullende specificaties voor archeologisch onderzoek in de gemeente Haarlem (http://www.haarlem.nl/haarlem-a-z/archeologie/wet-en-regelgeving/?L=0).

In een deel van het plangebied is bestrating aanwezig waardoor de toegankelijkheid beperkt is. De locatie van de boringen is daarom vooral bepaald aan de hand van loszittende stoeptegels en de toegankelijkheid van het terrein (afb. 8, bijlage 5).

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm (tot ca. 1,25 m –mv) en vervolgens doorgezet met een gutsboor met een diameter van 3 cm. In totaal zijn vier boringen gezet, waarvan er één wegens het aantreffen van een leidingsleuf op ca. 0,85 m onder maaiveld niet kon worden doorgezet. Twee boringen zijn doorgezet tot 2 m –Mv, één boring is doorgezet tot 3,30 m –Mv ten einde de diepere ondergrond in kaart te brengen. Deze boring kon niet verder worden doorgezet omdat het boorgat dicht liep met loopzand.

Het opgeboorde sediment is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren en artefacten door middel van snijden/brokkelen met het boormes. De boringen zijn lithologisch conform NEN5104 beschreven en voor de overige kenmerken volgens het RBB bodembeschrijvingsysteem; de beschrijvingen zijn vervolgens ingevoerd in het programma Deborah en bijgevoegd als bijlage 6.

De boorpunten zijn uitgezet en ingemeten aan de hand van de bestaande topografie. De maaiveldhoogten ten opzichte van NAP zijn bepaald met behulp van een waterpasinstrument, ten opzichte van peilmerk 025C0050 (Bosch en Vaartstraat 1, hoek agenweg). De hoogte van dit peilmerk is 2,135 m +NAP

3.2 Resultaten

De resultaten van het veldonderzoek zijn in hoofdlijnen in overeenstemming met de verwachting op basis van het bureauonderzoek. Het gehele onderzoeksgebied kent een op hoofdlijnen goed vergelijkbare bodemopbouw, waarbij echter de dikte van de lagen en de diepte onder maaiveld wel verschilt van boring tot boring. Het

maaiveld ligt tussen 1,20 m en 1,27 m boven NAP. Het grondwaterpeil ligt tussen 1,25 en 1,30 m onder maaiveld, net iets onder NAP.
De profielopbouw bestaat op hoofdlijnen uit de volgende lagen en afzettingen:

Verharding en ophoging :
In boring 1 bestaat de bovenste 0,15 m uit een ca. 5 cm dikke stoeptegel met daaronder een opgebrachte laag schoon, geel zand met een middelfijne korrelgrote. Boringen 2, 3 en 4 zijn gezet in een speelplaats aan de zuidwestzijde van het huidige schoolgebouw. Deze speelplaats is voorzien van een verharding met houtsnippers, die tot een diepte van 0,10 tot 0,20 m in de ondergrond zijn teruggevonden. Alle verhardingen zijn in recente tijd aangebracht. De top van de ophoging ligt aan het maaiveld (120-127 cm +NAP), de onderkant ligt 0,10 tot 0,15m beneden maaiveld (1,05 – 1,16 m +NAP).

Omgezet zandpakket:
Onder de verharding is in alle boringen een pakket donkerbruingrijs tot donkergrijsbruin, licht siltig en licht humeus zand aangeboord. Het zand is uiterst fijn en heeft een losse, vlekkerige structuur. In deze laag zit ter plaatse van boring 1 veel baksteenpuin, wat grind, kolengruis, metaal- en ovenslakken en een scherf aardewerk. Het aardewerk betreft een scherf roodbakkend geglazuurd aardewerk en kan gedateerd worden in de 16de tot 19de eeuw. De scherf is niet bewaard omdat hij uit een duidelijk omgezette laag komt. In boringen 2, 3 en 4 bevat het pakket slechts enkele puntjes puin en geen aardewerk, maar wel grind, kolengruis, ovenslak en een verroeste spijker. De onderzijde van het pakket is aangetroffen in boringen 1, 2 en 4. De laag gaat met een scherp abrupte tot geleidelijke grens over in de onderliggende laag, die bestaat uit schoon duinzand. De overgang naar het onderliggende pakket ligt tussen 0,80 m –Mv (boring 1) en 1,25 m –Mv (boring 2). Gezien de dikte van het pakket en de aanwezigheid van baksteenpuin, grind, kolengruis en ovenslik, betreft het een geroerd pakket. Mogelijk is de grotere hoeveelheid bouwpuin in boring 1 in verband te brengen met de villa die tussen 1894 en 1939 op het perceel heeft gestaan, dan wel met de inrichting van de tuin rondom de villa. De bovenkant van dit pakket ligt 0,10 tot 0,15m beneden maaiveld (1,05 – 1,16 m +NAP), de onderkant ligt tussen 0,8 en 1,25 m onder maaiveld (0,4 m +NAP tot 0,23 m –NAP).

In boring 3 bevindt zich op 0,85 m onder maaiveld, onder de omgezette laag, een laag middelfijn, schoon geel zand dat vergelijkbaar is met het ophoogzand onder de verharding van het schoolplein. Aangezien het kan gaan om de vulling van een leidingtracé is de boring daarop beëindigd. De waarneming toont wel aan dat de bovenste 0,85 m van de bodem ter plaatse van deze boring geroerd is nadat deze leiding is gelegd. Aangezien het pakket visueel niet te onderscheiden is van het geroerde pakket in de overige boringen, kan niet worden uitgesloten dat het pakket in het hele plangebied recent is geroerd.

Duin of strandwalzand
In boringen 1, 3 en 4 is onder het omgezette zandpakket een dik pakket lichtgeelgrijs, matig siltig, uiterst fijn zand met enkele glimmers aangetroffen. De top van dit pakket bevindt zich tussen 0,85 en 1,20 m onder maaiveld, ofwel tussen 0,02 m onder NAP en 0,40 m boven NAP. Het zandpakket heeft geen zichtbare sedimentatiestructuur en bevat geen kalk of schelpfragmenten. Op grond hiervan is het pakket geïnterpreteerd als Oude Duinen, behorend tot het Laagpakket van Schoorl. Bodemlagen zijn in dit pakket niet aangetroffen. Vanaf ca. 1,50 m onder maaiveld (ca. 0,30 m –NAP) tot een diepte van bijna 3 m (boring 1) komen in dit zandpakket licht- tot donkerbruine roestbanden voor die waarschijnlijk zijn ontstaan als gevolg van kwel van ijzerhoudend grondwater. De top van het duinzand ligt tussen 0,8 en 1,25 m onder maaiveld (0,4 m +NAP tot 0,23 m –NAP), de onderkant is in geen van de boringen bereikt, mogelijk met uitzondering van boring 1. Vanaf ca. 2,95 m –Mv (1,75 m –NAP) wordt het zand iets grover en minder siltig. Vanaf 3,30 m –Mv (2,10 m –Mv) loopt het zand uit de boor, wat erop wijst dat het siltgehalte van het zand op die diepte zeer laag is. Deze diepte komt ongeveer overeen met de verwachte hoogt van de top van de strandwal.[21]

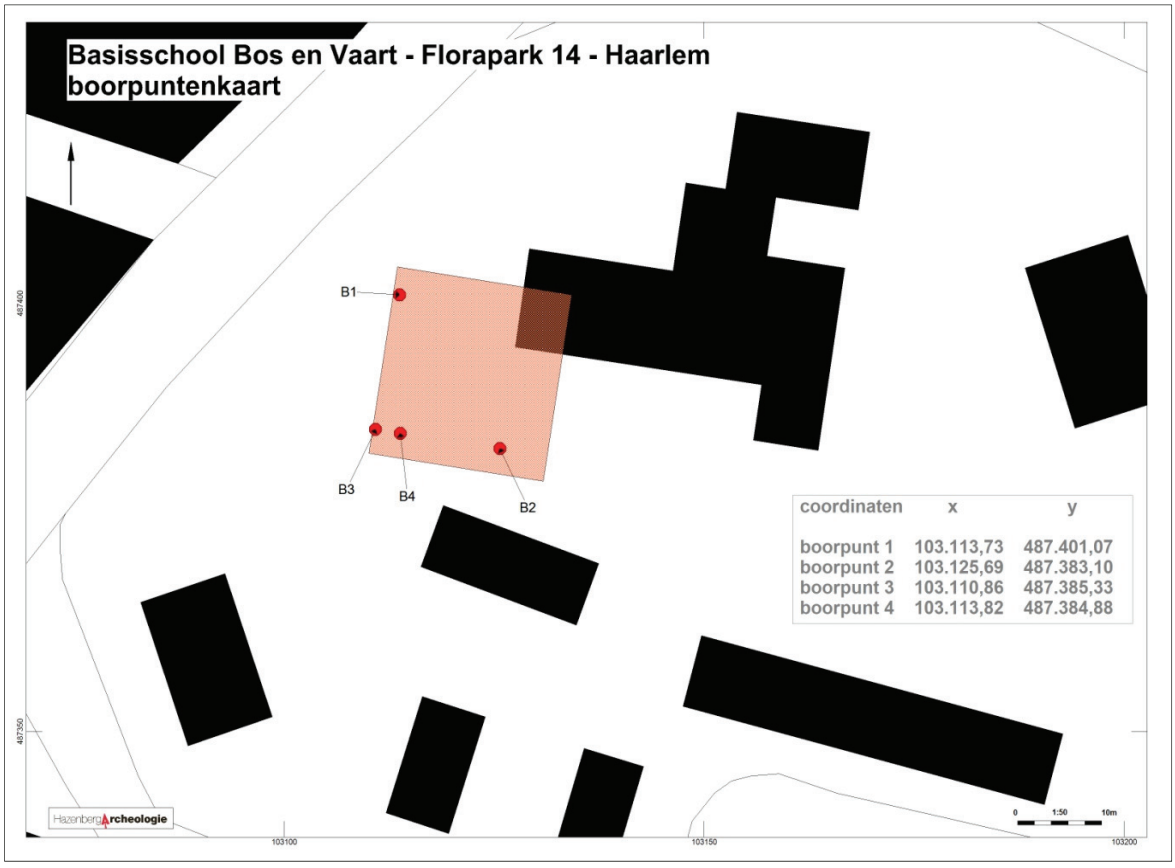
Archeologie
In alle boringen zijn archeologische indicatoren gevonden in het omgezette zandpakket, in de vorm van baksteenpuin, slakken en kolengruis. Deze zijn niet verzameld. In boring 1 is daarnaast in deze laag een fragment aardewerk gevonden (niet bewaard). Het aardewerk bestaat uit een wandscherf roodbakkend aardewerk met een dikke laag loodglazuur aan de binnenzijde. Het aardewerk kan worden gedateerd in de periode 1550-1900.[22]

[21] Zie Cleveringa 2000, fig. 3.11, p. 75.
[22] Determinatie drs. D. Stiller.

In de Oude Duin-afzettingen op de strandwal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In de duin- en strandwalafzettingen zijn geen potentieel archeologisch interessante bodemlagen of sporen van bodemvorming waargenomen. Als deze al aanwezig zijn geweest, zijn ze waarschijnlijk opgenomen in het geroerde zandpakket, laag 1. De gespeficeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek kan dan ook worden bijgesteld. (zie tabel 2).

Verwachtingswaarde	**verwachte waarden**	**periode**	**bodemlaag**	**diepte t.o.v. NAP**	**reden wijziging**
middelhoog	gebouw	nieuwe tijd (1905-1938)	Oude Duinen	1,2 m +NAP	nvt
laag (was middelhoog)	nederzetting, landgebruik	middeleeuwen	Oude Duinen	1,2 m +NAP/ 0,3 m +NAP (verstoord)	verstoord pakket
laag (wasmiddelhoog)	nederzetting, landgebruik, begravingen, tijdelijk kamp	neolithicum – Romeinse tijd	Strandwal, mogelijk gestratificeerd	+0,3m +NAP/ 0,9m –NAP	geen kansrijke niveaus aanwezig

Tabel 2: Bijgestelde gespecificeerde archeologische verwachting per periode en de verwachte diepteligging op basis van het verkennend booronderzoek.



Afbeelding 8: Boorpuntenkaart (zie bijlage 5 voor een grotere weergave).

4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusie

Bij het schoolgebouw van de openbare basisschool Bos en Vaart, gelegen aan het Florapark nr. 14 zal aansluitend op het bestaande schoolgebouw nieuwbouw worden ontwikkeld. De maximale ontgravingsdiepte bedraagt hierbij ca. 1,0 m beneden huidig maaiveld (ca. 0,2 m +NAP). Het gebouw zal worden gefundeerd op 45 heipalen die de daaronder gelegen grondlagen in beperkte mate zullen verstoren. Het plangebied ligt in beleidscategorie 3 van de gemeente Haarlem. Hiervoor geldt dat bij bodemverstorende activiteiten met een oppervlakte van 500 m^2 en dieper dan 30 cm een archeologisch onderzoek verplicht is.

Hazenberg Archeologie heeft het plangebied onderzocht door middel van een bureauonderzoek, waarbij gekeken is naar de geologische kaarten, de historie van de locatie, historische kaarten en archeologische onderzoeken in de omgeving. Hieruit blijkt dat het perceel is gelegen op de strandwal van Haarlem. Het terrein maakt daarnaast deel uit van een terrein van archeologische waarde (AMK-monumentnr. 13921). Mogelijk bevinden zich hier nederzettingsresten uit de periode neolithicum – nieuwe tijd. Bij diverse onderzoeken in de directe omgeving zijn resten uit de prehistorie aangetroffen in humeuze lagen in het strandwalzand.

Het plangebied bevindt zich buiten de grenzen van de historische binnenstad. De huidige Dreef en Wagenweg zijn op historische kaarten vanaf ca. 1615 duidelijk herkenbaar weergegeven zodat de locatie van het plangebied op historische kaarten goed is terug te vinden. Uit de historische kaarten blijkt dat het plangebied onbebouwd was tot ca. 1880. Alleen ten zuiden van de huidige Hazepaterslaan, ten zuiden van het plangebied, zijn enkele gebouwen weergegeven op de kaart van Fl. Balthazar Berkenrode uit 1615. Op latere kaarten komen deze gebouwen niet meer voor, maar is de inrichting van de Haarlemmerhout weergegeven. Tussen 1873 en 1894 is het villapark Florapark in fases aangelegd naar ontwerp van de Nederlandse landschapsarchitect J.D. Zocher.

Op het perceel van de Bos en Vaartschool heeft tussen 1894 en 1939 een villa gestaan. De villa is ontworpen door J.A.G. van der Steur in de Hollandse renaissancestijl. De villa is afgebroken ten behoeve van de bouw van de school in 1939. Het schoolgebouw is ontworpen door ir. G. Friedhof.

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek werd een vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek noodzakelijk geacht. Dit onderzoek is in overleg met de opdrachtgever direct na afronding van het bureauonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat onder de recente bestrating van het schoolplein geen intact bodemprofiel meer aanwezig is. De bodem blijkt tot een diepte van 0,85 tot 1,20 m onder maaiveld (0.02 m –NAP tot 0,40 cm boven NAP) te zijn geroerd. Dit blijkt uit het hoge humusgehalte van het pakket en het voorkomen van (modern) baksteenpuin, steenkool, slakken en ovenslik in het gehele geroerde pakket. Onder deze geroerde grond bevinden zich zandafzettingen behorende tot de Oude Duinen, gelegen op de strandwal van Haarlem. In dit pakket zijn geen aanwijzigen gevonden voor bodemlagen of een archeologische vindplaats. De humeuze lagen met archeologische indicatoren die zijn aangetroffen bij onderzoeken langs de nabijgelegen Dreef zijn in het plangebied niet aanwezig. Mogelijk zijn deze lagen opgenomen in het geroerde zandpakket dat de bovenste 0,85 tot 1,20 m van het profiel vormt.

Beantwoording van de onderzoeksvragen

Vragen behorende tot het bureauonderzoek:
- Zijn er binnen de grenzen van het onderzoeksgebied archeologische resten bekend? Zo ja, is bekend wat de aard, omvang, ligging, datering van deze resten is?
Het plangebied ligt in een monument van archeologische waarde (AMK nr. 13921). Het betreft de strandwal van Haarlem. Op het terrein is niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd.

- Worden binnen de grenzen van het onderzoeksgebied archeologische resten verwacht? Zo ja, wat is de omvang, ligging, aard en datering van deze verwachte resten?
In het gehele plangebied worden op basis van de ligging op de strandwal van Haarlem resten verwacht uit de periode neolithicum – nieuwe tijd. Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bovenste 0,85-1,20 m in het plangebied uit geroerde grond bestaan. Daaronder bevinden zich zandafzettingen behorende tot de Oude Duinen op de strandwal van Haarlem. Hierin zijn geen aanwijzingen gevonden voor bodemvorming die wijst op een begraven oppervlak of archeologische vindplaatsen.

Tussen 1894 en 1939 heeft in het plangebied een villa gestaan. Deze is afgebroken ten behoeve van de bouw van de huidige school. Waarschijnlijk bevinden eventuele resten van deze villa zich onder het huidige schoolgebouw. In het plangebied kunnen nog wel resten worden verwacht van de inrichting van de tuin rondom de villa.

- In hoeverre hebben (sub)recente ingrepen binnen het plangebied eventueel aanwezige archeologische waarden aangetast?
Er zijn bij het onderzoek geen mogelijk archeologische waarden aangetroffen. Indien er archeologisch interessante waarden aanwezig zijn geweest binnen de grenzen van het plangebied, dan zijn deze nu opgenomen in het geroerde, verstoorde zandpakket dat de bovenste 0,85 tot 1,20 m van het profiel vormt. Mogelijk heeft een deel van de verstoringen plaatsgevonden bij het bouwrijp maken van het kavel in 1894 ten behoeve van de bouw van de villa. Ook bij de afbraak van de villa en de daaropvolgende bouw van de school is mogelijk grond geroerd. Tijdens het veldonderzoek is een mogelijke leidingsleuf gevonden ter plaatse van boring 3 (zie afb. 8).

- Is vervolgonderzoek noodzakelijk om de eventueel aanwezige resten op te sporen of om de waarde ervan te bepalen?
Nee. Naar verwachting zijn geen intacte bodemhorizonten met archeologische resten meer aanwezig binnen het plangebied. Resten van de inrichting van de tuin rondom de villa van mej. H. de Petit van 1894 tot 1939 worden onvoldoende interessant geacht voor verder onderzoek.

- Welke archeologische waarden bevinden zich in de directe omgeving, doch buiten de grenzen van het onderzoeksgebied (straal van 500 m)?
Op de archeologische monumentenkaart (AMK) staan binnen een straal van ca. 500 m rondom het plangebied twee terreinen van archeologische waarde aangegeven:

Monument nr. 13921	Het plangebied ligt in terrein dat op de AMK is aangegeven als terrein van archeologische waarde (niet beschermd). Het betreft de strandwal van Haarlem.
Monument nr. 13913	Op 250 m ten noordwesten bevindt zich een monument van hoge waarde. Het betreft de historische binnenstad van Haarlem.

- Wat is de aangetroffen bodemopbouw en in hoeverre verschilt deze met de verwachte bodemopbouw?
Op basis van het bureauonderzoek werden strandwalafzettingen met daarop Oude Duinen verwacht (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl). Hierin zouden mogelijk archeologisch waardevolle bodemlagen aanwezig kunnen zijn. De afzettingen van strandwal en Oude Duinen zijn wel aangetroffen, maar de bovenste 0,85-1,20 m daarvan zijn geroerd. In het ongeroerde restant van de afzettingen zijn geen aanwijzingen gevonden voor archeologische waardevolle lagen in de vorm van humeuze of houtkoolrijke lagen, danwel aanwijzingen voor bodemvorming.

Zijn er aanwijzingen voor (sub)recente verstoringen? Zo ja, in welke mate is de bodemopbouw verstoord?
Indien er archeologisch interessante lagen aanwezig zijn geweest binnen de grenzen van het plangebied, dan zijn deze nu opgenomen in het geroerde zandpakket. Mogelijk heeft een deel van de verstoringen plaatsgevonden bij het bouwrijp maken van het kavel in 1894 ten behoeve van de bouw van de villa. Ook bij de afbraak van de villa en de daaropvolgende bouw van de school is mogelijk grond geroerd. Tijdens het veldonderzoek is een mogelijke leidingsleuf gevonden ter plaatse van boring 3 (zie afb. 8).

Zijn er intacte archeologische niveaus aangetroffen? Zijn er archeologische resten of vondstmateriaal aangetroffen? Zo ja, wat kan gezegd worden over aard, datering en ligging?
Bij het booronderzoek zijn geen archeologische niveaus of vondstmateriaal aangetroffen.

Dient de gespecificeerde archeologische verwachting aangepast te worden? Zo ja, wat dient deze te zijn?
De archeologische verwachting is niet bevestigd door het veldonderzoek. Resten uit de prehistorie zijn in het plangebied niet (meer) aanwezig. Binnen het plangebied worden nog wel resten verwacht die behoren tot de inrichting van de tuin rondom de villa die hier van 1894 tot 1939 heeft gestaan, maar oudere resten worden niet meer verwacht binnen de grenzen van het plangebied.

In hoeverre worden mogelijk aanwezige archeologische waarden bedreigd door voorgenomen nieuwbouw?
De resten van de inrichting van de tuin rondom de villa worden bedreigd door de voorgenomen nieuwbouw.

Indien archeologische waarden bedreigd worden:
Welke vervolgstappen kunnen met betrekking tot de bescherming (in of ex situ) van de archeologische waarden genomen worden?
Voorgesteld wordt om geen vervolgonderzoek uit te voeren. De resten van de tuin uit de periode 1894-1939 worden weinig interessant geacht.

4.2 Aanbevelingen

De op grond van het bureauonderzoek verwachte archeologische waarden zijn op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek naar alle waarschijnlijkheid niet meer in de bodem aanwezig. Wel zijn in het geroerde pakket mogelijk nog resten aanwezig van de inrichting van de tuin van de villa van mej. H. de Petit. Deze resten worden niet interessant genoeg geacht voor een vervolgonderzoek.

Op basis hiervan acht Hazenberg Archeologie geen nader archeologisch onderzoek noodzakelijk.

De beslissing of nader archeologisch onderzoek wordt verlangd, wordt echter genomen door de daartoe bevoegde overheid. Geadviseerd wordt daarom om over bovenstaande conclusies en advies contact op te nemen met de gemeente Haarlem.

4.3 Beoordeling

Een exemplaar van dit document dient verzonden te worden naar het bevoegd gezag, de gemeente Haarlem, ter beoordeling. Dit advies is alleen van toepassing op de voorgenomen bodemingreep. Bij wijziging van de bodemingreep (grotere omvang of diepte) is dit advies niet geldig.

BRONNEN

Literatuur

Anoniem 1985: kroniek 1985, in: *Haarlems Bodemonderzoek* 19

Berendsen, H.J.A. & Stouthamer, E., 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*, Assen.

Cleveringa, J., 2000: *Reconstruction and modeling of Holocen coastal evolution of the Western Netherlands*, (dissertatie) Geologica Ultriectina, Mededelingen van de faculteit Aardwetenschappen Universiteit Utrecht.

Greevenbroek, J.Th.R. van 1977 Archeologische waarnemingen bij rioleringswerkzaamheden, in: *Haarlems Bodemonderzoek* 3

Groeneveld, P.A., 1996: *Dagrapporten project 0.96FRED*, intern verslag gemeente Haarlem.

Jong, J. de. *et al.* 1993: *Haarlems Bodemonderzoek* 27

Jong-de Groot, M. de 1983 Waarnemingen bij rioleringswerkzaamheden, in: *Haarlems Bodemonderzoek* 17

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Numan, A.M., 1981. Overzicht van de veldactiviteiten in 1980 van de afdeling Kennemerland van de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland (AWN), *Haerlem Jaarboek* 1980: 177-181

Numan, A.M. & Poldermans, J.M. 1986 Archeologische kroniek, in: Haarlems Jaarboek
Anoniem 1986 kroniek 1986, in*: Haarlems Bodemonderzoek* 20

Onbekende auteur 1994: Florapark 14, villa van mejuffrouw H. de Petit, *Jaarboek 1994 van de Vereniging Haerlem.*

Rombout, S., A. van Helsdingen en L. Hogeweg, 2008: *Cultuurhistorisch onderzoek & visie voor de Haarlemmerhout*, Utrecht.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*, publicatie SIKB.

Verschoof, W.B. & T. Nales, 2011. Plangebied aan de Dreef in Haarlem, gemeente Haarlem; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende vorm). *RAAP-notitie* 3820 (herziene eindversie)

Overige bronnen

Archis II

www.google.com/maps

www.hollandmaps.nl

www.KICH.nl

www.http://bis.haarlem.nl/infomanp/getdocument/getdocument-downdoc.asp?Item=0&format=3003 (archeologische verwachtingen en beleidskaart gemeente Haarlem)

www.watwaswaar.nl

Afbeeldingenlijst

Afbeelding 1: Locatie van het plangebied. Inzet: ligging in Nederland.

Afbeelding 2: Huidige situatie en de geplande nieuwbouw.

Afbeelding 3: Ontwerp van villapark Florapark van J.D. Zocher, ca.1873 (niet noord-georiënteerd). De begrenzing van het plangebied is weergegeven in rood. De twee panden die volgens het ontwerp binnen de begrenzing van het plangebied liggen, zijn in werkelijkheid nooit gebouwd.

Afbeelding 4: Uitsnede uit de kaart van Rijnland door Balthazar Florisz. Berkenrode, 1615. De ligging van het plangebied is op deze kaart redelijk nauwkeurig te bepalen; daarom is de contour van het plangebied weergegeven. De rode lijn ten zuiden van het plangebied geeft de ligging van de Hazepaterslaan aan.

Afbeelding 5: Het plangebied op de militaire topografiche kaart van 1905. Op deze kaart kan het plangebied vrij accuraat worden aangegeven (rood), alhoewel er afwijkingen zijn ten gevolge van een onnauwkeurigheid in de kaart.

Afbeelding 6: Foto van de villa van mej. H. de Petit in 1897 (bron: Gemeentearchief Haarlem, topografisch historische atlas).

Afbeelding 7: Projectie van het plangebied op een uitsnede van de archeologische beleidskaart.

Afbeelding 8: Boorpuntenkaart (zie bijlage 5 voor een grotere weergave).

Bijlagen

Bijlage 1: rapportage monumenten Archis

Bijlage 2: rapportage onderzoeksmeldingen Archis

Bijlage 3: rapportage waarnemingen Archis

Bijlage 4: Archis-kaart van de locatie met monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen

Bijlage 5: Boorpuntenkaart

Bijlage 6: Boorbeschrijvingen

BIJLAGEN

BIJLAGE 1

Uitgebreide Rapportage Monumenten

Monumentnr:	13913	**Oppervlakte:**	2.526.510 m2
CMA-nr:	25A - 033		
Status:	Terrein van hoge archeologische waarde		
Toponiem:			
Plaats:	Haarlem		
Gemeente:	Haarlem		
Provincie:	Noord-Holland		
Coördinaten:	104066 / 489495		
Terreinbeheerder:	Niet van toepassing		

Complexen

Complextype	Begindatering	Einddatering
Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat	Nieuwe tijd
Kerk	Middeleeuwen laat	Middeleeuwen laat
Nederzetting, onbepaald	Neolithicum laat	Romeinse tijd
Kasteel	Middeleeuwen laat	Middeleeuwen laat
Borg/stins/versterkt huis	Middeleeuwen laat	Nieuwe tijd
Nederzetting, onbepaald	Neolithicum laat	Romeinse tijd

Beschrijving

Terrein met sporen van bewoning en gebruik uit de Prehistorie en Middeleeuwen. De begrenzing is vastgesteld door de gemeentearcheoloog van Haarlem.

Uitgebreide Rapportage Monumenten

Monumentnr:	13921	**Oppervlakte:**	3.973.451 m2
CMA-nr:	25C - A02		
Status:	Terrein van archeologische waarde		
Toponiem:			
Plaats:	Haarlem		
Gemeente:	Haarlem		
Provincie:	Noord-Holland		
Coördinaten:	102603 / 487757		
Terreinbeheerder:	Niet van toepassing		
Onderzoek:	Onderzoeksnr 19237, Archeologisch: booronderzoek, gereedgemeld op 26-11-2007		

Complexen

Complextype	Begindatering	Einddatering
Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat	Nieuwe tijd
Nederzetting, onbepaald	Neolithicum laat	Romeinse tijd

Beschrijving

Terrein met mogelijk sporen van bewoning daterend vanaf het Laat Neolithicum tot en met de Romeinse tijd.

De begrenzing is vastgesteld door de gemeentearcheoloog van Haarlem op grond van vondsten en geologische ondergrond (strandwal).
Het booronderzoek met onderzoeksmeldingsnummer 25112 (op een zeer klein deel van het terrein!) heeft deze verwachting niet bevestigd.

Literatuur

Burnier, C.Y. 2008 Locatie Van Limburg Stirumstraat 7, gemeente Haarlem. Een inventariserend veldonderzoek., in: STAR 157

BIJLAGE 2

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding:	1034	**Kaartblad:**	25A	**Coördinaten:**	103668 / 487880
Naam onderzoek:					
Toponiem:	KLEIN HEILIGLAND 64				
Plaats:	Haarlem				
Gemeente:	Haarlem				
Provincie:	Noord-Holland				
Type onderzoek:	Onbekend				
Uitvoerder:	Bureau Archeologie Gemeente Haarlem				
Projectleider:	Poldermans				
Opdrachtgever:	Onbekend				
Bevoegd gezag:	Onbekend				
Aanmelding:	07-05-1990	**Aanvang:**	07-05-1990	**Geschatte duur:**	0
Motief:	Restauratie/Consolidatie				
Ingevoerd door/op:	archis / 04-07-2002				

Toelichting
RESTAURATIE BETREFFENDE HOFJE

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding:	1037	**Kaartblad:**	25A	**Coördinaten:**	103620 / 487960
Naam onderzoek:					
Toponiem:	VROUWE EN ANTONIE GASTHUYSHOFJE				
Plaats:	Haarlem				
Gemeente:	Haarlem				
Provincie:	Noord-Holland				
Type onderzoek:	Onbekend				
Uitvoerder:	Bureau Archeologie Gemeente Haarlem				
Projectleider:	Poldermans				
Opdrachtgever:	Onbekend				
Bevoegd gezag:	Onbekend				
Aanmelding:	02-12-1991	**Aanvang:**	02-12-1991	**Geschatte duur:**	0
Motief:	Restauratie/Consolidatie				
Ingevoerd door/op:	archis / 04-07-2002				

Toelichting
RENOVATIE / RESTAURATIE

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding:	3647	**Kaartblad:**	25A	**Coördinaten:**	103668 / 487794
Naam onderzoek:					
Toponiem:					
Plaats:	Haarlem				
Gemeente:	Haarlem				
Provincie:	Noord-Holland				
Type onderzoek:	Onbekend				
Uitvoerder:	Gemeente Haarlem				
Projectleider:	Niet van toepassing				
Opdrachtgever:	Niet van toepassing				
Bevoegd gezag:	Gemeente Haarlem				
Aanmelding:	23-09-2002	**Aanvang:**	23-09-2002	**Geschatte duur:**	0
Motief:	Overige grondwerkzaamheden				
Ingevoerd door/op:	cthan / 23-12-2002				

Toelichting

kaartblad 25A
coordinaten: 103.668/487.798
toponiem: Gasthuissingel 38
gemeente: Haarlem
aanvang: 25 april 2002
duur: 1 dag
motief: bouwwerkzaamheden
complextype en datering: nederzetting/stad NTA-NTC

Omvang onderzoekslocatie bij benadering.

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding:	5601	**Kaartblad:**	24F	**Coördinaten:**	97192 / 484225
Naam onderzoek:	Archeol. in de A'damse Waterleid. geb.				
Toponiem:					
Plaats:	Onbekend				
Gemeente:	Zandvoort				
Provincie:	Noord-Holland				
Type onderzoek:	Archeologisch: bureauonderzoek				
Uitvoerder:	van Duinen				
Projectleider:	Niet van toepassing				
Opdrachtgever:	Niet van toepassing				
Bevoegd gezag:	Niet van toepassing				
Aanmelding:	01-01-1995	**Aanvang:**	01-01-1995	**Geschatte duur:**	0
Motief:	Overige grondwerkzaamheden				
Ingevoerd door/op:	cthan / 03-12-2003				

Toelichting

Provincie: Noord- en Zuid-Holland
Type onderzoek: bureauonderzoek
Aanvang: 1995
Beeindiging: 1995
Geschatte duur:
Onderzoeker(s): A. van Duinen
Diversen:
1) het onderzoeksgebied is zeer globaal aangegeven (uit de literatuur)
2) het onderzoek betreft een inventarisatie van archeologische vindplaatsen in de Amsterdamse Waterleidingduinen.
Literatuur: A. van Duinen, 1995: Archeologie in de Amsterdamse Waterleidingduinen.
Gemeentewaterleidingen Amsterdam, afdeling Natuur en Terreinbeheer (aanwezig in de bibliotheek van de ROB)

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding:	28005	**Kaartblad:**	25C	**Coördinaten:**	102420 / 487158
Naam onderzoek:	Leidsevaart te Haarlem				
Toponiem:	Leidsevaart				
Plaats:	Haarlem				
Gemeente:	Haarlem				
Provincie:	Noord-Holland				
Type onderzoek:	Archeologisch: booronderzoek				
Uitvoerder:	Becker en Van de Graaf				
Projectleider:	Wilbers				
Opdrachtgever:	Particulier				
Bevoegd gezag:	Gemeente Haarlem				
Aanmelding:	04-04-2008	**Aanvang:**	02-05-2008	**Geschatte duur:**	3
Motief:	Bouwwerkzaamheden				
Ingevoerd door/op:	awilb / 04-04-2008				

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer:	24627	**Type onderzoek:**	Archeologisch: booronderzoek		
Diepte onderzoek:	400	**Aantal putten:**		**Aantal boringen:**	18
Gereedmelding:	16-01-2009				
Ingevoerd door /op:	awilb / 16-01-2009				

Selectieadvies
Tijdens het veldonderzoek is geconstateerd dat langs de randen van het plangebied nog gebieden voorkomen waar een middelhoge verwachting geldt voor de aanwezigheid van archeologische resten. De totale oppervlakte van die gebieden is ongeveer 8000 m2 en hiervan wordt ten minste ongeveer 3500 m2 bedreigd door de aanleg van een parkeergarage. Op basis van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te laten voeren in de, in bijlage 5 aangegeven randgebieden waar nog een akkerlaag en/of veraard veen voorkomt indien in deze gebieden dieper gegraven gaat worden dan 1,0 m -mv. Een vervolgonderzoek kan indien noodzakelijk het beste bestaan uit een karterend proefsleuvenonderzoek.

Selectiebesluit
De heer Poldermans van de gemeente Haarlem heeft besloten het hierboven beschreven advies niet over te nemen. Op grond van het beleid van de gemeente Haarlem, opgesteld eind 2008, is besloten dat aanvullend archeologisch onderzoek niet noodzakelijk is.

Toelichting
Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase
Leidsevaart, Haarlem
Gemeente Haarlem
CIS-code: 28005
ISBN 978-90-8996-253-3

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 32298 **Kaartblad:** 25C **Coördinaten:** 103801 / 488055
Naam onderzoek:
Toponiem:
Plaats: Haarlem
Gemeente: Haarlem
Provincie: Noord-Holland

Type onderzoek: Archeologisch: bureauonderzoek
Uitvoerder: Vestigia BV
Projectleider: Hessing
Opdrachtgever: Niet van toepassing
Bevoegd gezag: Niet van toepassing
Aanmelding: 26-11-2008 **Aanvang:** 26-11-2008 **Geschatte duur:** 5
Motief: Infrastructurele werken

Ingevoerd door/op: elouw / 26-11-2008

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: 26264 **Type onderzoek:** Archeologisch: bureauonderzoek
Diepte onderzoek: **Aantal putten:** **Aantal boringen:**
Gereedmelding: 25-05-2009

Ingevoerd door /op: elouw / 26-05-2009

Selectieadvies
Archeologie
De impact van de realisatie van beide tracés op de archeologie is bepaald aan de hand van de gemeentelijke Archeologische Beleidskaart Haarlem (ABH). De kaart kan worden gezien als de implementatie van de Conventie van Valletta in de Nederlandse wetgeving (Wet op de Archeologische Monumentenzorg 2007). Vastgesteld kan worden dat bij realisatie van de OV-tunnel de werkzaamheden te allen tijde ¿archeologieplichtig¿ zijn. De intensiteit van het benodigde archeologisch onderzoek is afhankelijk van de omvang van de verwachte verstoring in de zone tussen ca. 2,5 m onder de grond en het maaiveld in relatie tot de kwaliteit e kwantiteit van de verwachte archeologische sporen en vondsten.
De verwachte verstoring van het archeologisch erfgoed is groter in het tracé van de Lange boortunnel dan in het tracé van Variant Het verschil komt tot uiting in de berekende indicatieve kosten en de onderzoekstijd die noodzakelijk zijn voor de uitvoering van he archeologisch onderzoek.
De indicatieve kosten voor de Lange boortunnel worden geraamd op een bedrag tussen de 975.000 en 2.550.000 euro excl. btw met een onderzoekstijd van 557 werkdagen. De indicatieve kosten voor het tracé van Variant A liggen tussen ca. 275.000 en 700.000 euro excl. btw bij een doorlooptijd van 210 dagen.
Het moge duidelijk zijn dat de wijze van berekenen en daarmee de uiteindelijke genoemde bedragen in hoge mate indicatief zijn. Z is er uitgegaan van vlakdekkend onderzoek. Het is zeker voorstelbaar dat na de eerste fase van verkennende testputten het uiteindelijk op te graven oppervlak kan worden ingeperkt doordat inpassing van de aangetroffen waarden kan plaatsvinden. Ook ee opeenstapeling van wijzigingen in de andere parameters heeft grote gevolgen. Als voorbeeld kan hier de doorlooptijd wordt genoemd, die sterk afhankelijk is van het aantal aan te leggen vlakken en de tijd die een archeologisch team nodig heeft om een bepaald aantal vierkante meter aan archeologisch vlak af te werken.
Gebouwd erfgoed
De mate van impact van het tracé van de Lange Boortunnel en het tracé van Variant A op het gebouwde erfgoed staat vooral in relatie tot het beschermde stadsgezicht en de gewaardeerde gebouwen (rijksmonumenten, gemeentelijke en MIP-monumenten). De Lange boortunnel loopt in vergelijking met het tracé van Variant A over een grotere lengte door het gebied van het beschermde stadsgezicht en de zuidelijke uitbreidingsfase ervan.
In het zuidelijk deel van Tracé A liggen tot aan de Kampersingel geen bouwkundige monumenten. Het feit dat Variant A in noordelijk richting verder op het maaiveld aangelegd wordt en geen ondergrondse stations kent, zal tot gevolg hebben dat de impa op het geïnventariseerde bouwkundige erfgoed geringer zal zijn dan in het tracé voor de Lange boortunnel.

Toelichting
R.M. van Heeringen, A. van den Hazelkamp, M. Gouw, 2009: Tunnelstudie Haarlem; Inventarisatie archeologische en cultuurhistorische waarden en verwachtingen als ook een indicatieve risicoanalyse, Amersfoort (Vestigia-rapport 597).

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 35476 **Kaartblad:** 25A **Coördinaten:** 103253 / 488009
Naam onderzoek: Wilsonplein
Toponiem: Wilsonplein
Plaats: Haarlem
Gemeente: Haarlem
Provincie: Noord-Holland

Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek
Uitvoerder: Jacobs & Burnier
Projectleider: Jacobs
Opdrachtgever: Gemeente
Bevoegd gezag: Gemeente
Aanmelding: 05-06-2009 **Aanvang:** 12-06-2009 **Geschatte duur:** 1
Motief: Infrastructurele werken

Ingevoerd door/op: ejaco / 05-06-2009

Toelichting
Booronderzoek naar aanleiding van voorgenomen aanleg bergbezinkbassins.

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: 26649 **Type onderzoek:** Archeologisch: booronderzoek
Diepte onderzoek: 330 **Aantal putten:** **Aantal boringen:** 10
Gereedmelding: 22-06-2009

Ingevoerd door /op: ejaco / 22-06-2009

Selectieadvies
Binnen het onderzoeksgebied is sprake van van archeologische waarden uit d eperiode van de Late Prehistorie tot en met Nieuwe Tijd. Afhankelijk van de uiteindelijke keuze voor de locatie van het aan te leggen bergbassin worden deze waarden deels in meer o mindere mate aangesneden. Aanbevolen wordt de op de locatie van het bergbassin aanwezige archeologische waarden ex-situ veilig te stellen middels een Definitief Onderzoek.

Toelichting
Tijdens het onderzoek is aan de westzijde de voormalige stadsgracht aangeboord. De onderzijde hiervan is vanwege de hoge grondwaterstand niet bereikt. Aan de oostzijde is sprake van oud duin met plaatsleijk nog een dun veenpakket aan d etop. Tussen oud duin en onderzijde veen is sprake van een humueze overgangszone met mogelijke houtskoolspikkels. Dit zou kunnen wijzen op de aanwezigheid van prehistorische -vroeg-middeleeuwse bewoningssporen. Verder is sprake van een dik ophogingspakket da uit Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd dateert.

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding:	36689	**Kaartblad:**	25A	**Coördinaten:**	103697 / 487875
Naam onderzoek:	Kampersingel				
Toponiem:	Kampersingel, Kamper-, Gasthuis- en Raamvest				
Plaats:	Haarlem				
Gemeente:	Haarlem				
Provincie:	Noord-Holland				
Type onderzoek:	Archeologisch: bureauonderzoek				
Uitvoerder:	Jacobs & Burnier				
Projectleider:	Jacobs				
Opdrachtgever:	Gemeente				
Bevoegd gezag:	Gemeente				
Aanmelding:	24-08-2009	**Aanvang:**	24-09-2009	**Geschatte duur:**	10
Motief:	Infrastructurele werken				
Ingevoerd door/op:	ejaco / 24-08-2009				

Toelichting
Bureauonderzoek naar aanleiding voorgenomen herinrichting.

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer:	27608	**Type onderzoek:**	Archeologisch: bureauonderzoek
Diepte onderzoek:		**Aantal putten:**	**Aantal boringen:**
Gereedmelding:	02-09-2009		
Ingevoerd door /op:	ejaco / 02-09-2009		

Selectieadvies
Gezien de kleine kans dat daadwerkelijk archeologische waarden worden aangesneden is alleen begeleiding geadviseerd.

Toelichting
Binnen het plangebied bevinden zich zeer waarschijnlijk langs de Raam-, Gasthuis- en Kampervest (resten van) de fundering van de laat-14de eeuwse stadsmuur en de daarin geintegreerde laat- en postmiddeleeuwse poorten en torens. Ook kan de aanwezigheid van sporen uit de Late Prehistorie tot en met Nieuwe tijd niet uitgesloten worden. Feit is echter dat het grootste delen van de werkzaamheden niet dieper zal reiken als 0,50 m - mv. De kans dat hierbij archeologische waarden worden aangesneden is zeer klein. Uitzondering hierop betreffen enkele locaties wara tot circa 1 m - mv gegraven zla worden.

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding:	37085	**Kaartblad:**	25C	**Coördinaten:**	102928 / 487330
Naam onderzoek:	Schouwtjeslaan				
Toponiem:	Schouwtjeslaan				
Plaats:	Haarlem				
Gemeente:	Haarlem				
Provincie:	Noord-Holland				
Type onderzoek:	Archeologisch: bureauonderzoek				
Uitvoerder:	Jacobs & Burnier				
Projectleider:	Jacobs				
Opdrachtgever:	Particulier				
Bevoegd gezag:	Gemeente				
Aanmelding:	16-09-2009	**Aanvang:**	16-09-2009	**Geschatte duur:**	10
Motief:	Bouwwerkzaamheden				
Ingevoerd door/op:	ejaco / 16-09-2009				

Toelichting
Bureauonderzoek naar aanleiding van voorgenomen ontwikkeling locatie

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer:	28081	**Type onderzoek:**	Archeologisch: bureauonderzoek
Diepte onderzoek:		**Aantal putten:**	**Aantal boringen:**
Gereedmelding:	09-10-2009		
Ingevoerd door /op:	ejaco / 09-10-2009		

Selectieadvies
Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Toelichting
Uit het bureauonderzoek is gebleken dat op de locatie vanwege de ligging op de flank van Oud Duin afzettingen in principe sprake is van een hoge verwachting ten aanzien van de aanwezigheid van archeologische waarden uit de Late prehistorie tot en met de Vroege Middeleeuwen. In de late middeleeuwen/Nieuwe tijd lag d elocatie buiten de nederzetting en kende alleen een agrarisch gebruik. Voor deze periode geldt dan ook een lage archeologische verwachting.
met betrekking tot eventuele aanwezigheid van archeologische waraden uit d eperiode late prehsitorie-Vroege Middeleeuwen mioe opgemerkt worden dat bij waarnemingen in het kader van rioleringswerkzaamheden in de Schouwtjeslaan zelf geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van dergelijke waarden zijn waargenomen. Verder is op de locatie in 2004, na sloop van een benzinestation een milieusanering uitgevoerd waarbij grote delen van het terrein tot op een diepte van 1,5 tot 3,5 m - mv zijn ontgraven. Indien oorspronkelijk archeologische waarden aanwezig waren zullen deze daarbij geheel vernietigd zijn. Uiteindelijk is dus sprake van ee zeer lage verwachting voor de aanwezigheid van archeologische waarden.

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding:	40738	**Kaartblad:**	25C	**Coördinaten:**	103080 / 487442
Naam onderzoek:					
Toponiem:					
Plaats:	Haarlem				
Gemeente:	Haarlem				
Provincie:	Noord-Holland				
Type onderzoek:	Archeologisch: bureauonderzoek				
Uitvoerder:	Grontmij				
Projectleider:	Bex				
Opdrachtgever:	Niet van toepassing				
Bevoegd gezag:	Niet van toepassing				
Aanmelding:	28-04-2010	**Aanvang:**	28-04-2010	**Geschatte duur:**	2
Motief:	Bouwwerkzaamheden				
Ingevoerd door/op:	jbex / 28-04-2010				

Toelichting

Binnen het plangebied zal mogelijk de bestaande bebouwing gesloopt worden waarna er nieuwbouw met onderkeldering zal worde
gerealiseerd. De grondwerkzaamheden kunnen een bedreiging vormen voor de eventuele archeologische waarden binnen het
plangebied. Hiertoe wordt een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar het plangebied.
Lit: Bex 2010 (GAR 9xx)

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding:	42028	**Kaartblad:**	25A	**Coördinaten:**	103350 / 487930
Naam onderzoek:					
Toponiem:					
Plaats:	Haarlem				
Gemeente:	Haarlem				
Provincie:	Noord-Holland				
Type onderzoek:	Archeologisch: bureauonderzoek				
Uitvoerder:	Archaeological Research en Consultancy				
Projectleider:	Malsen, van				
Opdrachtgever:	Niet van toepassing				
Bevoegd gezag:	Niet van toepassing				
Aanmelding:	15-07-2010	**Aanvang:**	15-07-2010	**Geschatte duur:**	1
Motief:	Bouwwerkzaamheden				
Ingevoerd door/op:	nmals / 15-07-2010				

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding:	43035	**Kaartblad:**	25A	**Coördinaten:**	103847 / 488488
Naam onderzoek:	Ondergrondse containers				
Toponiem:	Binnenstad Haarlem				
Plaats:	Haarlem				
Gemeente:	Haarlem				
Provincie:	Noord-Holland				
Type onderzoek:	Archeologisch: bureauonderzoek				
Uitvoerder:	ADC ArcheoProjecten				
Projectleider:	Hanemaaijer				
Opdrachtgever:	Niet van toepassing				
Bevoegd gezag:	Niet van toepassing				
Aanmelding:	21-09-2010	**Aanvang:**	28-09-2010	**Geschatte duur:**	3
Motief:	Overige grondwerkzaamheden				
Ingevoerd door/op:	mhane / 21-09-2010				

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer:	35585	**Type onderzoek:**	Archeologisch: bureauonderzoek		
Diepte onderzoek:		**Aantal putten:**		**Aantal boringen:**	
Gereedmelding:	31-03-2011				
Ingevoerd door /op:	mhane / 31-03-2011				

Selectieadvies
Geadviseerd wordt om op alle locaties een verkennend booronderzoek uit te voeren.

Toelichting
In opdracht van de gemeente Haarlem heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied ¿ondergrondse containers binnenstad¿ in Haarlem. In het plan¬gebied zullen 98 ondergrondse containers worden geplaatst. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag van een bouwvergunning en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aan¬getast.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat ter plaatse van alle containerlocaties rekening moet worden gehouden met archeologische waarden in de vorm van resten uit de prehistorie, funderingsresten van de stadsmuur met bijbehorende poorten en torens, kadestructuren, structuren gerelateerd aan (voormalige) kerken en bebouwing. Als gevolg van bouw- en sloopactiviteiten en allerlei vormen van grondverzet is het echter onbekend in hoeverre deze resten nog intact zijn

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding:	43395	**Kaartblad:**	25A	**Coördinaten:**	103605 / 487870
Naam onderzoek:	Haarlem Gasthuis - kampervest, AB				
Toponiem:	Haarlem Gasthuis - kampervest				
Plaats:	Haarlem				
Gemeente:	Haarlem				
Provincie:	Noord-Holland				
Type onderzoek:	Archeologisch: begeleiding				
Uitvoerder:	Hollandia Cultuurhistorisch Onderzoek en Archeologie				
Projectleider:	Griffioen				
Opdrachtgever:	Niet van toepassing				
Bevoegd gezag:	Gemeente Haarlem				
Aanmelding:	12-10-2010	**Aanvang:**	13-10-2010	**Geschatte duur:**	180
Motief:	Infrastructurele werken				
Ingevoerd door/op:	agrif / 12-10-2010				

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 44727 **Kaartblad:** 25A **Coördinaten:** 102853 / 488059
Naam onderzoek: Haarlem, Westergracht
Toponiem: Westergracht, Oranjeboomstraat en Leidsevaart
Plaats: Haarlem
Gemeente: Haarlem
Provincie: Noord-Holland

Type onderzoek: Archeologisch: bureauonderzoek
Uitvoerder: Becker en Van de Graaf
Projectleider: Koekkelkoren
Opdrachtgever: Niet van toepassing
Bevoegd gezag: Niet van toepassing
Aanmelding: 13-01-2011 **Aanvang:** 13-01-2011 **Geschatte duur:** 1
Motief: Overige grondwerkzaamheden

Ingevoerd door/op: amhck / 13-01-2011

Toelichting
Bureauonderzoek naar aanleiding van rioleringswerkzaamheden en een herinrichting van het maaiveld. Ter plaatste van het Jos Cuyperplein komt een bergbezinkbassin.

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: 38011 **Type onderzoek:** Archeologisch: bureauonderzoek
Diepte onderzoek: **Aantal putten:** **Aantal boringen:**
Gereedmelding: 21-09-2011

Ingevoerd door /op: amhck / 21-09-2011

Selectieadvies
Geen vervolgonderzoek voor:
- herinrichting maaiveld westergracht
- rioleringswerkzaamheden westergracht
- rioleringswerkzaamheden oranjeboomstraat
- plaatsen bomen Jos Cuyperplein

Attentiegebied:
- kadewerkzaamheden Leidsevaart: mogelijk oude muurresten: indien aangetroffen: contact met Bureau Archeologie en begeleiding.

Vervolgonderzoek:
- aanleg bergbezinkbassin, karterende boringen tot 4,0 m -mv.

Selectiebesluit
De gemeente Haarlem (Bureau Archeologie, drs. P.A.M.N. van Kempen) heeft met dit advies ingestemd.

Toelichting
B&G rapport 1122

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding:	45656	**Kaartblad:**	25A	**Coördinaten:**	103252 / 488009
Naam onderzoek:	Wilsonsplein				
Toponiem:	Wilsonsplein				
Plaats:	Haarlem				
Gemeente:	Haarlem				
Provincie:	Noord-Holland				
Type onderzoek:	Archeologisch: booronderzoek				
Uitvoerder:	ADC ArcheoProjecten				
Projectleider:	Zee, van der				
Opdrachtgever:	Niet van toepassing				
Bevoegd gezag:	Niet van toepassing				
Aanmelding:	09-03-2011	**Aanvang:**	07-04-2011	**Geschatte duur:**	4
Motief:	Overige grondwerkzaamheden				
Ingevoerd door/op:	sbrin / 09-03-2011				

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer:	38179	**Type onderzoek:**	Archeologisch: booronderzoek		
Diepte onderzoek:	300	**Aantal putten:**		**Aantal boringen:**	21
Gereedmelding:	03-10-2011				
Ingevoerd door /op:	rzee / 03-10-2011				

Selectieadvies

ADC ArcheoProjecten adviseert om het gehele oppervlak van de aan te leggen rioolsleuf nader te onderzoeken. Het onderzoek heeft als doel de gaafheid, omvang, datering en conservering van de aanwezige resten van de stadsmuur, die in de boringen 16, 1 en 18 zijn vastgesteld, te bepalen. Daarnaast kan onderzoek informatie geven over de ligging van de stadsgrachten en mogelijke andere structuren.

De aanleg van een proefsleuf (IVO-P) verdient de voorkeur, echter op grond van logistieke beperkingen zal dit waarschijnlijk niet mogelijk zijn. Geadviseerd wordt daarom de aanleg van de riolering archeologisch te begeleiden, waarbij tijd wordt ingeruimd voor het documenteren van de aanwezige archeologische resten. De begeleiding dient te worden uitgevoerd volgens het protocol opgraven.

Daarnaast wordt geadviseerd om de opgraving ter plaatse van de bouwkuip van het bergbezinkbassin, zoals beschreven in het Pv in noordoostelijke richting uit te breiden, zodat hierbij ook het oppervlak van de aan te leggen rioolsleuf wordt onderzocht.

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 46431 **Kaartblad:** 25C **Coördinaten:** 103523 / 487430
Naam onderzoek: HADR
Toponiem: Plangebied aan de Dreef
Plaats: Haarlem
Gemeente: Haarlem
Provincie: Noord-Holland

Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek
Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau
Projectleider: Kroes
Opdrachtgever: Provincie Noord-Holland
Bevoegd gezag: Bureau Archeologie Gemeente Haarlem
Aanmelding: 26-04-2011 **Aanvang:** 04-05-2011 **Geschatte duur:** 1
Motief: Bouwwerkzaamheden

Ingevoerd door/op: rjari / 26-04-2011

Toelichting
Coordinaten:
Datum einde onderzoek:
Projectmedewerkers:
Complextype(n):
Datering:
Diversen:

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: 37026 **Type onderzoek:** Archeologisch: booronderzoek
Diepte onderzoek: 210 **Aantal putten:** 0 **Aantal boringen:** 7
Gereedmelding: 28-07-2011

Ingevoerd door /op: mjord / 28-07-2011

Selectieadvies
Archeologische begeleiding protocol opgraven.

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 46721 **Kaartblad:** 25A **Coördinaten:** 103033 / 487774
Naam onderzoek: Haarlem, Julianastraat, IVO-verkennend
Toponiem: Haarlem, Julianastraat en Noorder Emmakade
Plaats: Haarlem
Gemeente: Haarlem
Provincie: Noord-Holland

Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek
Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V.
Projectleider: Koekkelkoren
Opdrachtgever: Gemeente Haarlem
Bevoegd gezag: Gemeente Haarlem
Aanmelding: 13-05-2011 **Aanvang:** 10-01-2012 **Geschatte duur:** 1
Motief: Infrastructurele werken

Ingevoerd door/op: amhck / 13-05-2011

Toelichting
archeologisch onderzoek (bureau- en boor) voor rioleringswerkzaamheden.
11 boringen, verspreid over de Noorder Emmakade (4), de Tweede Emmastraat (2), Julianastraat (5).

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: 40803 **Type onderzoek:** Archeologisch: booronderzoek
Diepte onderzoek: 500 **Aantal putten:** **Aantal boringen:** 11
Gereedmelding: 17-02-2012

Ingevoerd door /op: amhck / 17-02-2012

Selectieadvies
Vervolgonderzoek in de vorm van een begeleiding voor de rioleringswerkzaamheden.
noorder emmakade & Tweede Emmastraat: veraarde top van het veen, circa -1 tot -1,7 m NAP.
Julianastraat: strandwal/Oude Duinen, onder de vegeatiehorizont, binnen -1,2 m NAP.

Selectiebesluit
drs. A.C. van Zalinge heeft het rapport akkoord bevonden

Toelichting
B&G-rapport 1335.

het graven van de sleuven in het veen gebeurd 'in den natte" dit houdt in dat het niet eerst wordt ontwaterd. het grondwater staat echter boven de top van het veen. mogelijk zijn deze werkzaamheden niet begeleidbaar en is het alleen mogelijk de begeleiding aa de Julianastraat uit te voeren.

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 47374 **Kaartblad:** **Coördinaten:** 104381 / 489151
Naam onderzoek: HAAC
Toponiem: Centrum
Plaats: Haarlem
Gemeente: Haarlem
Provincie: Noord-Holland

Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek
Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau
Projectleider: Groot, de
Opdrachtgever: Gemeente Haarlem
Bevoegd gezag: Bureau Archeologie Gemeente Haarlem
Aanmelding: 29-06-2011 **Aanvang:** 04-07-2011 **Geschatte duur:** 11
Motief: Overige grondwerkzaamheden

Ingevoerd door/op: msomm / 29-06-2011

Toelichting
Coordinaten: 87 ondergrondse restafvalcontainers
Datum einde onderzoek: 30-07-2011
Projectmedewerkers: H. Abechri & T.E. Lyklema
Complextype(n): NS
Datering: LME-NT
Diversen: Groot, R. de, Boren voor afval: onderzoek op de locaties van ondergrondse restafvalcontainers in de binnenstad van Haarlem, gemeente Haarlem; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase), RAAPrapport 2416 (WEESP, 2011)

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: 38555 **Type onderzoek:** Archeologisch: booronderzoek
Diepte onderzoek: 300 **Aantal putten:** **Aantal boringen:** 87
Gereedmelding: 26-10-2011

Ingevoerd door /op: msomm / 26-10-2011

Selectieadvies
Vervolgonderzoek kan een unieke inkijk bieden in de bodem en de historische ontwikkeling van (de binnenstad van) Haarlem. naar verwachting kan een vervolgonderzoek op diverse locaties de reeds bekende gegevens aanvullen dan wel bestaande vermoedens bevestigen. Waarschijnlijk komen met deze unieke inkijk in de Haarlemse bodem ook nieuwe gegevens aan het licht over de geologische en historische ontwikkeling van de stad Haarlem.

Toelichting
Op basis van de onderzoeksresultaten, kan worden geconcludeerd dat bij de uitvoering van de werkzaamheden op 33 van de onderzochte locaties (met zekerheid) archeologische waarden zullen worden verstoord. Op deze locaties zijn onder andere muurresten of uitbraken van muren aanwezig, die kunnen worden gerelateerd aan de middeleeuwse en/of nieuwetijdse bewoning binnen de historische stadskern van Haarlem. Ook zijn gedempte grachten, resten van de Sint Gangolfkerk, middeleeuwse begravingen en van gebouwen uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Daarmee is de hoge zeer hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd voor de stadskern van Haarlem grotendeels bevestigd. Aanvullend onderzoek zal daarover echter nog meer uitsluitsel kunnen geven.
Archeologische resten die dateren van voor de Middeleeuwen werden niet aangetroffen. Wel zijn op verschillende locaties zogenaamde vegetatieniveaus aangetroffen, die in principe potentiële bewoningsniveaus hebben gevormd. Op verschillende andere plekken in de binnenstad van

Haarlem zijn daarin archeologische resten uit de prehistorie en Romeinse tijd aangetroffen, die aangeven dat ook op de containerlocaties nog met dergelijke resten rekening gehouden dient te worden.

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding:	47398	**Kaartblad:**	25C	**Coördinaten:**	102432 / 487164
Naam onderzoek:	2488 Haarlem Remise				
Toponiem:	Leidsevaart 348-396				
Plaats:	Haarlem				
Gemeente:	Haarlem				
Provincie:	Noord-Holland				
Type onderzoek:	Archeologisch: proefputten/proefsleuven				
Uitvoerder:	IDDS Archeologie B.V.				
Projectleider:	Corver				
Opdrachtgever:	Particulier				
Bevoegd gezag:	Gemeente Haarlem				
Aanmelding:	01-07-2011	**Aanvang:**	04-07-2011	**Geschatte duur:**	3
Motief:	Bouwwerkzaamheden				
Ingevoerd door/op:	smoer / 01-07-2011				

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer:	36851	**Type onderzoek:**	Archeologisch: proefputten/proefsleuven		
Diepte onderzoek:	300	**Aantal putten:**	3	**Aantal boringen:**	
Gereedmelding:	06-07-2011				
Ingevoerd door /op:	bcorv / 19-07-2011				

Selectieadvies

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding:	48305	**Kaartblad:**	25C	**Coördinaten:**	103466 / 487431
Naam onderzoek:	HADR2				
Toponiem:	Plangebied aan de Dreef				
Plaats:	Haarlem				
Gemeente:	Haarlem				
Provincie:	Noord-Holland				
Type onderzoek:	Archeologisch: booronderzoek				
Uitvoerder:	RAAP Archeologisch Adviesbureau				
Projectleider:	Nales				
Opdrachtgever:	Niet van toepassing				
Bevoegd gezag:	Niet van toepassing				
Aanmelding:	05-09-2011	**Aanvang:**	14-09-2011	**Geschatte duur:**	1
Motief:	Bouwwerkzaamheden				
Ingevoerd door/op:	mjord / 05-09-2011				

Toelichting
Uitbreiding van het eerdere onderzoek aan de Dreef te Haarlem (HADR).

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer:	38279	**Type onderzoek:**	Archeologisch: booronderzoek		
Diepte onderzoek:		**Aantal putten:**		**Aantal boringen:**	
Gereedmelding:	11-10-2011				
Ingevoerd door /op:	mjord / 12-10-2011				

Selectieadvies
Proefsleuven

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 48774 **Kaartblad:** 25A **Coördinaten:** 102953 / 487942
Naam onderzoek: 30631010 Haarlem, Jos Cuypersplein
Toponiem: Jos Cuypersplein
Plaats: Haarlem
Gemeente: Haarlem
Provincie: Noord-Holland

Type onderzoek: Archeologisch: booronderzoek
Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V.
Projectleider: Koekkelkoren
Opdrachtgever: Gemeente Haarlem
Bevoegd gezag: Gemeente Haarlem
Aanmelding: 07-10-2011 **Aanvang:** 10-10-2011 **Geschatte duur:** 1
Motief: Overige grondwerkzaamheden

Ingevoerd door/op: amhck / 07-10-2011

Toelichting
Uitvoering onderzoek als vervolg op bureauonderzoek aan de Westergracht, Leidsevaart, Oranjestraat e.o. (B&G-rapport 1122; CI
code 44727). Aanleiding is de aanleg van een bergbezinkbassin (BBB) tot een diepte van 4,0 m -mv.

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: 38452 **Type onderzoek:** Archeologisch: booronderzoek
Diepte onderzoek: 400 **Aantal putten:** **Aantal boringen:** 6
Gereedmelding: 21-10-2011

Ingevoerd door /op: amhck / 21-10-2011

Selectieadvies
geen vervolgonderzoek:
lagunaire afzettingen: geen gunstige omstandigheden
veen: (veraarde) top verstoord/verdwenen
opgehoogde zandlagen: archeologische resten niet in situ.

Toelichting
B&G rapport 1300

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding: 51184 **Kaartblad:** 25C **Coördinaten:** 103506 / 487431
Naam onderzoek: HADR4
Toponiem: Dreef
Plaats: Haarlem
Gemeente: Haarlem
Provincie: Noord-Holland

Type onderzoek: Archeologisch: proefputten/proefsleuven
Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau
Projectleider: Molthof
Opdrachtgever: Provincie Noord-Holland
Bevoegd gezag: Bureau Archeologie Gemeente Haarlem
Aanmelding: 25-03-2012 **Aanvang:** 10-04-2012 **Geschatte duur:** 4
Motief: Bouwwerkzaamheden

Ingevoerd door/op: nconr / 26-03-2012

Toelichting
Coordinaten:
Datum einde onderzoek: 14-04-2012
Projectmedewerkers: H.M. Molthof MA, F.J. van der Wal, N.L.A. Conradi MA
Complextype(n):
Datering:
Diversen:
Proefsleuvenonderzoek ten behoeve van de aanleg van een ondergrondse parkeergarage achter Paviljoen Welgelegen te Haarlem
Gemeentelijke code Haarlem: DREE.0.2011

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: 41588 **Type onderzoek:** Archeologisch: proefputten/proefsleuven
Diepte onderzoek: 200 **Aantal putten:** 4 **Aantal boringen:**
Gereedmelding: 03-05-2012

Ingevoerd door /op: nconr / 03-05-2012

Selectieadvies
Selectieadvies zal nog nader beschreven worden.

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmelding:	51845	**Kaartblad:**	25C	**Coördinaten:**	103144 / 487399
Naam onderzoek:	Archeologisch BO en IVO-v				
Toponiem:	Basisschool "Bos en vaart"				
Plaats:	Haarlem				
Gemeente:	Haarlem				
Provincie:	Noord-Holland				
Type onderzoek:	Archeologisch: booronderzoek				
Uitvoerder:	Hazenberg Archeologie Leiden BV				
Projectleider:	Houkes				
Opdrachtgever:	Niet van toepassing				
Bevoegd gezag:	Niet van toepassing				
Aanmelding:	10-05-2012	**Aanvang:**	21-05-2012	**Geschatte duur:**	1
Motief:	Bouwwerkzaamheden				
Ingevoerd door/op:	rhouk / 10-05-2012				

Toelichting

Opdrachtgever Stichting Spaarnesant, Bevoegd Gezag gemeente Haarlem (mevr. A. van Zaalinge)

BIJLAGE 3

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	211104	**Vondstmelding:** 211104	**Extern nr:**
Objectcode:	25CN-25		**Onderzoeksmelding:**
Coördinaten:	103400 / 487100		
Toponiem:	FONTEINLAAN 1 (DREEFZICHT)		
Plaats:	Haarlem		
Gemeente:	Haarlem		
Provincie:	Noord-Holland		
Vinder/datum:	AWN Afd. 4 Kennemerland / 1980		
Invoerder/datum:	AWN Afd. 4 Kennemerland / 1980		
Beschrijver/datum:	AWN Afd. 4 Kennemerland / 1980		
Verwerving:	Archeologisch: inspectie	**Geomorfologie:**	Strandwal
Grondgebruik:	Bebouwing/erf/weg/kerkhof	**NAP maaiveld:**	

Vondsten

Complex:	Onbekend	**Cultuur:**	Onbekend
Aantal:	9999	**Toestand:**	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Aardewerk, handgevormd	**Begindatering:**	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	**Einddatering:**	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
Toelichting:	aantal scherven niet bekend		

Complex:	Onbekend	**Cultuur:**	Onbekend
Aantal:	9999	**Toestand:**	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Andenne	**Begindatering:**	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	**Einddatering:**	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Toelichting:	aantal scherven niet bekend		

Complex:	Onbekend	**Cultuur:**	Onbekend
Aantal:	9999	**Toestand:**	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Kogelpot	**Begindatering:**	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	**Einddatering:**	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Toelichting:	aantal scherven onbekend		

Literatuur

Numan, A.M. 1980 overzicht van de veldactiviteiten in 1980 van de afdeling Kennemerland van de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland (AWN), in: Haarlems Jaarboek

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	211182	**Vondstmelding:** 211182	**Extern nr:**
Objectcode:	25AZ-200		**Onderzoeksmelding:**
Coördinaten:	103400 / 487500		
Toponiem:	HOUTPLEIN (NIEUWBOUW OOSTZIJDE)		
Plaats:	Haarlem		
Gemeente:	Haarlem		
Provincie:	Noord-Holland		
Vinder/datum:	AWN Afd. 4 Kennemerland / 1985		
Invoerder/datum:	AWN Afd. 4 Kennemerland / 1985		
Beschrijver/datum:	AWN Afd. 4 Kennemerland / 1985		
Verwerving:	Archeologisch: inspectie	**Geomorfologie:**	Strandwal
Grondgebruik:	Bebouwing/erf/weg/kerkhof	**NAP maaiveld:**	

Beschrijving

Na sloopwerkzaamheden werden boringen verricht. Aangetroffen werd een pakket verstoorde grond van ruim 1 meter dikte met eronder het ongestoortde zand van de Oude Duinen. Prehistorische niveau's werden niet waargenomen.

Vondsten

Complex:	Onbekend	**Cultuur:**	Onbekend
Aantal:	9999	**Toestand:**	Onbekend
Materiaal:	Onbekend		
Code algemeen:	Onbekend	**Begindatering:**	Onbekend
Code specifiek:	Niet van toepassing	**Einddatering:**	Onbekend
Toelichting:	Vondst/spoorgegevens zijn niet ingevoerd		

Literatuur

Anoniem 1985 kroniek 1985, in: Haarlems Bodemonderzoek 19

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	211183	**Vondstmelding:** 211183	**Extern nr:**
Objectcode:	25AZ-200		**Onderzoeksmelding:**
Coördinaten:	103400 / 487500		
Toponiem:	HOUTPLEIN (NIEUWBOUW OOSTZIJDE)		
Plaats:	Haarlem		
Gemeente:	Haarlem		
Provincie:	Noord-Holland		
Vinder/datum:	Bureau Archeologie Gemeente Haarlem / 1986		
Invoerder/datum:	Bureau Archeologie Gemeente Haarlem / 1986		
Beschrijver/datum:	Bureau Archeologie Gemeente Haarlem / 1986		
Verwerving:	Archeologisch: inspectie	**Geomorfologie:**	Strandwal
Grondgebruik:	Bebouwing/erf/weg/kerkhof	**NAP maaiveld:**	

Beschrijving

Bij graafwerkzaamheden aan het Houtplein werden op enkele niet door kelders verstoorde plekken waarnemingen verricht.

Vondsten

Complex:	Onbekend	**Cultuur:**	Onbekend
Aantal:	9999	**Toestand:**	Onbekend
Materiaal:	Onbekend		
Code algemeen:	Onbekend	**Begindatering:**	Onbekend
Code specifiek:	Niet van toepassing	**Einddatering:**	Onbekend
Toelichting:	Vondst/spoorgegevens zijn niet ingevoerd		

Literatuur

Numan, A.M. & Poldermans, J.M. 1986 Archeologische kroniek, in: Haarlems Jaarboek

Anoniem 1986 kroniek 1986, in: Haarlems Bodemonderzoek 20

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	211364	**Vondstmelding:** 211364	**Extern nr:**
Objectcode:	25CN-33		**Onderzoeksmelding:**
Coördinaten:	102600 / 487100		
Toponiem:	PRINSESSEKADE (O.A. NRS. 41 - 43)		
Plaats:	Haarlem		
Gemeente:	Haarlem		
Provincie:	Noord-Holland		
Vinder/datum:	AWN Afd. 4 Kennemerland / 11-1982		
Invoerder/datum:	AWN Afd. 4 Kennemerland / 1982		
Beschrijver/datum:	AWN Afd. 4 Kennemerland / 1983		
Verwerving:	Archeologisch: inspectie	**Geomorfologie:**	Strandvlakte/abrasievlakte
Grondgebruik:	Bebouwing/erf/weg/kerkhof	**NAP maaiveld:**	

Beschrijving

Betreft waarneming bij rioleringswerkzaamheden.

Vondsten

Complex:	Stad	**Cultuur:**	Onbekend
Aantal:	9999	**Toestand:**	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Grijsbakkend gedraaid aardewerk	**Begindatering:**	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	**Einddatering:**	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
Toelichting:	betreft onbekend aantal scherven.		

Complex:	Stad	**Cultuur:**	Onbekend
Aantal:	9999	**Toestand:**	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Aardewerk, gedraaid	**Begindatering:**	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	**Einddatering:**	Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
Toelichting:	betreft onbekend aantal scherven divers aardewerk uit 17e-19e eeuw.		

Literatuur

Jong-de Groot, M. de 1983 Waarnemingen bij rioleringswerkzaamheden, in: Haarlems Bodemonderzoek 17

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	211397	**Vondstmelding:**	211397	**Extern nr:**	
Objectcode:	25CN-35			**Onderzoeksmelding:**	
Coördinaten:	102900 / 487300				
Toponiem:	SCHOUWTJESLAAN				
Plaats:	Haarlem				
Gemeente:	Haarlem				
Provincie:	Noord-Holland				
Vinder/datum:	AWN Afd. 4 Kennemerland / 1975				
Invoerder/datum:	AWN Afd. 4 Kennemerland / 1975				
Beschrijver/datum:	AWN Afd. 4 Kennemerland / 1977				
Verwerving:	Archeologisch: inspectie			**Geomorfologie:**	Strandwal
Grondgebruik:	Bebouwing/erf/weg/kerkhof			**NAP maaiveld:**	

Vondsten

Complex:	Stad	**Cultuur:**	Onbekend
Aantal:	9999	**Toestand:**	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Majolica:lood- en tingeglazuurd	**Begindatering:**	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	**Einddatering:**	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Toelichting:	vondsten betreft onbekend aantal scherven, w.o. een majolicabord en -tegel.		

Literatuur

Greevenbroek, J.Th.R. van 1977 Archeologische waarnemingen bij rioleringswerkzaamheden., in: Haarlems Bodemonderzoek 3

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	211458	**Vondstmelding:** 211458	**Extern nr:**
Objectcode:	25CN-42		**Onderzoeksmelding:**
Coördinaten:	103000 / 487200		
Toponiem:	WESTERHOUTPARK		
Plaats:	Haarlem		
Gemeente:	Haarlem		
Provincie:	Noord-Holland		
Vinder/datum:	AWN Afd. 4 Kennemerland / 1972		
Invoerder/datum:	AWN Afd. 4 Kennemerland / 1972		
Beschrijver/datum:	AWN Afd. 4 Kennemerland / 1977		
Verwerving:	Archeologisch: inspectie	**Geomorfologie:**	Strandwal
Grondgebruik:	Bebouwing/erf/weg/kerkhof	**NAP maaiveld:**	

Vondsten

Complex:	Stad	**Cultuur:**	Onbekend
Aantal:	9999	**Toestand:**	Fragment
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Aardewerk, gedraaid	**Begindatering:**	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Code specifiek:	Niet van toepassing	**Einddatering:**	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
Toelichting:	Betreft onbekend aantal 17e en 18e eeuwse scherven.		

Literatuur

Greevenbroek, J.Th.R. van 1977 Archeologische waarnemingen bij rioleringswerkzaamheden., in: Haarlems Bodemonderzoek 3

BIJLAGE 4

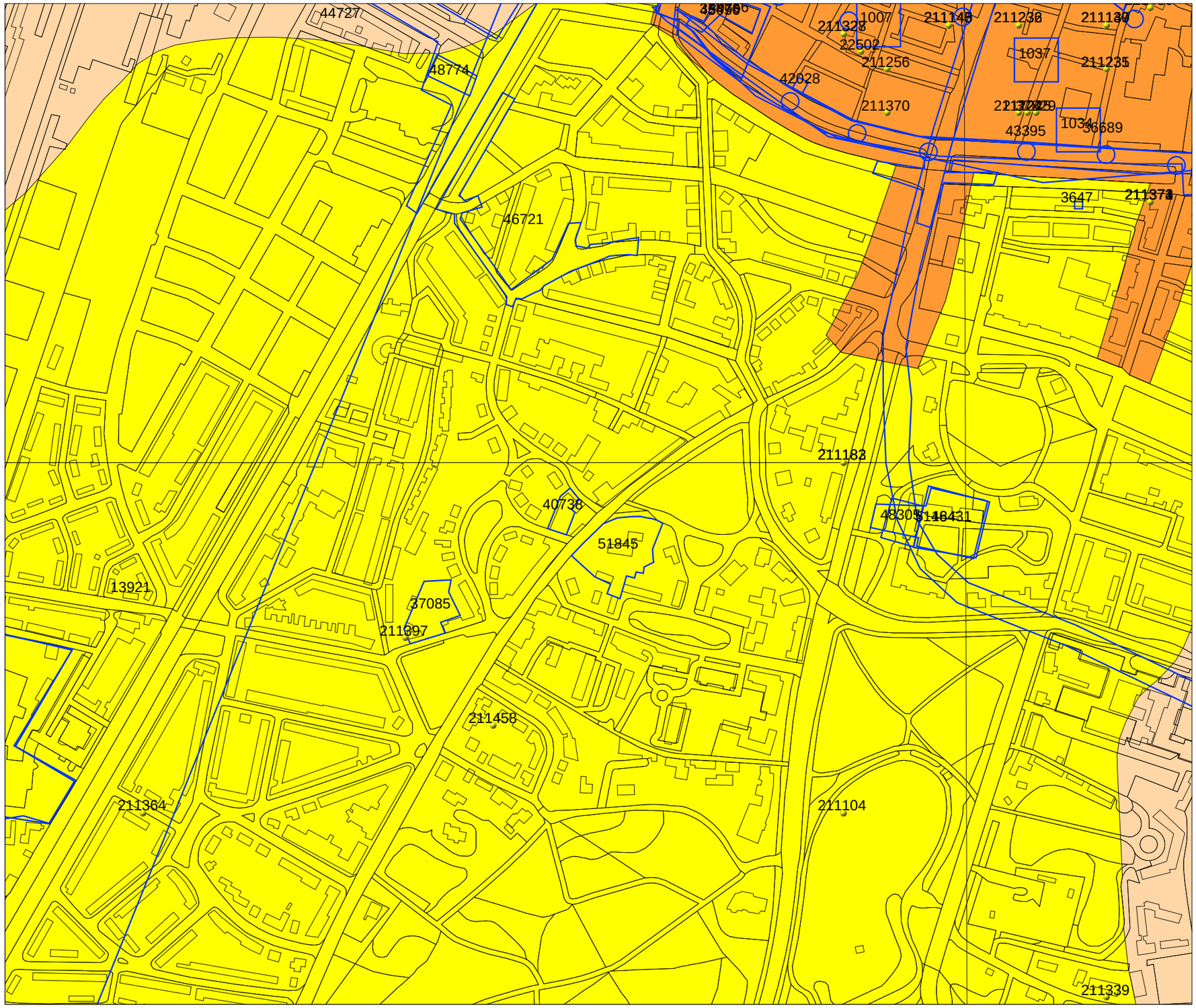
Florapark 14

10-05-2012

IKAW, monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen

R.A. Houkes

103798 / 488024



102443 / 486881

Legenda

- WAARNEMINGEN
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- HUIZEN
- PROVINCIES
- TOP10 ((c)TDN)

MONUMENTEN

- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd

IKAW

- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd

0 100 m

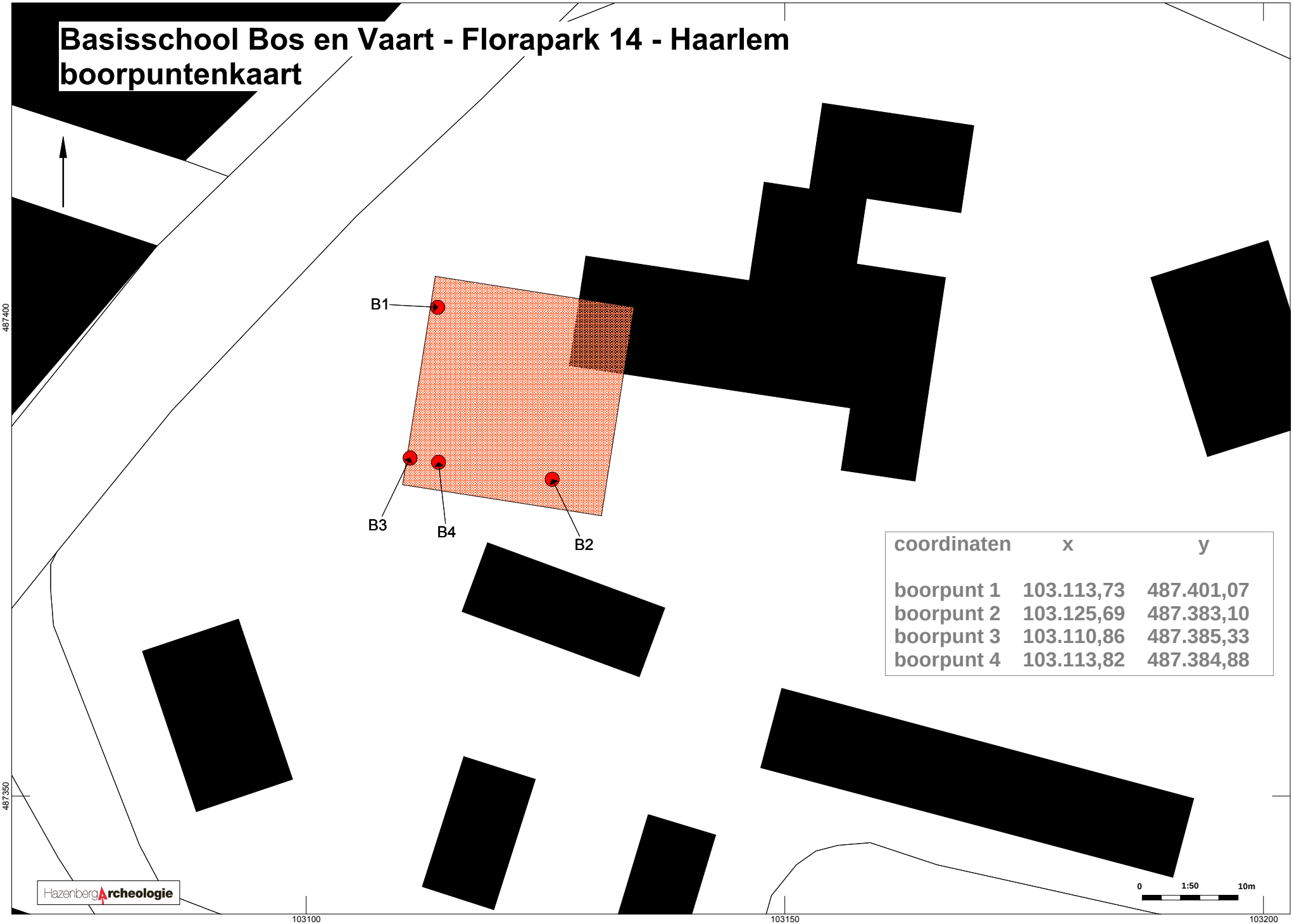
N

Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

BIJLAGE 5

Basisschool Bos en Vaart - Florapark 14 - Haarlem
boorpuntenkaart

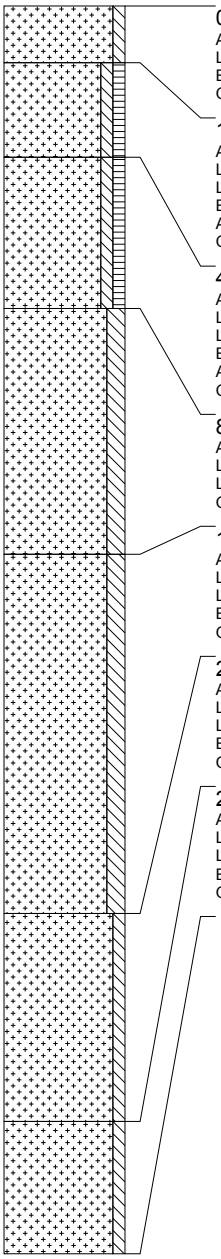


coordinaten	x	y
boorpunt 1	103.113,73	487.401,07
boorpunt 2	103.125,69	487.383,10
boorpunt 3	103.110,86	487.385,33
boorpunt 4	103.113,82	487.384,88

BIJLAGE 6

boring: 12042-1

beschrijver: RH, datum: 30-5-2012, kaartblad: 25B, hoogte: 1,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Haarlem, plaatsnaam: Haarlem, opdrachtgever: HoekstraArchitekten, uitvoerder: Hazenberg, opmerking: tot 4 m boren bleek niet mogelijk wegens leegloop guts



0 cm -Mv / 1,20 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn, schelpfragment
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: bovenste 5 cm stoeptegel

15 cm -Mv / 1,05 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijsbruin, uiterst fijn
Litho-stratigrafie: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: fijn duinzand, vermengd met organisch materiaal, vlekkerig, verstoord

40 cm -Mv / 0,80 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijsbruin, uiterst fijn
Litho-stratigrafie: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment aardewerk, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: fijn duinzand, vermengd met organisch materiaal, omgezet? fr. roodbakkend AW, 16e-19e eeuw (det D. Stiller)

80 cm -Mv / 0,40 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, lichtgeelgrijs, uiterst fijn, kalkloos
Litho-stratigrafie: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Opmerking: fijn duinzand, schoon, kalkloos, bevat glimmer. Grondwater op 130 -Mv

145 cm -Mv / 0,25 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, lichtbruin, uiterst fijn, kalkloos
Litho-stratigrafie: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: fijn duinzand, schoon, kalkloos, bevat glimmer. verbruind door ijzerinspoeling

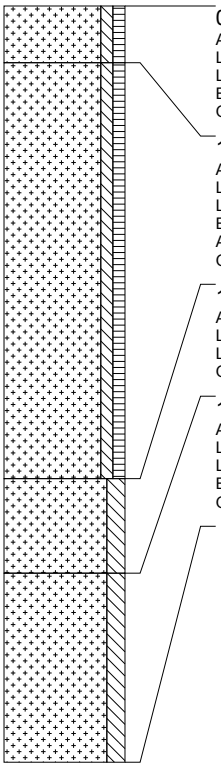
240 cm -Mv / 1,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerbruin, uiterst fijn, kalkloos
Litho-stratigrafie: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Bodemkundig: veel Fe-vlekken
Opmerking: fijn duinzand, schoon, kalkloos, bevat glimmer. Zeer sterk verbruind door ijzerinspoeling, ruikt naar ijzer

295 cm -Mv / 1,75 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, uiterst fijn, kalkloos
Litho-stratigrafie: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Bodemkundig: veel Fe-vlekken
Opmerking: fijn duinzand, schoon, kalkloos, bevat glimmer. lijkt wat grover dan bovenliggend pakket, maar geen strandwalzand

Einde boring op 330 cm -Mv / 2,10 m -NAP

boring: 12042-2

beschrijver: RH, datum: 30-5-2012, kaartblad: 25B, hoogte: 1,27, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Haarlem, plaatsnaam: Haarlem, opdrachtgever: HoekstraArchitekten, uitvoerder: Hazenberg



0 cm -Mv / 1,27 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijsbruin, uiterst fijn
Litho-stratigrafie: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Bodemkundig: strooisellaag, interpretatie: verstoord
Opmerking: houtstrooisellaag, op omgezet duinzand

15 cm -Mv / 1,12 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijsbruin, uiterst fijn
Litho-stratigrafie: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: vlekkerig, omgezet. bevat enkele grindsteentjes

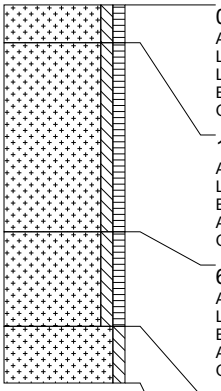
125 cm -Mv / 0,02 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, lichtgeelgrijs, uiterst fijn
Litho-stratigrafie: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Opmerking: schoon duinzand, met wat glimmer, kalkloos

150 cm -Mv / 0,23 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, donkerbruin, uiterst fijn
Litho-stratigrafie: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Bodemkundig: veel Fe-vlekken
Opmerking: door ijzer verbruind schoon duinzand, met wat glimmer, kalkloos. ruikt naar ijzer.

Einde boring op 200 cm -Mv / 0,73 m -NAP

boring: 12042-3

beschrijver: RH, datum: 30-5-2012, kaartblad: 25B, hoogte: 1,26, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Haarlem, plaatsnaam: Haarlem, opdrachtgever: HoekstraArchitekten, uitvoerder: Hazenberg, opmerking: boring beeindigd wegens vermoeden leiding PWN



0 cm -Mv / 1,26 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijsbruin, uiterst fijn
Litho-stratigrafie: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Bodemkundig: strooisellaag
Opmerking: met houtjes, opgebrachte strooisellaag

10 cm -Mv / 1,16 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, uiterst fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: vlekkerig

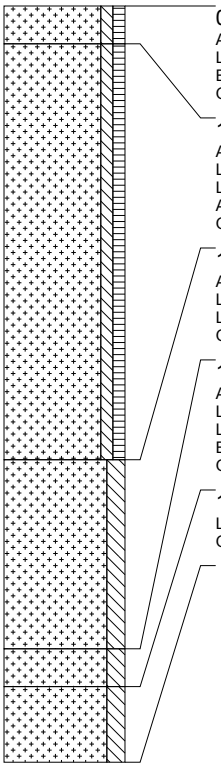
60 cm -Mv / 0,66 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, uiterst fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: niet vlekkerig, toch verstoord

85 cm -Mv / 0,41 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Opmerking: straatzand, opvulling leidingsleuf. Boring beeindigd.

Einde boring op 100 cm -Mv / 0,26 m +NAP

boring: 12042-4

beschrijver: RH, datum: 30-5-2012, kaartblad: 25B, hoogte: 1,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Haarlem, plaatsnaam: Haarlem, opdrachtgever: HoekstraArchitekten, uitvoerder: Hazenberg



0 cm -Mv / 1,25 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, uiterst fijn
Bodemkundig: strooisellaag
Opmerking: strooisellaag met houtjes

10 cm -Mv / 1,15 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, uiterst fijn
Litho-stratigrafie: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: omgezet, vlekkerig

120 cm -Mv / 0,05 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, lichtgeelgrijs, uiterst fijn, kalkloos
Litho-stratigrafie: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Opmerking: schoon duinzand met wat glimmer

170 cm -Mv / 0,45 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, lichtbruin, uiterst fijn, kalkloos
Litho-stratigrafie: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Bodemkundig: veel Fe-vlekken
Opmerking: schoon duinzand met wat glimmer, ijzerinspoeling.

180 cm -Mv / 0,55 m -NAP
Lithologie: zand, matig siltig, lichtgrijs, uiterst fijn
Opmerking: guts loopt leeg; geen ijzer meer.

Einde boring op 200 cm -Mv / 0,75 m -NAP

VKB 2001/2002

VERKENNEND BODEMONDERZOEK OP EEN DEEL VAN HET PERCEEL VAN DE OBS BOS EN VAARTSCHOOL TE HAARLEM



HB Adviesbureau bv

Op alle offertes, werkzaamheden van en overeenkomsten met HB Adviesbureau zijn de RVOI 2001 voorwaarden van toepassing, gedeponeerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te Den Haag op 2 juli 2001 onder nummer 84, welke voorwaarden u op eerste verzoek kosteloos worden toegezonden en welke voorwaarden voorts staan vermeld op onze website www.hbadvies.nl.

VKB 2001/2002

VERKENNEND BODEMONDERZOEK OP EEN DEEL VAN HET PERCEEL VAN DE OBS BOS EN VAARTSCHOOL TE HAARLEM

In opdracht van:

Naam	:	HoekstraArchitecten
Postadres	:	Postbus 3273
Postcode + plaats	:	2001 DG Haarlem
Contactpersoon	:	dhr. B.G. Hoekstra
Projectnummer	:	6716-A1
Datum	:	20 oktober 2009
Opgesteld door	:	dhr. L. van de Giesen
Gecontroleerd door	:	mevr. P.H.M. van der Heiden
Soort onderzoek	:	verkennend bodemonderzoek
Aanleiding	:	bouwvergunning
Protocol	:	NEN5740
Veldwerk	:	conform certificaat BRL 2000 SIKB (K26636)

HB Adviesbureau bv

Postadres	:	Postbus 9230 1800 GE Alkmaar
Bezoekadres	:	Comeniusstraat 7
Plaats	:	Alkmaar
Telefoonnummer	:	072 - 5074950
Faxnummer	:	072 - 5074979
E-mail	:	info@hbadvies.nl
Internet	:	www.hbadvies.nl
NEN-EN-ISO 9001	:	certificaatnummer K21343

HB Adviesbureau bv verklaart hierbij dat ten aanzien van de uitgevoerde werkzaamheden zij op geen enkele wijze een relatie heeft met de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie, danwel dat sprake is van een gewaarborgde functiescheiding conform de geldende richtlijnen van VROM.

Hoewel HB Adviesbureau bv de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van dit onderzoek kan het geen volledige zekerheid bieden omtrent de aan- of afwezigheid van een bodemverontreiniging voor het gehele onderzoeksgebied. Beoogd wordt de kans op de aanwezigheid van verhoogde concentraties aan verontreinigende stoffen voldoende te verminderen. Het onderzoek betreft een momentopname. HB Adviesbureau bv aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor gevolgen welke voortvloeien uit beslissingen welke genomen zijn op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavig bodemonderzoek.

INHOUDSOPGAVE **PAGINA**

1. INLEIDING EN DOEL 2

2. VOORONDERZOEK 3

2.1. Terreingegevens 3
2.2. Onderzoekshypothese en -opzet 5

3. BESCHRIJVING VELDWERK 6

3.1. Uitvoering 6
3.2. Resultaten 6
3.2.1. Grond 6
3.2.2. Grondwater 7

4. CHEMISCHE ANALYSES 8

4.1. Grond 8
4.1.1. Uitvoering analyses 8
4.1.2. Bepalen toetsingswaarden 8
4.1.3. Analyseresultaten 9
4.2. Grondwater 10
4.2.1. Uitvoering analyses 10
4.2.2. Analyseresultaten 10

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 12

BIJLAGEN

I : Boorpuntenkaart
II : Boorbeschrijvingen
III : Analysecertificaten
IV : Foto's onderzoekslocatie
V : Toetsingswaarden Wet bodembescherming

1. INLEIDING EN DOEL

Door HoekstraArchitecten is aan HB Adviesbureau bv opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een deel van het perceel ter plaatse van de openbare basisschool Bos en Vaartschool gelegen aan het Florapark 14 te Haarlem.
De onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage I**.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderhavig onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van het op de locatie aanwezige schoolgebouw.

De opdrachtgever wenst inzicht in de milieukundige situatie van dit deel van het perceel teneinde na te gaan of zich in de bodem (grond en grondwater) verontreinigende stoffen bevinden in zodanige concentraties dat er belemmeringen kunnen ontstaan voor de toekomstige bouwwerkzaamheden.

Het onderhavig verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd:

- aan de hand van de Nederlandse Norm 5725 “Bodemleidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en naderonderzoek” (NEN5725, d.d. januari 2009);
- conform de richtlijn van de Nederlandse Norm “Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond” (NEN5740 d.d. januari 2009).

In hoofdstuk 2 worden de locatiegegevens en de onderzoekshypothese behandeld. Hoofdstukken 3 en 4 betreffen respectievelijk het uitgevoerde veldwerk en de verrichte chemische analyses. In hoofdstuk 5 worden de conclusies en aanbevelingen genoemd.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Terreingegevens

In tabel 2.1 is verwoord welke informatie over de huidige en de historische terreinsituatie naar voren is gekomen tijdens het vooronderzoek betreffende de onderzoekslocatie en welke informatiebronnen er zijn geraadpleegd.

Tabel 2.1: Overzicht informatiebronnen en locatiegegevens

Informatiebronnen historisch onderzoek		**Toelichting**
Opdrachtgever	ja	*
Archiefonderzoek gemeente (afdeling milieu)	nee	
Streekarchief	nee	
Navraag omwonenden	nee	
Eerdere onderzoeksrapporten	nee	
(Historische) topografische atlas	ja	*
Luchtfotomateriaal	ja	Google earth
Bodemkwaliteitskaart	ja	*
Anders (bijv locatiebezoek)	nee	

Locatiebeschrijving

Ligging onderzoekslocatie	binnen bebouwde kom	
Ligging in een oud woongebied	ja	*
Kadastraal nummer	niet bekend	
Oppervlakte onderzoekslocatie	circa 530 m²	
Bebouwd oppervlakte	niet bebouwd	
Oppervlaktewater op, langs of nabij de onderzoekslocatie	nee	
Verhardingen	ja	tegels
Vroeger gebruik van de locatie	schoolgebouw	
Huidig gebruik van de locatie	schoolgebouw	
Toekomstig gebruik van de locatie	schoolgebouw	
Gebruik belendende percelen	woonwijk en openbare weg	
Bodemopbouw	niet bekend	
Geohydrologie	niet bekend	

Verontreinigingsbronnen

Brandstoftank(s)	niet bekend	
Gedempte sloten	niet bekend	
Brand(plaats)	niet bekend	
Sloopwerkzaamheden	niet bekend	
Funderings-/ ophooglaag, puinbijmengingen	niet bekend	
Gebruik/ opslag chemische middelen/ olie	niet bekend	
Gebruik/ toepassing van asbest op de locatie	niet bekend	
Reeds bekende verontreiniging	niet bekend	
Invloed omgeving	niet bekend	
Achtergrondconcentraties	ja	*
Andere bronnen, bijzonderheden	niet bekend	

* zie aanvullende tekst voor de toelichting

Opgemerkt wordt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en/of volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is HB Adviesbureau bv afhankelijk van deze bronnen, waardoor HB Adviesbureau bv niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

In onderstaande tekst is een aanvullende toelichting gegeven op de in tabel 2.1 vermelde basisgegevens.

Voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek heeft de opdrachtgever aangegeven historische informatie op te vragen bij de gemeente Haarlem. Na telefonisch overleg heeft de opdrachtgever aangegeven dat er een stookkelder in het pand aanwezig is geweest aan de oostzijde van het gebouw. Mogelijk is in deze stookkelder tevens een brandstoftank aanwezig (geweest). Gegevens hierover zijn bij de opdrachtgever niet bekend. De onderzoekslocatie is gelegen aan de westzijde van het pand met een dusdanige afstand van de voormalige stookkelder dat tijdens onderhavig onderzoek in overleg met de opdrachtgever geen aandacht zal worden besteed aan de mogelijk aanwezige brandstoftank.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Haarlem blijkt dat de onderzoekslocatie zich bevindt in zone 2 van de bodemkwaliteitskaart van Haarlem (Bodembeheerplan gemeente Haarlem, afdeling milieu bureau grond, 11 november 2008). De bovengrond is gemiddeld matig verontreinigd met lood en zink en gemiddeld licht verontreinigd met koper, PAK en minerale olie. Plaatselijk kan een sterke verontreiniging met lood en zink voorkomen.
De ondergrond is gemiddeld licht verontreinigd met koper, lood, zink, kwik, nikkel, PAK en minerale olie. Plaatselijk kan een sterke verontreiniging voorkomen met koper, lood en zink.

Voor de historische achtergrondinformatie van het gebied en de onderzoekslocatie zijn de onderstaande kaarten geraadpleegd:
- Atlas van historische topografische kaarten Noord-Holland (1894-1923), uitgeverij 12 Provinciën, d.d. 2003;
- Grote Topografische atlas van Nederland, West Nederland (1972-1988), uitgeverij Wolters-Noordhoff, d.d. 1987;
- Grote provincie atlas, Noord-Holland (1991-1995), uitgeverij Wolters-Noordhoff, d.d. 1996.

Uit bovenstaand kaartmateriaal zijn geen voor onderhavig onderzoek van belangzijnde gegevens naar voren gekomen.

Op de locatie is de openbare basisschool Bos en Vaart gevestigd. Het pand waarin de school is gevestigd is gebouwd in 1936. De onderzoekslocatie, aan de westzijde van het perceel, is deels verhard met tegels en deels met houtsnippers bedekt. De te onderzoeken locatie betreft een deel van het speelplein met een speeltoestel.

Als uitgangspunt voor onderhavig onderzoek geldt dat er geen grond van de locatie zal worden afgevoerd.

Er is geen oppervlaktewater in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie aanwezig.

Een foto-overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage IV**. Op de boorpuntenkaart in **bijlage I** is vermeld vanaf welke locatie en in welke richting de foto is genomen.

2.2. Onderzoekshypothese en -opzet

Op basis van de beschikbare informatie uit het vooronderzoek dient een onderzoekshypothese te worden opgesteld. Aan de hand van de gestelde hypothese wordt vervolgens gekozen voor een onderzoeksopzet (strategie). In tabel 2.2 is de hypothese weergegeven alsmede de daaraan gekoppelde onderzoeksstrategieën.

Tabel 2.2: Onderzoekshypothese en strategie gehele locatie

Hypothese	Verwachte stoffen	Protocol	Strategie	Toelichting
Verdacht	Zware metalen en/of PAK	NEN5740	5.1/5.6	Op basis van de bodemkwaliteitskaart

5.1 Onderzoeksstrategie voor een kleinschalige onverdachte locatie (NEN5740-ONV);
5.6 Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE).

Opgemerkt wordt dat de mate van verontreiniging met zware metalen en/of PAK naar verwachting overeenkomt met de achtergrondwaarde(n). Derhalve wordt de onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN5740-ONV, kleinschalig onverdacht) onderzocht.

De onderzoekslocatie is aan de hand van de in tabel 2.2 vermelde onderzoeksstrategieën onderzocht.

Op de onderzoekslocatie wordt tijdens de uitvoering van het onderhavig onderzoek visueel aandacht besteed aan het voorkomen van asbestverdacht materiaal ter plaatse van de boorlocaties en in het opgeboorde materiaal. De overige delen van het terrein, inclusief de aanwezige objecten, zijn op globale wijze beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Verwacht wordt dat met bovenstaande onderzoeksopzet een voldoende representatief beeld van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie wordt verkregen.

3. BESCHRIJVING VELDWERK

3.1. Uitvoering

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de SIKB BRL 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het verrichten van boringen en het plaatsen van een peilbuis is onder verantwoording van de heer M. Ligthart volgens VKB-protocol 2001 uitgevoerd op 25 september 2009.

Een overzicht van de diepten van alle boringen en de peilbuis in meters min maaiveld (m-mv) is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde boringen en diepten

	Boringen		Peilbuis
	0,5 m-mv	1,5 à 2,0 m-mv	2,7 m-mv
Boven- en ondergrond	3, 4, 5 en 6	2	1

Tijdens veldwerkzaamheden zijn per abuis de boringen niet geheel ruimtelijk verdeeld over de onderzoekslocatie. Hierdoor is het zuidwestelijk deel van de onderzoekslocatie buiten de onderzoeksinspanning komen te staan. Verwacht wordt dat dit echter geen invloed heeft op het algemene beeld van de grondkwaliteit.

De bovenzijde van de filterperforatie van de peilbuis is tijdens de veldwerkzaamheden circa 0,5 meter beneden de verwachte grondwaterstand geplaatst.

Vanwege de aanwezigheid van een bodemlaag van circa 0,6 meter en het representatief bemonsteren, is in afwijking op het VKB-protocol 2001 het opgeboorde materiaal per bodemlaag over een traject van maximaal 0,6 m bemonsterd en zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige en verontreinigingskenmerken. Verwacht wordt dat dit geen of nauwelijks invloed heeft op de analyseresultaten.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in **bijlage I**. De peilbuis is direct na plaatsing en voor monsterneming afgepompt tot een constante elektrische geleidbaarheid (EG) is bereikt.

De grondwaterbemonstering is volgens VKB-protocol 2002 uitgevoerd door de heer R. Helmhout op 2 oktober 2009 (minimaal één week na plaatsing). Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd.

3.2. Resultaten

3.2.1. Grond

In tabel 3.2 is de algemene bodemopbouw weergegeven.

Tabel 3.2: Algemene bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Hoofdbestanddeel	Bijmenging
0,00 tot 2,70*	Zand	Niet tot matig humeus, niet tot zwak siltig, niet tot matig veenhoudend

* = maximale boordiepte

De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage II**.

Tijdens het veldwerk zijn de in tabel 3.3 vermelde waarnemingen gedaan die een verontreiniging van de grond doet vermoeden.

Tabel 3.3: Zintuiglijke verdachte waarnemingen grond

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
1	0,20 tot 1,20	sporen puin
2	0,00 tot 1,00	
3 t/m 6	0,05 tot 0,50	
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%		

Puin kan duiden op verontreiniging met onder andere zware metalen en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

In tabel 3.4 zijn de visuele waarnemingen ten aanzien van het voorkomen van asbestverdachte materialen op de locatie weergegeven. Opgemerkt wordt dat een puinbijmenging in de bodem als asbestverdacht wordt beschouwd.

Tabel 3.4: Zintuiglijke waarnemingen asbest

Asbestverdacht materiaal op het maaiveld	Asbestverdacht materiaal in het opgeboorde materiaal	Puinbijmenging aanwezig*	Overig asbestverdachte waarnemingen
nee	nee	nee	nee

* = indien ja is ingevuld is (plaatselijk) minimaal een puinbijmenging boven de 1% aanwezig.

Aan de hand van tabel 3.4 wordt geconcludeerd dat er in het opgeboorde materiaal of op het maaiveld op de onderzochte delen van de locatie visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie groter dan 16 mm) is aangetroffen. Derhalve is er geen aanleiding aanwezig tot het uitvoeren van een verkennend asbest in grond onderzoek conform de NEN5707.

3.2.2. Grondwater

In tabel 3.5 zijn de algemene waarnemingen aan het grondwater weergegeven.

Tabel 3.5: Algemene waarnemingen grondwater

Peilbuis	Grondwaterstand (m/mv)	Kleur	Helderheid	Geleidbaarheid (µS/cm)	Zuurgraad
Peilbuis 1	1,90	lichtgeel	helder	650	5,90

De elektrische geleidbaarheid van het grondwater bij plaatsing van de peilbuis en de zuurgraad (pH) van het grondwater gemeten bij de monstername van het grondwater is normaal voor de regio.

4. CHEMISCHE ANALYSES

4.1. Grond

4.1.1. Uitvoering analyses

De chemische analyses en bewerkingen voor de grond en het grondwater zijn uitgevoerd door het laboratorium van Omegam te Amsterdam volgens het SIKB-procescertificaat AS3000 (Accreditatieschema laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek). Omegam is volgens dit SIKB-procescertificaat en door de Raad van Accreditatie gecertificeerd (RvA L086). Omegam biedt u de mogelijkheid om de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten te controleren.

In de tabel 4.1 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde grondanalyses. Tevens zijn hierbij de bijhorende motivaties vermeld.

Tabel 4.1 : Uitgevoerde analyses grond

Locatie	Zintuiglijke waarneming	(Meng)monster	Analyse op	Motivatie
Bovengrond zand	puin <1%	MM01	Standaard-pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Ondergrond zand	puin <1%	MM02		
MM = mengmonster				
sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%				

Het Standaardpakket Landbodem en grond (variant A) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10 VROM), PCB (polychloorbifenylen) en minerale olie (C10-C40). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van de grond verkregen.

De samenstelling van de bovenstaande grondmengmonsters is weergegeven in tabel 4.3 (paragraaf 4.1.3).

Het analyseren van een mengmonster heeft als voordeel dat, met een relatief gering budget, inzicht wordt verkregen in de kwaliteit van meer dan één bodemmonster. Een nadeel is dat, indien toch een verontreiniging wordt aangetoond, de herkomst en de mate van de verontreiniging niet exact bekend zijn. In dat geval dient overwogen te worden of de deelmonsters zonodig afzonderlijk, dienen te worden geanalyseerd op de verhoogd aangetoonde parameter. Tevens dienen de analyseresultaten kritisch te worden beoordeeld, daar een verontreiniging in één van de deelmonsters door menging in concentratie wordt verlaagd.

4.1.2. Bepalen toetsingswaarden

Ten behoeve van het bepalen van de toetsingswaarden zijn de percentages aan lutum en organische stof van beide grondmengmonsters bepaald. In tabel 4.2 zijn de percentages weergegeven.

Tabel 4.2: Overzicht lutum en organische stof percentages

Analyse monster	Bodemtype	Lutum (%)	Organische stof (%) (humus)
MM01	Bovengrond zand	1,9	2,0
MM02	Ondergrond zand	1,0	2,1

De berekende toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabel met analyseresultaten van de grondmengmonsters (tabel 4.3). In de tabel met analyseresultaten zijn de van toepassing zijnde AW-waarden, T-waarden en de I-waarden vermeld. Voor een toelichting van het bepalen van de toetsingswaarden wordt verwezen naar **bijlage V**.

De toetsing wordt uitgevoerd volgens het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009; Staatscourant 67, d.d. 7 april 2009).

4.1.3. Analyseresultaten

De volledige analyseresultaten voor de grond zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage III**. In tabel 4.3 zijn de analyseresultaten (in mg/kg d.s.) voor de boven- en ondergrond weergegeven, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de AW-waarden. Voor de omschrijving van de toetsingswaarden wordt verwezen naar **bijlage V**.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel analyses boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster	MM01				MM02			
Boring (cm-mv)	1 (5 - 20) 2 (0 - 50) 3 (5 - 50) 4 (5 - 50) 5 (0 - 50) 6 (5 - 50)				1 (20 - 80) 1 (80 - 120) 1 (120 - 160) 2 (50 - 100) 2 (100 - 130)			
Bodemtype	zand				zand			
Zintuiglijk	sporen puin				sporen puin			
Humus %	2,0				2,1			
Lutum %	1,9				1,0			
Parameter		Toetsingstabel				Toetsingstabel		
		AW	T	I		AW	T	I
metalen								
Barium [Ba]	-	49	143	237	-	49	143	237
Cadmium [Cd]	-	0,35	4,0	7,5	-	0,35	4,0	7,6
Kobalt [Co]	-	4,3	29	54	-	4,3	29	54
Koper [Cu]	-	19	56	92	-	19	56	92
Kwik [Hg]	0,56	0,10	13	25	0,30	0,10	13	25
Lood [Pb]	82	32	184	337	110	32	185	337
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	12	23	34	-	12	23	34
Zink [Zn]	-	59	181	303	-	59	182	304
PAK								
PAK 10 VROM	-	1,5	21	40	-	1,5	21	40
gechloreerde koolwaterstoffen								
PCB (som 7)	-	! 0,020 ds	0,10	0,20	-	! 0,020 ds	0,11	0,21
overige (organische) verbindingen								
Minerale olie C10 - C40	-	50 d	519	1000	-	50 d	545	1050

Toelichting bij de tabel

d	detectiegrens
ds	formele sommatie detectiegrenzen
-	geen verhoging aangetoond
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde

De boven- en ondergrond bestaande uit zand met sporen puin (**MM01** en **MM02**) is licht verontreinigd met kwik en lood.

Opgemerkt wordt dat de aangetroffen lichte verontreinigingen met kwik en lood overeen komen met de achtergrondwaarden.

4.2. Grondwater

4.2.1. Uitvoering analyses

In tabel 4.4 is een overzicht van de uitgevoerde grondwateranalyses en de bijhorende motivaties weergegeven.

Tabel 4.4: Uitgevoerde analyses grondwater

Locatie	Zintuiglijke waarneming	Analyse op	Motivatie
Peilbuis 1	-	Standaardpakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit

Het standaardpakket voor grondwater (variant B) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), vluchtige koolwaterstoffen (BTEXXS), naftaleen, vluchtige organo halogeenverbindingen (o.a.VOCl) en minerale olie (C10-C40). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van het grondwater verkregen.

4.2.2. Analyseresultaten

In tabel 4.5 zijn de analyseresultaten voor grondwater (in µg/l) weergegeven, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de S-waarden. De S- en I-waarden voor water zijn onafhankelijk van het bodemtype. Voor de omschrijving van de toetsingswaarden wordt verwezen naar **bijlage V**.

Tabel 4.5: Overschrijdingstabel analyses grondwater (µg/l)

Peilbuis	Pb01-1				
Filtertraject (cm-mv)	(170 - 270)				
Zintuiglijk	-				
Parameter			Toetsingstabel		
			S	T	I
metalen					
Barium [Ba]	74		50	338	625
Cadmium [Cd]	-		0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	-		20	60	100
Koper [Cu]	-		15	45	75
Kwik [Hg]	-		0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	-		15	45	75
Molybdeen [Mo]	-		5,0	153	300
Nikkel [Ni]	-		15	45	75
Zink [Zn]	-		65	433	800
aromatische verbindingen					
Benzeen	-		0,20	15	30
Ethylbenzeen	-		4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	-		6,0	153	300
Tolueen	-		7,0	504	1000
Xylenen (som)	-	!	0,3 d	35	70
PAK					
Naftaleen	-	!	0,2 d	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen					
1,1,1-Trichloorethaan	-	!	0,1 d	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	-	!	0,1 d	65	130
1,1-Dichloorethaan	-		7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	-	!	0,5 d	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	-		7,0	204	400
Dichloormethaan	-	!	1,0 d	500	1000
Dichloorpropaan	-		0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	-	!	0,1 d	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	-	!	0,1 d	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	-		#	#	630
Trichlooretheen (Tri)	-		24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	-		6,0	203	400
Vinylchloride	-	!	0,5 d	2,5	5,0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	-	!	0,7 d	10,0	20
overige (organische) verbindingen					
Minerale olie C10 - C40	-	!	100 d	325	600

Toelichting bij de tabel

d	detectiegrens
#	geen toetsingswaarde beschikbaar
-	geen verhoging aangetoond
Getal	concentratie overschrijdt de S-waarde
!	detectielimiet overschrijdt de S-waarde

Het grondwater (**Pb01-1**) is licht verontreinigd met barium.

De oorzaak van de lichte verontreiniging met barium is niet bekend.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In een verkennend bodemonderzoek op een deel van het perceel ter plaatse van de openbare basisschool Bos en Vaartschool gelegen aan het Florapark 14 te Haarlem wordt het onderstaande geconcludeerd:

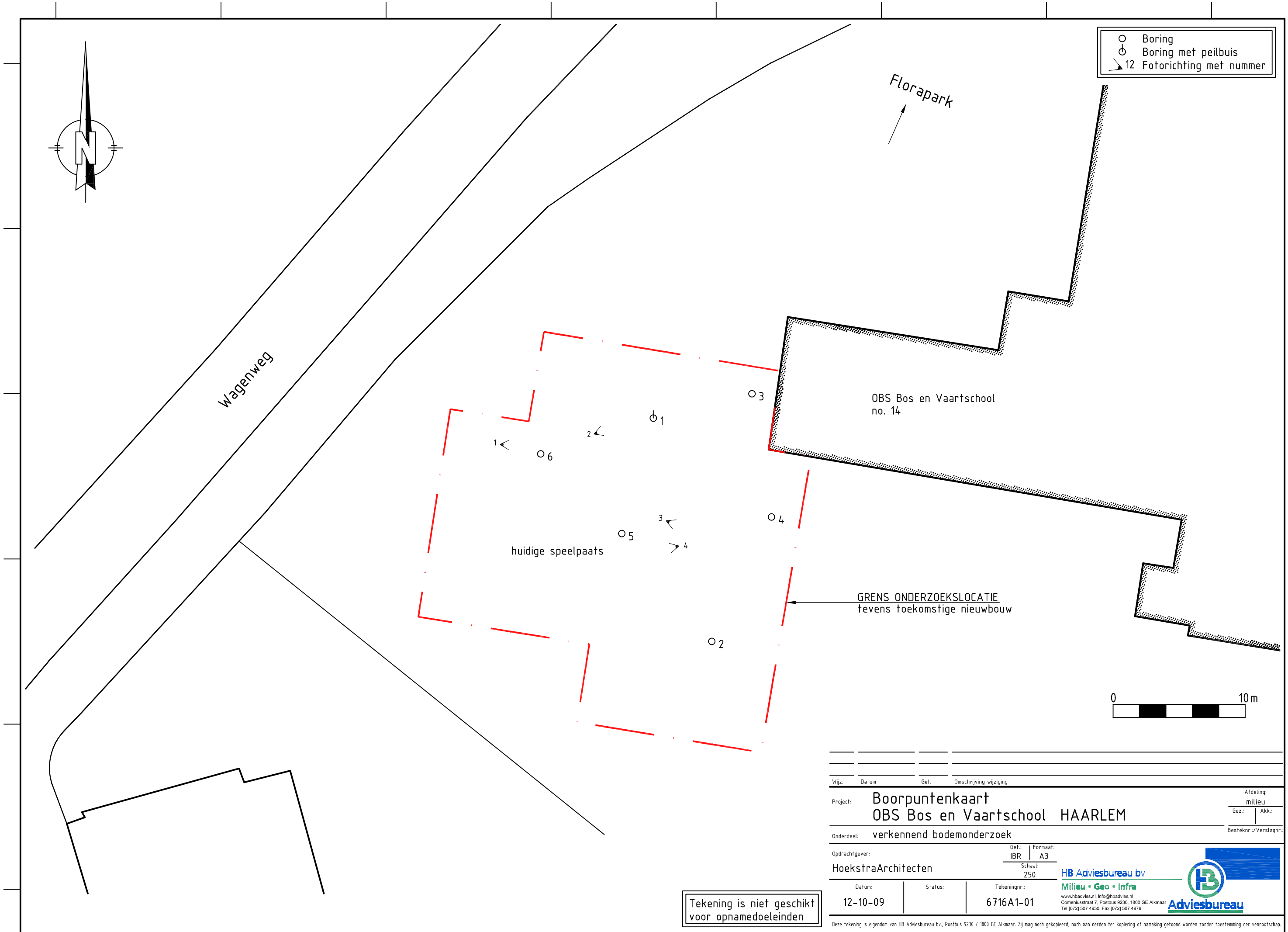
Grond
- de boven- en ondergrond bestaande uit zand met sporen van puin is licht verontreinigd met kwik en lood (>AW-waarden).

Water
- het grondwater is licht verontreinigd met barium (>S-waarden).

Opgemerkt wordt dat:
- de aangetoonde lichte verontreinigingen overeenkomen met de achtergrondwaarden van de bodemkwaliteitskaart van Haarlem;
- de beschikbare gegevens ons inziens geen belemmering vormen voor het verkrijgen van een bouwvergunning. De definitieve uitspraak blijft echter ter beoordeling van het bevoegd gezag.

Aanbevolen wordt:
- de onderzoeksresultaten in verband met de aanvraag van een bouwvergunning aan de gemeente Haarlem te overleggen.
- bij de bouw- en herinrichtingswerkzaamheden rekening te houden met de aangetoonde bodemkwaliteit;
- bij afvoer van de grond van de locatie dit te doen conform de geldende regelgeving. Opgemerkt wordt dat een verwerker aanvullende analyses kan eisen.

Bij het werken met verontreinigde grond en/of grondwater dienen arbeids-hygiënische maatregelen te worden getroffen. Een overzicht van de arbeidshygiënische en organisatorische maatregelen is opgenomen in de CROW 132 ”Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water”.



Tekening is niet geschikt voor opnamedoeleinden

Wijz. | Datum | Get. | Omschrijving wijziging

Project: Boorpuntenkaart
OBS Bos en Vaartschool HAARLEM

Afdeling: milieu
Gez.: | Akk.:
Besteknr.:/Verslagnr.:

Onderdeel: verkennend bodemonderzoek

Opdrachtgever: HoekstraArchitecten

Get.: IBR | Formaat: A3
Schaal: 250

Datum: 12-10-09 | Status: | Tekeningnr.: 6716A1-01

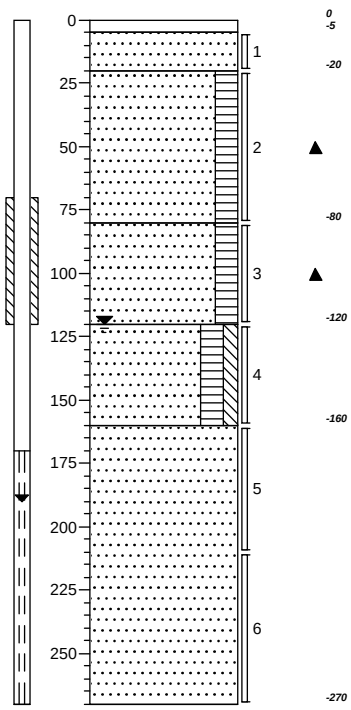
HB Adviesbureau bv
Milieu • Geo • Infra
www.hbadvies.nl, info@hbadvies.nl
Comeniusstraat 7, Postbus 9230, 1800 GE Alkmaar
Tel [072] 507 4950, Fax [072] 507 4979

Deze tekening is eigendom van HB Adviesbureau bv., Postbus 9230 / 1800 GE Alkmaar. Zij mag noch gekopieerd, noch aan derden ter kopiering of namaking getoond worden zonder toestemming der vennootschap.

CADINFO: G:\PROJECTEN\6700-6799\6716\A1\TEKENINGEN\6716A1-01.DWG

Bijlage II, boorstaten

Boring: 1



tegel

Zand, matig grof, bruinbeige

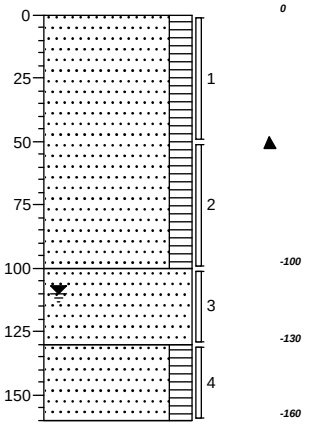
Zand, matig grof, matig humeus, sporen puin, bruingrijs

Zand, matig grof, matig humeus, sporen puin, bruingrijs

Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, bruingrijs

Zand, matig fijn, matig veenhoudend, donkerbruin

Boring: 2

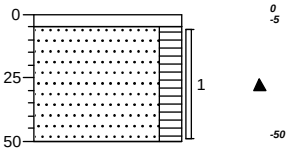


Zand, matig fijn, matig humeus, sporen wortels, sporen puin, bruingrijs, MV HOUTSNIPPERS

Zand, matig grof, bruinbeige

Zand, matig grof, matig humeus, zwak veenhoudend, donkerbruin

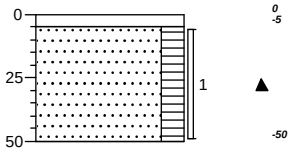
Boring: 3



tegel

Zand, matig grof, matig humeus, sporen puin, sporen schelpen, bruingrijs

Boring: 4

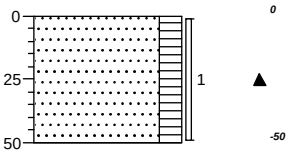


tegel

Zand, matig fijn, matig humeus, sporen wortels, sporen puin, bruingrijs

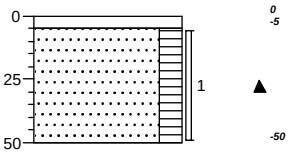
Bijlage II, boorstaten

Boring: 5



Zand, matig grof, matig humeus, zwak veenhoudend, sporen puin, bruingrijs, MV HOUTSNIPPERS

Boring: 6



tegel

Zand, matig grof, matig humeus, zwak veenhoudend, sporen puin, zwak veenhoudend, sporen schelpen, bruingrijs

HB Adviesbureau bv
T.a.v. mevrouw J. Visscher
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk	:	6716-A1-BOS EN VAARTSCHOOL
Ons kenmerk	:	Project 309386
Validatieref.	:	309386_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	ONIO-TASM-CLVN-MOVH
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 1 oktober 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

EEN BETROUWBARE WAARDE

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**309386**
Project omschrijving	:	**6716-A1-BOS EN VAARTSCHOOL**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
3994408 = MM01 2 (0-50) 4 (5-50) 5 (0-50) 6 (5-50) 3 (5-50) 1 (5-20)
3994409 = MM02 2 (50-100) 2 (100-130) 1 (20-80) 1 (80-120) 1 (120-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**25/09/2009**	**25/09/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:		**25/09/2009**	**25/09/2009**
Startdatum	:		**25/09/2009**	**25/09/2009**
Monstercode	:		**3994408**	**3994409**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S NEN5709 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S voorbewerking NEN5709			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S soort artefact			**n.v.t.**	**n.v.t.**
S gewicht artefact		g	**< 1**	**< 1**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droogrest		%	**92,6**	**89,2**
S organische stof (gec. voor lutum)		%	**2,0**	**2,1**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**1,9**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**24**	**18**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**0,13**	**< 0,08**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**2**	**1**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**15**	**17**
S kwik (Hg) FIAS/Fims		mg/kg ds	**0,56**	**0,30**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**82**	**110**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 0,8**	**< 0,8**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**5**	**4**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**52**	**30**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S fenanthreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S fluorantheen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S benz(a)anthraceen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S chryseen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S indeno(1,2,3cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**1,0**	**1,0**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,004**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,020**	**0,020**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**309386**
Project omschrijving	:	**6716-A1-BOS EN VAARTSCHOOL**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

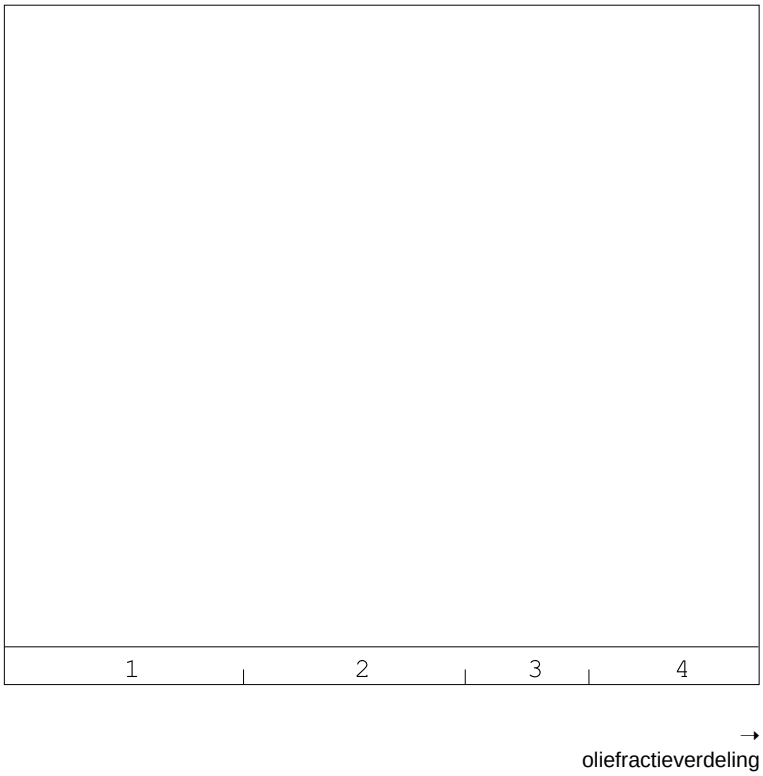
EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3994408
Project omschrijving : OPID 6029#6716-A1-BOS EN VAARTSCHOOL
Uw referentie : MM01 2 (0-50) 4 (5-50) 5 (0-50) 6 (5-50) 3 (5-50) 1 (5-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	14 %
2)	fractie C20 t/m C29	70 %
3)	fractie C30 t/m C35	16 %
4)	fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

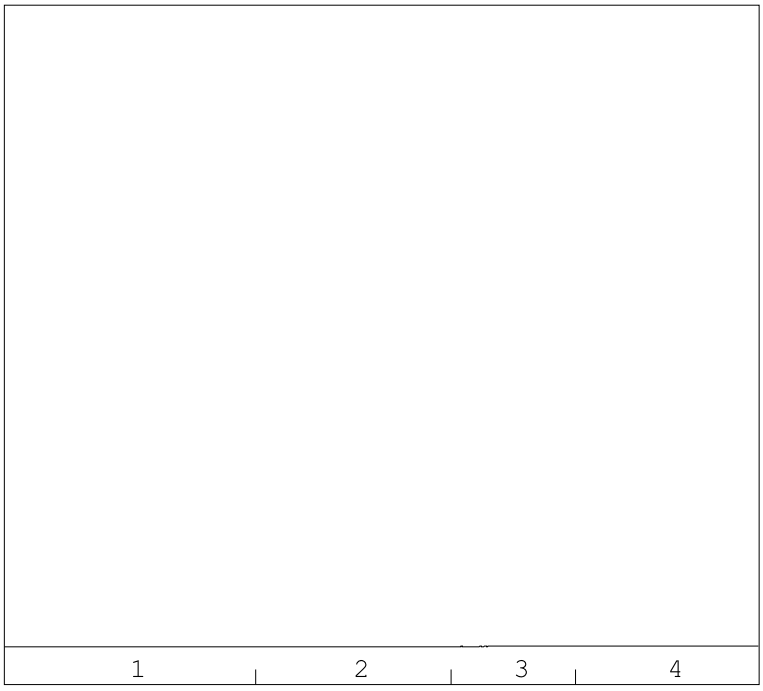
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3994409
Project omschrijving : OPID 6029#6716-A1-BOS EN VAARTSCHOOL
Uw referentie : MM02 2 (50-100) 2 (100-130) 1 (20-80) 1 (80-120) 1 (120-160)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	<1 %
2)	fractie C20 t/m C29	<1 %
3)	fractie C30 t/m C35	<1 %
4)	fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**309386**
Project omschrijving	:	**6716-A1-BOS EN VAARTSCHOOL**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Mengschema's

Uw referentie: **MM01 2 (0-50) 4 (5-50) 5 (0-50) 6 (5-50) 3 (5-50) 1 (5-20)**
Monstercode: **3994408**

monster	*diepte*	*potnr*
6	0.05-0.5	0511608AA
1	0.05-0.2	0511839AA
3	0.05-0.5	0511599AA
2	0-0.5	0511589AA
5	0-0.5	0511572AA
4	0.05-0.5	0511569AA

Uw referentie: **MM02 2 (50-100) 2 (100-130) 1 (20-80) 1 (80-120) 1 (120-160)**
Monstercode: **3994409**

monster	*diepte*	*potnr*
2	0.5-1	0511603AA
1	0.2-0.8	0511826AA
2	1-1.3	0511587AA
1	0.8-1.2	0511843AA
1	1.2-1.6	0511846AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

HB Adviesbureau bv
T.a.v. mevrouw J. Visscher
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk	:	6716-A1-BOS EN VAARTSCHOOL
Ons kenmerk	:	Project 310176
Validatieref.	:	310176_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	SQHK-UCOI-SYPQ-CCJU
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 6 oktober 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

EEN BETROUWBARE WAARDE

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**310176**
Project omschrijving	:	**6716-A1-BOS EN VAARTSCHOOL**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Monsterreferenties
4094227 = Pb01-1 1 (170-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/10/2009**
Ontvangstdatum opdracht	:	**02/10/2009**
Startdatum	:	**02/10/2009**
Monstercode	:	**4094227**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S	barium (Ba)	µg/l	**74**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,1**
S	kobalt (Co)	µg/l	**1,4**
S	koper (Cu)	µg/l	**8**
S	kwik (Hg)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 1**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**3**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**5**
S	zink (Zn)	µg/l	**26**

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 100**

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (ortho)	µg/l	**< 0,2**
S	xylenen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,3**

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S	dichloormethaan	µg/l	**< 1,0**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,5**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,5**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,5**
S	1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	**< 0,5**
S	1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	**< 0,5**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,5**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,5**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	vinylchloride	µg/l	**< 0,5**
S	tribroommethaan	µg/l	**< 0,5**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,7**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,8**

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**310176**
Project omschrijving	:	**6716-A1-BOS EN VAARTSCHOOL**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

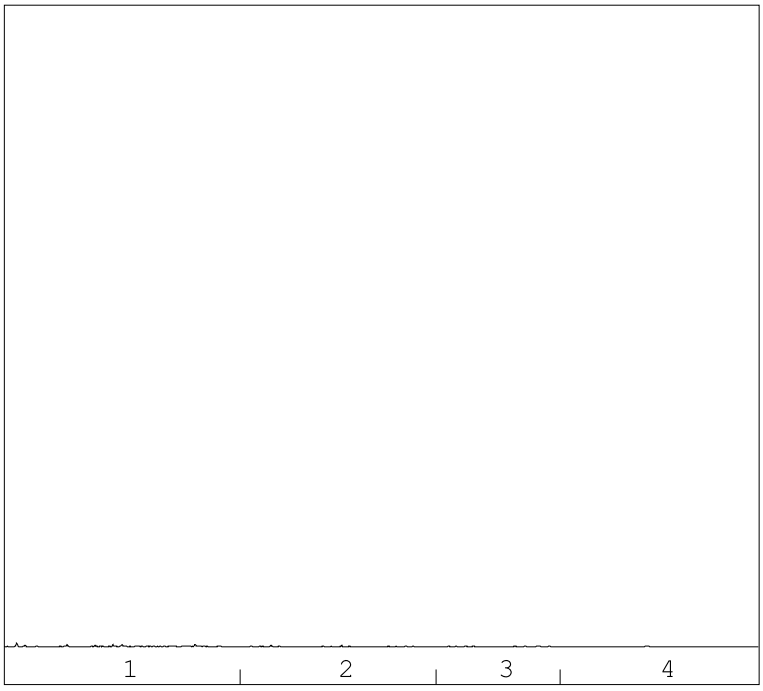
EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4094227
Project omschrijving : OPID 6047#6716-A1-BOS EN VAARTSCHOOL
Uw referentie : Pb01-1 1 (170-270)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie C10 t/m C19	100 %
2)	fractie C20 t/m C29	<1 %
3)	fractie C30 t/m C35	<1 %
4)	fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	:	Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**310176**
Project omschrijving	:	**6716-A1-BOS EN VAARTSCHOOL**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Mengschema's

Uw referentie: **Pb01-1 1 (170-270)**
Monstercode: **4094227**

monster	*diepte*	*potnr*
Pb01-1 1 (170-270)		

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage IV: Foto’s onderzoekslocatie

Foto 2



Foto 3



Foto 4



Bijlage V: Toetsingswaarden Wet bodembescherming

Beoordelingskader

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsing volgens de onderstaande toetsingswaarden zoals die in de Wet bodembescherming van het ministerie van VROM zijn opgenomen. Deze toetsingswaarden dienen voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond en grondwater, te weten:

≤AW-waarde en S-waarde (niet verontreinigd)	:	betreft de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar danwel niet aanwezig zijn.
>AW-waarde en S-waarde (licht verontreinigd)	:	geeft aan wanneer de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar zijn, wordt overschreden.
>T-waarde) (matig verontreinigd)	:	deze tussenwaarde wordt gebruikt als prioriteitsstelling en/of als toetsingskader voor de noodzaak van het verrichten van een nader onderzoek naar de mate en omvang van een aangetoonde verontreiniging.
>I-waarde (sterk verontreinigd)	:	deze waarde geldt als criterium ter bepaling van het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien deze waarde wordt overschreden mist de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen die essentieel zijn voor mens, plant of dier en is in principe sprake van een saneringsnoodzaak.

In de I-waarde is geïntegreerd:
- mate van verontreiniging;
- mogelijke effecten voor mens en milieu;
- mate en mogelijkheid tot verspreiding van of contact met de verontreiniging.

Indien een I-waarde wordt aangetoond is het formeel gezien noodzakelijk om in een vervolgonderzoek vast te leggen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geval van ernstige bodemverontreiniging	:	meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater (bodemvolume) boven de I-waarde.

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aangetoond dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering vastgelegd te worden.

Spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging	:	een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarbij actuele humane, ecologische en/of verspreiding risico's aanwezig zijn, zodat een spoedige sanering noodzakelijk is. Opgemerkt wordt dat een bodemverontreiniging, welke na 1 januari 1987 veroorzaakt is door menselijke handelingen c.q. tekortkomingen in de preventie ervan (ongeacht of hierbij een I-waarde wordt overschreden) als een spoedeisend geval wordt gezien (zorgplicht).

Bepalen toetsingswaarden

De AW- en I-waarden voor de meeste metalen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan lutum en/of organische stof.

De waarden voor organische verbindingen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof. Bij organische verbindingen geldt een maximumwaarde voor het gehalte aan organische stof van 30% en een minimumwaarde van 2%, met dien verstande dat bij de berekening van de AW- en I-waarde van PAK-totaal (10-PAK) 10 % wordt aangehouden in plaats van 2%.

Opgemerkt wordt dat de detectielimiet van een analysemethode voor bepaalde verontreinigingen bepalend kan zijn voor de vaststelling van de AW-waarde.

Onderzoek verkeersveiligheid Bos en Vaartschool

Eindrapport

projectnr. 218785
revisie 0
26 mei 2010

Opdrachtgever

Stichting Spaarnesant en Gemeente Haarlem
Postbus 800
2003 RV Haarlem

datum vrijgave	beschrijving revisie 0	goedkeuring	vrijgave
		M.F. Werkhoven	T.J. Albronda

Inhoud

		Blz.
1	**Inleiding**	**2**
2	**Situatieschets**	**3**
2.1	Beschrijving huidige situatie	3
2.2	Beschrijving situatie na samenvoeging schoollocaties	4
3	**Inventarisatie**	**6**
3.1	Ongevallenanalyse	6
3.2	Verkeerstelling Wagenweg	7
3.2.1	*Verkeersintensiteiten Wagenweg*	*8*
3.2.2	*Rijsnelheden Wagenweg*	*8*
3.3	Observatie verkeerssituatie rond de school	9
3.4	Interviews	13
3.5	Conclusie inventarisatie	15
4	**Verbeteringsvoorstellen**	**17**
4.1	Genoemde oplossingen	17
4.2	Voorgestelde maatregelen	19
4.2.1	*Verkeersbrigadiers*	*19*
4.2.2	*Herinrichting hoek Florapark-Wagenweg*	*19*

1 Inleiding

De Haarlemse Bos en Vaartschool bestaat uit twee locaties, te weten de locatie 'Bos' aan het Florapark en de locatie Vaart aan de Cruquiusstraat. De school is voornemens in de nabije toekomst beide locaties samen te voegen tot één basisschool op de locatie aan het Florapark. Het huidige schoolgebouw zal worden verbouwd en er zal nieuwbouw plaatsvinden om plaats te bieden aan alle leerlingen van de school. Op de huidige locatie aan het Florapark zal het aantal leerlingen toenemen van circa 300 in de huidige situatie tot ongeveer 500 na de beoogde samenvoeging van beide schoollocaties.

De huidige verkeerssituatie rond de locatie 'Bos' wordt momenteel als onveilig ervaren. Vooral de oversteeksituatie over de Wagenweg wordt als knelpunt genoemd. In het verleden was deze oversteek geregeld door middel van verkeerslichten. Bij de herinrichting van de Wagenweg, enkele jaren geleden, zijn deze verkeerslichten verwijderd. Dit is deels een gevolg van het beleid van de gemeente Haarlem waarin zeer terughoudend wordt omgegaan met het regelen van voetgangersoversteekplaatsen door middel van verkeerslichten.
Verder blijkt uit een onlangs door de school uitgevoerde enquête dat de verkeerssituatie rond de school in de top tien staat van zaken die door de ouders van leerlingen niet goed worden bevonden. Ouders van leerlingen, maar ook omwonenden vrezen dat de verkeersveiligheid rond de school (verder) onder druk komt te staan als de beoogde samenvoeging van beide schoollocaties is gerealiseerd.

Er is dan ook behoefte aan inzicht in de huidige verkeerssituatie en in de verkeerssituatie als de samenvoeging van de twee schoollocaties heeft plaatsgevonden. Dit is niet alleen in het belang van de school, maar ook in het belang van de gemeente Haarlem als wegbeheerder en verantwoordelijk orgaan voor het bieden van onderwijs.
Het voorliggende rapport, dat is opgesteld in opdracht van de Stichting Spaarnesant en de gemeente Haarlem doet verslag van de inventarisatie en analyse van de verkeerssituatie rond de school en knelpunten op het gebied van verkeersveiligheid. Verder worden voorstellen voor verbetering van de verkeerssituatie beschreven.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 wordt als eerste de huidige situatie beschreven en wordt kort ingegaan op de voorgenomen uitbreiding van het schoolgebouw op de locatie Bos. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens ingegaan op de inventarisatie van de verkeerssituatie rond de school. Hoofdstuk 4 beschrijft ten slotte voorstellen voor verbetering van de verkeerssituatie rond de school na samenvoeging van beide schoollocaties.

2 Situatieschets

2.1 Beschrijving huidige situatie

De Bos en Vaartschool ligt in de Koninginnebuurt, iets ten zuiden van het centrum van Haarlem. Vanuit het centrum is de Koninginnebuurt te bereiken via Van Eedenstraat, vanuit het oosten via de Paviljoenslaan/Kamperlaan en vanuit de richting Heemstede via de Dreef, de Leidsevaart en de Wagenweg.



Afbeelding 2.1: Ligging Bos en Vaartschool, locatie Bos (bron: Google Maps)

De schoollocatie Bos wordt onder meer ontsloten via het Floraplein, het Florapark, de Hazepaterslaan en de Wagenweg. De Wagenweg is een gebiedsontsluitingsweg met vrijliggende fietspaden en een maximumsnelheid van 50 km/h. Nabij de aansluiting van de Hazepaterslaan ligt een voetgangersoversteekplaats, die wordt geaccentueerd door waarschuwingsborden met een retroreflecterende achtergrond en (op afstand bedienbare) knipperlichten.
Het Florapark is een kortsluiting voor het busverkeer tussen de Wagenweg en de Van Eedenstraat richting de Dreef en heeft een bushalte nabij de personeelsingang van de school. Het Floraplein en de Hazepaterslaan zijn straten met een verblijfsfunctie, zogenoemde erftoegangswegen. Hier geldt een maximumsnelheid van 30 km/h.

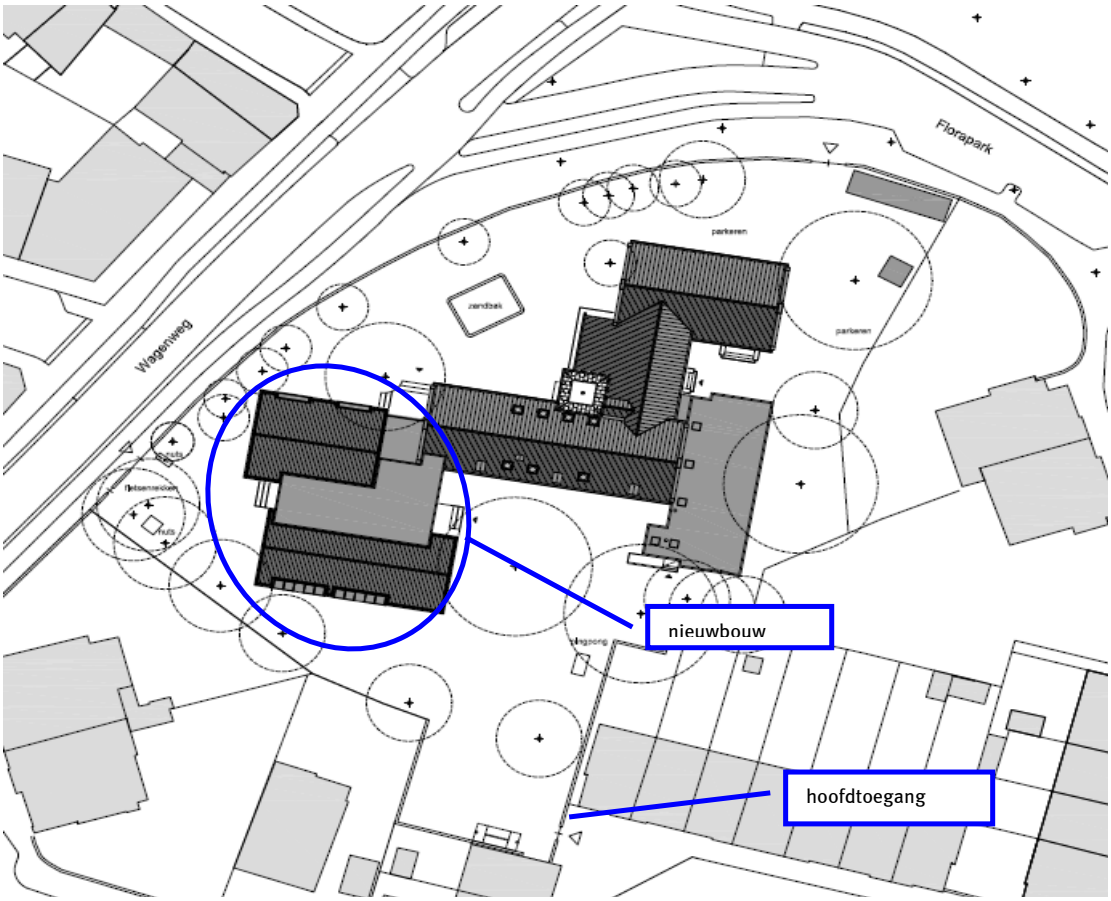
De school heeft twee toegangen, te weten de hoofdingang aan het Floraplein en een personeelsingang aan de zijde van het Florapark. Er is nog een derde toegang die uitkomt op de Wagenweg, maar deze wordt momenteel niet door de school gebruikt.

2.2 Beschrijving situatie na samenvoeging schoollocaties

Om het samenvoegen van beide schoollocaties mogelijk te maken, is uitbreiding van de bestaande school aan het Florapark noodzakelijk. De school moet immers in de toekomstige situatie plaats bieden aan ongeveer 500 leerlingen in plaats van de huidige 300.

Door Hoekstra Architecten uit Haarlem is een plan gemaakt voor de uitbreiding van het bestaande schoolgebouw. Het plan voorziet in het opknappen van het huidige gebouw en in nieuwbouw aan de zuidwestzijde van het bestaande schoolgebouw. Het bestaande noodgebouw op het schoolplein verdwijnt.
Evenals het bestaande schoolgebouw zal de nieuwbouw uit meerdere verdiepingen bestaan. De nieuwbouw krijgt dezelfde hoogte als het bestaande gebouw en zal ook in dezelfde stijl worden uitgevoerd. In het nieuwbouwgedeelte zijn drie nieuwe toegangen voorzien, waarvan er twee zijn gericht op het schoolplein aan de zijde van de Wagenweg. De bestaande toegangen van het huidige gebouw blijven gehandhaafd.

In het voorlopig ontwerp van de uitbreiding van de school blijven de huidige toegangen tot het terrein van de school gehandhaafd. De hoofdingang blijft aan de zijde van het Floraplein en er is een personeelsingang aan het Florapark. De fietsenstalling wordt verplaatst naar de westpunt van het schoolplein om zo extra ruimte te bieden voor in- en uitstromende leerlingen en ouders bij de hoofdtoegang van het schoolterrein. In afbeelding 2.1 is een schets van de situatie na realisatie van de nieuwbouw opgenomen.



Afbeelding 2.2: Situatieschets toekomstige situatie Bos en Vaartschool (bron: Hoekstra Architecten, 2010)

3 Inventarisatie

3.1 Ongevallenanalyse

Op de Waterweg, tussen de Van Eedenstraat en de Meesterlottelaan en in de Hazepaterslaan zijn in de periode 2006 t/m 2008 7 verkeersongevallen geregistreerd. Vier van deze ongevallen hadden letsel bij een van de betrokken verkeersdeelnemers tot gevolg. Bij twee van deze letselongevallen was sprake van een ziekenhuisopname van een van de betrokken verkeersdeelnemers.



Afbeelding 3.1: Geregistreerde verkeersongevallen in de omgeving van de Bos en Vaartschool, periode 2006 t/m 2008 (bron: gemeente Haarlem, Google Maps)

Vijf van de zeven geregistreerde ongevallen vonden plaats op een kruispunt. De overige twee ongevallen vonden plaats op het wegvak Wagenweg tussen de Van Eedenstraat en de Meestterlottestraat. Van één van deze twee wegvakongevallen is de exacte locatie niet geregistreerd. Dit ongeval is in afbeelding 3.1 in groen weergegeven.

Bij één van de geregistreerde ongevallen was een fietser betrokken. Bij drie van de zeven ongevallen was een snor- of bromfiets betrokken.

Opvallend is dat drie van de zeven geregistreerde ongevallen plaatsvonden in de nachtperiode en één van de zeven in de avondperiode. Verder valt op dat drie van de vier ongevallen met letsel zich in de nachtperiode hebben voorgedaan. Bij één van deze

ongevallen was sprake van een eenzijdig ongeval van een bromfietser, waarbij sprake was van alcoholgebruik.

Er zijn geen personen in de leeftijd van basisschoolleerlingen bij de zeven geregistreerde ongevallen betrokken. De bestuurders van de betrokken snor- en bromfietsers vallen in de leeftijdscategorie 16 t/m 17 jaar (2 personen) en 18 t/m 24 jaar (2 personen).

In de directe nabijheid van de school zijn er in de periode 2006-2008 drie ongevallen geregistreerd. Twee van deze ongevallen vonden plaats op het kruispunt Wagenweg-Koninginnneweg-Florapark. Het derde ongeval vond plaats op het kruispunt Hazepaterslaan-Jan van Napelslaan.
Al deze ongevallen hadden als hoofdtoedracht 'geen doorgang verlenen'. Dat wil zeggen dat een afslaand voertuig een rechtdoorgaande weggebruiker op dezelfde weg niet voor laat gaan. Op het kruispunt Wagenweg-Koninginneweg-Florapark heeft dit twee keer tot een geregistreerd ongeval geleid. Eén ongeval had plaats tussen een bestelauto en een snorfiets, één ongeval had plaats tussen een personenauto en een bromfiets. In beide gevallen was er sprake van letsel. Bij één ongeval was sprake van een ziekenhuisopname van de bestuurder van de snorfiets. Opvallend is dat bij het andere ongeval de bestuurder van de personenauto gewond raakte, echter zonder ziekenhuisopname.
De ongevallen op dit kruispunt vonden plaats op een dinsdag om 14.40 uur en op een zaterdag om 1 uur 's nachts.

Ook het ongeval op het kruispunt Jan van Napelslaan-Hazepaterslaan had als toedracht 'geen doorgang verlenen'. Een afslaande personenauto kwam daarbij in botsing met een rechtdoorgaande fietser. Bij dit ongeval was geen sprake van letselslachtoffers.
Het ongeval vond plaats op een donderdag in februari om 8.30 uur. Gelet op het tijdstip is het goed mogelijk dat er woon-schoolverkeer bij dit ongeval was betrokken.

Van één wegvakongeval op het wegvak Wagenweg is de exacte locatie niet door de politie ter plaatse geregistreerd. Wel is bekend dat het gaat om een kop-staartbotsing waarbij drie personenauto's zijn betrokken met als hoofdtoedracht 'onvoldoende afstand bewaren'. Bij dit ongeval zijn geen letselslachtoffers gevallen. Hoewel niet bekend, is het mogelijk dat dit ongeval zich heeft voorgedaan bij de voetgangersoversteekplaats nabij de Hazepaterslaan.

Geconcludeerd wordt dat er in objectieve zin geen sprake is van een verkeersonveilige situatie. Het aantal ongevallen is beperkt en verdeeld over een relatief groot gebied. Hoewel er op één locatie twee soortgelijke ongevallen zijn geregistreerd, is er geen sprake van verkeersongevallenconcentraties. Er is één ongeval dat verband kan houden met verkeer van en naar de school. Verder is er geen verband gevonden tussen de geregistreerde ongevallen en het verkeer van en naar de school.

3.2 Verkeerstelling Wagenweg

In de periode tussen maandag 22 maart en zondag 28 maart 2010 heeft de gemeente Haarlem een mechanische verkeerstelling in de Wagenweg uitgevoerd. Deze telling is uitgevoerd met behulp van telslangen over de weg en meetapparatuur. De telslangen lagen op het wegvak Wagenweg tussen de aansluitingen van de Koninginneweg en het Wilhelminapark.



Afbeelding3.2: Mechanische telling met behulp van telslangen op de Wagenweg

Met de resultaten van deze verkeerstelling is inzicht verkregen in de verkeersintensiteiten in de Wagenweg, de snelheden waarmee motorvoertuigen passeerden en in de samenstelling van het gemotoriseerde verkeer (licht, middelzwaar, zwaar verkeer). De telslangen hebben op de rijbaan voor het gemotoriseerd verkeer gelegen. Fietsers op de naastgelegen fietspaden zijn dus niet in deze telling opgenomen.

3.2.1 Verkeersintensiteiten Wagenweg

De telling wijst uit dat gemiddeld op een werkdag 8.444 motorvoertuigen gebruikmaken van de Wagenweg tussen de Koninginneweg en het Wilhelminapark. Daarvan rijden er 4.685 (55%) in zuidelijke richting en 3.758 (45%) in noordelijke richting.
Tussen 8.00 en 9.00 passeren gemiddeld op een werkdag 655 motorvoertuigen het telpunt, waarvan 319 in zuidelijke richting en 337 in noordelijke richting. Tussen 15.00 en 16.00 uur passeren gemiddeld op een werkdag 587 motorvoertuigen het telpunt, waarvan 336 in zuidelijke richting en 250 in noordelijke richting.
Gemiddeld op een werkdag valt het drukste uur tussen 17.00 en 18.00 uur. Dan passeren 737 motorvoertuigen het telpunt.

3.2.2 Rijsnelheden Wagenweg

Gemiddelde snelheid per etmaal
Op werkdagen ligt de snelheid van passerende motorvoertuigen, gemiddeld over het etmaal, op 41,6 km/h. In noordelijke richting wordt gemiddeld over het etmaal een fractie sneller gereden dan in zuidelijke richting, respectievelijk 41,7 km/h en 41,4 km/h. Op vrijdag ligt de gemiddelde snelheid in beide richtingen iets lager dan op andere werkdagen.

Het 85-percentiel, ofwel de snelheid die door 85% van de passerende motorvoertuigen niet wordt overschreden bedraagt, gemiddeld over het etmaal 49,5 km/h. Ook hier geldt

dat in noordelijke richting iets sneller wordt gereden dan in zuidelijke richting. Het 85-percentiel in noordelijke richting ligt op 49,7 km/h. In zuidelijke richting is dat 49,3 km/h.

Snelheden tijdens ochtendspits
Op maandag tot en met vrijdag tussen 8.00 en 9.00 uur bedraagt de gemiddelde snelheid over beide richtingen 39,6 km/h. De gemiddelde snelheid van het gemotoriseerde verkeer in noordelijke richting is met 39,8 km/h een fractie hoger dan de gemiddelde snelheid in zuidelijke richting (39,5 km/h).
Gemiddeld over beide richtingen is de snelheid van het gemotoriseerde verkeer op dinsdag met 40,3 km/h het hoogst. Op vrijdag is de gemiddelde snelheid van het gemotoriseerde verkeer met 39,2 km/h het laagst.

Op maandag tot en met vrijdag tussen 8.00 en 9.00 uur rijdt 85% van de in beide richtingen passerende motorvoertuigen met een snelheid die lager of gelijk is aan 48,1 km/h. Op een werkdag passeren tussen 8.00 en 9.00 655 motorvoertuigen het telpunt (som van beide richtingen). Daarvan passeren er 40 met een snelheid tussen 50 km/h en 60 km/h en 4 met een snelheid die hoger ligt dan 60 km/h.

Snelheden tijdens middagspits
Op maandag tot en met vrijdag tussen 15.00 en 16.00 uur bedraagt de gemiddelde snelheid van het gemotoriseerde verkeer in beide richtingen 40,1 km/h. In noordelijke richting ligt de gemiddelde snelheid een fractie hoger dan in zuidelijke richting, te weten respectievelijk 40,3 km/h en 40,0 km/h.
Gemiddeld over beide richtingen is de snelheid van het gemotoriseerde verkeer op maandag met 40,7 km/h het hoogst. Op donderdag is de gemiddelde snelheid van het gemotoriseerde verkeer in beide richtingen het laagst, namelijk 39,7 km/h.

Het 85-percentiel op maandag tot en met vrijdag tussen 15.00 en 16.00 uur bedraagt, gemiddeld over beide richtingen 48,5 km/h. Van de 587 motorvoertuigen die gemiddeld op een werkdag het telpunt passeren (beide richtingen) rijden er gemiddeld 42 met een snelheid tussen 50 km/h en 60 km/h en 4 met een snelheid die hoger ligt dan 60 km/h.

Conclusie rijsnelheden
Geconcludeerd kan worden dat de gemiddelde snelheid van het gemotoriseerde verkeer onder het wettelijke maximum van 50 km/h ligt. Dit is gemiddeld over een werkdagetmaal het geval, maar ook in de tijdsperiode waarin de school begint en uitgaat. Zowel tijdens het werkdagetmaal als tijdens het begin en het uitgaan van de school ligt het 85-percentiel onder het wettelijke maximum van 50 km/h. Ruim 85% van de passerende motorvoertuigen overschrijdt de maximumsnelheid dus niet.

3.3 Observatie verkeerssituatie rond de school

In de ochtend, voorafgaand aan het begin van de lessen en 's middags bij het uitgaan van de school is de verkeerssituatie rond de school geobserveerd. Daarbij is de verkeerssituatie op de Wagenweg tussen de Koninginneweg en de Hazepaterslaan bekeken en is de verkeerssituatie op het Floraplein nabij de schoolingang geobserveerd. Daarbij is gelet op het gedrag en de onderlinge interactie tussen de verkeersdeelnemers.

Ochtend, verkeerssituatie Wagenweg
Op 25 maart 2010 is tussen 7.45 uur en 9.00 uur de verkeerssituatie op de Wagenweg tussen de Koninginneweg en de Hazepaterslaan geobserveerd. Die ochtend was het zonnig weer bij een temperatuur van ongeveer 10°C.

Het gemotoriseerde verkeer op de Wagenweg is sterk geclusterd. Het ene moment is er enige tijd nauwelijks sprake van verkeer, het andere moment is er enige tijd grote drukte in beide richtingen. Na 8.30 uur lijkt de intensiteit van het gemotoriseerde verkeer wat af te nemen. In beide richtingen is het vrij druk met fietsverkeer.

De meest voorkomende overstekende bewegingen over de Wagenweg zijn:
- vanaf de Koninginneweg rechtsaf de Wagenweg in en bij de voetgangersoversteekplaats oversteken naar de Hazepaterslaan;
- vanaf het Wilhelminapark rechtsaf de Wagenweg in en bij de voetgangersoversteekplaats oversteken naar de Hazepaterslaan;
- vanaf de Koninginneweg rechtdoor naar het Florapark en andersom.


Afbeelding 3.3: voetgangersoversteekplaats Wagenweg nabij Hazepaterslaan (ochtend)

De voetgangersoversteekplaats nabij de Hazepaterslaan wordt niet alleen door voetgangers, maar ook door fietsers gebruikt. In het algemeen krijgen overstekende voetgangers goed de gelegenheid van automobilisten om over te steken. Ook fietsers die (oneigenlijk) van de oversteekplaats gebruik maken, krijgen voorrang van automobilisten. Het komt geregeld voor dat automobilisten voorrang hebben, maar toch de overstekende fietsers voor laten gaan.
Soms veroorzaken auto's die vanaf de Wagenweg linksaf de Hazepaterslaan willen inrijden een korte wachtrij op de Wagenweg. Eenmaal is geconstateerd dat een automobilist de wachtrij passeerde door met twee wielen over het (verhoogde) fietspad te rijden. In het algemeen was het verkeersgedrag van automobilisten echter correct.
In een aantal gevallen reden fietsers op het fietspad tegen de richting in. Ook is een aantal maal geconstateerd dat fietsers over het trottoir fietsten.

Ochtend, verkeerssituatie Floraplein
Op donderdag 8 april is tussen 7.45 uur en 9.00 uur de verkeerssituatie op het Floraplein geobserveerd. Die ochtend was het bewolkt weer met af en toe wat lichte regen bij een temperatuur van circa 8°C.

Een uur voor aanvang van de school was ongeveer 80% van de parkeergelegenheid in de Hazepaterslaan bezet. Op het Floraplein was ruim de helft van de parkeergelegenheid bezet. Opvallend was dat ter hoogte van de ingang van de school de bezetting aanzienlijk lager was.

Rond 8.15 uur arriveren de eerste kinderen. Tussen 8.30 en 8.40 vindt de grootste toestroom van leerlingen plaats. Na dit tijdstip neemt de drukte snel af. Een groot deel van de schoolkinderen komt met de fiets naar school, al dan niet onder begeleiding van volwassenen. Veel kinderen worden met een bakfiets naar school gebracht. Een aantal kinderen wordt ook per auto gebracht, maar er is geen sprake van een grote toestroom van auto's naar de school.



Afbeelding 3.4: Schooltoegang aan het Floraplein (ochtend)

Het grootste deel van de leerlingen arriveert via de Hazepaterslaan vanuit de richting van de Wagenweg. Op het weggedeelte van de Hazepaterslaan tussen de Wagenweg en Jan van Napelslaan is eenrichtingverkeer van kracht in de richting van het Floraplein. Automobilisten blijven in het algemeen achter de fietsers rijden en doen geen pogingen om in te halen. De rijsnelheden zijn dan ook laag.
Behalve gemotoriseerd verkeer ten behoeve van de school is er ook sprake van gemotoriseerd verkeer dat het Floraplein voorbijrijdt in de richting van de Dreef, of rechtsaf naar de Jan van Napelslaan gaat. Ook is er relatief veel autoverkeer vanuit de richting van de Dreef dat linksaf naar de Jan van Napelslaan gaat. Hier bestaat een potentiële conflictsituatie tussen dit verkeer en fietsers vanuit de richting van de Wagenweg. Door de lage rijsnelheden en de onderlinge interactie tussen de verschillende weggebruikers zijn er geen probleemsituaties of gevaarlijke situaties geconstateerd.

Ouders die hun kinderen met de auto naar school brengen, parkeren in het algemeen correct en accepteren enige loopafstand tussen parkeerplaats en de school. Veelal wordt in de Hazepaterslaan of op het Floraplein geparkeerd. Het parkeren van auto's had geen nadelige invloed op de verkeerssituatie in de periode voor aanvang van de school.
Een aantal ouders die hun kinderen met de fiets naar school brengen, parkeert de fiets in de driehoek voor de ingang van de school. Ook de bakfietsen worden hier geparkeerd. Leerlingen en ook enkele ouders nemen de fiets mee het schoolplein op. Op het drukste moment leidt dit tot een korte wachtrij in de driehoek voor de schoolingang. Dit in combinatie met de hier geparkeerde fietsen kan ertoe leiden dat de wachtrij zich uitbreidt tot op de rijbaan van het Floraplein.
Op de hoek van het Floraplein-Hazepaterslaan-Jan van Napelslaan zijn onlangs enkele fietsklemmen geplaatst. Deze werden bij het ingaan van de school echter nauwelijks gebruikt.

Middag, verkeerssituatie Floraplein en Wagenweg
Op donderdag 8 april is tussen 15.00 uur en 15.30 uur de verkeerssituatie op het Floraplein en op de Wagenweg nabij de voetgangersoversteek geobserveerd. Het was die middag droog en zonnig weer bij een temperatuur van ongeveer 13°C.

Vanaf 15.00 uur arriveren de eerste ouders op het Floraplein. Ouders die hun kind per auto van school halen, parkeren in het algemeen correct. De meeste ouders parkeren op

het Floraplein. De beschikbare parkeergelegenheid is hier toereikend. In het deel van de Hazepaterslaan aan de oostzijde van de Jan van Napelslaan is er beduidend meer parkeergelegenheid dan in de ochtenduren.

Een groot deel van de ouders komt per fiets. Opvallend is het grote aantal bakfietsen. Ook kinderopvangorganisaties maken gebruik van bakfietsen om de kinderen van school te halen.

In tegenstelling tot de ochtend waren de nieuwe fietsklemmen op de hoek van het Floraplein vol en stonden er ook fietsen los ernaast geparkeerd. Het lijkt erop dat ouders die hun kind(eren) komen halen bereid zijn hun fiets verder van de schoolingang te plaatsen dan wanneer ze hun kind(eren) komen brengen. Ook lijkt het erop dat ouders bij het halen van de kinderen hun fiets zorgvuldiger stallen. Er stonden weliswaar veel fietsen op het voorplein voor de schoolingang geparkeerd, maar deze fietsen stonden in het algemeen netjes naast elkaar opgesteld. Uitzonderingen daargelaten, want er werden ook enkele fietsen op straat neergezet.



Afbeelding 3.5: Floraplein en Wagenweg (middag)

Vanaf 15.15 uur is de oversteeksituatie op de Wagenweg geobserveerd. Veel ouders en leerlingen die naar het Wilhelminapark en Koninginneweg willen, steken over bij de zebra. Een deel van loopt met de fiets aan de hand over het trottoir naar het Wilhelminapark en stapt daar weer op de fiets. Anderen fietsen tussen de zebra en het Wilhelminapark tegen de richting in en gebruiken soms het trottoir om tegenliggers op het fietspad te ontwijken. Andere ouders en leerlingen steken niet bij de zebra over, maar gaan eerst over het fietspad naar het kruispunt Wagenweg-Koninginneweg en steken daar over.

Het gemotoriseerde verkeer op de Wagenweg is sterk geclusterd. De rijsnelheden van het gemotoriseerde verkeer liggen op het oog geschat rond de 40 à 50 km/h. Automobilisten zijn in het algemeen alert en geven voorrang aan overstekende voetgangers en fietsers op de zebra. Ook fietsers die bij de Koninginneweg willen oversteken worden geregeld voorgelaten door automobilisten.

Op de Wagenweg is er in beide richtingen sprake van veel fietsverkeer. Het lijkt drukker te zijn met fietsers dan in de ochtendspits. Fietsers op de fietspaden langs de Wagenweg stoppen in het algemeen niet voor voetgangers bij de zebra die aangeven dat ze willen oversteken. Het komt geregeld voor dat auto's zijn gestopt voor voetgangers bij de zebra, maar dat deze voetgangers alsnog bijna worden aangereden door een fietser, omdat deze niet stopt.

In het algemeen is het rond het uitgaan van de school druk, maar is er geen sprake van een gevaarlijke situatie tussen langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer. Een moeilijke

oversteek over de Wagenweg wordt eerder veroorzaakt door fietsers op de Wagenweg dan door automobilisten.

3.4 Interviews

De analyse van de verkeersongevallen, verkeersintensiteiten en snelheden en de observaties bij de school geven een beeld van de objectieve, feitelijke verkeerssituatie rond de school. Om ook inzicht te verkrijgen in de beleving en ervaring van de verkeerssituatie zijn interviews gehouden met sleutelfiguren. Het doel van deze interviews was om inzicht te verkrijgen in knelpunten die met betrekking tot de verkeerssituatie rond de school werden ervaren en om een beeld te krijgen van ideeën die er leven om de verkeerssituatie te verbeteren. Er zijn interviews gehouden met de volgende sleutelfiguren:

- verkeerscommissie Bos en Vaartschool;
- wijkraad Koninginnebuurt;
- politie Kennemerland, afdeling verkeersadvisering;
- politie Kennemerland, wijkagent Koninginnebuurt.

De wijkraad Bosch en Vaart heeft niet gereageerd op verzoeken om medewerking te verlenen aan dit onderzoek.

In de interviews zijn de volgende onderwerpen aan de orde geweest.

Inrichting Wagenweg
Het profiel van de Wagenweg was in het verleden breder dan nu. Het was destijds voor automobilisten mogelijk elkaar te passeren. Na de herinrichting is het profiel van de Wagenweg versmald, mede om vrijliggende fietspaden aan beide zijden van de weg mogelijk te maken. Bij de herinrichting zijn de verkeerslichten bij de oversteekplaats nabij de Hazepaterslaan verwijderd en is de huidige vormgeving van de Wagenweg en de aansluitingen van de Hazepaterslaan, Wilhelminapark en Koninginneweg tot stand gekomen.
De politie heeft bij de herinrichting een advies uitgebracht over de toen beoogde inrichting. Gelet op de versmalde rijbaan, het toenmalige ongevallenbeeld[1] en de rijsnelheden is toen geadviseerd dat een voetgangersoversteekplaats (zebrapad) volstaat om een verantwoorde verkeersafwikkeling mogelijk te maken.

Herkomst leerlingen
Een groot aantal leerlingen van de school is afkomstig uit de Koninginnebuurt en de Bos en Vaartbuurt. Deze leerlingen komen vanuit het Wilhelminapark en de Koninginneweg en steken de Wagenweg over bij de zebra nabij de Hazepaterslaan. Een deel van de leerlingen komt via de Olieslagerlaan en de Iordenstraat/Van Eedenstraat. Deze kinderen steken de Wagenweg over bij het kruispunt met de Van Eedenstraat en gaan via het Florapark en Floraplein naar de school. Een deel van de leerlingen uit de Bos en Vaartbuurt kan op weg naar school de Wagenweg al op een grotere afstand van de Hazepaterslaan oversteken, bijvoorbeeld ter hoogte van de Uit den Bosstraat.

1. [1] Tussen 1994 en 2002 hebben zich op de oversteek 7 ongevallen voorgedaan. Na 2002 hebben hier geen ongevallen meer plaatsgevonden.

Vervoerwijze leerlingen
De meeste leerlingen worden met de fiets naar school gebracht, waaronder een relatief groot deel met een bakfiets of een andere 'bijzondere' fiets. Een kleinere groep leerlingen wordt met de auto gebracht. Slechts een beperkt aantal leerlingen komt te voet naar school.
Bij het samenvoegen van de twee schoollocaties wordt verwacht dat er een groter aanbod van fietsers en personenauto's op het Floraplein zal ontstaan en dat er meer overlast voor de omwonenden kan optreden. Als voordeel van het samenvoegen van beide locaties wordt genoemd dat ouders hun kinderen niet meer naar twee verschillende locaties hoeven te brengen. Hierdoor neemt het pendelen van ouders tussen de schoollocaties af en kan het mogelijk zo zijn dat er per saldo minder verkeersbewegingen zijn dan in de situatie met twee schoollocaties. Bijkomend voordeel is dat de als gevaarlijk ervaren oversteek over de Tempeliersstraat/Eerste Emmastraat nabij de locatie Vaart niet meer hoeft te worden gemaakt.

Oversteek Wagenweg
Veel leerlingen maken gebruik van de voetgangersoversteekplaats (zebra) over de Wagenweg nabij de Hazepaterslaan. Dit zebrapad wordt ook veel gebruikt door fietsers om hier fietsend over te steken. Deze fietsers komen in de Hazepaterslaan echter op de linker weghelft uit, wat soms tot verwarring leidt bij andere weggebruikers en tot conflictsituaties met gemotoriseerd verkeer dat vanaf de Wagenweg de Hazepaterslaan inrijdt.

Over de voetgangersoversteekplaats over de Wagenweg wordt opgemerkt dat aan de oostelijke zijde van de oversteekplaats het zicht op het verkeer op de Wagenweg vanuit zuidelijke richting onvoldoende is. Dit wordt veroorzaakt door een knik in de weg in combinatie met bebouwing. Om een goed zicht op het verkeer op de Wagenweg te hebben, moeten voetgangers op het fietspad gaan staan. Dit geeft een onveilig gevoel.

De ervaring is dat fietsers in het algemeen minder geneigd zijn te stoppen voor voetgangers die voornemens zijn over een zebrapad over te steken dan automobilisten. Kinderen wordt geleerd om oogcontact met automobilisten te maken voordat zij oversteken. Vaak zijn zij hierop zodanig gefixeerd dat ze naderende fietsers niet opmerken, waardoor er alsnog een gevaarlijke situatie kan ontstaan.

Bij de politie zijn er nog wel enkele klachten binnengekomen naar aanleiding van het verwijderen van de verkeerslichten. Verder zijn er geen meldingen over de voetgangersoversteekplaats bij de politie binnengekomen.

Hazepaterslaan
In de Hazepaterslaan tussen de Wagenweg en de Jan van Napelslaan is eenrichtingverkeer van kracht in de richting van de Jan van Napelslaan. Voor (brom)fietsers is het toegestaan om tegen de rijrichting in te rijden. Bij het uitgaan van de school ontstaat op dit wegvak een knelpunt. Fietsers in de richting van de Wagenweg hebben als gevolg van een knik in de weg en geparkeerde auto's onvoldoende zicht op autoverkeer dat vanaf de Wagenweg de Hazepaterslaan in komt gereden. Dit wordt versterkt doordat de indruk bestaat dat de Hazepaterslaan wordt gebruikt als verbindingsweg tussen de Wagenweg en de Dreef. 'Doorgaande' automobilisten zijn zich niet altijd bewust van het uitgaan van de school en de aanwezigheid van fietsers.

Floraplein
Bij het begin en eind van de schooldag geeft de ingang van de school een rommelig beeld. Dit wordt veroorzaakt door geplaatste fietsen en geparkeerde auto's. Er is hier eerder sprake van overlast die door omwonenden wordt ervaren dan dat er sprake is van een verkeersonveilige situatie. De politie geeft aan geen meldingen van een verkeersonveilige situatie of (verkeers)overlast te hebben gehad.

In het gebied rond de school is een parkeerregime van kracht waarbij bewoners met een parkeervignet hun auto vrij kunnen parkeren. Bezoekers aan woningen of bedrijven kunnen eveneens vrij parkeren, mits voorzien van een bezoekersparkeervignet. Overige parkeerders mogen alleen op gemarkeerde parkeervakken bij een parkeermeter parkeren. Naar verwachting hebben de meeste ouders die hun kinderen met de auto brengen en halen geen parkeervignet en parkeren zij strikt genomen illegaal op het Floraplein. Deze situatie leidt echter niet tot problemen.

Suggesties
Een groot deel van de overlast op het Floraplein kan worden weggenomen door ook aan de zijde van de Wagenweg een ingang naar het schoolplein te maken. Hiervoor is het dan wel nodig om de situatie met de bussluis en bushalte aan het Florapark aan te passen. Door de bushalte te verplaatsen kan de vrijkomende ruimte worden gebruikt als voorplein en uitloopruimte voor de schoolingang. Dit voorplein kan worden gecombineerd met een extra oversteekplaats ter hoogte van de Koninginneweg, mogelijk in combinatie met verkeerslichten die alleen aan het begin en eind van schooldagen in werking is.

Ook kan een deel van de overlast voor omwonenden worden weggenomen met een extra ingang aan de zijde van het Florapark in combinatie met verkeersregulering op het schoolplein. Daarbij wordt als suggestie genoemd dat de toegang aan de Floraparkzijde voor leerlingen en begeleiders met de fiets uitsluitend als ingang van het schoolterrein mag worden gebruikt. Leerlingen en ouders met de fiets mogen het schoolterrein dan alleen via de toegang aan de zijde van het Floraplein verlaten.

Een andere ontwikkeling die is besproken, is de inzet van verkeersbrigadiers bij de voetgangersoversteekplaats op de Wagenweg. De (verkeerscommissie van de) school heeft vrijwilligers geworven die door de politie worden opgeleid tot verkeersbrigadier. Na de meivakantie van 2010 gaan de verkeersbrigadiers proefdraaien in de ochtendperiode. Het is de bedoeling dat na de zomervakantie van 2010 de verkeersbrigadiers zowel in de ochtend- als de middagperiode voetgangers begeleiden bij de oversteek over de Wagenweg. Het inzetten van verkeersbrigadiers wordt als flexibeler beoordeeld dan het plaatsen van verkeerslichten. In paragraaf 4.2.1 wordt nader ingegaan op de inzet van verkeersbrigadiers.

3.5 Conclusie inventarisatie

Uit de inventarisatie kan worden geconcludeerd dat vooral rond de oversteeksituatie rond de Wagenweg een gevoel van verkeersonveiligheid bestaat. Rond het Floraplein is het druk en rommelig bij het begin en einde van de schooldag, maar hier is eerder sprake van overlast die door omwonenden wordt ervaren dan dat er sprake is van een verkeersonveilige situatie.

Het gevoel van verkeersonveiligheid wordt niet ondersteund door de ongevallencijfers, de verkeersintensiteiten en de snelheidsgegevens. Het aantal ongevallen dat in de periode

2006 tot en met 2008 is geregistreerd is beperkt. Bovendien zijn de geregistreerde ongevallen slechts in zeer beperkte mate in verband te brengen met verkeer dat aan (haal- en brengmomenten) van de school is gerelateerd. De verkeersintensiteiten komen overeen met de verkeersintensiteiten die op een gebiedsontsluitingsweg mogen worden verwacht. De gemiddelde snelheid van het gemotoriseerde verkeer op de Wagenweg ligt zowel tijdens breng- en haalmomenten als gedurende het etmaal onder de maximumsnelheid van 50 km/h. Ook het 85-percentiel ligt onder de maximumsnelheid. De maximumsnelheid wordt dus door ruim 85 procent van het gemotoriseerde verkeer nageleefd.

Bij de observaties rond de school tijdens breng- en haalmomenten is geconstateerd dat het weliswaar druk is rond de school, maar dat er geen extreme situaties zijn waargenomen.

4 Verbeteringsvoorstellen

In dit hoofdstuk worden voorstellen voor het verbeteren van de verkeerssituatie rond de Bos en Vaartschool beschreven. Als eerste komen enkele voorstellen aan de orde die zijn genoemd in de interviews met sleutelfiguren, maar waarvan wordt verwacht dat deze weinig kansrijk zijn om te worden uitgevoerd. Vervolgens worden voorstellen gedaan waarvan verwacht wordt dat deze kansrijk zijn voor een verdere uitwerking.

4.1 Genoemde oplossingen

Terugplaatsen verkeerslichten
Om de voetgangersoversteekplaats over de Wagenweg veiliger te maken is geopperd om opnieuw verkeerslichten te plaatsen. Deze hoeven niet de hele dag in werking te zijn, maar bijvoorbeeld alleen aan het begin en einde van de schooldagen.

Bij de herinrichting van de Wagenweg heeft de gemeente Haarlem de verkeerslichten bij de voetgangersoversteek verwijderd. De afdeling verkeersadvisering van de politie Kennemerland heeft destijds geadviseerd dat, gelet op het ongevallenbeeld, de verkeersintensiteiten en het smallere profiel na herinrichting een voetgangersoversteekplaats (zebrapad) volstaat om een verantwoorde verkeersafwikkeling mogelijk te maken.

De gemeente Haarlem heeft aangegeven een beleid te voeren waarbij zeer terughoudend wordt omgegaan met het plaatsen van verkeerslichten bij oversteekplaatsen. Uit oogpunt van verkeersintensiteiten ontbreekt de noodzaak van het plaatsen van verkeerslichten. Bovendien kunnen verkeerslichten ook schijnveiligheid creëren, zeker als deze niet continu in werking zijn. Als verkeerslichten een groot deel van de dag buiten werking zijn, ligt het niet in het verwachtingspatroon van weggebruikers dat ze op bepaalde momenten van de dag wél werken. Dit werkt het (onbedoeld) negeren van het rode licht in de hand. Daarnaast zijn fietsers geneigd het rode licht te negeren, zeker als het kruisingsvlak klein is, zoals bij een oversteekplaats.

Gelet op het beleid dat de gemeente voert, het advies van de politie, het ongevallen- en verkeersintensiteitenbeeld is het plaatsen van verkeerslichten bij de oversteek weinig kansrijk.

Regulering verkeersstromen over het schoolterrein
In de interviews is als suggestie genoemd om de leerlingen- en begeleidersstromen over het schoolterrein te reguleren. Daartoe is het nodig om een toegang naar de school aan de zijde van de Wagenweg/Florapark te hebben. Dit kan de bestaande personeelsingang zijn, maar kan ook een nieuw te creëren toegang zijn. De toegang aan de zijde van de Wagenweg is dan voor leerlingen en begeleiders met de fiets uitsluitend bestemd als ingang van het schoolterrein. De (bestaande) toegang aan de zijde van het Florapark is voor leerlingen en begeleiders per fiets uitsluitend als uitgang bestemd.
Om deze, of een andere vorm van regulering goed te laten functioneren is het noodzakelijk dat dit helder en adequaat wordt gecommuniceerd naar de leerlingen, hun ouders en/of verzorgers en instellingen die de voor- en naschoolse kinderopvang verzorgen. Bovendien is het noodzakelijk dat toezicht wordt gehouden op het naleven van

de 'spelregels' van het gebruik van de toegangen naar de school. Dit moet dan door de schoolleiding worden geregeld.

Snelheidsremmende maatregelen Wagenweg
Tijdens de interviews met sleutelfiguren werd het aanbrengen van snelheidsremmende maatregelen op de Wagenweg als mogelijke oplossing voor de oversteeksituatie genoemd. De Wagenweg is gecategoriseerd en ingericht als gebiedsontsluitingsweg met een maximumsnelheid van 50 km/h. Uit de resultaten van de mechanische verkeerstellingen en snelheidsmetingen blijkt dat de gemiddelde snelheid op de Wagenweg op werkdagen rond 41 km/h ligt en dat 85% van de weggebruikers de snelheid van 49,5 km/h niet overschrijdt. Aan het begin en aan het eind van schooldagen liggen de gemiddelde snelheid en het 85-percentiel nog iets lager. Hieruit kan worden afgeleid dat de huidige inrichting van de Wagenweg in voldoende mate de maximumsnelheid van 50 km/h afdwingt. Het snelheidsbeeld geeft dan ook geen aanleiding om snelheidsremmende maatregelen te overwegen.

Parkeren door schoolpersoneel
Het samenvoegen van beide schoollocaties veroorzaakt een grotere parkeerbehoefte van de nieuwe school. Veel gemeenten hanteren als uitgangspunt dat nieuwe functies en/of ontwikkelingen op hun eigen terrein moeten voorzien in de parkeerbehoefte die zij veroorzaken. Deze parkeerbehoefte wordt bepaald aan de hand van parkeerkencijfers per functie, die door veel gemeenten als parkeernorm worden beschouwd.
Uit een gesprek met de architect blijkt dat het aantal parkeerplaatsen in het voorlopig ontwerp van de nieuwbouw kan worden gerealiseerd lager is dan op grond van de parkeerkencijfers, dan wel parkeernormen moet worden aangelegd. Het gaat hier om parkeerplaatsen ten behoeve van personeel. Parkeerplaatsen ten behoeve van het brengen en halen vallen hier niet onder.

Uit de interviews met sleutelfiguren kwam naar voren dat er in de omgeving van de school een parkeerregime geldt, waarbij houders van een vignet (bewoners) vrij in het gebied kunnen parkeren, maar anderen alleen op gemarkeerde parkeerplaatsen bij een parkeerautomaat of parkeermeter kunnen parkeren. Dit parkeerregime beperkt de mogelijkheden van dubbelgebruik van parkeerplaatsen. Parkeerplaatsen die 's morgens door bewoners worden verlaten, kunnen niet worden gebruikt door bijvoorbeeld werknemers in het gebied of andere bezoekers die weer vertrokken zijn als de bewoners 's avonds weer thuiskomen. Het gevolg daarvan is dat er in de avond- en nachturen en in de vroege ochtend sprake is van een hoge bezetting van de parkeergelegenheid, maar dat er overdag nauwelijks parkeerplaatsen worden bezet.

Bij een van de interviews met sleutelfiguren is voorgesteld om voor het aantal, volgens de parkeernorm benodigde parkeerplaatsen dat niet op het eigen terrein van de school kan worden gerealiseerd vignetten te verstrekken. Personeel van de school kan dan gebruik maken van parkeergelegenheid in de directe omgeving van de school.
De vraag is of deze oplossing kansrijk is, omdat hier mogelijk een precedent wordt geschapen ten opzichte van bedrijven in de directe omgeving van de school.

4.2 Voorgestelde maatregelen

4.2.1 Verkeersbrigadiers

Vanuit de Bos en Vaartschool en de verkeerscommissie van deze school is het initiatief genomen om verkeersbrigadiers in te zetten voor het begeleiden van de oversteek over de Wagenweg. Inmiddels heeft zich een aantal ouders aangemeld. Deze hebben een instructie ontvangen van de politie Kennemerland en worden door de burgemeester aangesteld als verkeersbrigadier. In de periode tussen de meivakantie en zomervakantie 2010 wordt een proef uitgevoerd waarbij aan het begin van de schooldagen verkeersbrigadiers worden ingezet bij de voetgangersoversteekplaats nabij de Hazepaterslaan. Als de proef slaagt, dan worden met ingang van het schooljaar 2010-2011 verkeersbrigadiers in de ochtend- en de middagperiode ingezet.

Punten van zorg zijn de beschikbaarheid van vrijwilligers, de hiervoor genoemde uitzichtsituatie aan de oostzijde van de oversteekplaats en het fietsverkeer. Als er één brigadier per rijrichting is, kan deze niet tegelijk op het fietspad en de rijweg zijn. Het gevolg is dat veel fietsers het stopteken van de verkeersbrigadiers negeren. De politie heeft aangegeven toezicht en begeleiding te verzorgen in de beginperiode van de inzet van de verkeersbrigadiers.

De beschikbaarheid van vrijwilligers is een punt van zorg. Een van de argumenten van ouders om niet beschikbaar te zijn als verkeersbrigadier is dat ze hun kinderen op beide locaties moeten brengen en daardoor geen tijd hebben om als verkeersbrigadier op te treden. Door de samenvoeging van beide schoollocaties vervalt dit knelpunt voor een aantal ouders, waardoor er mogelijk meer aanmeldingen komen.

4.2.2 Herinrichting hoek Florapark-Wagenweg

Uit het onderzoek blijkt dat er twee hoofdproblemen worden ervaren, te weten de oversteeksituatie op de Wagenweg en een rommelige, mogelijk overlastgevende situatie bij de hoofdingang van de school. Verwacht wordt dat deze problemen groter zullen worden als het leerlingenaantal op deze locatie is gegroeid.

Het nieuwe, samengevoegde schoolgebouw heeft in- en uitgangen aan verschillende zijden van het gebouw. Indien slechts de toegang van het schoolterrein aan het Floraplein wordt gebruikt, liggen niet alle ingangen van het schoolgebouwen logisch ten opzichte van de toegang vanaf het Floraplein. Dit is op te lossen door ook aan de zijde van de Wagenweg een toegang naar het schoolterrein te realiseren. Dit heeft als voordeel dat de toestroom van leerlingen en ouders van en naar de school wordt verdeeld over twee toegangen. Gelet op de beoogde ligging van de fietsenstalling in de westpunt van het schoolterrein, is een toegang aan de Wagenweg aantrekkelijk voor leerlingen die met de fiets komen. Hierdoor neemt de druk met fietsen aan de zijde van het Floraplein af en daarmee ook de mogelijke overlast voor bewoners. De toegang aan de zijde van het Floraplein blijft bestaan, maar heeft dan vooral een functie voor leerlingen die met de auto naar school worden gebracht.

Een toegang aan de zijde van de Wagenweg komt uit op de hoek van het kruispunt van de Wagenweg met het Florapark. In de huidige situatie is de opstelruimte en/of de ruimte om fietsen te plaatsen te beperkt. Bovendien is ook aangegeven dat de aanwezigheid van de

bussluis en bushalte tot een onveilig gevoel leidt. Aankomende bussen worden vaak pas laat opgemerkt, omdat het zicht op de bussen wordt beperkt door de flauwe bocht en de abri. Om een toegang aan de zijde van de Wagenweg mogelijk te maken, is het nodig om de situatie op de hoek van de Wagenweg en het Floraplein aan te passen.

In afbeelding 4.1 is een principeschets van een mogelijke aanpassing van de hoek van de Wagenweg en het Floraplein weergegeven. In bijlage 2 is een grotere afbeelding van deze schets opgenomen.



Afbeelding 4.1: Principeschets herinrichting hoek Wagenweg-Florapark in combinatie met een toegangspoort van de school aan de Wagenweg

In dit voorstel is er een toegang van de school aan de Wagenweg. Daartoe wordt het trottoir langs het schoolhek uitgebreid tot over de huidige bushalte. De bus moet in dit voorstel een wat scherpere bocht nemen om het Florapark in te kunnen rijden. De bushalte aan het Florapark ligt tussen de Wagenweg en de personeelstoegang in. Op het weggedeelte van het Florapark tussen de openbare parkeerplaatsen en de Wagenweg wordt eenrichtingverkeer van kracht met uitzondering van lijnbussen en fietsers en bromfietsers.
De nieuwe toegang van de school wordt gecombineerd met een extra voetgangersoversteekplaats op de Wagenweg. Deze heeft vooral een functie voor leerlingen die via het Wilhelminapark en de Koninginneweg de school benaderen en verlaten. De zebra nabij het kruispunt met de Hazepaterslaan blijft gehandhaafd.
Door de uitbreiding van het trottoir ontstaat een klein plein, waar mensen zich kunnen opstellen en waar fietsen kunnen worden geplaatst. Eventueel kan het pleintje nog worden aangekleed met enkele bomen of straatmeubilair.

De extra oversteek maakt het gebruik van de schooltoegang aan de Wagenweg aantrekkelijk voor leerlingen per fiets. Zij hebben een directe toegang tot het schoolterrein. Bij het uitgaan van de school is het voor fietsers niet langer nodig gebruik te maken van de Hazepaterslaan, waardoor het genoemde conflict tussen fietsers en tegemoetkomende auto's wordt vermeden.
Het pleintje op de hoek van de Wagenweg en Florapark biedt een beter uitzicht op naderende bussen dan in de huidige situatie. Het gevoel van onveiligheid dat door het busverkeer wordt veroorzaakt, wordt hierdoor verminderd of zelfs weggenomen.

Met een extra toegang van de school aan de Wagenweg, in combinatie met het realiseren van een pleintje op de hoek van de Wagenweg-Florapark en een extra oversteek wordt een verbetering van de verkeerssituatie, zowel op de Wagenweg als op het Floraplein bereikt. De situatie op de Wagenweg kan nog verder verbeteren door de inzet van verkeersbrigadiers tijdens de breng- en haalmomenten van de school.

Leerlingenprognose basisonderwijs 2012

Gemeente Haarlem

In opdracht van de gemeente Haarlem, juli 2012

© 2012 Pronexus - Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen, verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar worden gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande toestemming van de uitgever en bronvermelding.

Aan deze uitgave is uiterste zorg besteed, desondanks kan niet worden ingestaan voor de feitelijke juistheid of volledigheid van de opgenomen gegevens. In geen geval kan er een juridische basis aan worden ontleend.

Inhoudsopgave

1. Samenvatting 1

2. Inleiding 2
2.1 Doelstelling en werkwijze 2
2.2 Totstandkoming en opzet rapportage 2

3. Beschrijving van de gevolgde werkwijze 3
3.1 Werkwijze binnen G4PRO 3
3.2 G4PRO : de uitsplitsing naar herkomstgebieden 3
3.3 Uitgangspunten voor de gemeente Haarlem 4

4. De prognose van de basisgeneratie 5

5. De leerlingenprognoses 7
5.1 Gehanteerde methodieken 7
5.2 Prognoseresultaten in tabelvorm 7

Bijlagen

Bijlage 1 Begrippen en afkortingen
Bijlage 2 Tabellen leerlingenprognose

1. Samenvatting

Ten behoeve van het onderwijsbeleid op gemeentelijk niveau is voor de gemeente Haarlem een prognose opgesteld van leerlingenaantallen voor de periode 2012 tot en met 2032. In de ramingen van leerlingenaantallen zijn twee ontwikkelingen verwerkt. Dit zijn de trends in de omvang van de basisgeneratie in de afzonderlijke gebieden van de gemeente Haarlem en de schoolkeuze. Bij de opzet van de prognoses zijn cijfers verwerkt met een uitsplitsing van leerlingen naar herkomstgebied.

Bij de berekeningen voor de periode 2012-2032 is gebruik gemaakt van het softwarepakket G4PRO. Dit programma voldoet aan het "Programma voor het opstellen van leerlingenprognoses" van de VNG.

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van de belangrijkste resultaten. In de overzichten zijn de leerlingenaantallen van peildatum 1 oktober 2011 weergegeven onder 2012.

		Historie		*Prognose*							
Instnr	*Naam*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2016*	*2017*	*2022*	*2027*	*2032*
04NR	Koorschool St. Bavo	64	64	63	63	63	63	62	61	62	65
05WD	Haarlemse Montessorischool	299	291	287	287	288	283	280	268	262	268
09DF	Vrije School Kennemerland	324	367	365	369	373	371	372	370	374	386
09ZG	Rudolf Steiner basisonderwijs	245	221	220	222	225	225	225	229	234	243
12BV00	Wadden, De (Molenwijk) (sub 2.1)	164	159	159	163	164	167	169	178	183	190
12BV71	Wadden, De (Boerhaave) (sub 2.2)	207	217	217	222	224	228	230	243	249	259
12KZ	Meer, De	189	194	194	199	201	204	206	218	224	232
12ZU	Parkrijkschool	65	67	66	67	69	70	71	73	74	77
13KT	Dreefschool	442	448	445	448	453	449	447	434	431	444
13TP	Ark, De	574	598	600	610	623	624	622	614	610	625
14AG	Willem van Oranje	152	161	159	161	165	166	168	174	177	184
14DO	Emma, Koningin	405	438	443	449	449	438	440	433	429	436
14GK	Bavinck, Dr. H.	389	391	391	397	406	406	406	404	404	414
15SB	Bos en Vaart	489	507	502	509	517	513	509	487	474	484
15UJ00	Kring, De /kantoorurenschool (sub 2.1)	593	601	605	606	615	612	613	614	622	648
15UJ71	Hannie Schaft basisschool (sub 2.2)	88	91	88	88	88	86	86	83	82	84
15WQ00	Cirkel, De (sub 2.1)	333	336	332	336	344	348	352	362	370	385
16AR	Ter Cleeff	558	585	586	595	607	607	604	593	590	605
16CH	Wilgenhoek, De	204	209	210	214	218	218	217	212	209	214
16DS	Beatrix	395	412	403	406	415	411	403	427	453	487
16GK	Dolfijn, De (vh Schoterkring/Delftwijk)	220	236	238	241	241	236	237	233	232	237
16GV	Bernardus, St.	321	314	313	317	325	329	332	343	349	362
16HS	Zonnewijzer, De	479	494	497	505	515	514	513	504	499	509
16IC	Don Bosco	183	180	180	184	186	189	192	202	208	215
16JB	Zuidwester, De	398	390	387	393	403	405	406	409	414	430
16KG	Martin L. King	187	188	187	190	194	197	199	205	209	216
16LF	Zuiderpolder, De	310	292	291	295	303	306	309	320	326	337
16LQ	Franciscus Xaverius	228	228	227	230	236	239	241	249	253	262
16LQ71	De Talenten	66	81	80	82	83	84	85	88	90	93
16MO00	Monseigneur Huibers (sub 2.1)	151	80	79	81	82	83	84	87	90	93
16MO71	De Brandaris (sub 2.2)	175	186	186	191	193	196	198	209	214	222
16NG00	Piramide, De / loc. Boerhaavewijk (sub 3	148	148	148	152	153	156	158	167	171	178
16NG01	Piramide, De / Europawijk (sub 3.2)	148	154	154	158	159	162	164	173	178	185
16NG71	Piramide, De/ loc. Meerwijk (sub 3.3)	197	218	218	223	225	229	232	244	251	261
16WT00	Molenwiek, De/ Regulier (sub 2.1)	436	447	447	458	463	470	475	501	514	534
16WT01	Molenwiek, De/ Montessori (sub 2.2)	173	202	202	207	209	212	215	226	231	240
16XC	Veronica RK (sub 2.1)	233	236	235	237	240	240	241	243	245	255
16XC71	Bavo Basisschool (sub 2.2)	131	122	121	123	126	126	126	127	129	133
16YQ	Spaarneschool, De	162	164	160	157	154	150	147	138	142	155
16ZF	Peppelaer, De	298	313	311	314	321	322	323	325	330	344
19RK00	Bavo, St. (sub 2.1)	280	279	282	286	286	280	282	277	275	279
19RK01	Bavo, St. (sub 2.2)	308	301	305	309	308	300	302	295	292	296
19UF	Liduina, St.	476	483	481	488	499	502	503	504	507	523
24MW02	Al Ikhlaas, Islamitische basisschool	115	124	124	126	127	128	129	133	136	141
	Totaal	12002	12217	12188	12358	12538	12544	12575	12679	12798	13230

Het aantal leerlingen in het basisonderwijs in de gemeente Haarlem was op 1 oktober 2011, 12217. Dit zijn bijna 400 leerlingen meer dan de 11824 leerlingen die er op 1-10-2009 aanwezig waren.

2. Inleiding

2.1 Doelstelling en werkwijze

Ten behoeve van het onderwijsbeleid op gemeentelijk niveau is voor de gemeente Haarlem een prognose opgesteld van leerlingenaantallen. Deze langetermijnprognose beslaat de periode 2012 tot en met 2032 en heeft betrekking op 44 locaties voor basisonderwijs. Deze scholen betrekken leerlingen uit 9 gebieden in de gemeente Haarlem.

In de resultaten van de langetermijnprognose zijn ongewogen leerlingaantallen verwerkt. Het doel van de prognoses is het verkrijgen van inzicht in het toekomstig verloop van het aantal leerlingen. Dit dient onder andere ter onderbouwing van beslissingen ten aanzien van de formatie en het Integraal Accommodatieplan (IAP).

2.2 Totstandkoming en opzet rapportage

De prognose is totstandgekomen in samenwerking met de opdrachtgever. De gemeente Haarlem leverde de gegevens van bevolking en leerlingenaantallen in de voorafgaande periode, de woningvoorraad en de eventuele wijzigingen hierin. De cijfers van de leerlingen zijn uitgesplitst naar herkomstgebied.

De opbouw van het rapport is als volgt. Hoofdstuk 3 beschrijft in het kort de gehanteerde methodiek. De resultaten van de prognose van de basisgeneraties zijn weergegeven in hoofdstuk 4 en de uitkomsten van de leerlingenprognose in hoofdstuk 5.

Bijlage 1 bevat een overzicht van begrippen en afkortingen die in dit rapport voorkomen.
Bijlage 2 toont per school de ontwikkeling van de leerlingenaantallen t/m 2027

3. Beschrijving van de gevolgde werkwijze

3.1 Werkwijze binnen G4PRO

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket G4PRO. Dit programma voldoet aan het "Programma voor het opstellen van leerlingenprognoses" van de VNG. Het berekenen van toekomstige aantallen leerlingen gebeurt binnen G4PRO in de drie hieronder beschreven stappen.

3.1.1 Herkomstgebieden

De eerste stap is het definiëren van de herkomstgebieden waaruit een school leerlingen betrekt. In de praktijk wordt voor afbakening van herkomstgebieden veelal de CBS wijk- en buurtindeling gevolgd. Per school wordt het voedingsgebied berekend.

Het voedingsgebied is "die verzameling herkomstgebieden (wijken) van waaruit minimaal 70% van de leerlingen afkomstig is". Elke school heeft dus een eigen berekend voedingsgebied op basis van de waargenomen herkomst van de leerlingen.

3.1.2 Basisgeneratie

De omvang van de basisgeneratie is vastgesteld op de 4 tot en met 11-jarigen plus 30 procent van de 12-jarigen. Het overige deel van de 12-jarigen stroomt door naar een school voor voortgezet onderwijs. De prognose van de basisgeneratie vloeit voort uit de demografische ontwikkelingen die zich in het verleden voordeden en de aannames over de trends hierin. Deze prognose is opgesteld door de gemeente Haarlem in mei 2012.

3.1.3 Deelname en belangstelling

Vervolgens wordt het aantal leerlingen per school geprognosticeerd. De leerlingenprognose is gebaseerd op de herkomst van leerlingen. Voor elk herkomstgebied wordt de belangstelling voor de school berekend. Op deze wijze ontstaat in de prognose inzicht in de toestroom van leerlingen per herkomstgebied. Tenslotte wordt gecontroleerd op de deelname aan het basisonderwijs vanuit elk gebiedsdeel; deze zal in de praktijk rond de 95% liggen (5% naar het speciaal onderwijs).

3.2 G4PRO : de uitsplitsing naar herkomstgebieden

3.2.1 Inzicht in de specifieke situatie

Wanneer prognoses voor meerdere scholen gewenst zijn ontstaat er behoefte aan een overzicht van de ontwikkelingen per deelgebied. Dit overzicht kan worden verstoord doordat voedingsgebieden elkaar deels overlappen. Dit probleem wordt ondervangen door prognoses van de basisgeneratie te maken voor afzonderlijke wijken of herkomstgebieden. Zo is een totaaloverzicht mogelijk waarin de uitkomsten per deelgebied optelbaar zijn, zonder dat er dubbeltellingen optreden. Een ander voordeel is dat de opslagfactor voor leerlingen die niet uit de gemeente zelf komen overbodig, of hooguit gering zal zijn.

Als voorwaarde om wijken of gebieden (herkomstgebieden) binnen het voedingsgebied van een school te laten vallen, geldt dat minimaal 70 procent van de leerlingen van een school hieruit afkomstig is. Bijvoorbeeld: als van een school 25 procent van de leerlingen afkomstig is uit buurt A, 30 procent uit buurt B, en 20 procent uit buurt C, vormen de drie gebieden gezamenlijk het voedingsgebied van deze school.

3.2.2 Leerlingenprognoses en gebiedgerelateerde belangstelling

De volgende stap is het prognosticeren van afzonderlijke leerlingenaantallen. De prognose van de basisgeneratie van de relevante herkomstgebieden van een school worden hierbij gekoppeld aan de waargenomen belangstelling voor de school vanuit de herkomstgebieden. Cijfers uit het recente verleden dienen hierbij als referentiemateriaal.

In de analyse van de belangstelling voor een school van de 4 tot en met 12-jarigen kan ook de belangstelling van de 4- en 5-jarigen meegenomen worden indien deze gegevens aanwezig zijn. Zo kan een nauwkeurigere onderbouwing worden gegeven van de belangstelling voor de toekomst.

3.3 Uitgangspunten voor de gemeente Haarlem

Na bestudering van de lokale situatie en in overleg met de gemeente is besloten de gemeente Haarlem in 9 wijken te verdelen.

Gebiedsindeling Haarlem

WIJK1	Oude Stad
WIJK2	Spoorbaan Leiden
WIJK3	Haarlem-Oost
WIJK4	Haarlemmerhoutkwartier
WIJK5	Westoever Noorder Buitenspaarne
WIJK6	Ter Kleef en Te Zaanen
WIJK7	Oud Schoten en Spaarndam
WIJK8	Duinwijk
WIJK9	Schalkwijk

Voor alle basisscholen in de gemeente Haarlem is de belangstelling en deelname berekend en geanalyseerd. De meest recente teldatum-gegevens, die van 1 oktober 2011, vormen de basis voor de uiteindelijke leerlingenprognose.

In de volgende twee hoofdstukken worden de prognoses toegelicht.

4. De prognose van de basisgeneratie

In dit hoofdstuk worden de prognoses van de basisgeneratie van de gebieden gepresenteerd. De bevolkingsprognose is opgesteld door de afdeling Onderzoek met behulp van het prognoseprogramma GBPRO. Binnen dit model wordt de bevolking op stadsniveau vooruitberekend waarna op gebiedsniveau een prognose wordt opgesteld die gerelateerd wordt aan de prognose voor de stad.

Opgemerkt moet worden dat de cijfers van de bevolkingsprognose verder in de tijd steeds onzekerder worden. De bevolkingsprognoses zijn gebaseerd op het trend scenario van de gemeente Haarlem.

In de tabel op de volgende pagina staan een overzicht van de basisgeneraties per gebied voor de afzonderlijke gebieden in de gemeente Haarlem.

		Historie		Prognose																			
Wijknr	*Wijknaam*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2016*	*2017*	*2018*	*2019*	*2020*	*2021*	*2022*	*2023*	*2024*	*2025*	*2026*	*2027*	*2028*	*2029*	*2030*	*2031*	*2032*
WIJK1	Oude Stad	599	615	636	635	644	640	639	641	642	634	632	628	623	624	625	630	636	644	648	653	662	670
WIJK2	Spoorbaan Leiden	1485	1505	1494	1518	1555	1563	1569	1559	1566	1578	1584	1581	1576	1572	1582	1591	1603	1610	1625	1638	1650	1665
WIJK3	Haarlem-Oost	1690	1705	1702	1724	1769	1792	1808	1817	1841	1853	1866	1869	1863	1867	1878	1890	1904	1913	1925	1937	1956	1969
WIJK4	Haarlemmerhoutkwartier	1204	1209	1179	1181	1186	1161	1149	1139	1125	1111	1102	1088	1064	1059	1055	1050	1048	1048	1049	1053	1057	1061
WIJK5	Westoever Noorder Buitenspaa	1483	1521	1501	1525	1565	1586	1607	1598	1616	1631	1647	1660	1650	1664	1670	1682	1695	1708	1723	1739	1752	1763
WIJK6	Ter Kleef en Te Zaanen	2334	2378	2400	2443	2497	2492	2475	2466	2451	2449	2433	2404	2376	2363	2362	2365	2363	2371	2375	2381	2392	2404
WIJK7	Oud Schoten en Spaarndam	1517	1572	1598	1619	1616	1572	1580	1579	1575	1569	1559	1547	1533	1527	1529	1526	1526	1531	1534	1538	1539	1545
WIJK8	Duinwijk	608	609	592	595	610	599	583	590	612	619	631	633	639	648	660	671	683	694	709	719	731	744
WIJK9	Schalkwijk	2722	2736	2736	2810	2839	2888	2921	2975	3010	3045	3076	3087	3091	3103	3126	3146	3170	3192	3213	3242	3265	3292
	Totaal	13642	13850	13838	14050	14281	14293	14331	14364	14438	14489	14530	14497	14415	14427	14487	14551	14628	14711	14801	14900	15004	15113

5. De leerlingenprognoses

In dit hoofdstuk worden de leerlingenprognoses van de verschillende scholen gepresenteerd en besproken. Een uitdraai van de tabellen behorende bij de leerlingenprognoses is te vinden in bijlage 3.

5.1 Gehanteerde methodieken

Bij het opstellen van de leerlingenprognose is gebruik gemaakt van herkomstgegevens naar voedingsgebied.

Het belangstellingspercentage wordt gedefinieerd als "het percentage van de basisgeneratie uit een herkomstgebied dat naar een bepaalde school gaat". De belangstellingspercentages zijn gebaseerd op de leerlingentellingen van 1-10-2011.

5.2 Prognoseresultaten in tabelvorm

Een totaaloverzicht van de waargenomen en het geschatte aantal leerlingen per school is te vinden in de tabel op de volgende pagina.

Waargenomen en geschatte aantallen leerlingen per school

		Historie		Prognose																			
Instnr	*Naam*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2016*	*2017*	*2018*	*2019*	*2020*	*2021*	*2022*	*2023*	*2024*	*2025*	*2026*	*2027*	*2028*	*2029*	*2030*	*2031*	*2032*
04NR	Koorschool St. Bavo	64	64	63	63	63	63	62	62	61	61	61	61	61	61	61	62	62	63	63	64	64	65
05WD	Haarlemse Montessorischool	299	291	287	287	288	283	280	278	276	273	271	268	264	263	263	263	262	263	264	265	266	268
09DF	Vrije School Kennemerland	324	367	365	369	373	371	372	370	370	371	371	370	368	368	370	372	374	376	379	381	384	386
09ZG	Rudolf Steiner basisonderwijs	245	221	220	222	225	225	225	226	228	229	230	229	229	229	231	232	234	235	237	239	241	243
12BV00	Wadden, De (Molenwijk) (sub 2.1)	164	159	159	163	164	167	169	172	174	176	178	178	178	179	180	182	183	184	186	187	189	190
12BV71	Wadden, De (Boerhaave) (sub 2.2)	207	217	217	222	224	228	230	234	237	239	242	243	243	244	246	247	249	251	253	255	257	259
12KZ	Meer, De	189	194	194	199	201	204	206	210	213	215	217	218	218	219	221	222	224	225	227	229	230	232
12ZU	Parkrijkschool	65	67	66	67	69	70	71	71	72	72	73	73	73	73	73	74	74	75	75	76	76	77
13KT	Dreefschool	442	448	445	448	453	449	447	445	443	439	438	434	429	428	429	429	431	433	435	438	441	444
13TP	Ark, De	574	598	600	610	623	624	622	620	618	619	618	614	608	606	607	609	610	613	615	618	621	625
14AG	Willem van Oranje	152	161	159	161	165	166	168	168	170	171	172	174	173	174	175	176	177	179	180	182	183	184
14DO	Emma, Koningin	405	438	443	449	449	438	440	440	439	438	436	433	429	428	429	429	429	431	432	434	434	436
14GK	Bavinck, Dr. H.	389	391	391	397	406	406	406	405	405	406	406	404	400	400	401	403	404	406	408	410	412	414
15SB	Bos en Vaart	489	507	502	509	517	513	509	505	500	495	492	487	478	476	475	474	474	475	476	479	481	484
15UJ00	Kring, De /kantoorurenschool (sub 2.1)	593	601	605	606	615	612	613	614	617	615	616	614	610	611	613	617	622	627	631	635	642	648
15UJ71	Hannie Schaft basisschool (sub 2.2)	88	91	88	88	88	86	86	85	85	84	84	83	82	82	82	82	82	82	82	83	83	84
15WQ00	Cirkel, De (sub 2.1)	333	336	332	336	344	348	352	350	353	356	360	362	360	363	364	367	370	373	376	379	382	385
16AR	Ter Cleeff	558	585	586	595	607	607	604	601	599	600	598	593	588	586	587	589	590	593	595	598	601	605
16CH	Wilgenhoek, De	204	209	210	214	218	218	217	216	215	215	214	212	210	209	209	209	209	210	211	212	213	214
16DS	Beatrix	395	412	403	406	415	411	403	406	416	420	426	427	430	434	440	446	453	459	467	473	479	487
16GK	Dolfijn, De (vh Schoterkring/Delftwijk)	220	236	238	241	241	236	237	236	236	236	235	233	232	231	232	232	232	233	234	235	235	237
16GV	Bernardus, St.	321	314	313	317	325	329	332	334	338	340	342	343	342	343	345	347	349	351	353	356	359	362
16HS	Zonnewijzer, De	479	494	497	505	515	514	513	511	510	510	508	504	499	497	498	499	499	501	503	504	507	509
16IC	Don Bosco	183	180	180	184	186	189	192	195	197	200	202	202	202	203	205	206	208	209	210	212	214	215
16JB	Zuidwester, De	398	390	387	393	403	405	406	404	405	408	410	409	408	407	409	411	414	416	420	423	426	430
16KG	Martin L. King	187	188	187	190	194	197	199	200	202	204	205	205	205	205	206	208	209	210	211	213	215	216
16LF	Zuiderpolder, De	310	292	291	295	303	306	309	311	315	317	319	320	319	320	321	323	326	327	330	332	335	337
16LQ	Franciscus Xaverius	228	228	227	230	236	239	241	242	245	247	249	249	248	249	250	252	253	255	256	258	260	262
16LQ71	De Talenten	66	81	80	82	83	84	85	86	87	87	88	88	88	88	88	89	90	90	91	91	92	93
16MO00	Monseigneur Huibers (sub 2.1)	151	80	79	81	82	83	84	85	86	86	87	87	87	88	88	89	90	90	91	92	92	93
16MO71	De Brandaris (sub 2.2)	175	186	186	191	193	196	198	202	204	206	208	209	209	210	211	213	214	216	217	219	221	222
16NG00	Piramide, De / loc. Boerhaavewijk (sub 3	148	148	148	152	153	156	158	160	162	164	166	167	167	167	169	170	171	172	173	175	176	178
16NG01	Piramide, De / Europawijk (sub 3.2)	148	154	154	158	159	162	164	167	169	171	173	173	174	174	176	177	178	179	180	182	183	185
16NG71	Piramide, De/ loc. Meerwijk (sub 3.3)	197	218	218	223	225	229	232	236	239	241	244	244	245	246	247	249	251	253	254	257	258	261
16WT00	Molenwiek, De/ Regulier (sub 2.1)	436	447	447	458	463	470	475	484	489	494	499	501	501	503	507	510	514	518	521	526	530	534
16WT01	Molenwiek, De/ Montessori (sub 2.2)	173	202	202	207	209	212	215	218	221	223	225	226	226	227	228	230	231	233	235	237	238	240
16XC	Veronica RK (sub 2.1)	233	236	235	237	240	240	241	241	243	243	243	243	241	242	242	244	245	247	249	250	253	255
16XC71	Bavo Basisschool (sub 2.2)	131	122	121	123	126	126	126	126	126	127	127	127	126	126	127	128	129	129	130	131	132	133
16YQ	Spaarneschool, De	162	164	160	157	154	150	147	144	142	141	141	138	138	138	139	140	142	145	147	152	153	155
16ZF	Peppelaer, De	298	313	311	314	321	322	323	321	323	325	326	325	324	323	326	328	330	332	335	338	340	344
19RK00	Bavo, St. (sub 2.1)	280	279	282	286	286	280	282	281	281	280	279	277	275	274	275	274	275	276	276	277	278	279
19RK01	Bavo, St. (sub 2.2)	308	301	305	309	308	300	302	301	300	299	297	295	293	292	292	292	292	293	293	294	294	296
19UF	Liduina, St.	476	483	481	488	499	502	503	500	502	504	505	504	500	501	502	505	507	510	513	516	520	523
24MW02	Al Ikhlaas, Islamitische basisschool	115	124	124	126	127	128	129	130	131	132	133	133	133	134	134	135	136	137	138	139	140	141
	Totaal	12002	12217	12188	12358	12538	12544	12575	12593	12644	12679	12714	12679	12613	12621	12673	12735	12798	12875	12952	13046	13130	13230

Bijlage 1 Begrippen en afkortingen

Begrippen- en afkortingenlijst voor de leerlingenoverzichten

Afkorting	Toelichting
bl%	Belangstellingspercentage per wijk
#bg	Aantal kinderen in de betreffende basisgeneratie in die wijk, of het aantal 4 en 5 jarigen, BG_0405, of het aantal 4 tot en met 11 jarigen plus 30% van de 12 jarigen
#ll	Het aantal leerlingen uit de wijk
ZZ-BRT	Optelling van de buurten die niet tot het directe voedingsgebied van de school behoren.
Opslag	Opslagpercentage voor leerlingen waarvan geen herkomstgegevens beschikbaar waren en/of afkomstig uit gemeenten die niet in de prognose van de basisgeneraties zijn meegenomen
Totaal BG_0405	Aantal 4 en 5 jarigen op de instelling
Totaal BG_0412	Totaal aantal kinderen op de instelling

Bijlage 2 Tabellen leerlingenprognose

Bijlage 2 Tabellen leerlingenprognose

Prognose - Lange Termijn - BO

Aannamecode: BO_2012 Laatst waargenomen cijfer

15SB Bos en Vaart
Florapark, 14
2012 HK Haarlem

Buurt		Generatiecode		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
WIJK1	Oude Stad	BG_0405	**bl%**	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
			#bg	161	173	178	173	169	164	164	164	162	163	166	167	169	170	173	175
			#ll	8,7	9,4	9,7	9,4	9,2	8,9	8,9	8,9	8,8	8,8	9,0	9,1	9,2	9,2	9,4	9,5
		BG_0412	**bl%**	4,9	4,9	4,9	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
			#bg	615	636	635	644	640	639	641	642	634	632	628	623	624	625	630	636
			#ll	30,7	31,5	31,1	31,3	30,8	30,8	30,9	30,9	30,5	30,4	30,3	30,0	30,1	30,1	30,3	30,6
WIJK2	Spoorbaan Leiden	BG_0405	**bl%**	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
			#bg	355	369	372	399	414	393	378	378	383	386	385	388	392	396	398	403
			#ll	8,7	9,1	9,2	9,8	10,2	9,7	9,3	9,3	9,4	9,5	9,5	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9
		BG_0412	**bl%**	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
			#bg	1505	1494	1518	1555	1563	1569	1559	1566	1578	1584	1581	1576	1572	1582	1591	1603
			#ll	52,6	52,2	53,1	54,3	54,6	54,8	54,5	54,7	55,2	55,4	55,3	55,1	54,9	55,3	55,6	56,0
WIJK4	Haarlemmerhoutkwartier	BG_0405	**bl%**	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8
			#bg	280	266	274	296	264	245	252	248	243	241	239	238	237	237	238	238
			#ll	111,7	106,1	109,3	118,0	105,3	97,7	100,5	98,9	96,9	96,1	95,3	94,9	94,5	94,5	94,9	94,9
		BG_0412	**bl%**	33,5	34,0	34,4	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3
			#bg	1209	1179	1181	1186	1161	1149	1139	1125	1111	1102	1088	1064	1059	1055	1050	1048
			#ll	405,9	401,1	407,0	413,8	410,0	405,8	402,2	397,3	392,3	389,2	384,2	375,7	374,0	372,6	370,8	370,1
ZZ-BRT	Dynamische Buurten	BG_0405	**bl%**	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
			#bg	1128	1113	1114	1105	1061	1047	1049	1051	1048	1046	1032	1015	1021	1056	1073	1062
			#ll	2,9	2,9	2,9	2,9	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,6	2,6	2,7	2,8	2,7
		BG_0412	**bl%**	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
			#bg	9608	9607	9730	9746	9719	9662	9599	9582	9565	9593	9571	9519	9543	9603	9649	9696
			#ll	17,9	17,9	18,1	18,1	18,1	18,0	17,9	17,8	17,8	17,8	17,8	17,7	17,8	17,9	17,9	18,0
Subtotaal		BG_0405		132,0	127,5	131,1	140,1	127,4	119,0	121,4	119,8	117,8	117,1	116,5	116,1	115,9	116,1	116,9	117,0
		BG_0412		507,1	502,7	509,3	517,5	513,5	509,4	505,5	500,7	495,8	492,8	487,6	478,5	476,8	475,9	474,6	474,7
Opslag		BG_0405	**%**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			#ll	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		BG_0412	**%**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			#ll	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal		BG_0405		132,0	127,5	131,1	140,1	127,4	119,0	121,4	119,8	117,8	117,1	116,5	116,1	115,9	116,1	116,9	117,0
		BG_0412		507,1	502,7	509,3	517,5	513,5	509,4	505,5	500,7	495,8	492,8	487,6	478,5	476,8	475,9	474,6	474,7
		(+opslag	**0%)**	507,0	502,0	509,0	517,0	513,0	509,0	505,0	500,0	495,0	492,0	487,0	478,0	476,0	475,0	474,0	474,0

Josette Polman

Van: Brugge, Pieter van der <Pieter.Brugge@rijnland.net>
Verzonden: woensdag 30 januari 2013 16:35
Aan: Josette Polman
Onderwerp: concept ontwerpbestemmingsplan Bos en Vaartschool

Beste mevrouw Polman,

Rijnland blijft bij zijn positief advies over bovengenoemd plan.

Met vriendelijke groet,

Pieter van der Brugge
Medewerker plantoetsing en vergunningverlening
071 3063449
06 11703783
Pieter.brugge@rijnland.net

Hoogheemraadschap van Rijnland
Archimedesweg 1, 2333 CM Leiden
Postbus 156, 2300 AD Leiden
www.rijnland.net

Het hoogheemraadschap van Rijnland hanteert servicenormen. Lees onze servicenormen.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

> Retouradres Postbus 1600 3800 BP Amersfoort

Gemeente Haarlem
t.a.v mevr. J. Nupoort
Postbus 511
2003 PB Haarlem

GEMEENTE HAARLEM
Zaak nr.: 2013/93047 | Doc. nr.:
Afd.: SZ/RB | Kopie:
Reg. datum: 11 MRT 2013
Afdoen. datum: | Ontv. bew.
Behandelaar: J. Polman | Paraaf afgedaan

Smallepad 5
3811 MG Amersfoort
Postbus 1600
3800 BP Amersfoort
www.cultureelerfgoed.nl

Contactpersoon
drs. L.G.M. van Roij

T 033 421 74 98
F 033 421 77 99
l.van.roij@cultureelerfgoed.nl

Onze referentie
AWT-2013-102

Datum - 8 MAART 2013
Betreft Advies Bosch en Vaartschool

Geachte mevrouw Nupoort,

Onlangs is het voorontwerp bestemmingsplan Bosch en Vaartschool ter inzage gelegd. Het plangebied is gelegen in het beschermde stadsgezicht van Haarlem. Zoals per brief door de VROM-Inspectie in 2011 aangegeven hebben de betrokken rijksinstanties, waaronder onze dienst, geen toetsende rol meer ten aanzien van bestemmingsplannen. Tijdens het op 4 maart gehouden overleg met u en uw collega's, heeft u aangegeven graag een advies over de voorziene uitbreiding van de Bosch en Vaartschool te ontvangen. Vanuit onze algemene adviesrol op het gebied van cultuurhistorie wil ik dat graag doen en geef ik hieronder ons standpunt weer.

In het beschrijvende deel van de toelichting behorend bij het beschermde stadsgezicht wordt voor het Florapark niet specifiek ingegaan op de aanwezigheid van het schoolgebouw. Aangegeven wordt dat de oorspronkelijke conceptie van het Florapark bewaard is gebleven: *"met losstaande villa's, gebouwd in eclectische trant in het laatste kwart van de negentiende eeuw, gesitueerd rond een open grasveld waarop enkele oude boomgroepen staan. Buiten de verbreding van de wegen is de parkaanleg gaaf bewaard gebleven. De aaneengesloten bebouwing langs de Wagenweg die de westzijde van het park afsluit, bestaat uit tamelijk waardevolle, laat negentiende-eeuwse bebouwing".*
De waarderingskaart, behorend bij de toelichting van de aanwijzing, geeft wel een specifieke aanduiding voor het schoolgebouw waarbij de uitleg echter onduidelijk is. De legenda geeft voor de betreffende aanduiding aan dat het hier om 'structuurbepalende openbare ruimte' gaat. Deze uitleg lijkt niet in overeenstemming met de overige locaties waar deze aanduiding van toepassing is. De waarderingskaart biedt hier als kader onvoldoende basis om nieuwe plannen op te beoordelen. Dit vraagt om een aparte benadering van de locatie die ik hieronder weergeef.

Met het schoolgebouw van voormalig stadsbouwmeester G. Friedhoff is al in de jaren '30 in zekere zin afstand genomen van het oorspronkelijke concept van J.D. en L.P. Zocher, bestaande uit villa's gegroepeerd rondom een park. De groene setting is destijds door Friedhoff wel in stand gehouden en is ook nu nog steeds beeldbepalend voor de omgeving van het Florapark. Het schoolgebouw vormt in de huidige situatie een gegeven, waarbij het gebouw op zichzelf een hoge

architectonische kwaliteit vertegenwoordigt. Hoewel het schoolgebouw uit 1938 geen monumentenstatus heeft, bezit het gebouw ontegenzeggenlijk cultuurhistorische waarde. Op de waarderingskaart, behorend bij het bestemmingsplan Koninginnebuurt is het gebouwdeel uit 1938 dan ook terecht aangeduid met de waardering 'orde 2'. Het gebouw van Friedhoff, tezamen met de groene omgeving, vormt dan ook het vertrekpunt voor vernieuwing en niet zozeer de eclectische villabouw of de oudere bebouwingsstructuur van de Wagenweg.

Het ontwerp van Hoekstra Architecten voor de nieuwe uitbreiding sluit goed aan op de vormentaal, korrelgrootte en materialisering van de bestaande bebouwing. Met name de keuze voor de voortzetting van haaks op elkaar staande bouwdelen onder een kap met een vaste hellingshoek, biedt een kwalitatieve eigentijdse uitbreiding refererend aan het ontwerp uit de jaren '30. De relatie met het Florapark wordt niet verstoord door de uitbreiding doordat op een respectabele manier afstand wordt gehouden van het park en rekening wordt gehouden met het behoud van bestaand monumentaal groen.

Een aandachtspunt vormt het parkeren op de locatie. Een teveel aan parkeerplaatsen kan de groene kwaliteit en het stedelijk beeld sterk aantasten. Ik adviseer om voor het bestemmingsplan naast een minimum aantal, voortkomend uit de geldende parkeernormen, ook een maximum aantal parkeerplaatsten op te nemen.

Ik hoop u hiermee voldeonde te hebben geinformeerd.

Met vriendelijke groet,
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Mark Stafleu
Hoofd Regio West

Josette Polman

Onderwerp: RE: bestemmingsplan Bos en Vaartschool verwerking zienswijzen

-----Oorspronkelijk bericht-----
Van: Hans de Vries [mailto:jedeVries@brandweerkennemerland.nl]
Verzonden: vrijdag 3 mei 2013 11:14
Aan: Josette Polman
Onderwerp: RE: bestemmingsplan Bos en Vaartschool verwerking zienswijzen

Beste mevrouw Polman,

Navolgend het standpunt van de brandweer Kennemerland inzake het ontwerpbestemmingsplan Bos en Vaartschool aan het Florapark te Haarlem.

In de huidige situatie lijkt er sprake van een extra mogelijkheid voor de brandweer Kennemerland om het bouwwerk te bereiken via de Wagenweg. Deze aanname is onjuist. Zowel de toegang (vanaf de Wagenweg door een toegangshek) als de "wegen" op het terrein voldoet niet aan de vereisten om een brandweervoertuig in te kunnen zetten.

Zo is de toegang van onvoldoende breedte, zijn de "wegen" op het terrein niet bestand tegen de belasting van een brandweervoertuig en zijn deze over onvoldoende breedte verhard. Verder is er geen onbelemmerde doorgang door de vele struiken en bomen op het terrein.

Door de beoogde uitbreiding verandert er niets aan deze eerder geschetste situatie. Daarnaast ziet de brandweer Kennemerland geen noodzaak om met de uitbreiding ook een extra toegang te verkrijgen. Dat is gelegen in het feit dat de uitbreiding dient te voldoen aan het Bouwbesluit 2012, waardoor een eventuele brand beperkt is. Verder zijn de gebruikers van het bouwwerk zelfredzaam, het geen de inzet van een redvoertuig niet noodzakelijk maakt.

Tot slot; het bouwwerk inclusief de uitbreiding staat vrij in zijn omgeving, waardoor brandoverslag naar belendingen niet aannemelijk is.

Met vriendelijke groet
Hans de Vries.

J.E. de Vries
Senior Adviseur Risicobeheersing Coördinator afd. Proactie & preventie, Brandweer Kennemerland
e-mail: jedevries@brandweerkennemerland.nl
tel: 023 5674043
Postadres: Postbus 5514, 2000 GM Haarlem
Bezoekadres: Adrianahoeve 2, 2131 MN Hoofddorp www.brandweerkennemerland.nl P Denk aan het milieu, voordat u deze mail print

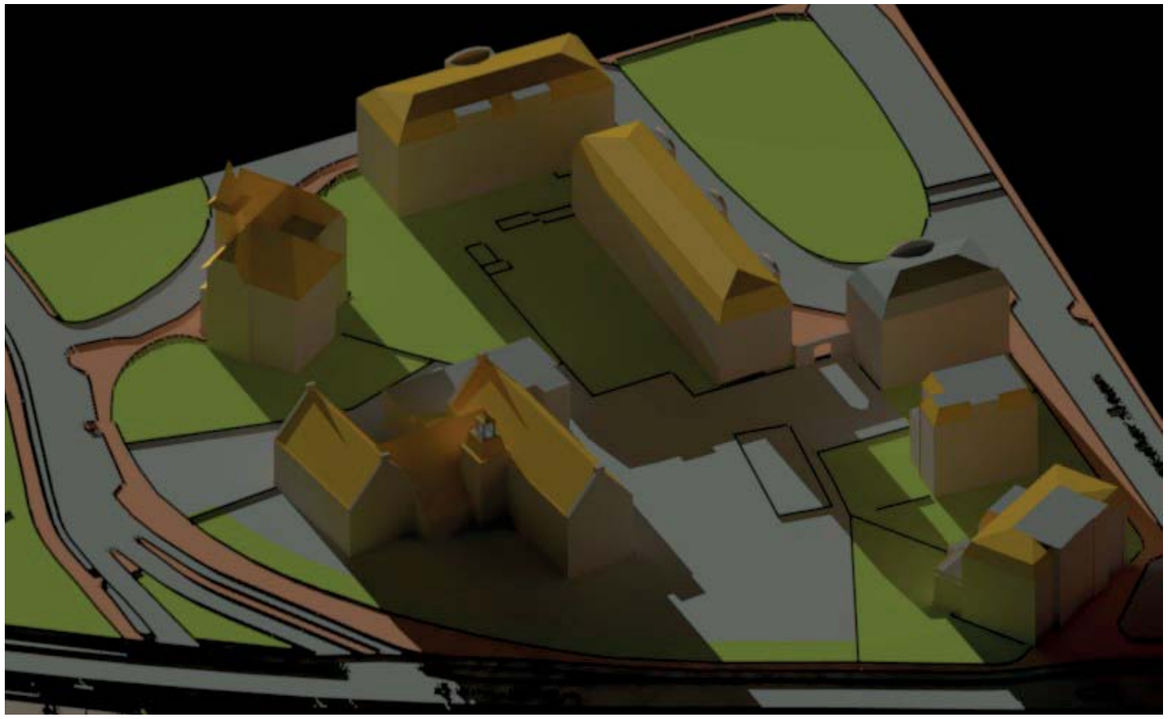
Haarlem

Gemeente Haarlem • Hoofdafdeling Stadszaken • Afdeling Ruimtelijk beleid

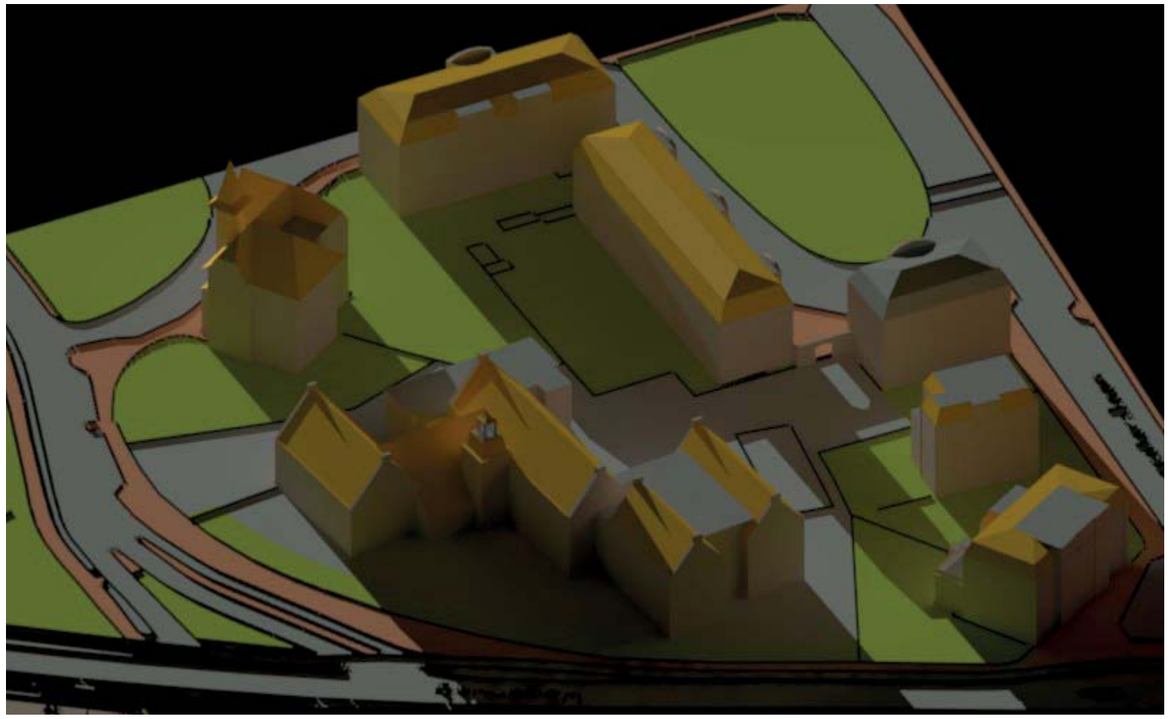
Bezonningsstudie

Uitbreiding Bos en Vaartschool

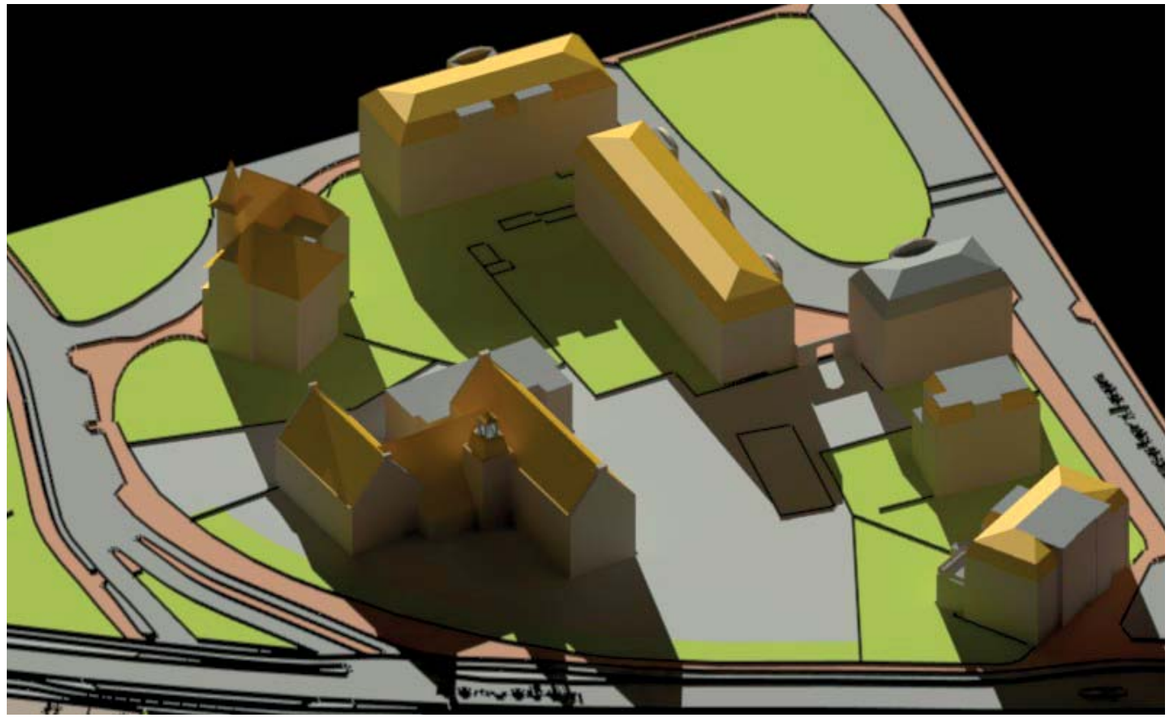




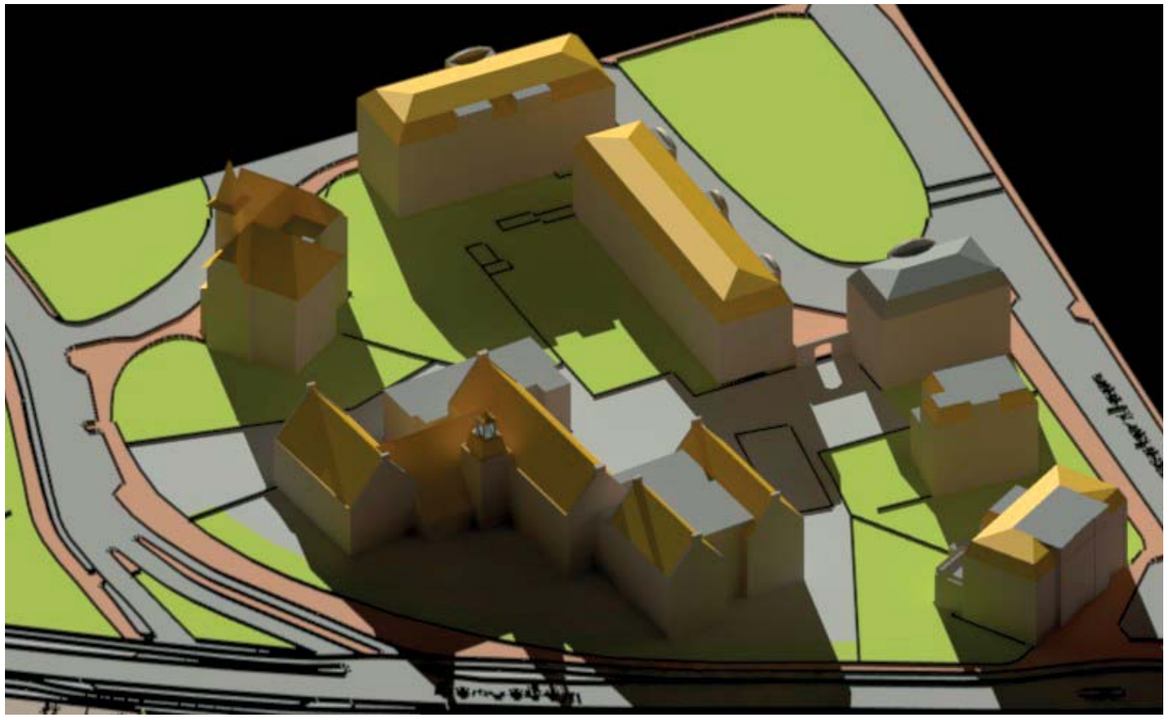
20 mrt/ 23 sept08.00
Huidige situatie



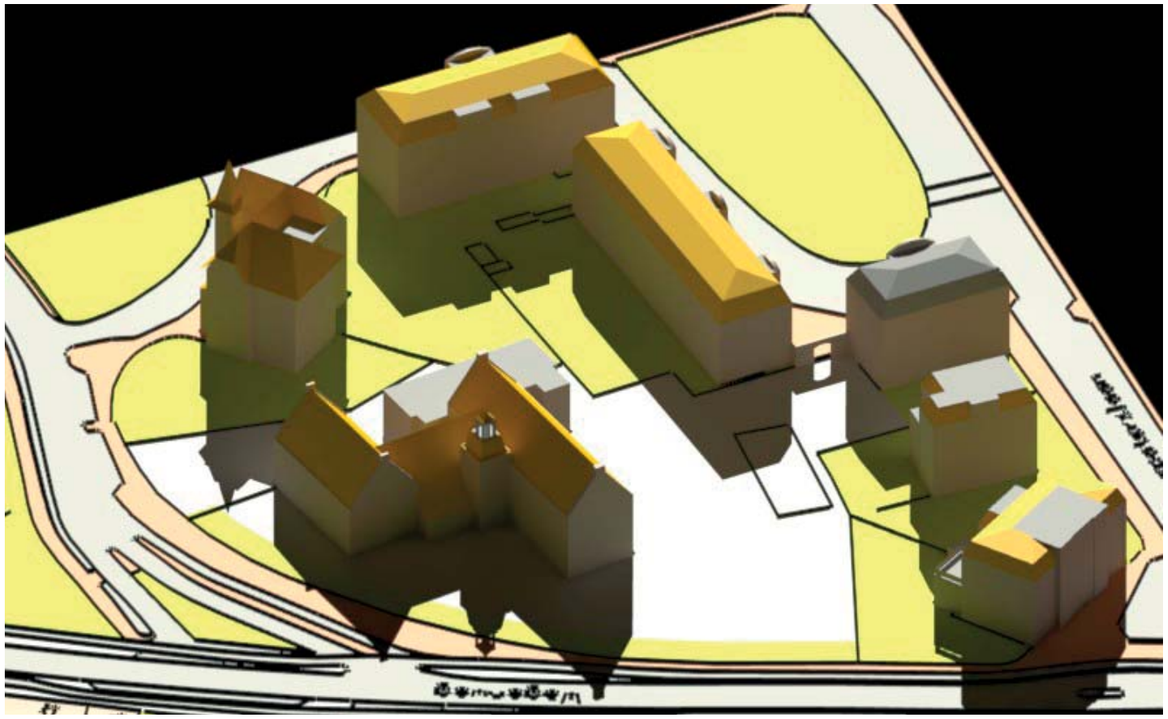
20 mrt/ 23 sept08.00
Nieuwe situatie



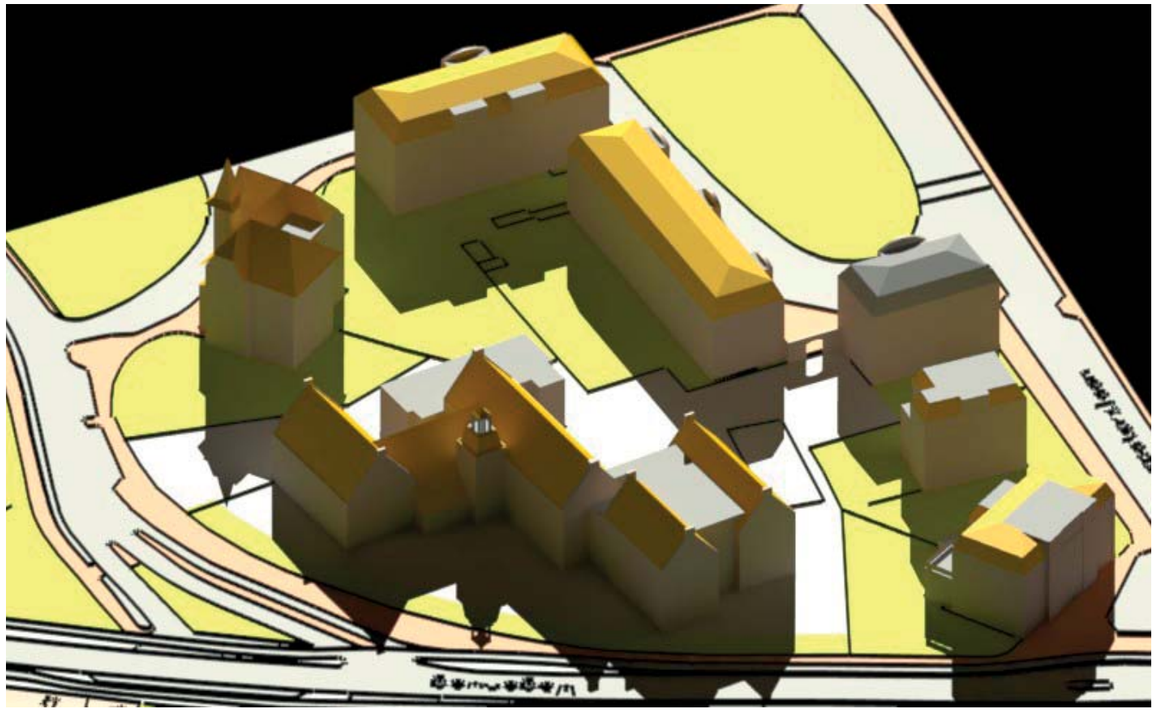
20 mrt/ 23 sept09.00
Huidige situatie



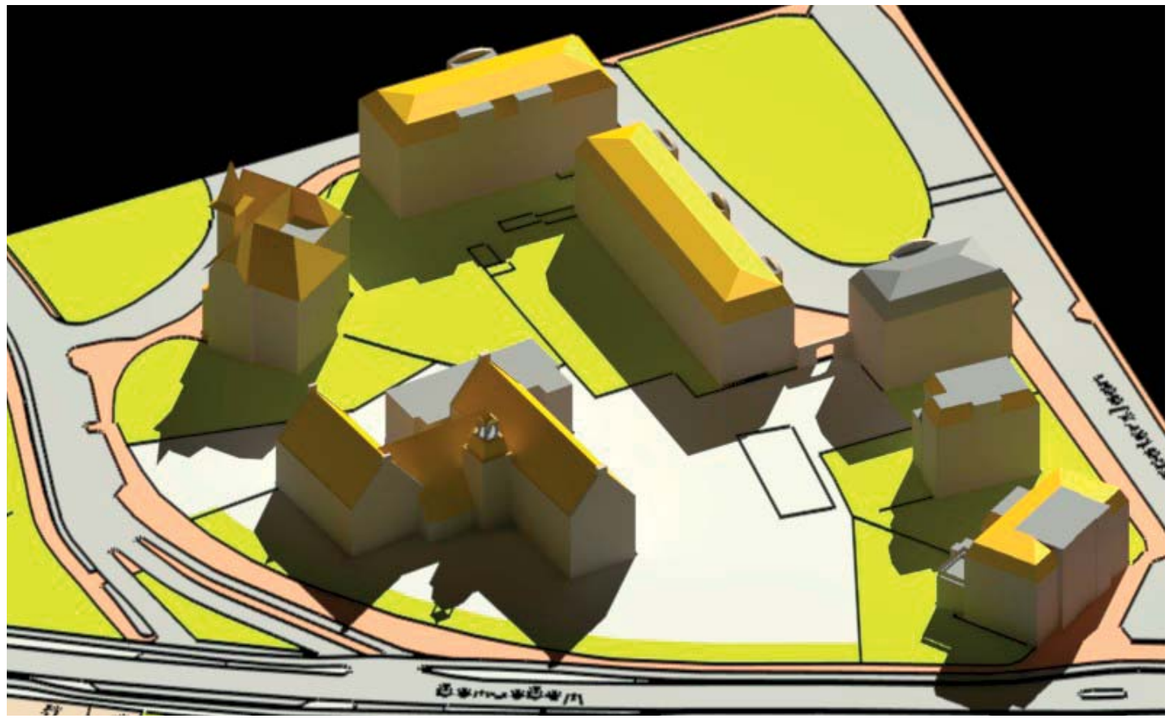
20 mrt/ 23 sept09.00
Nieuwe situatie



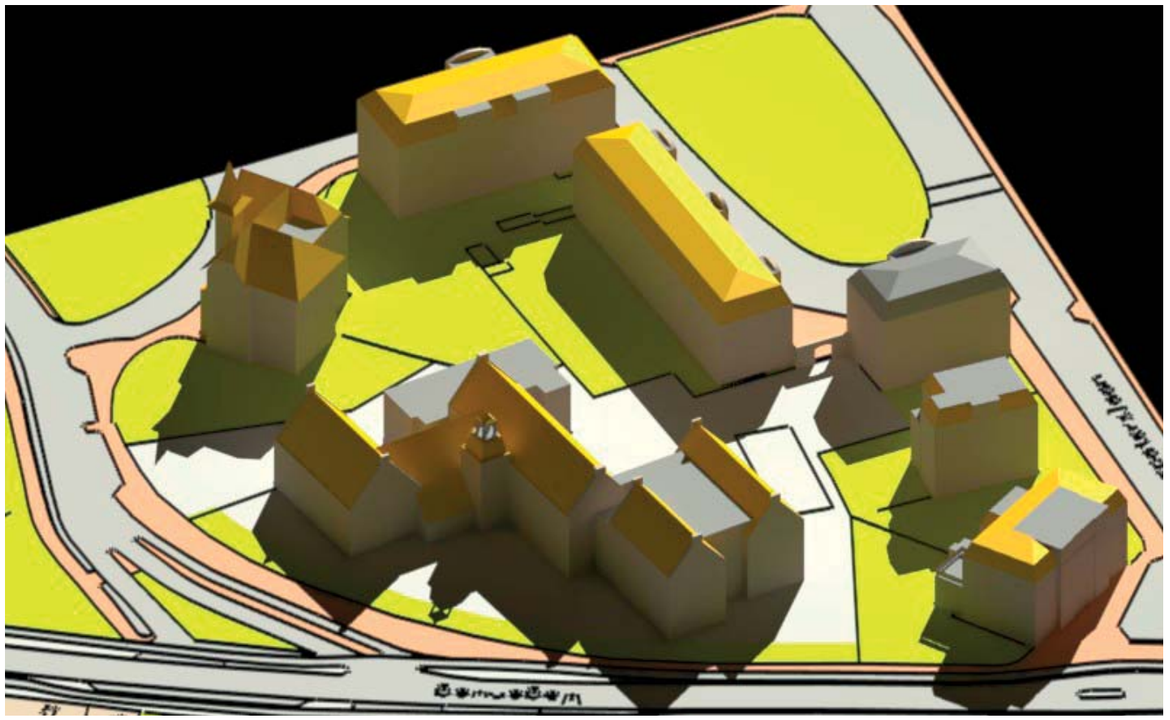
20 mrt/ 23 sept 10.00
Huidige situatie



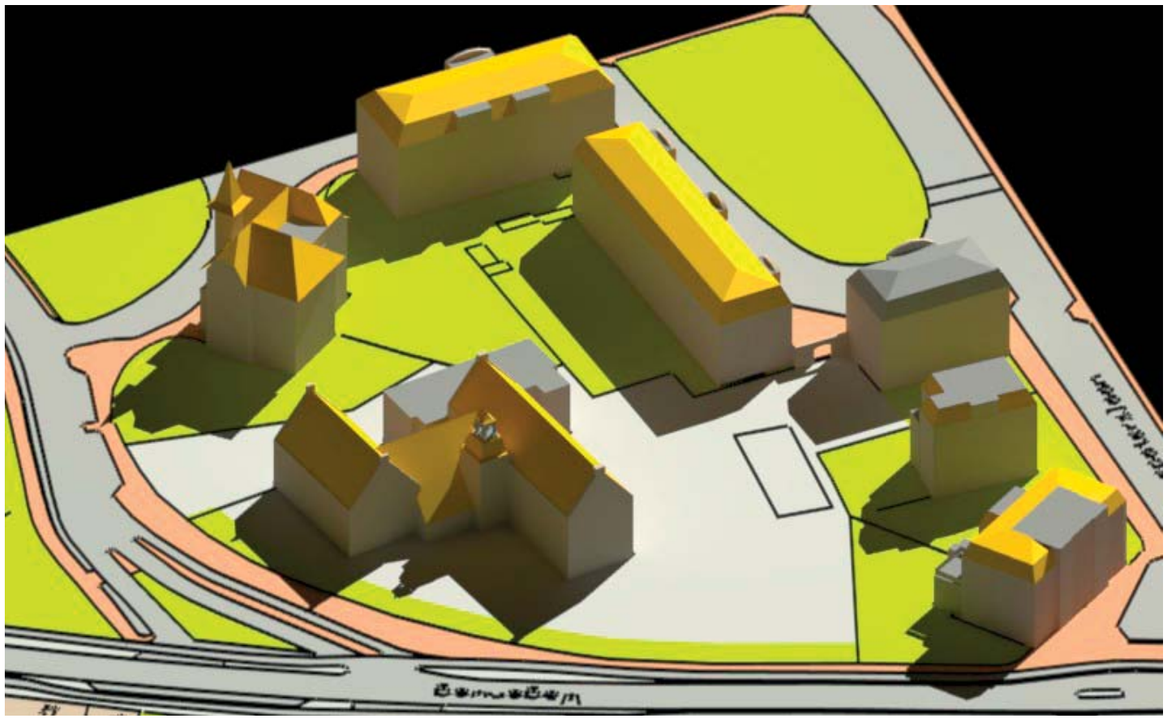
20 mrt/ 23 sept 10.00
Nieuwe situatie



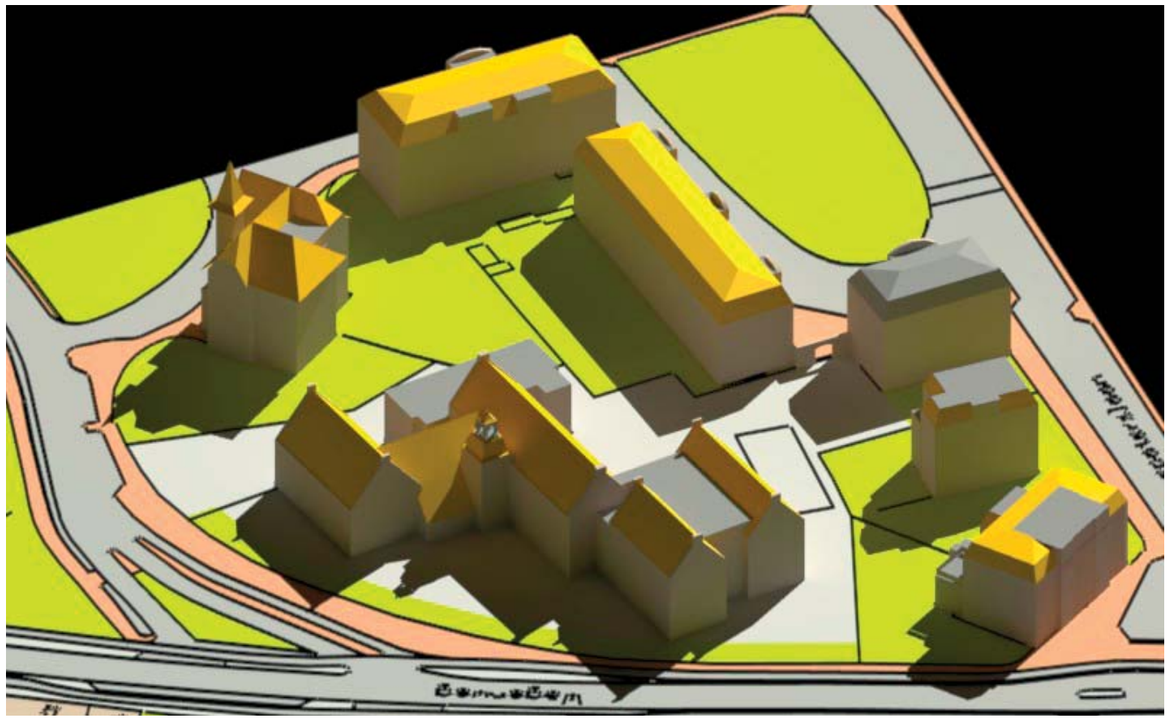
20 mrt/ 23 sept 11.00
Huidige situatie



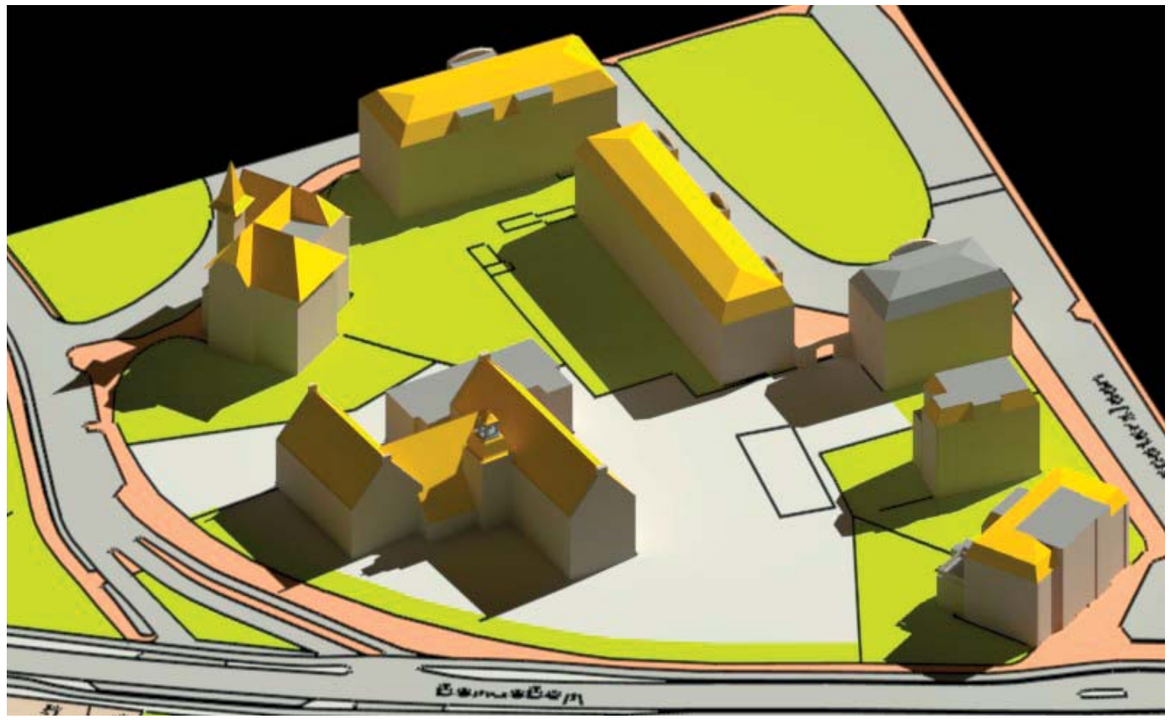
20 mrt/ 23 sept 11.00
Nieuwe situatie



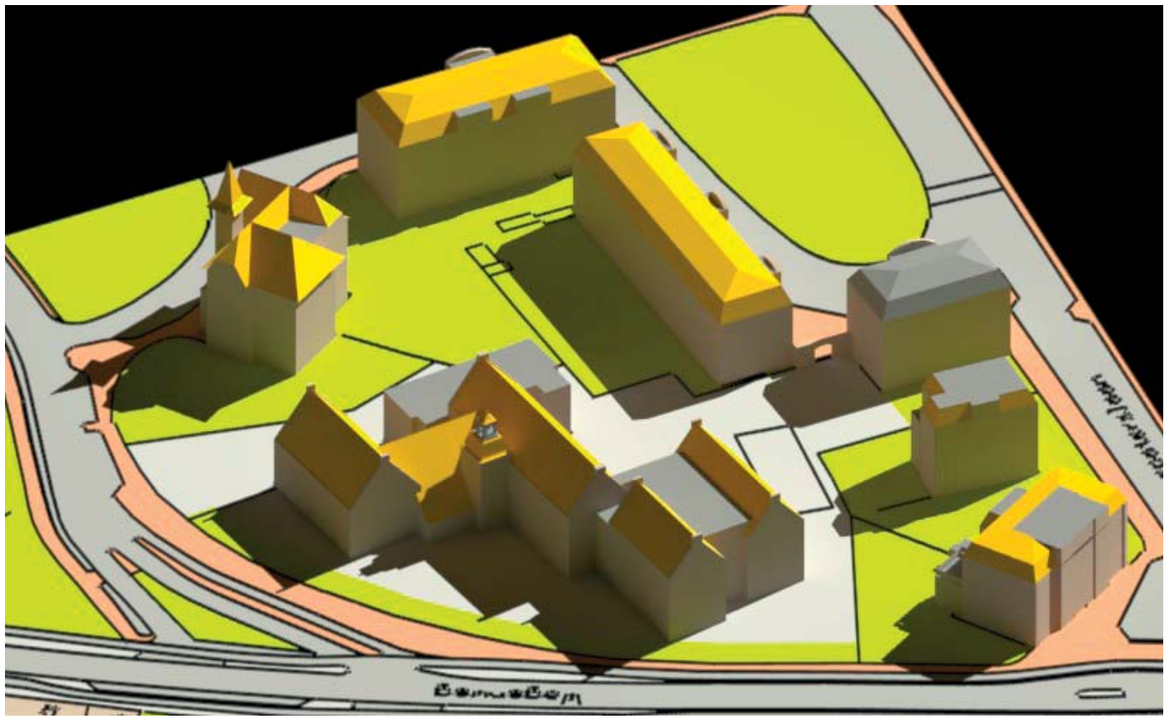
20 mrt/ 23 sept 12.00
Huidige situatie



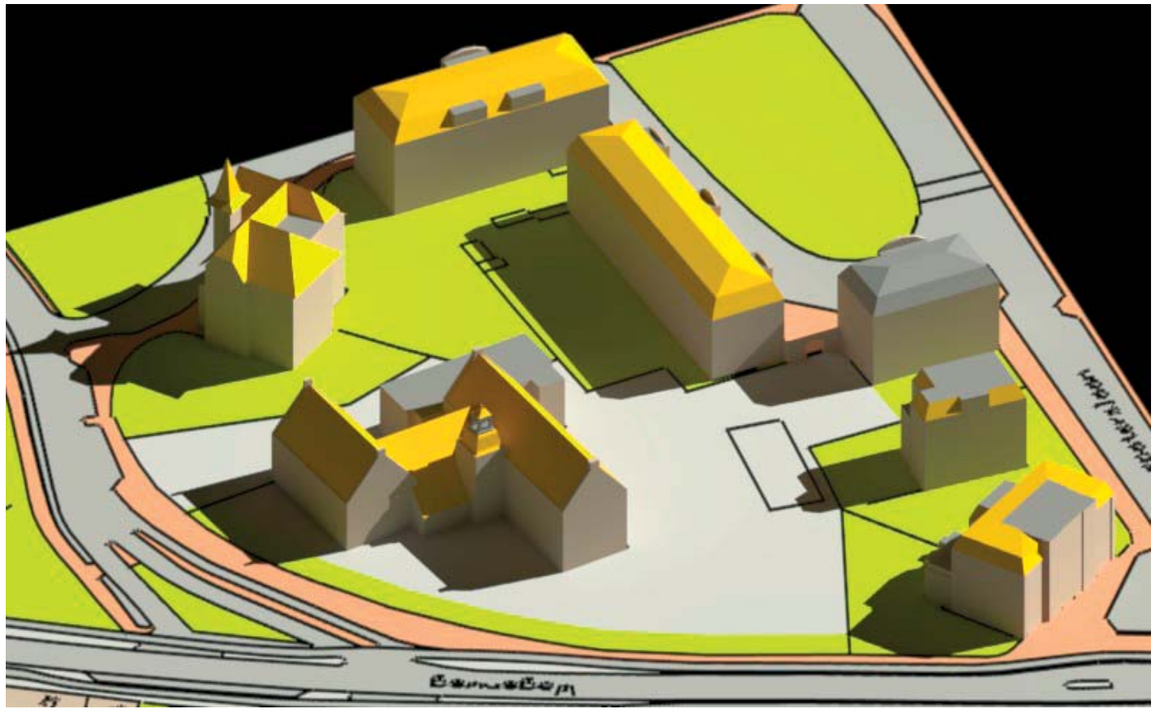
20 mrt/ 23 sept 12.00
Nieuwe situatie



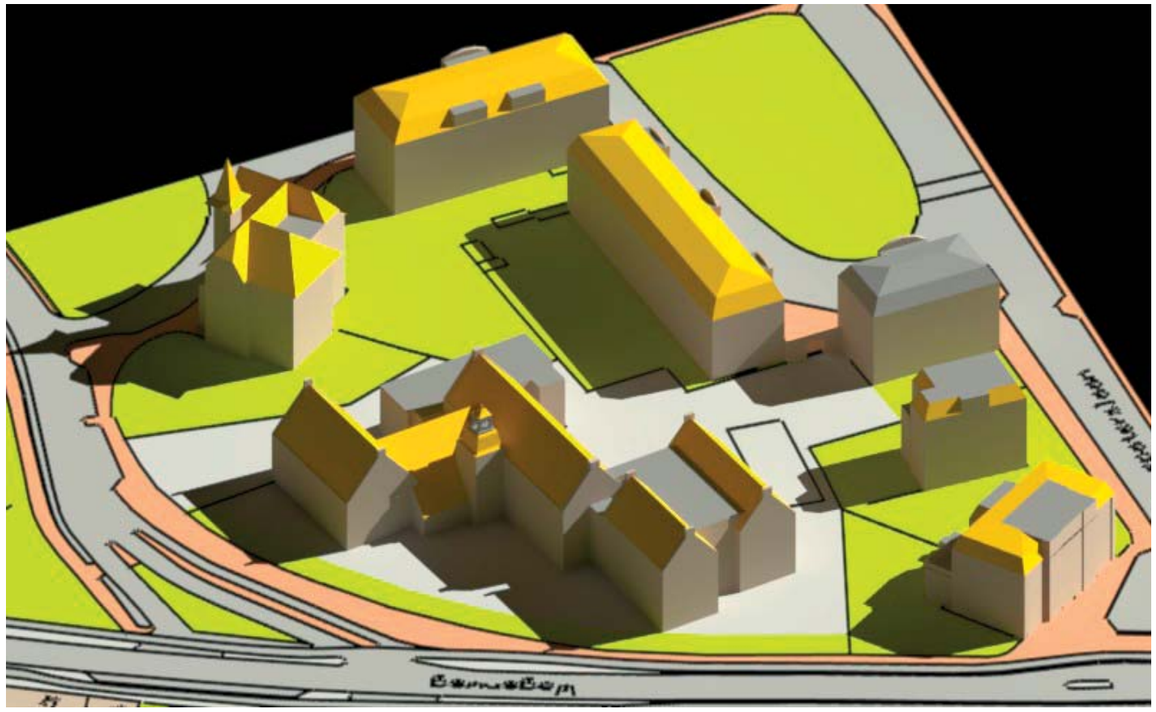
20 mrt/ 23 sept 13.00
Huidige situatie



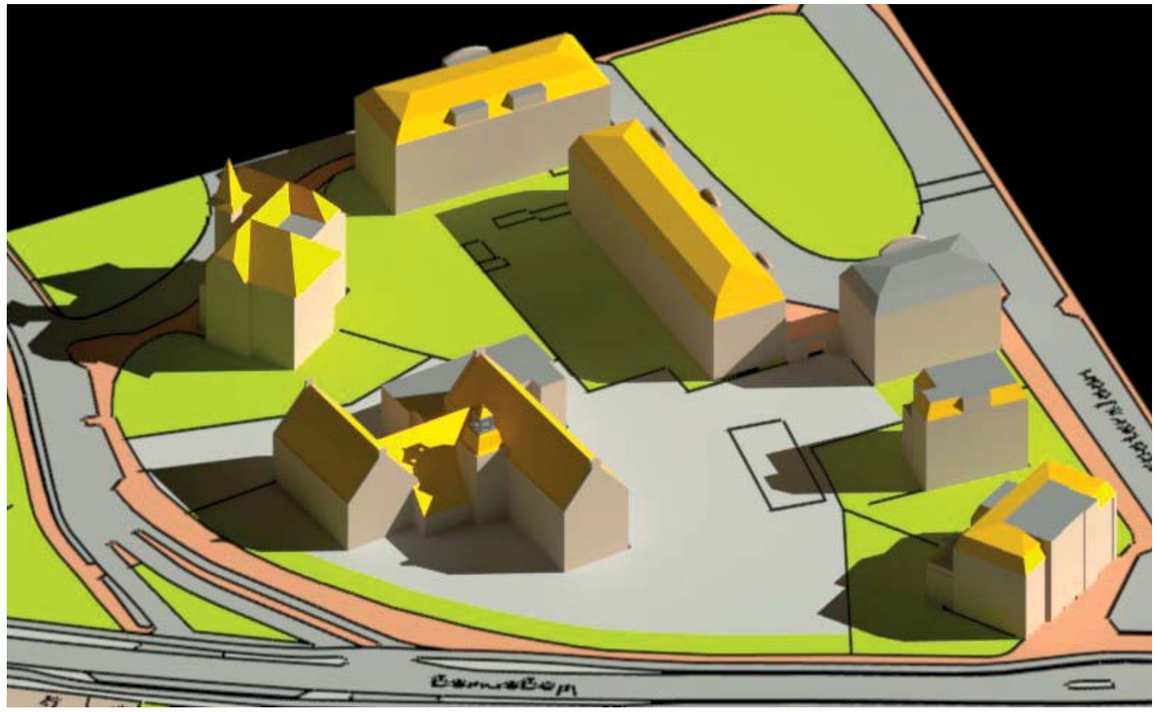
20 mrt/ 23 sept 13.00
Nieuwe situatie



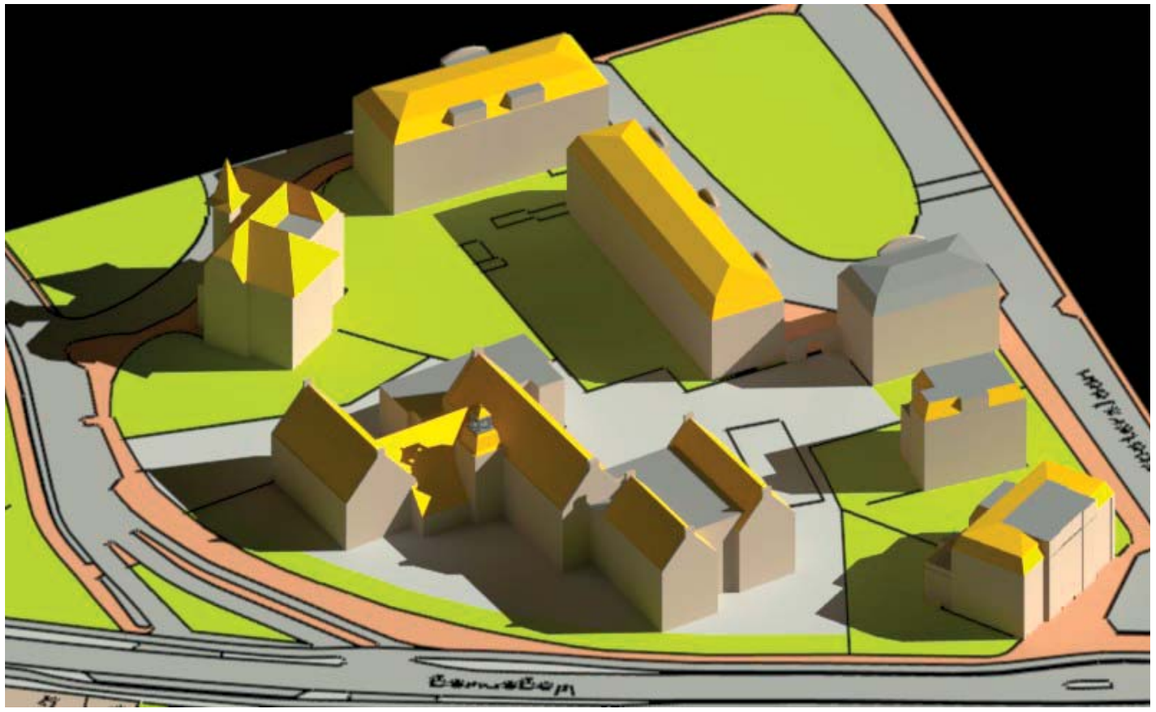
20 mrt/ 23 sept 14.00
Huidige situatie



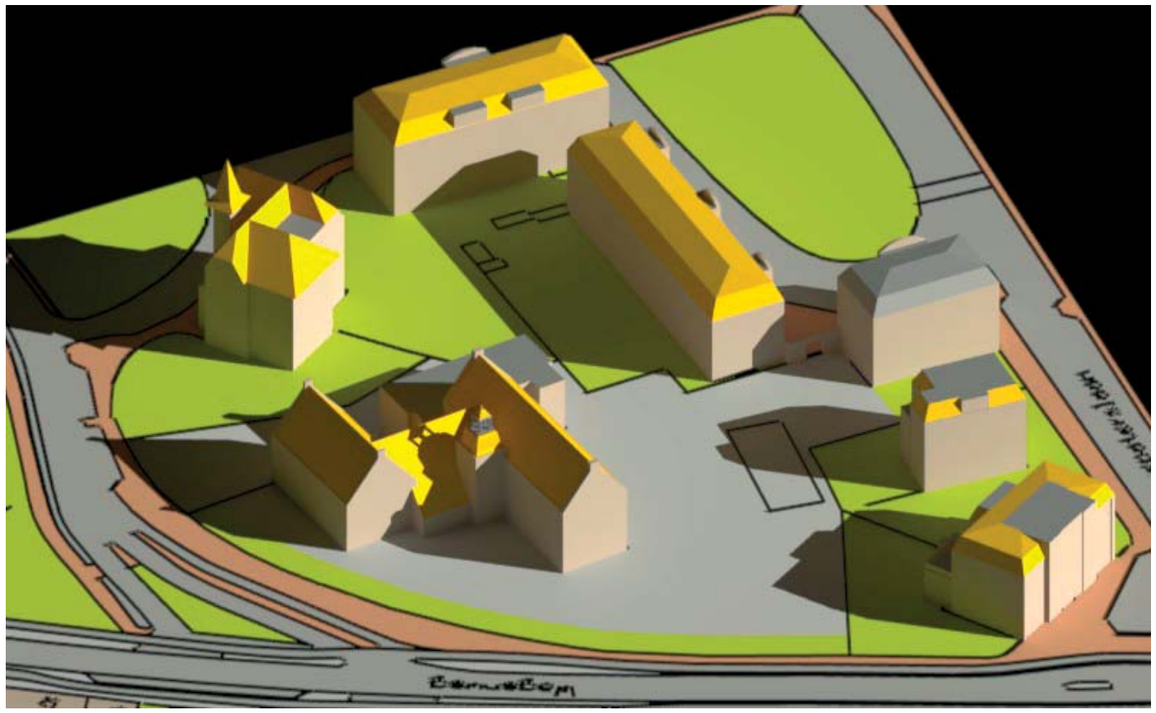
20 mrt/ 23 sept 14.00
Nieuwe situatie



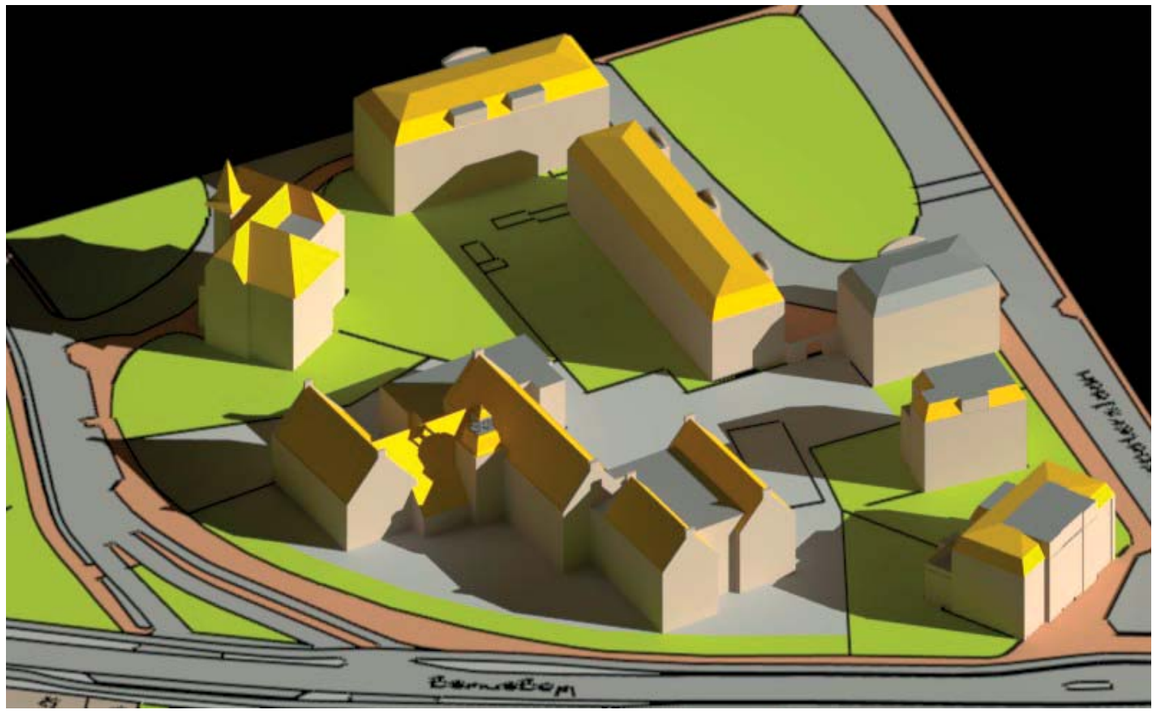
20 mrt/ 23 sept 15.00
Huidige situatie



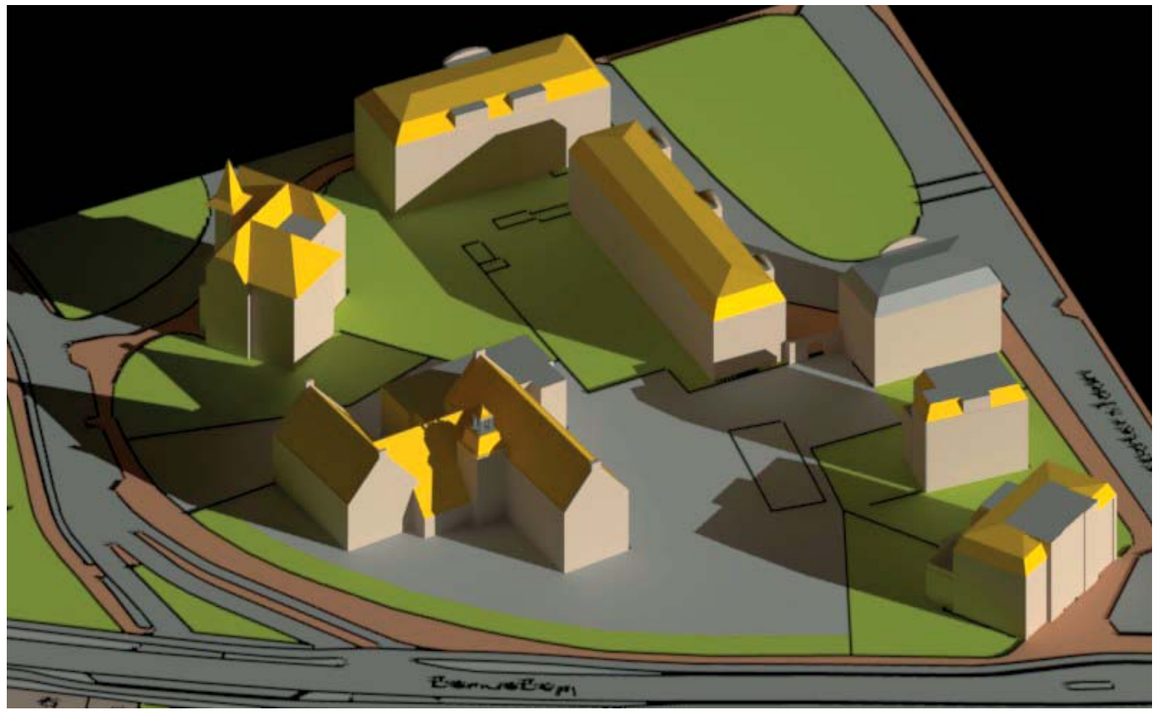
20 mrt/ 23 sept 15.00
Nieuwe situatie



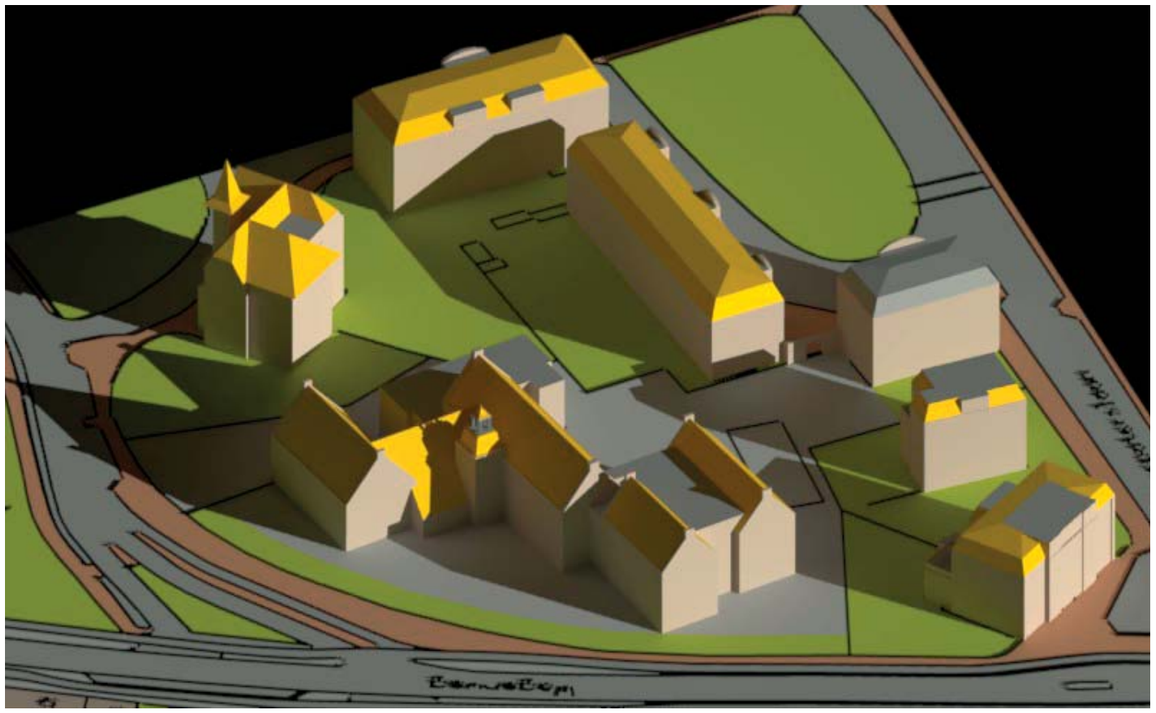
20 mrt/ 23 sept 16.00
Huidige situatie



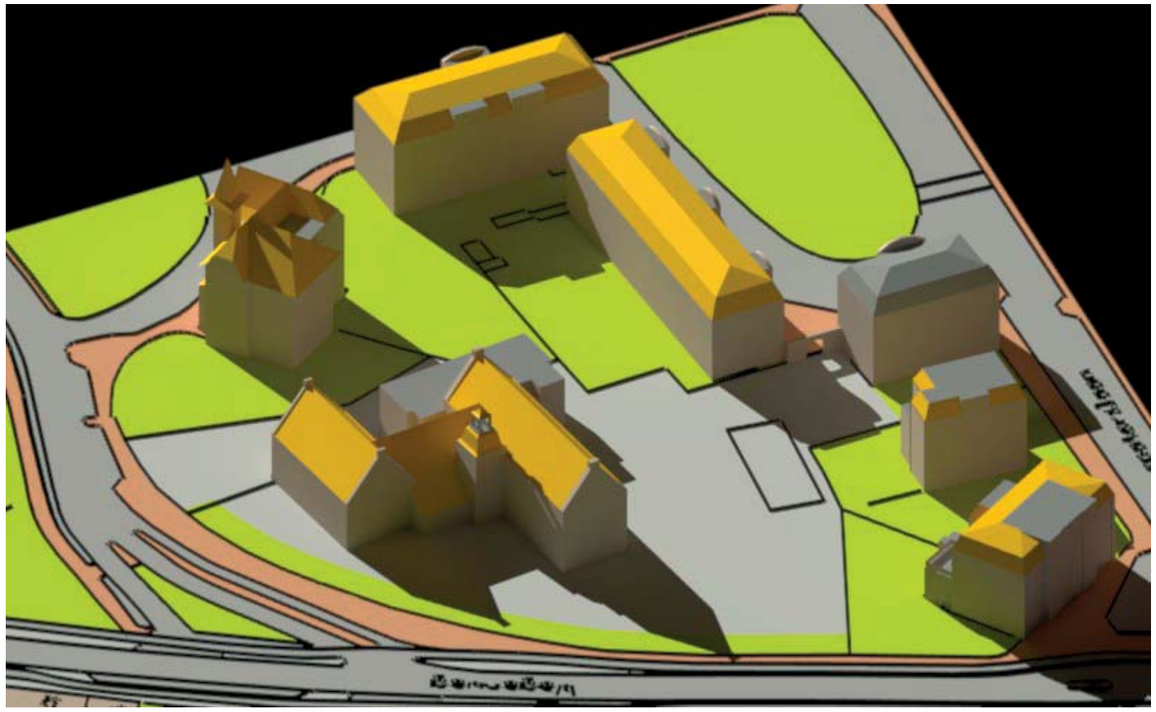
20 mrt/ 23 sept 16.00
Nieuwe situatie



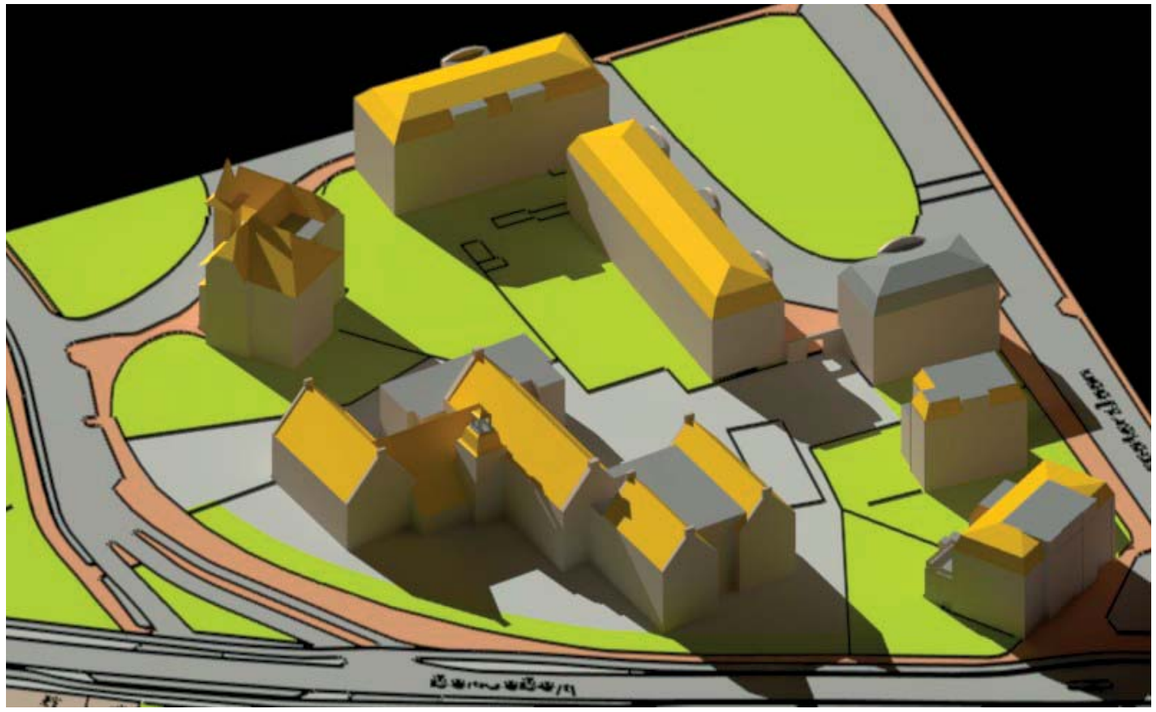
20 mrt/ 23 sept 17.00
Huidige situatie



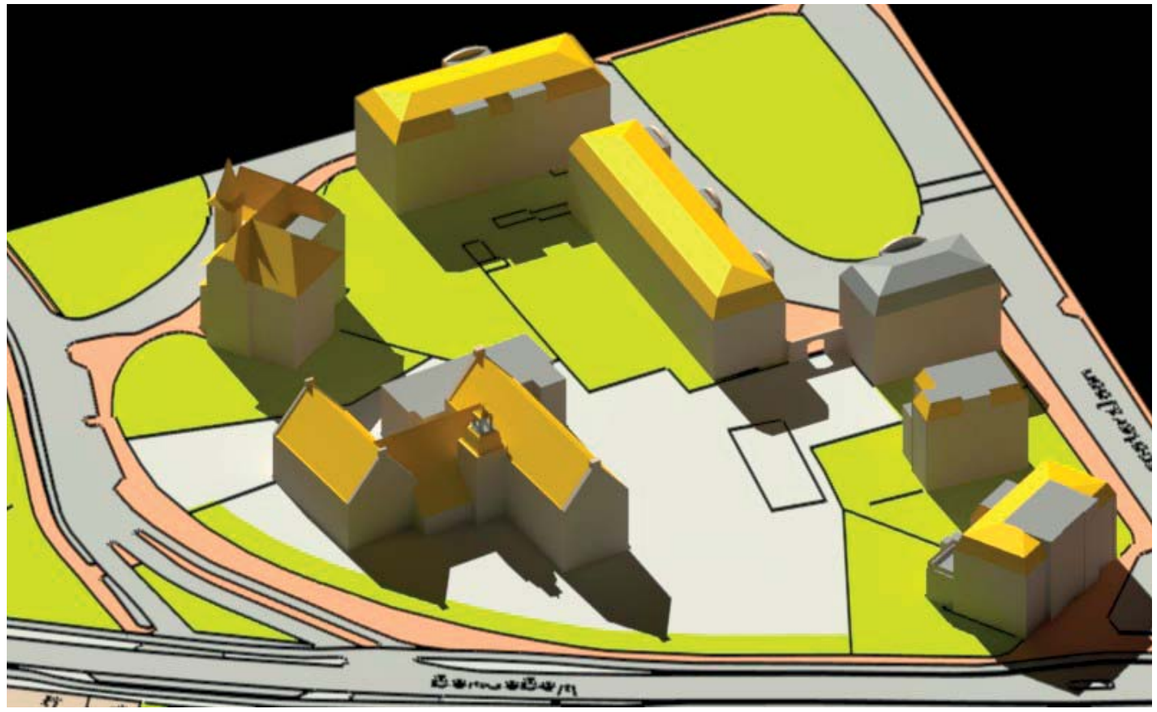
20 mrt/ 23 sept 17.00
Nieuwe situatie



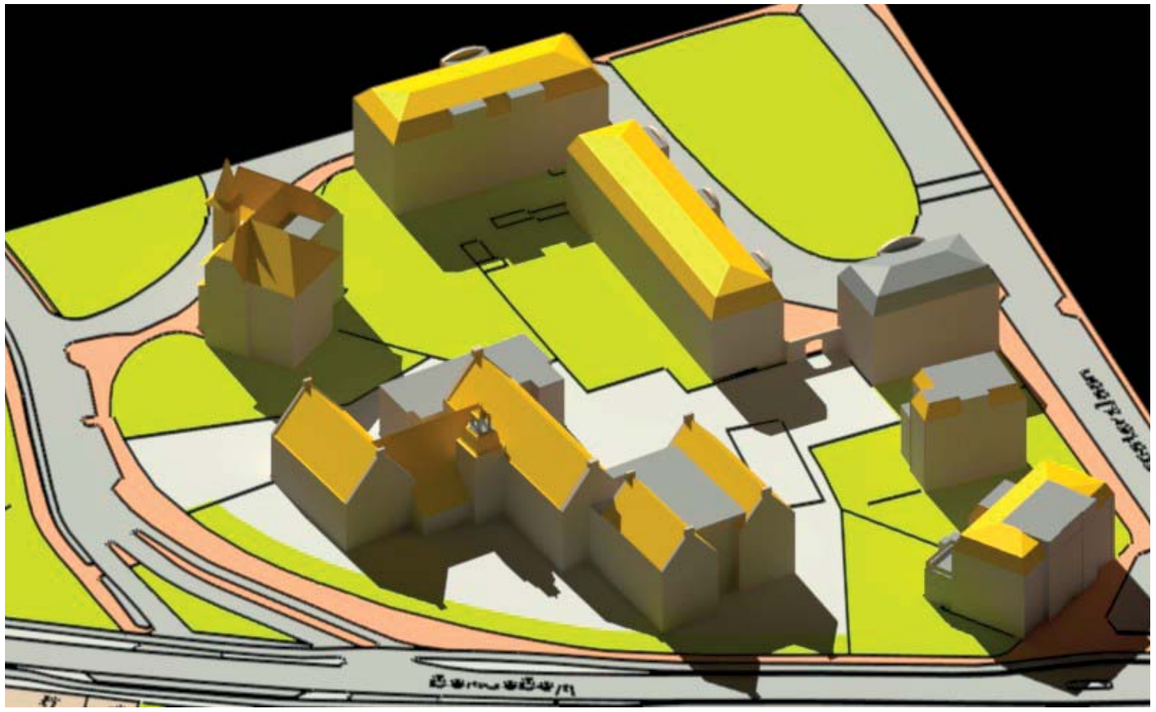
21 juni 09.00
Huidige situatie



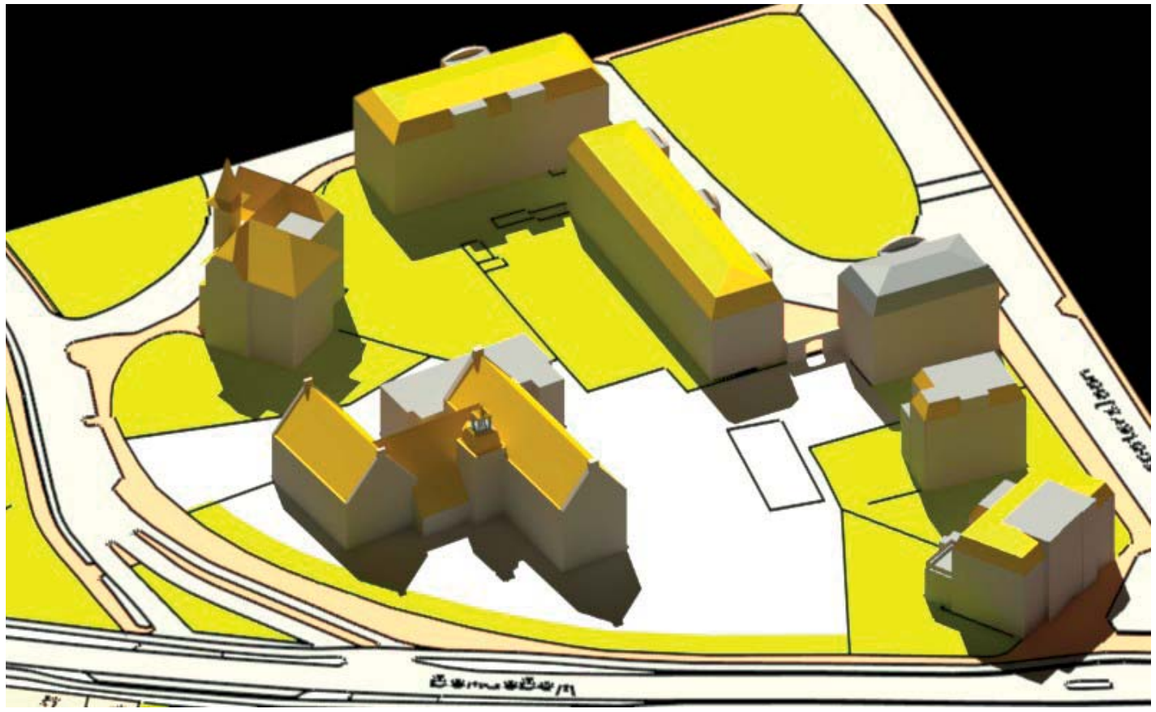
21 juni 09.00
Nieuwe situatie



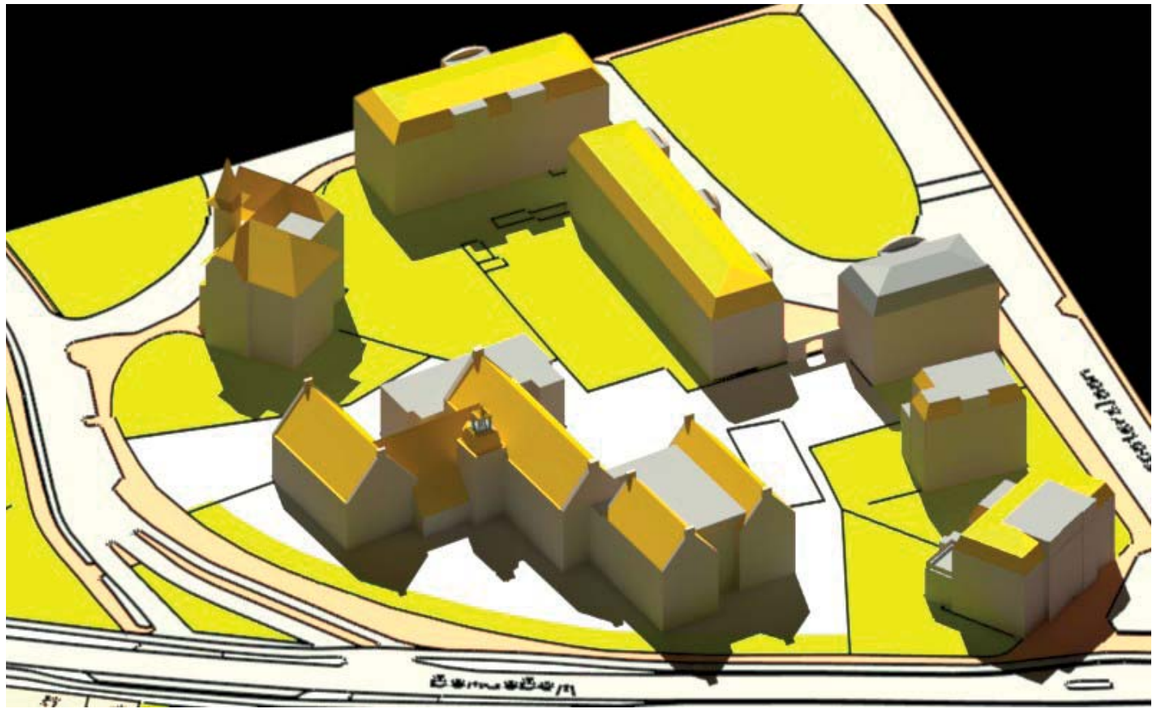
21 juni 10.00
Huidige situatie



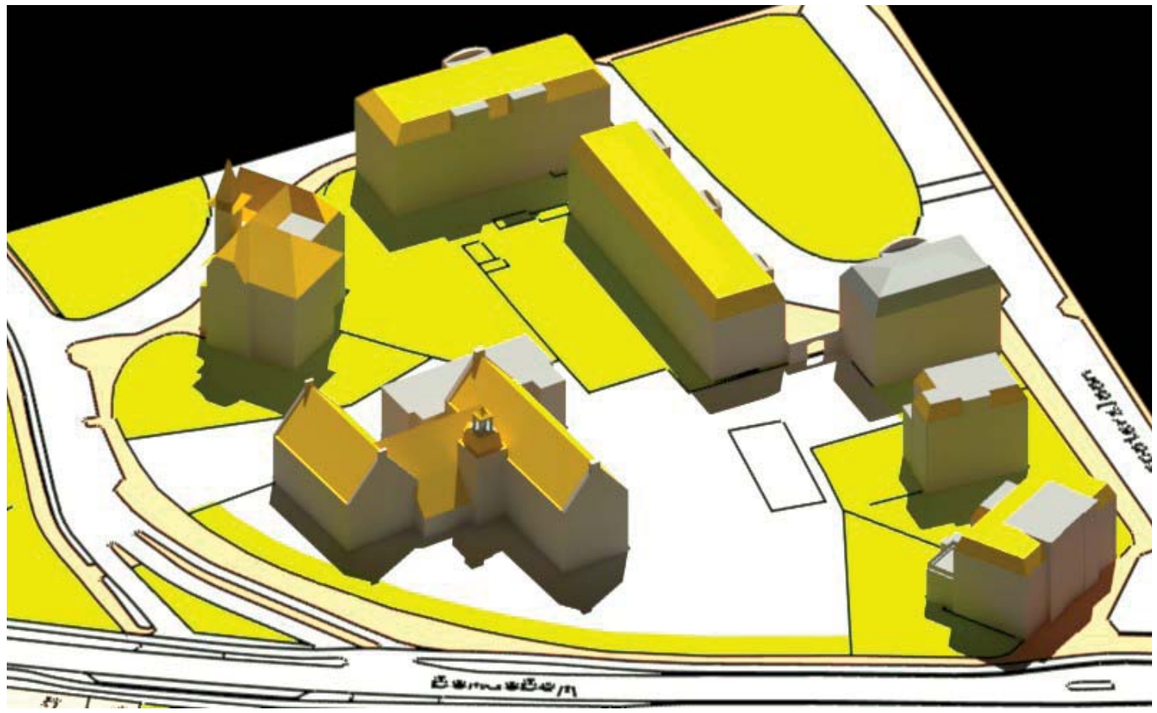
21 juni 10.00
Nieuwe situatie



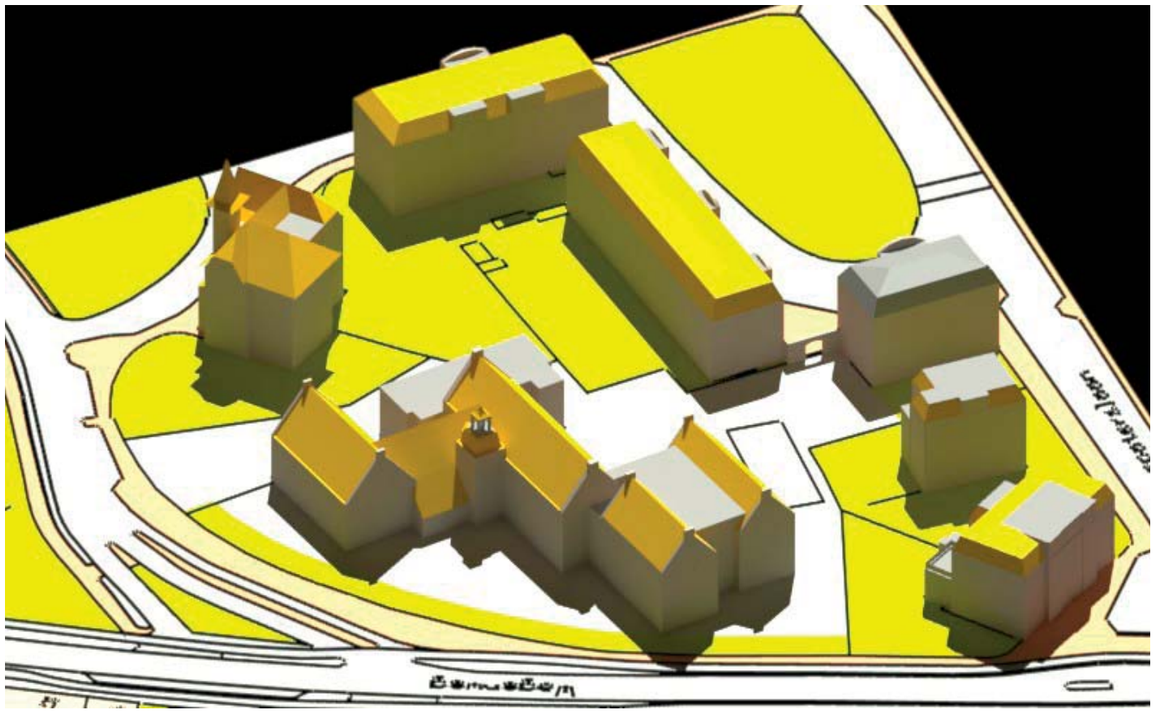
21 juni 11.00
Huidige situatie



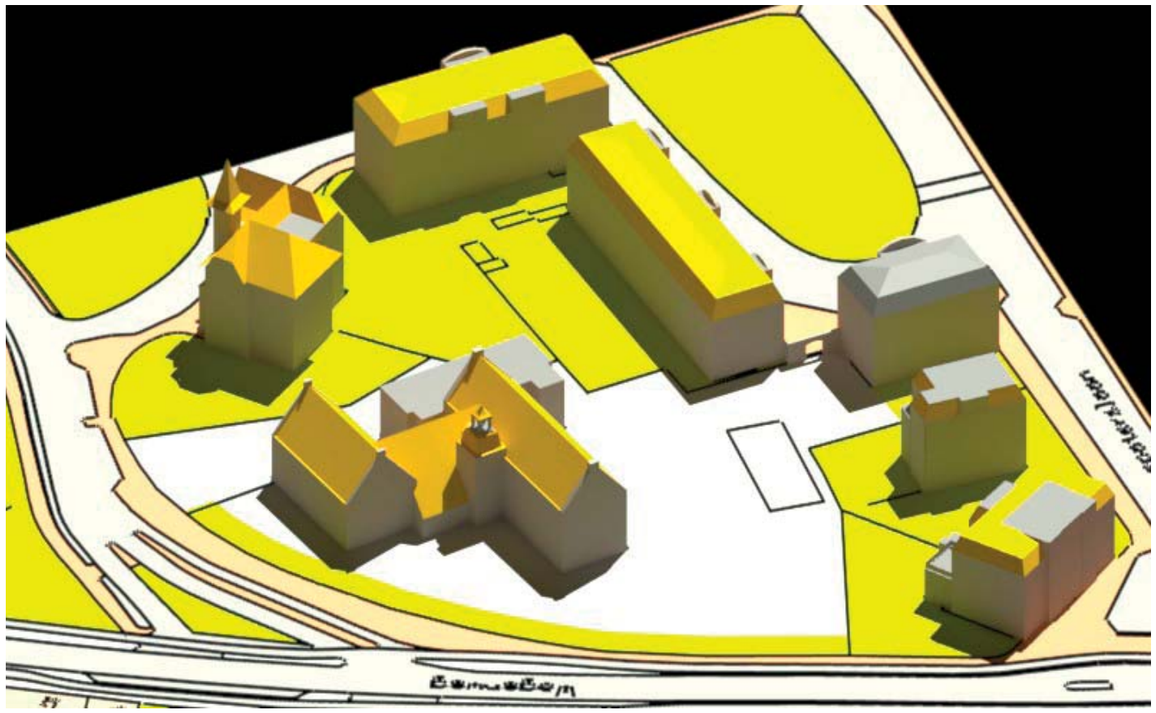
21 juni 11.00
Nieuwe situatie



21 juni 12.00
Huidige situatie



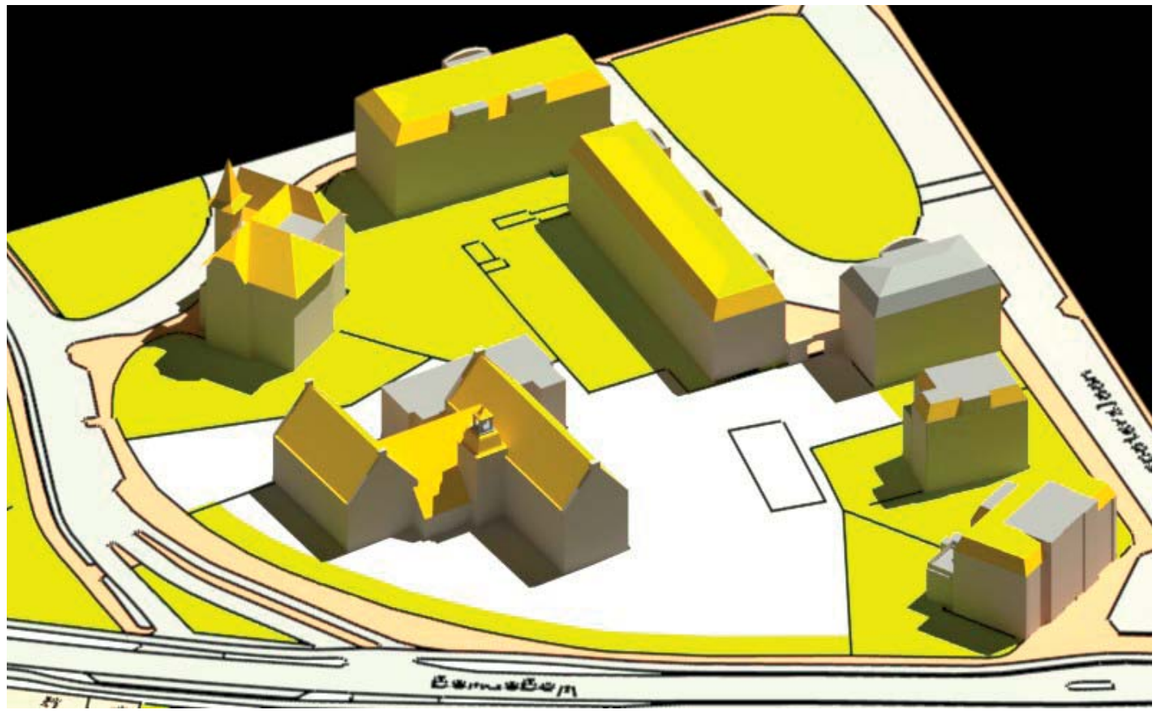
21 juni 12.00
Nieuwe situatie



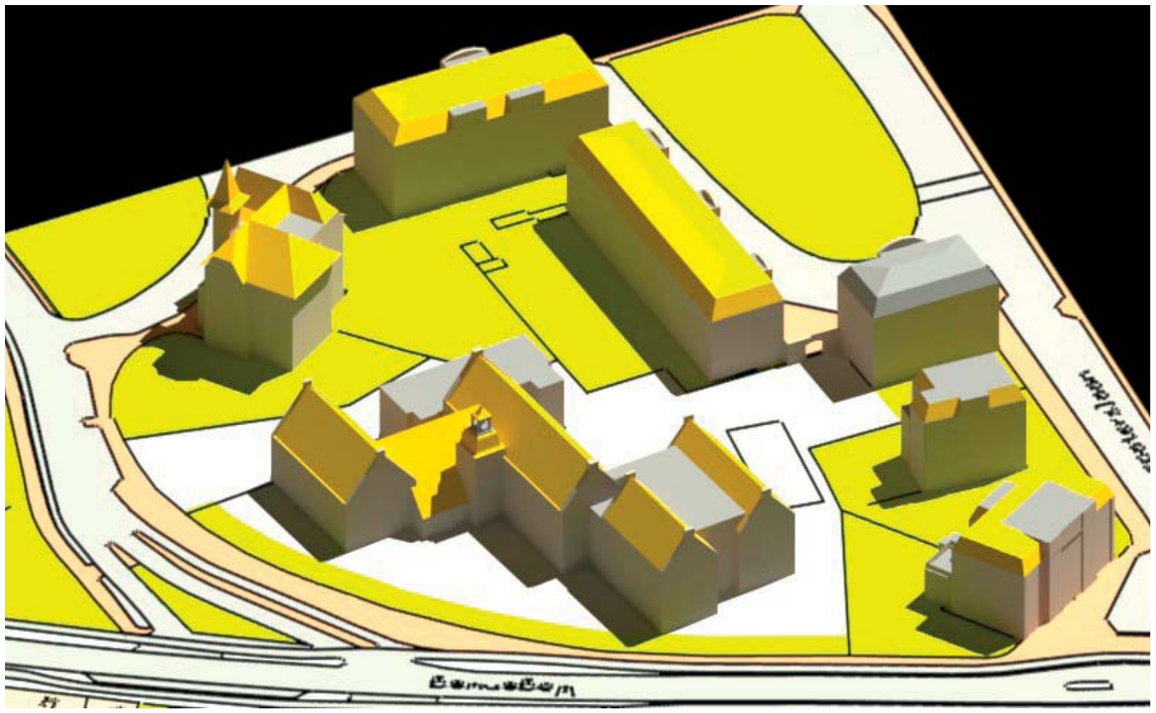
21 juni 13.00
Huidige situatie



21 juni 13.00
Nieuwe situatie



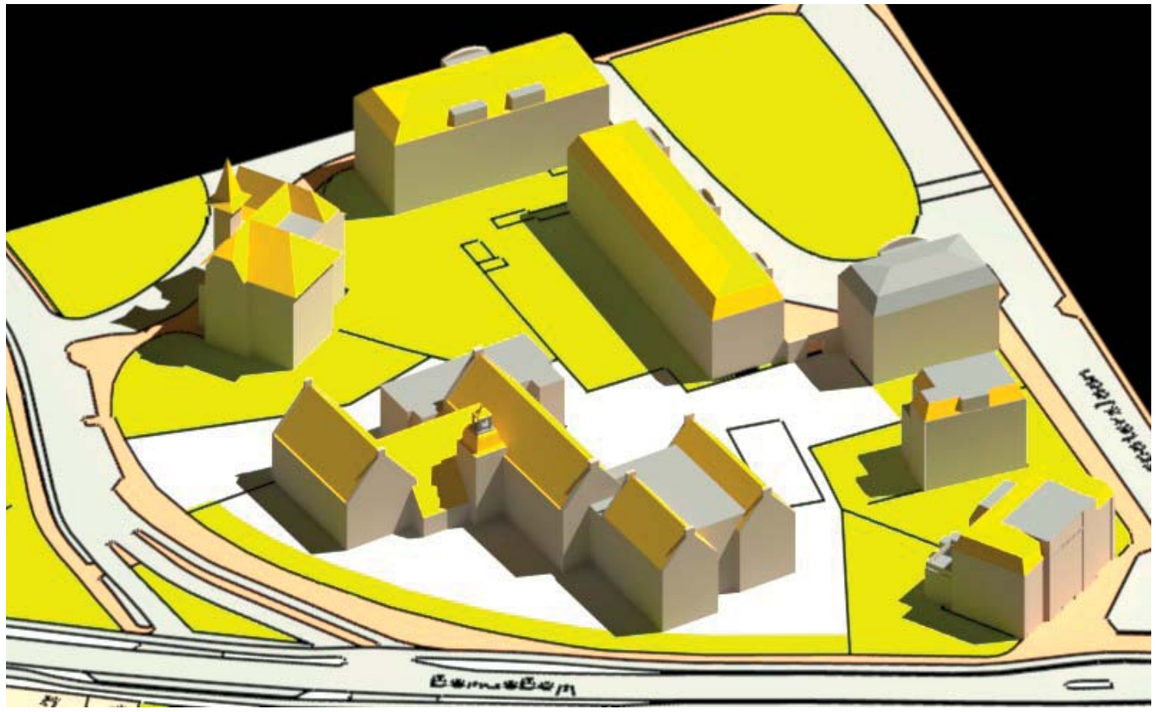
21 juni 14.00
Huidige situatie



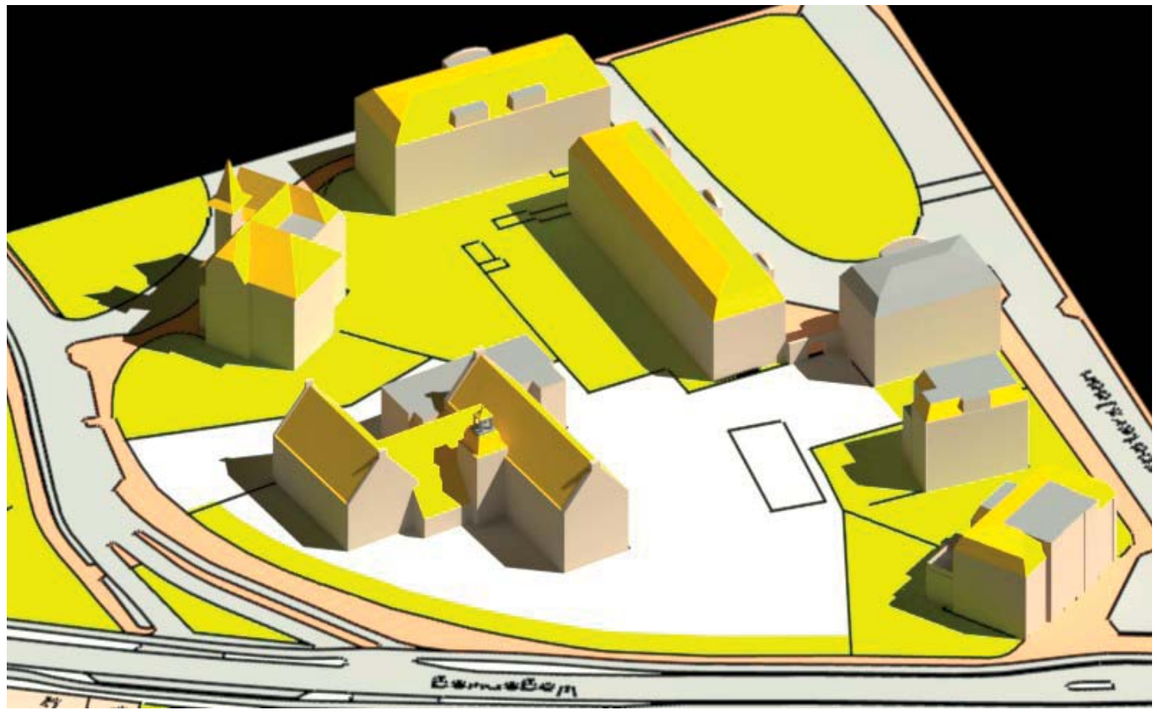
21 juni 14.00
Nieuwe situatie



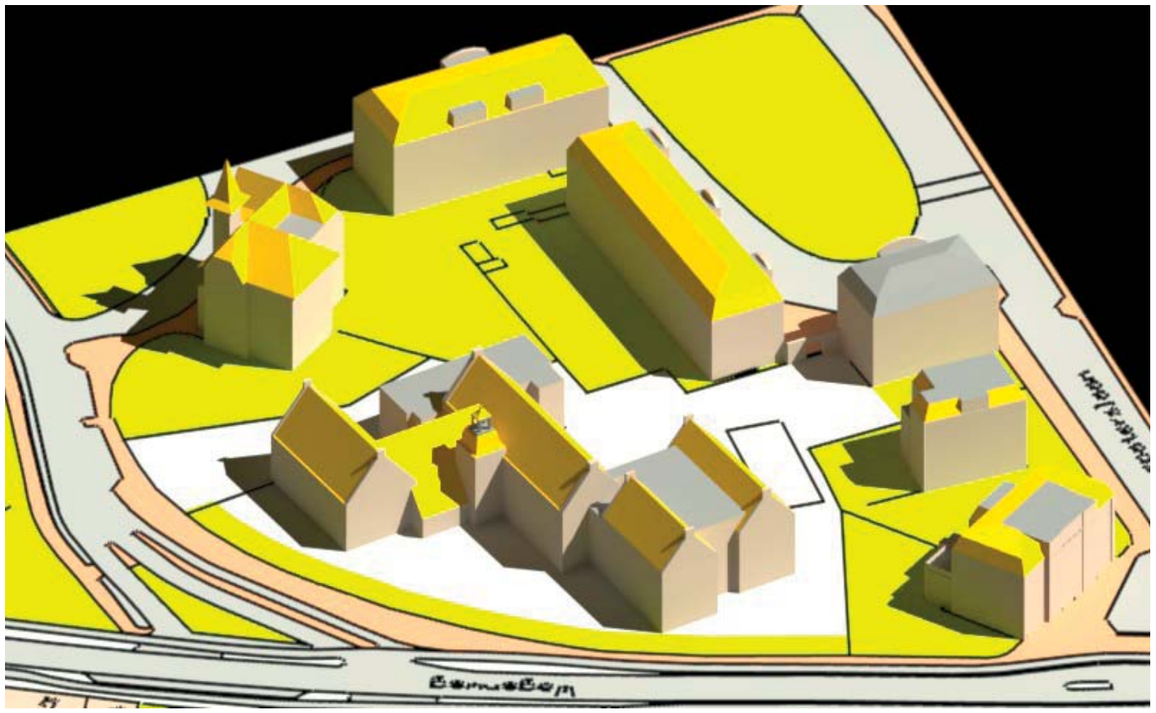
21 juni 15.00
Huidige situatie



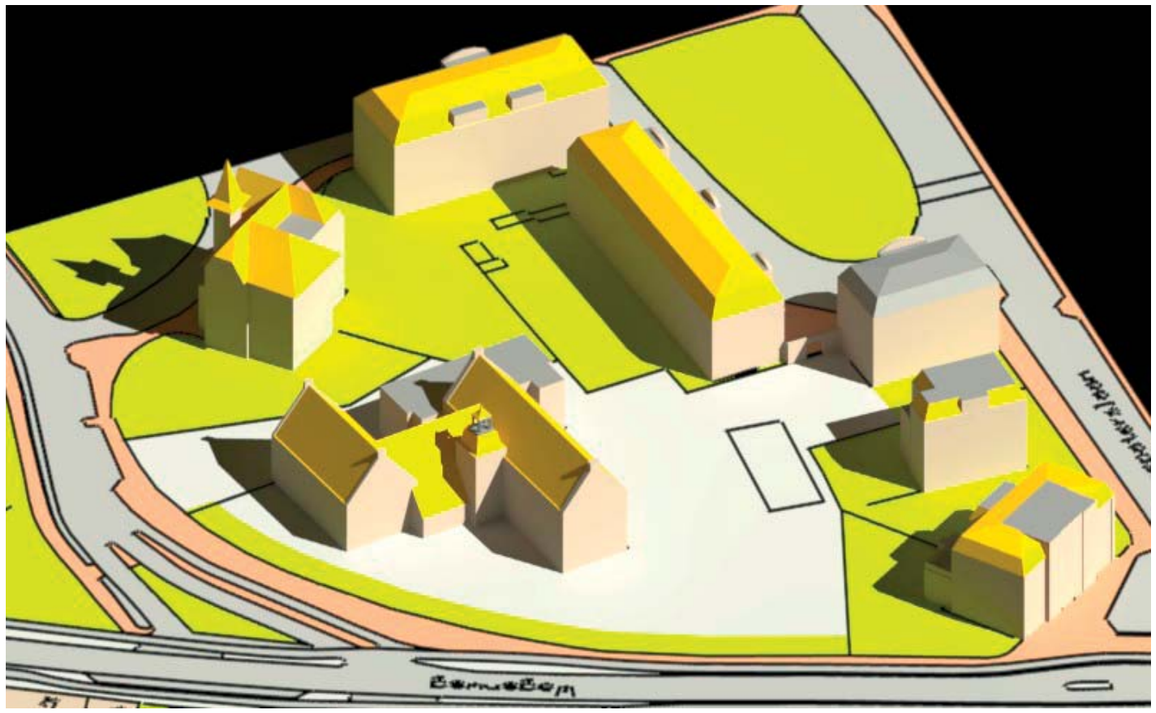
21 juni 15.00
Nieuwe situatie



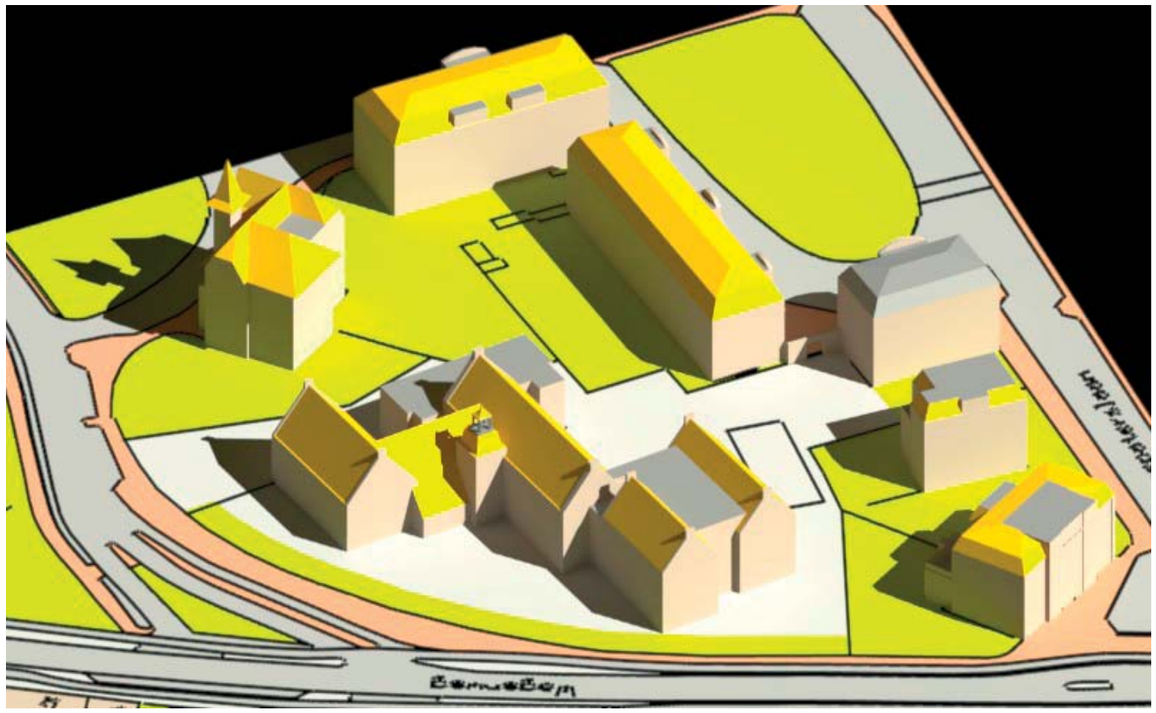
21 juni 16.00
Huidige situatie



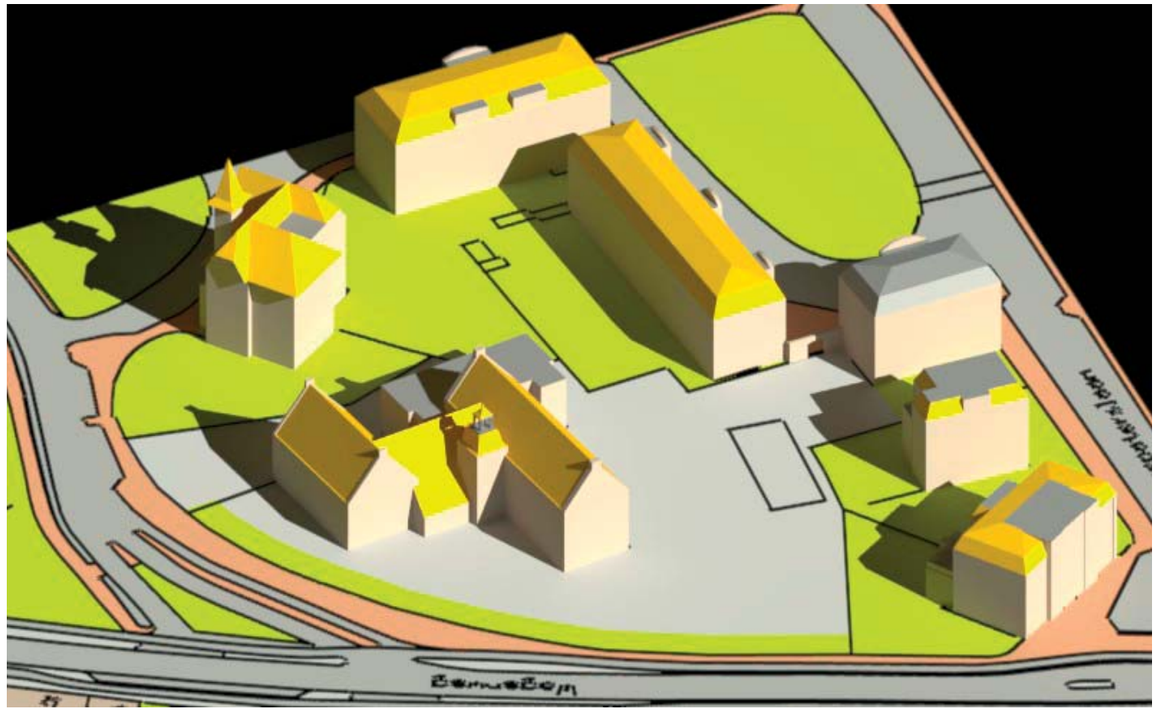
21 juni 16.00
Nieuwe situatie



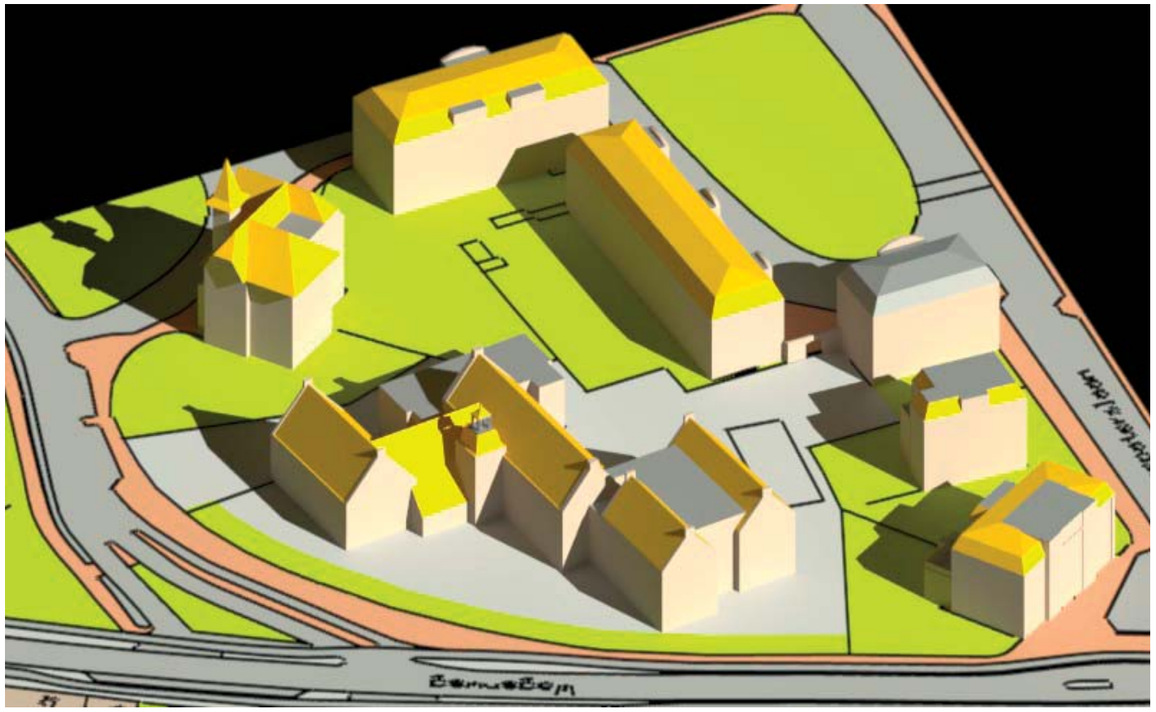
21 juni 17.00
Huidige situatie



21 juni 17.00
Nieuwe situatie



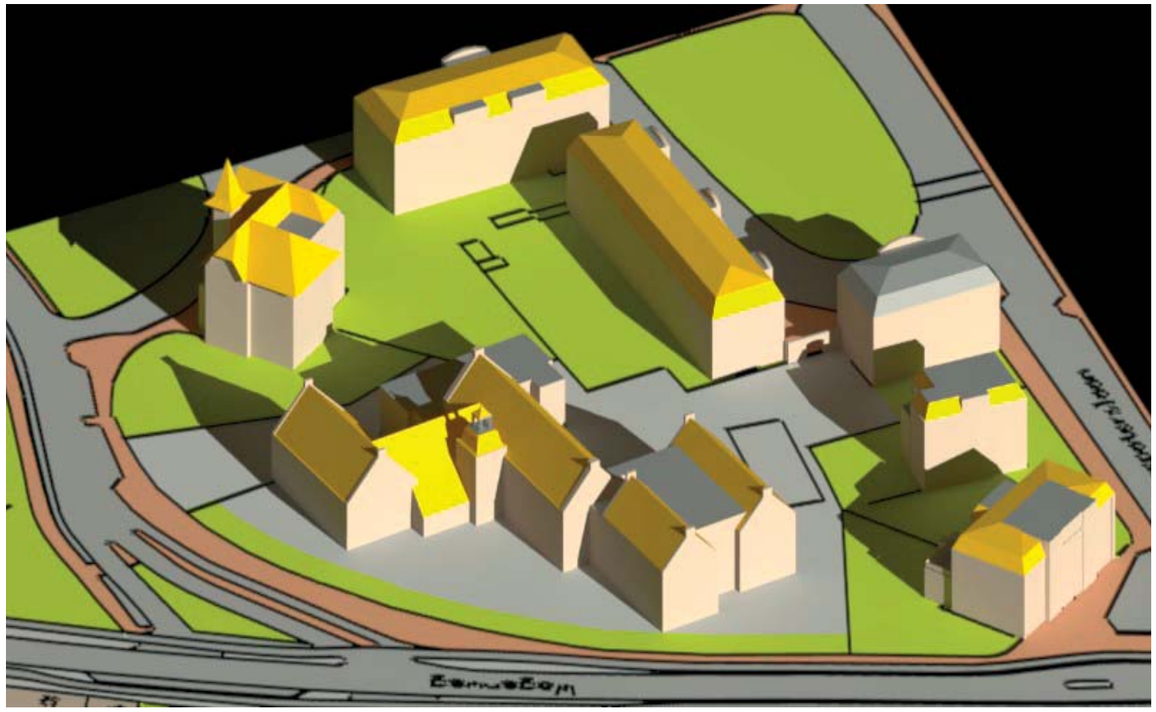
21 juni 18.00
Huidige situatie



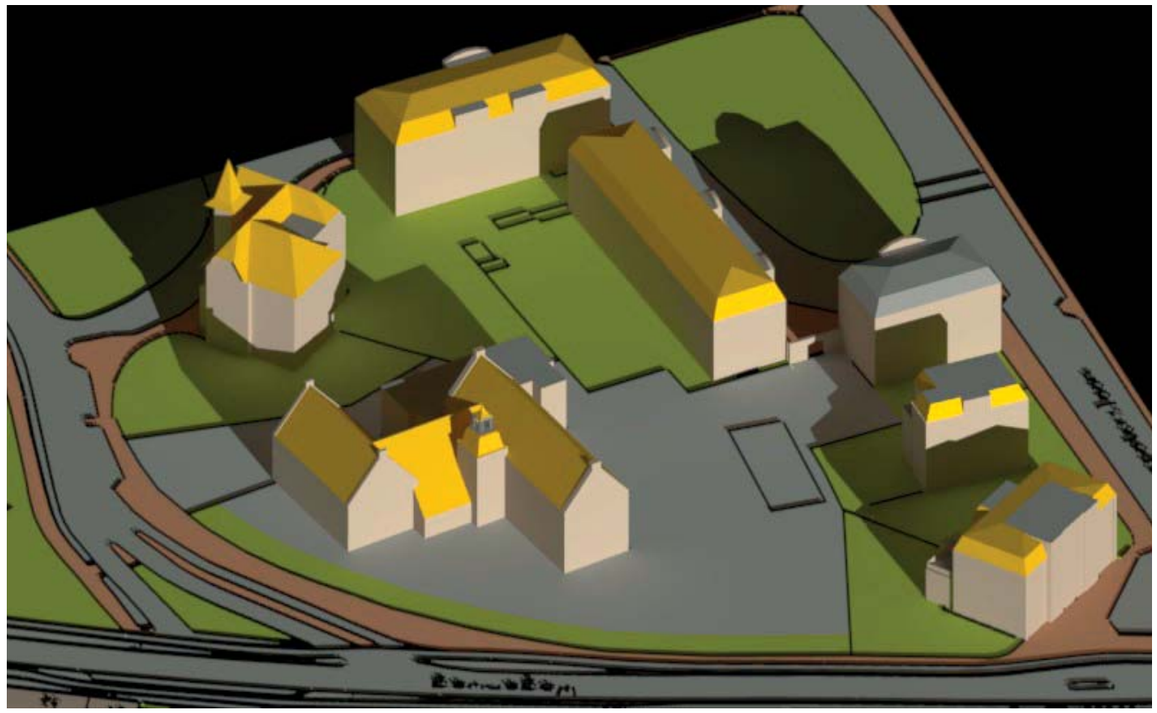
21 juni 18.00
Nieuwe situatie



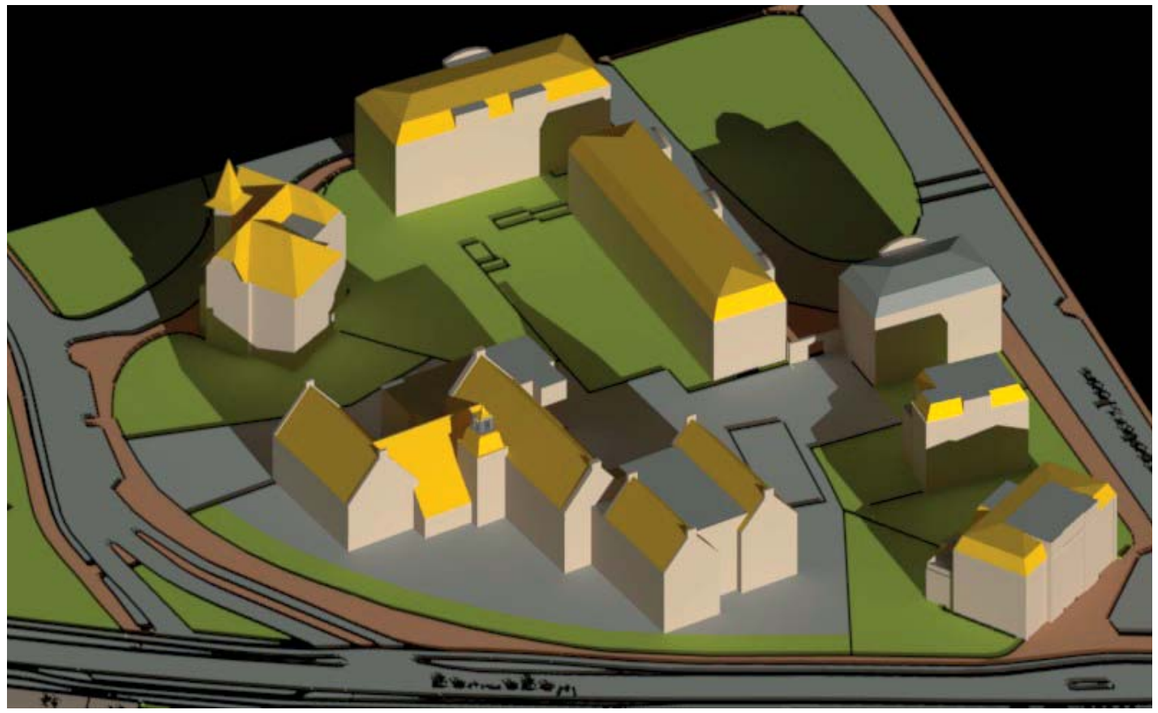
21 juni 19.00
Huidige situatie



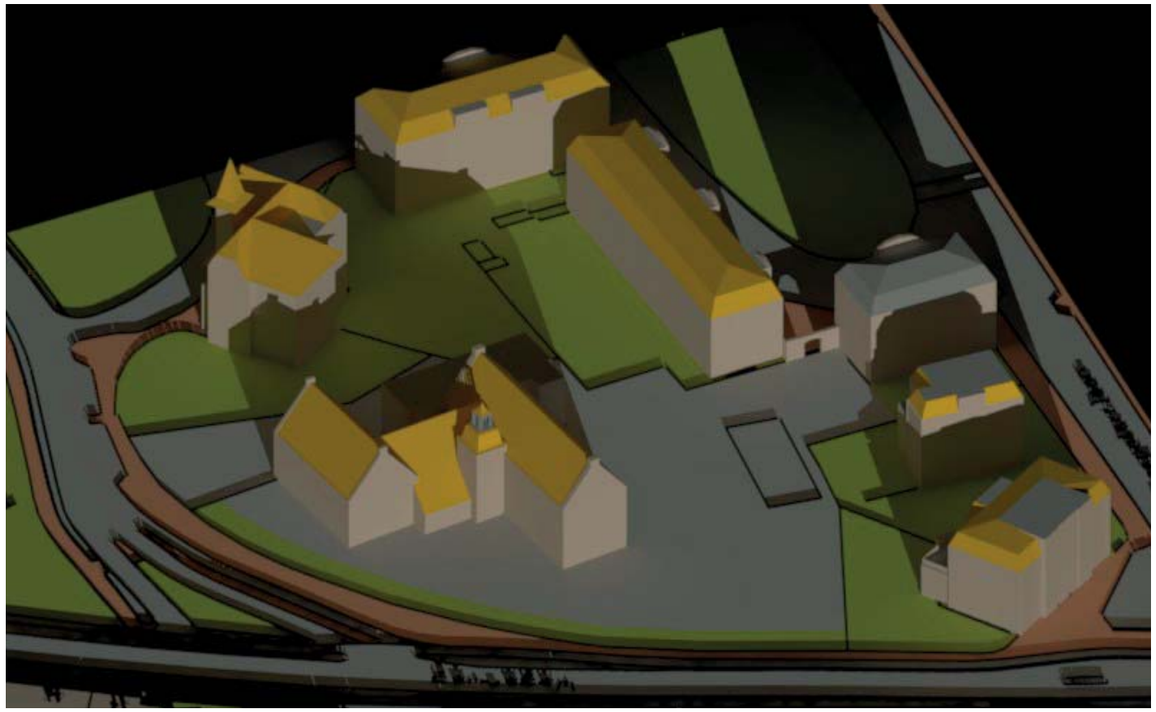
21 juni 19.00
Nieuwe situatie



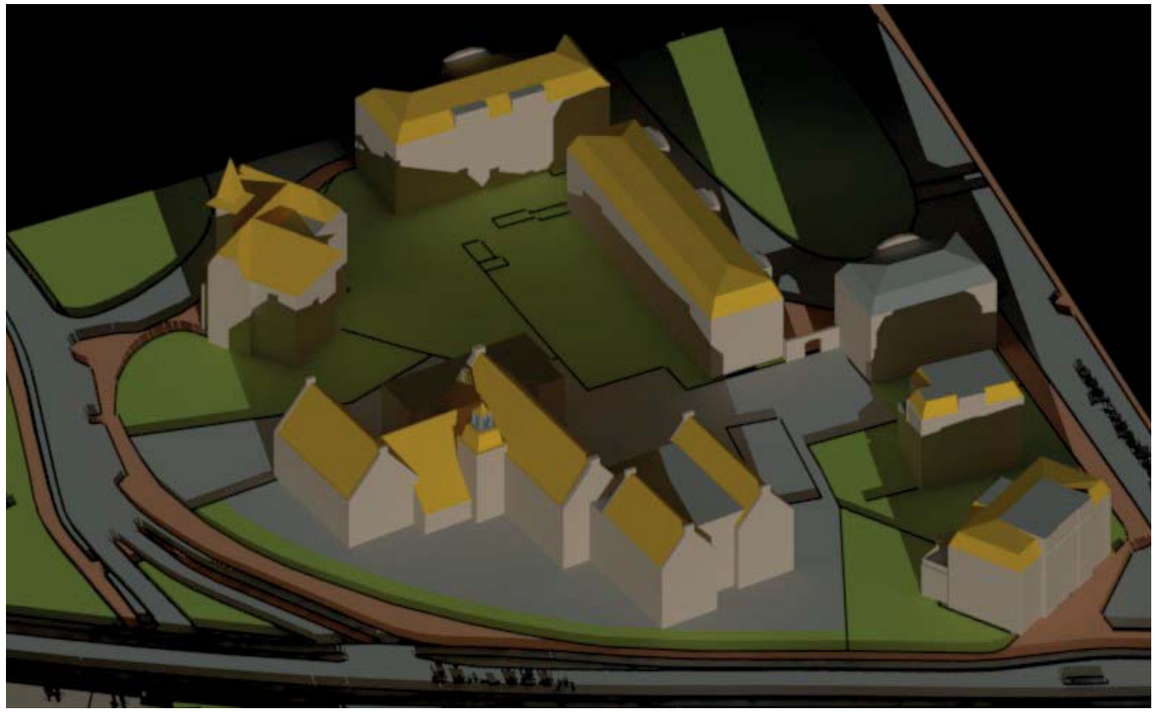
21 juni 20.00
Huidige situatie



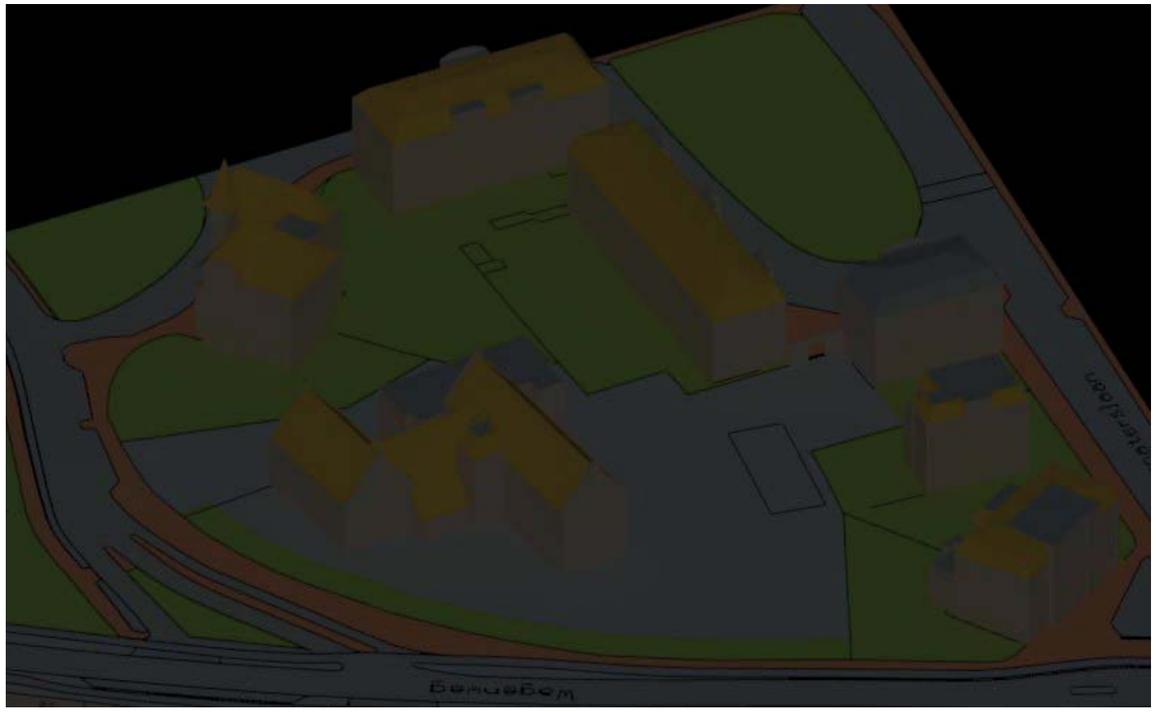
21 juni 20.00
Nieuwe situatie



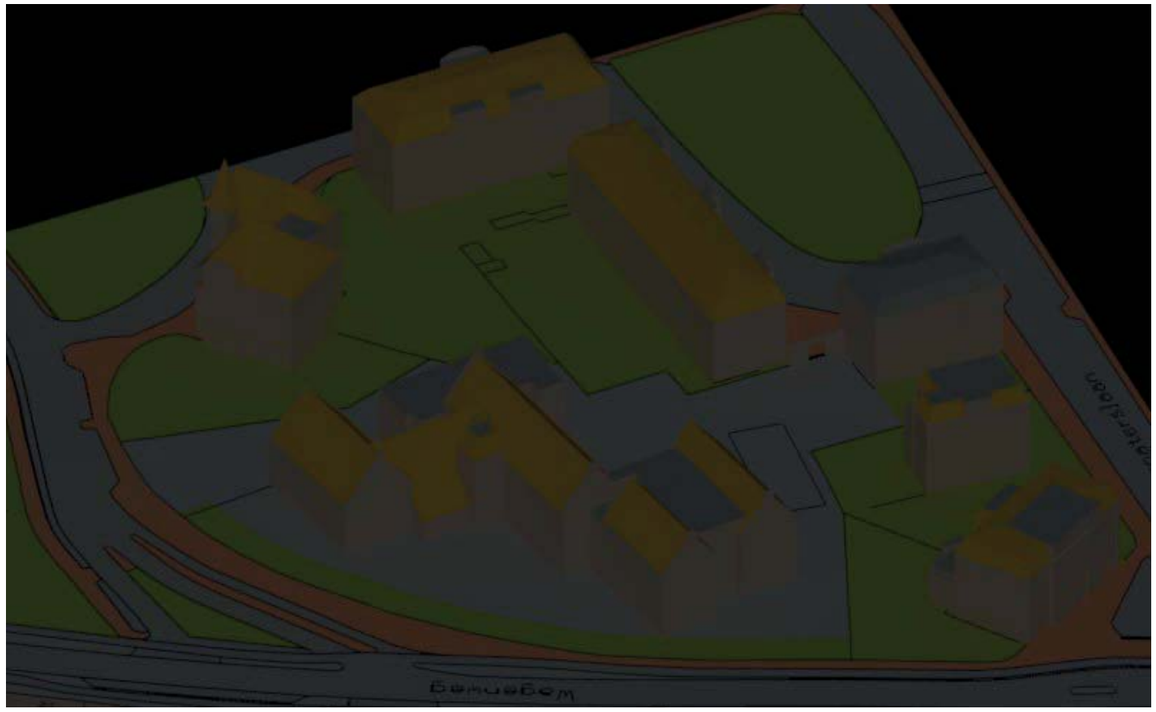
21 juni 21.00
Huidige situatie



21 juni 21.00
Nieuwe situatie



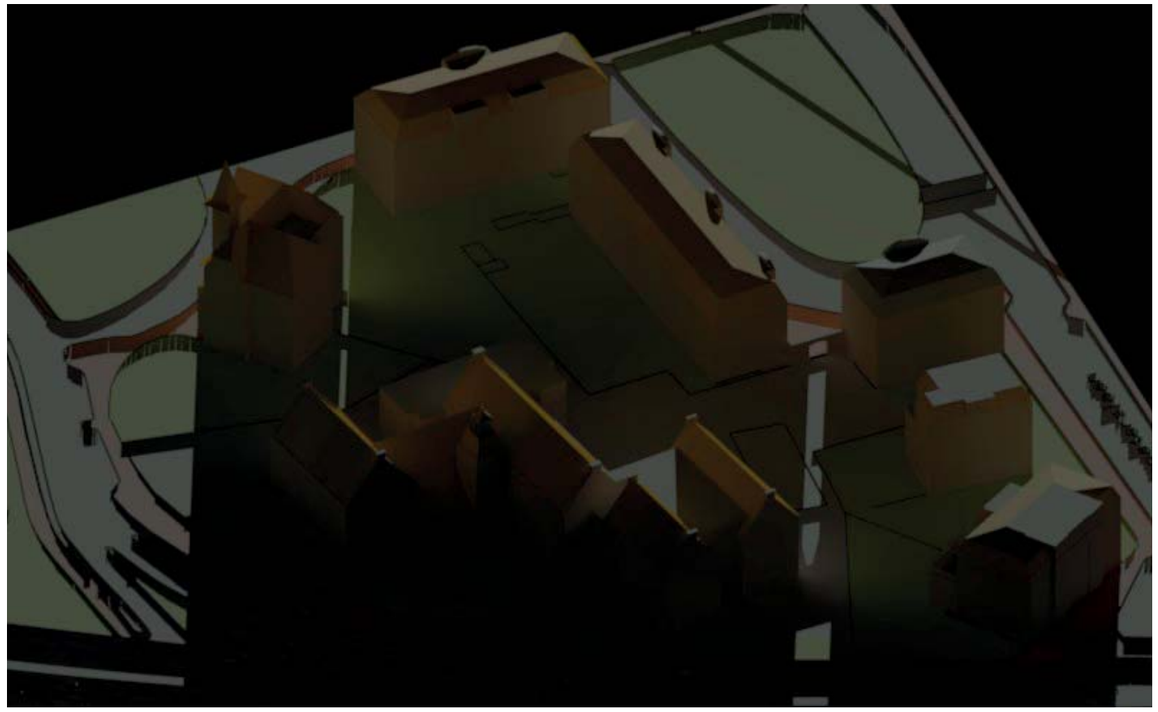
1 december 08.00
Huidige situatie



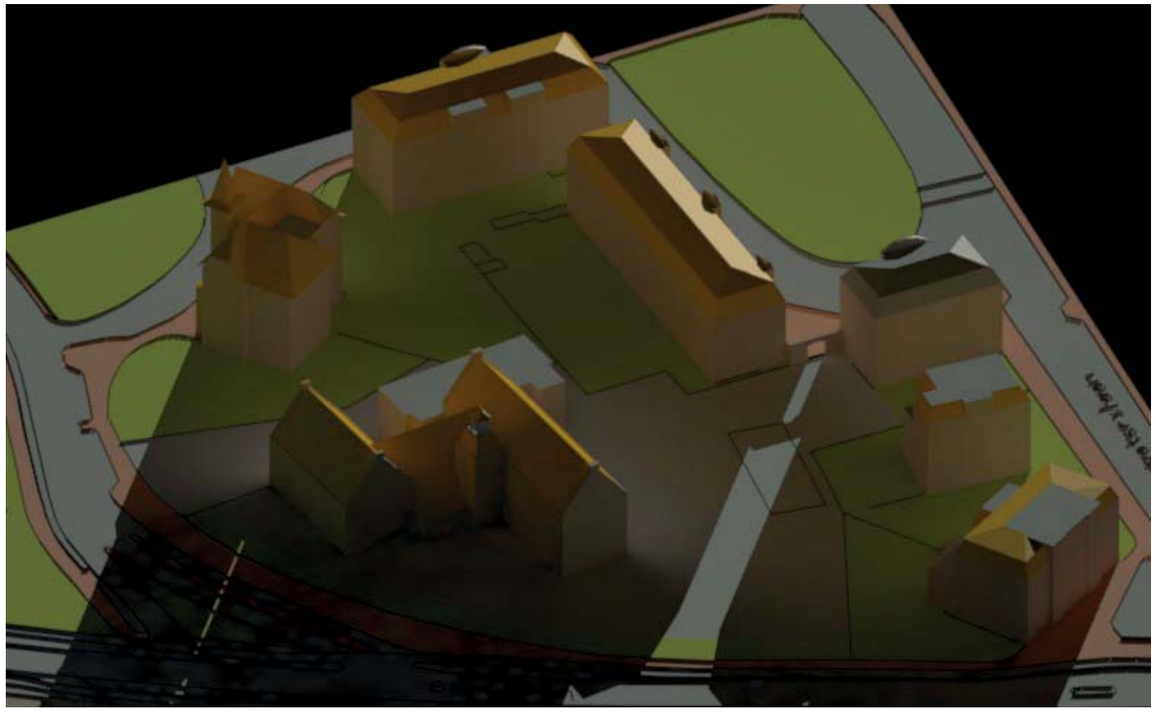
1 december 08.00
Nieuwe situatie



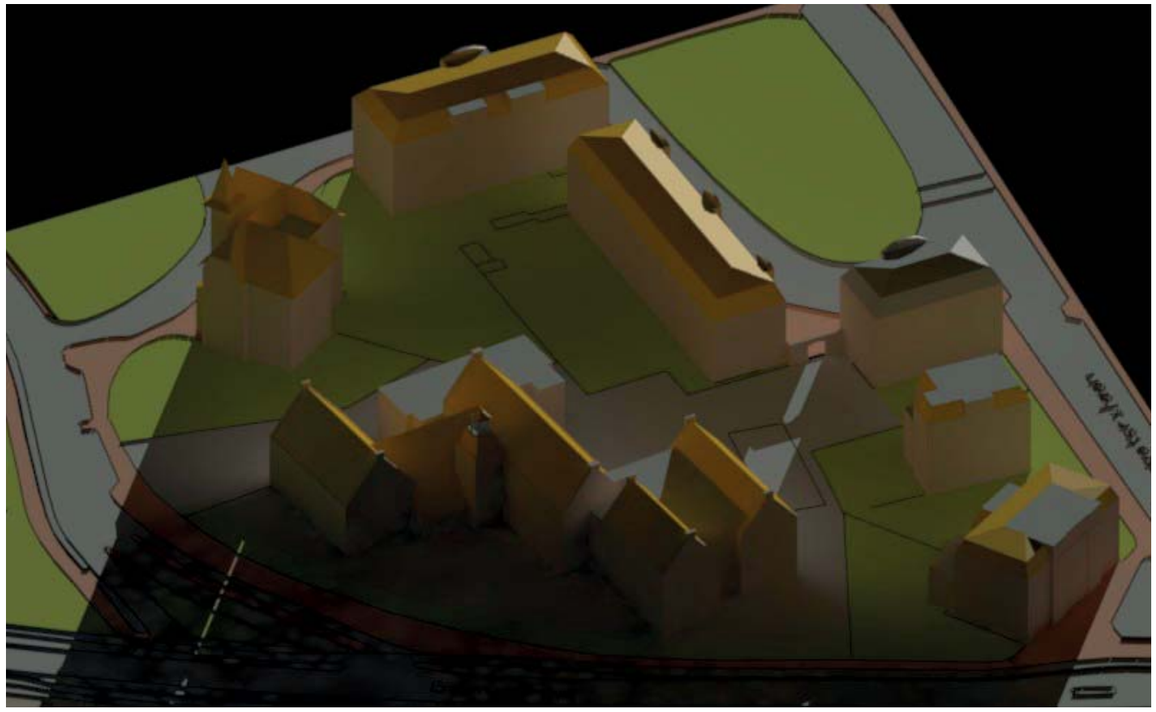
1 december 09.00
Huidige situatie



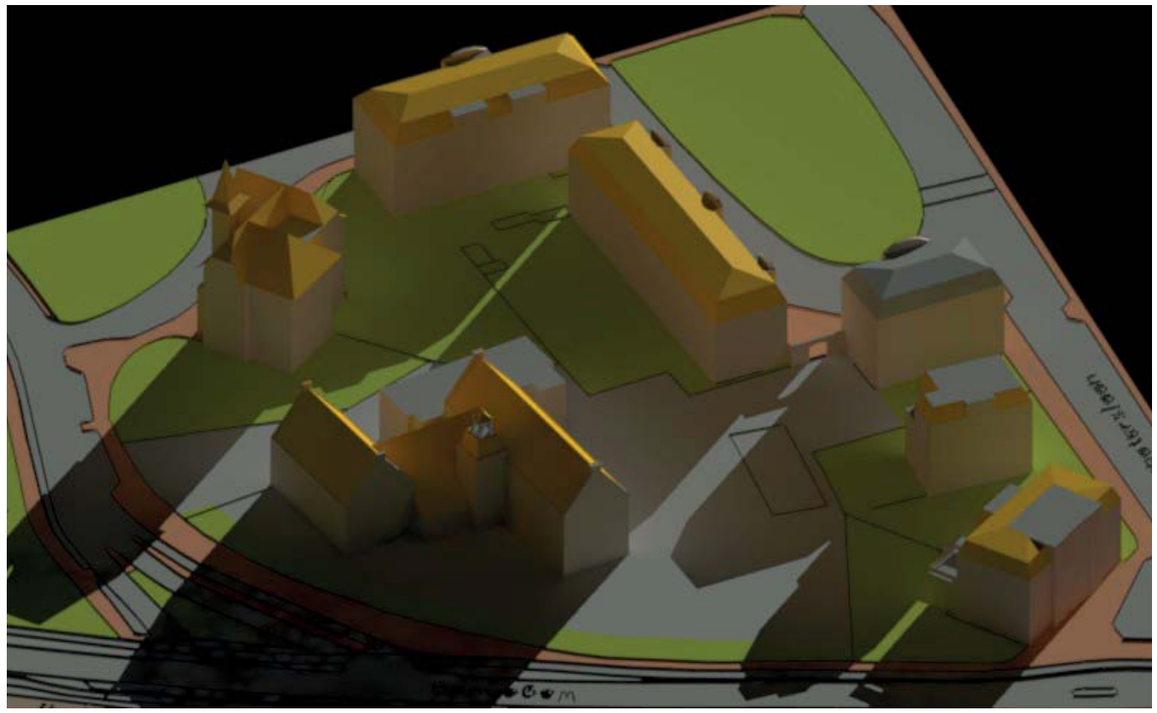
1 december 09.00
Nieuwe situatie



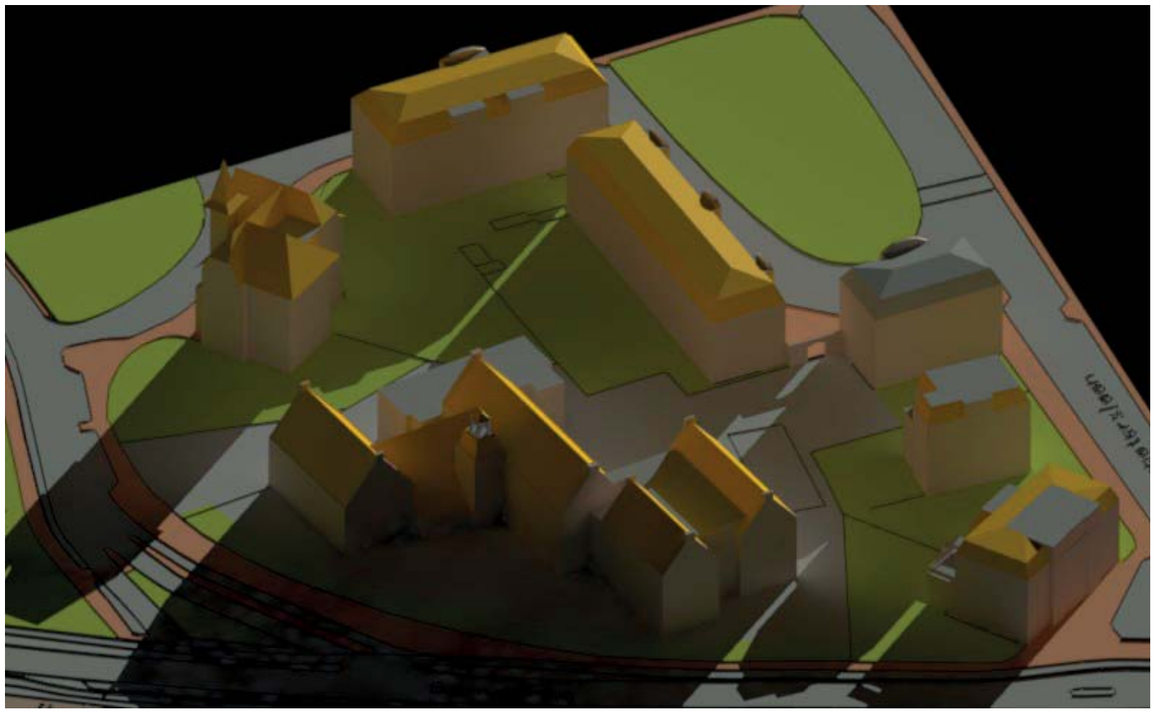
1 december 10.00
Huidige situatie



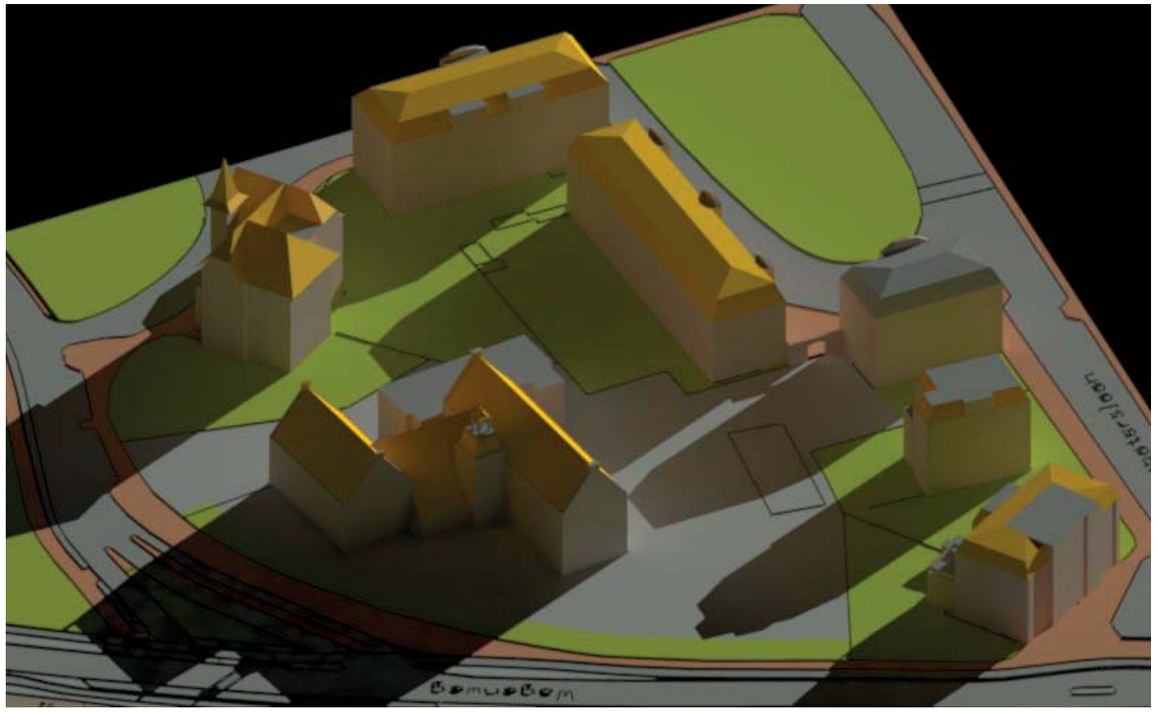
1 december 10.00
Nieuwe situatie



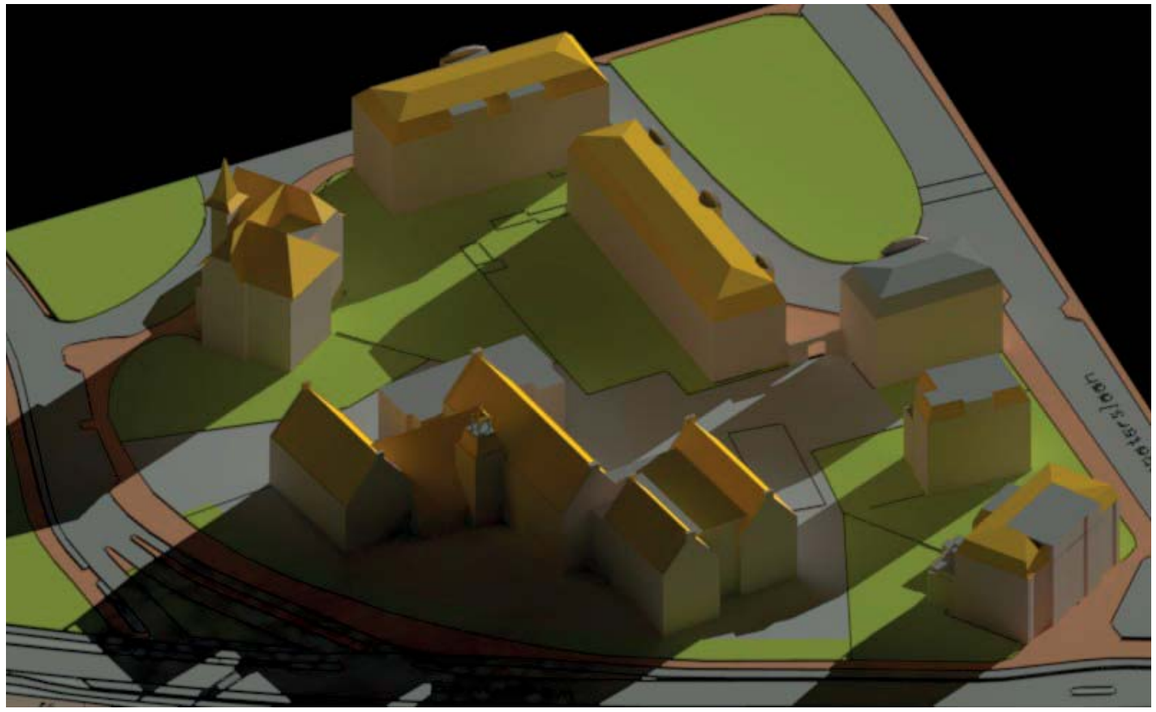
1 december 11.00
Huidige situatie



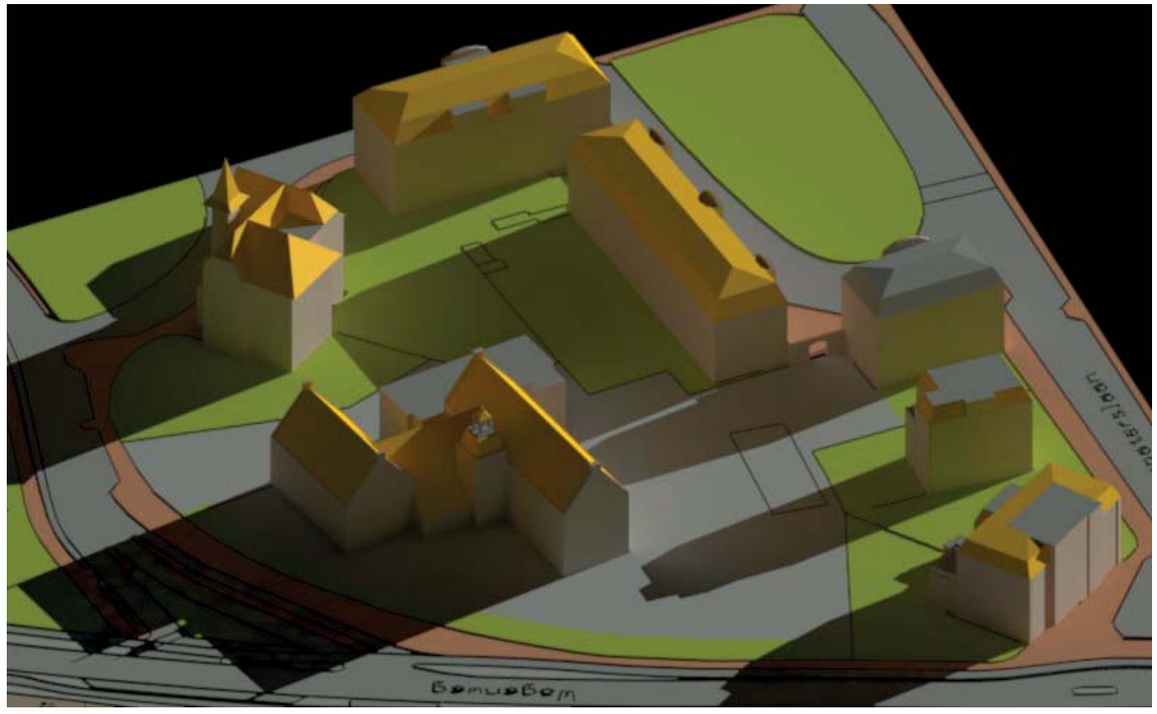
1 december 11.00
Nieuwe situatie



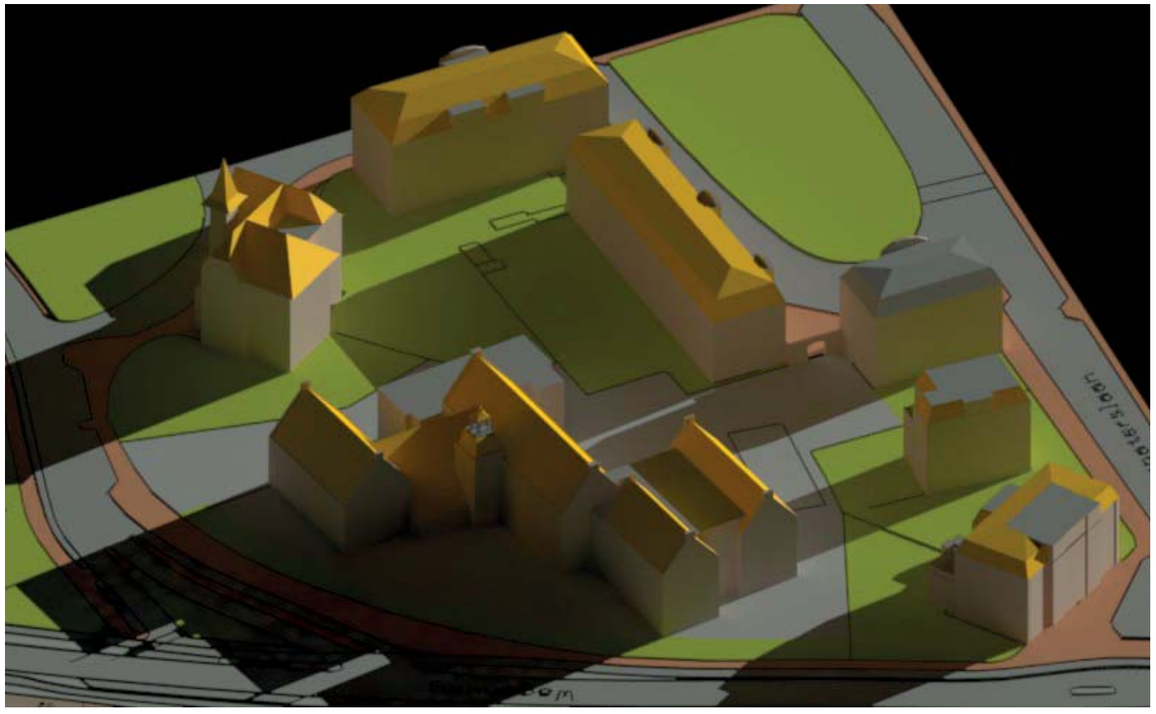
1 december 12.00
Huidige situatie



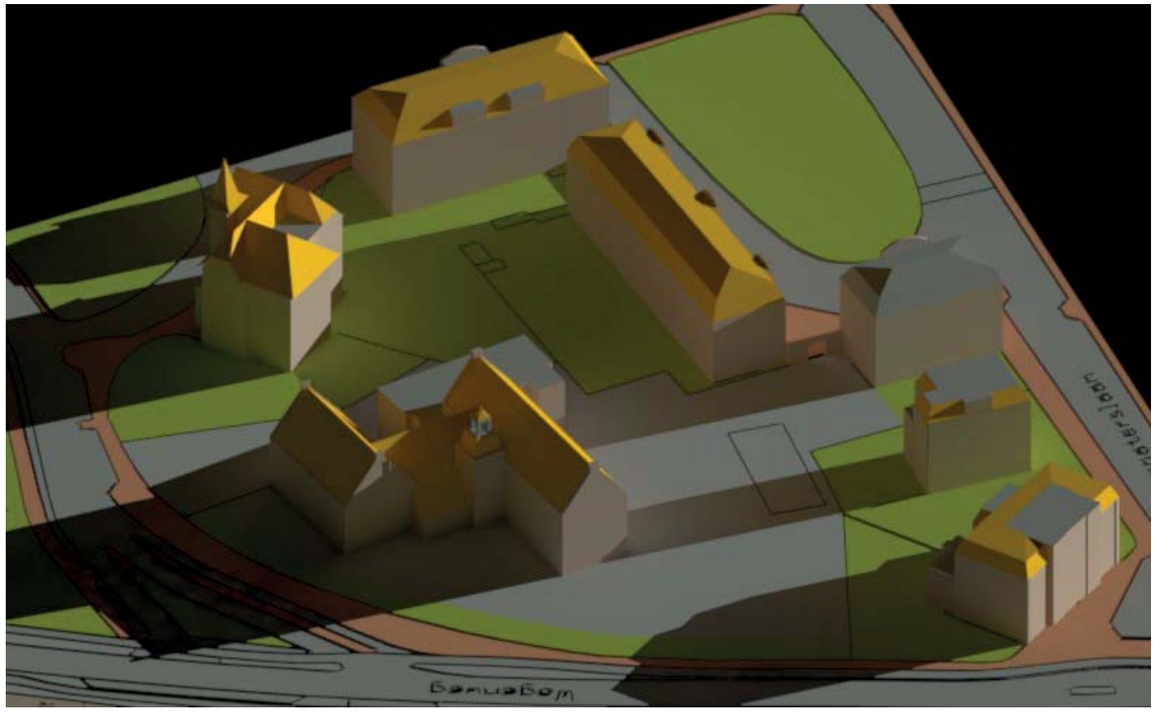
1 december 12.00
Nieuwe situatie



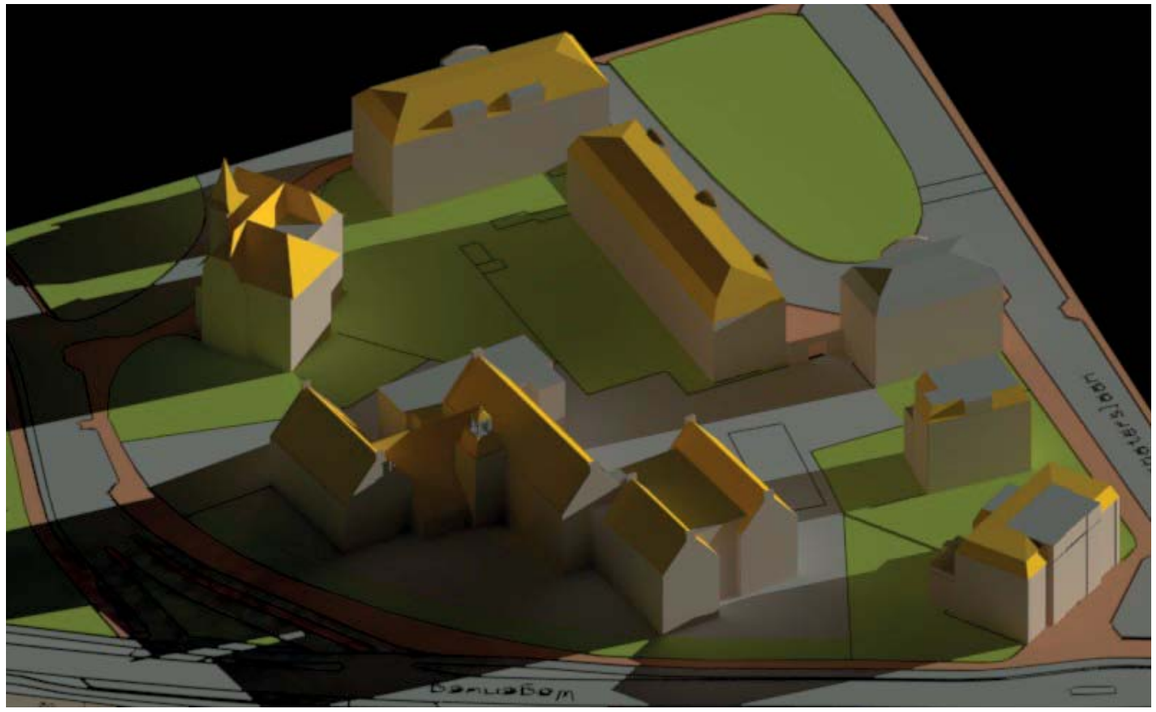
1 december 13.00
Huidige situatie



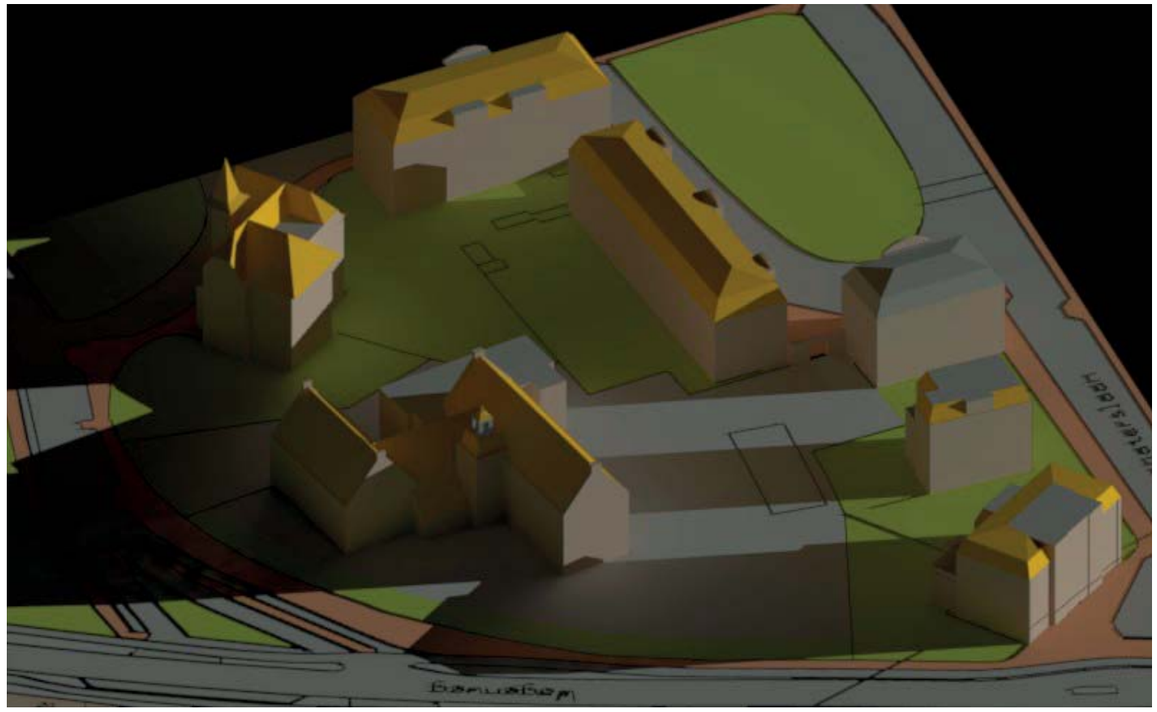
1 december 13.00
Nieuwe situatie



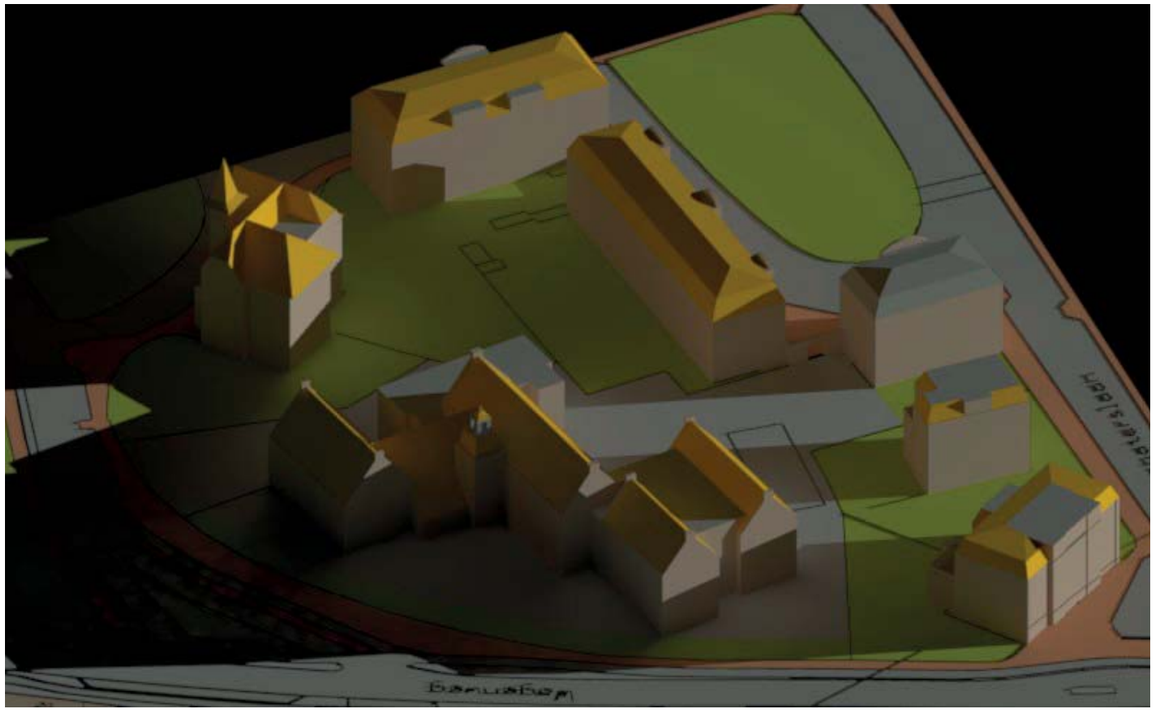
1 december 14.00
Huidige situatie



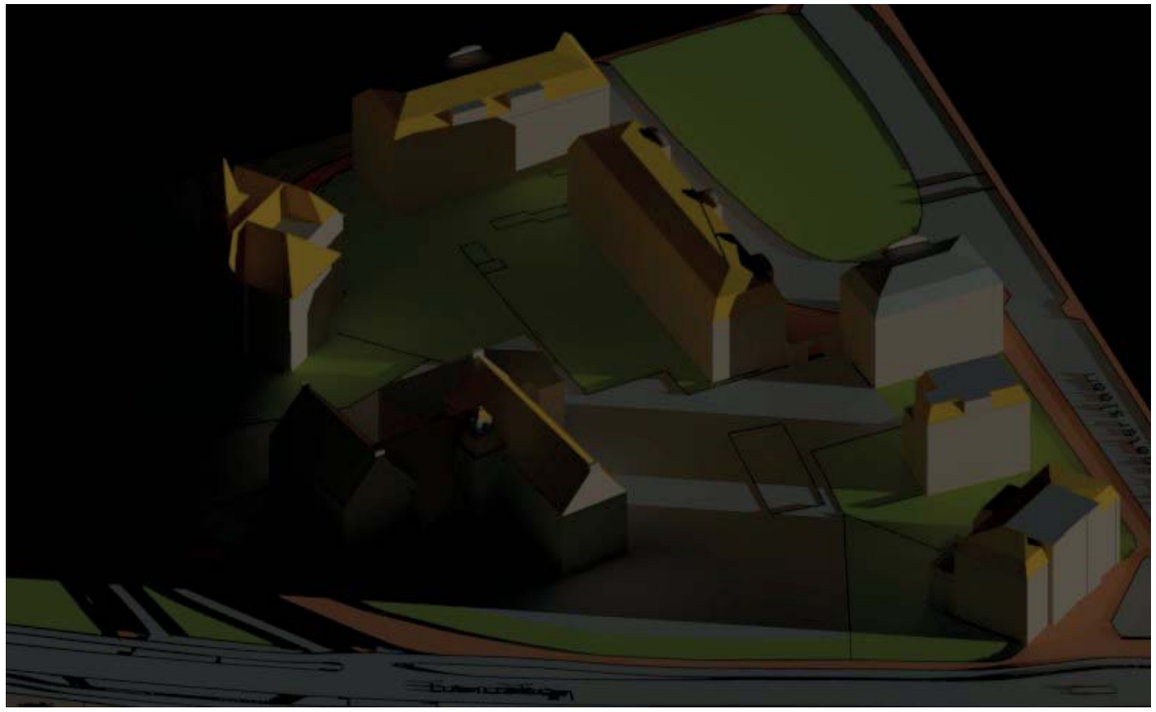
1 december 14.00
Nieuwe situatie



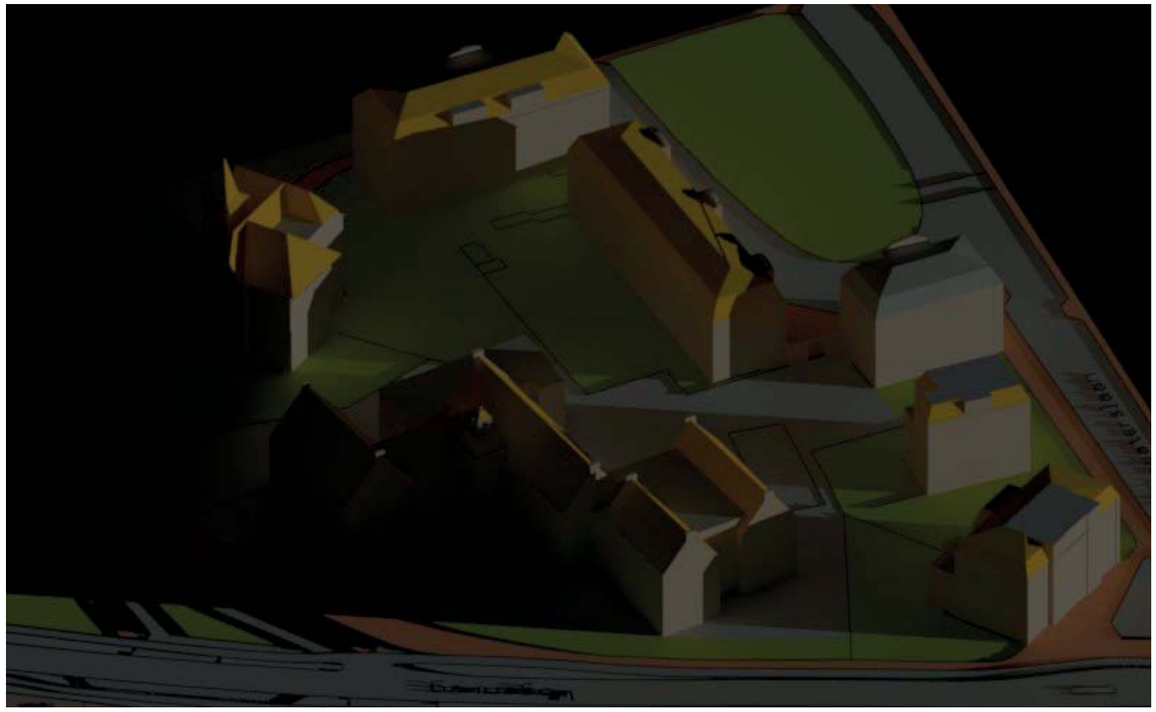
1 december 15.00
Huidige situatie



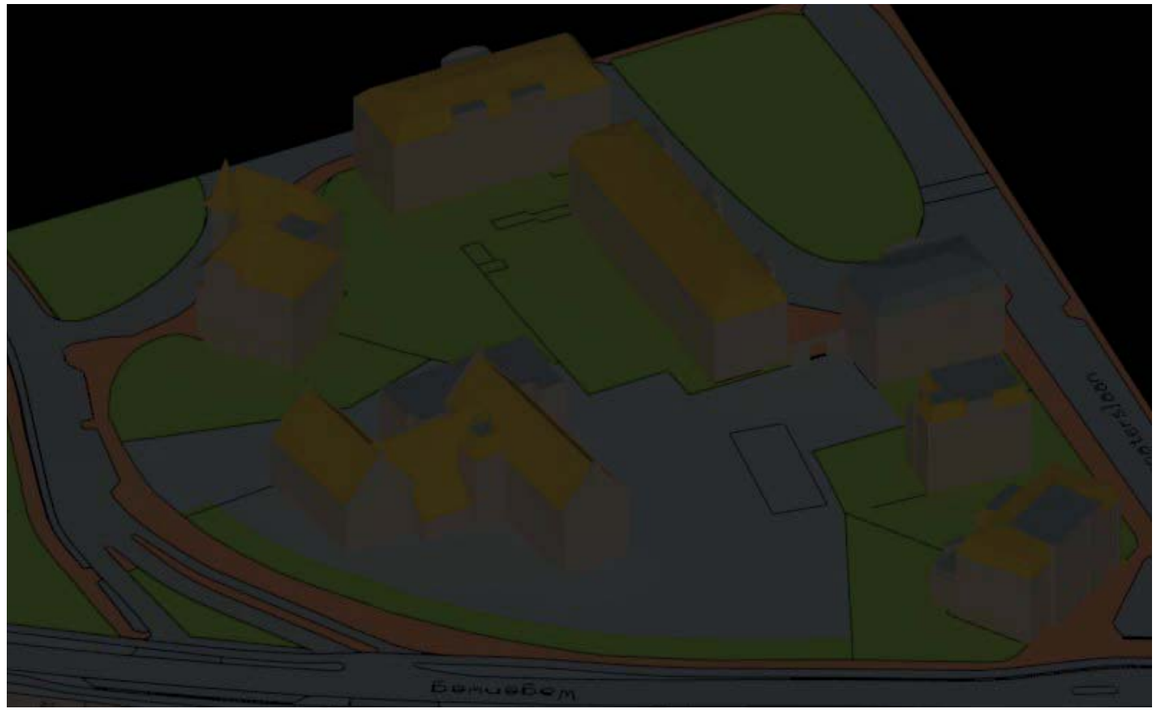
1 december 15.00
Nieuwe situatie



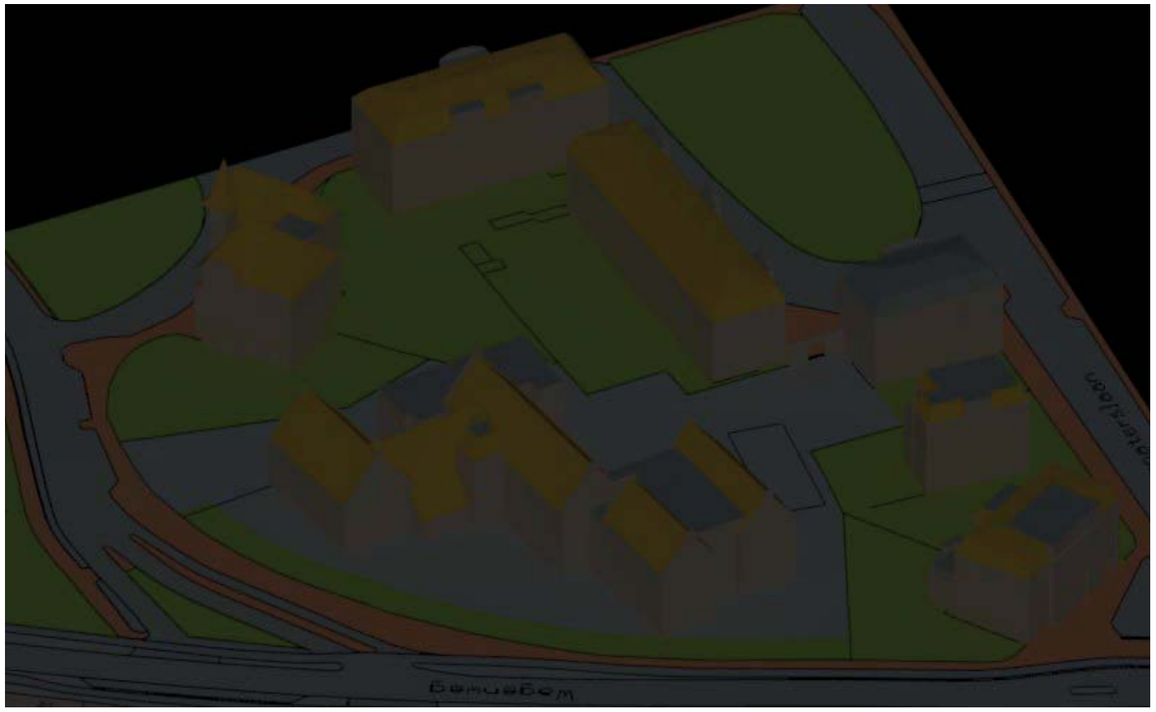
1 december 16.00
Huidige situatie



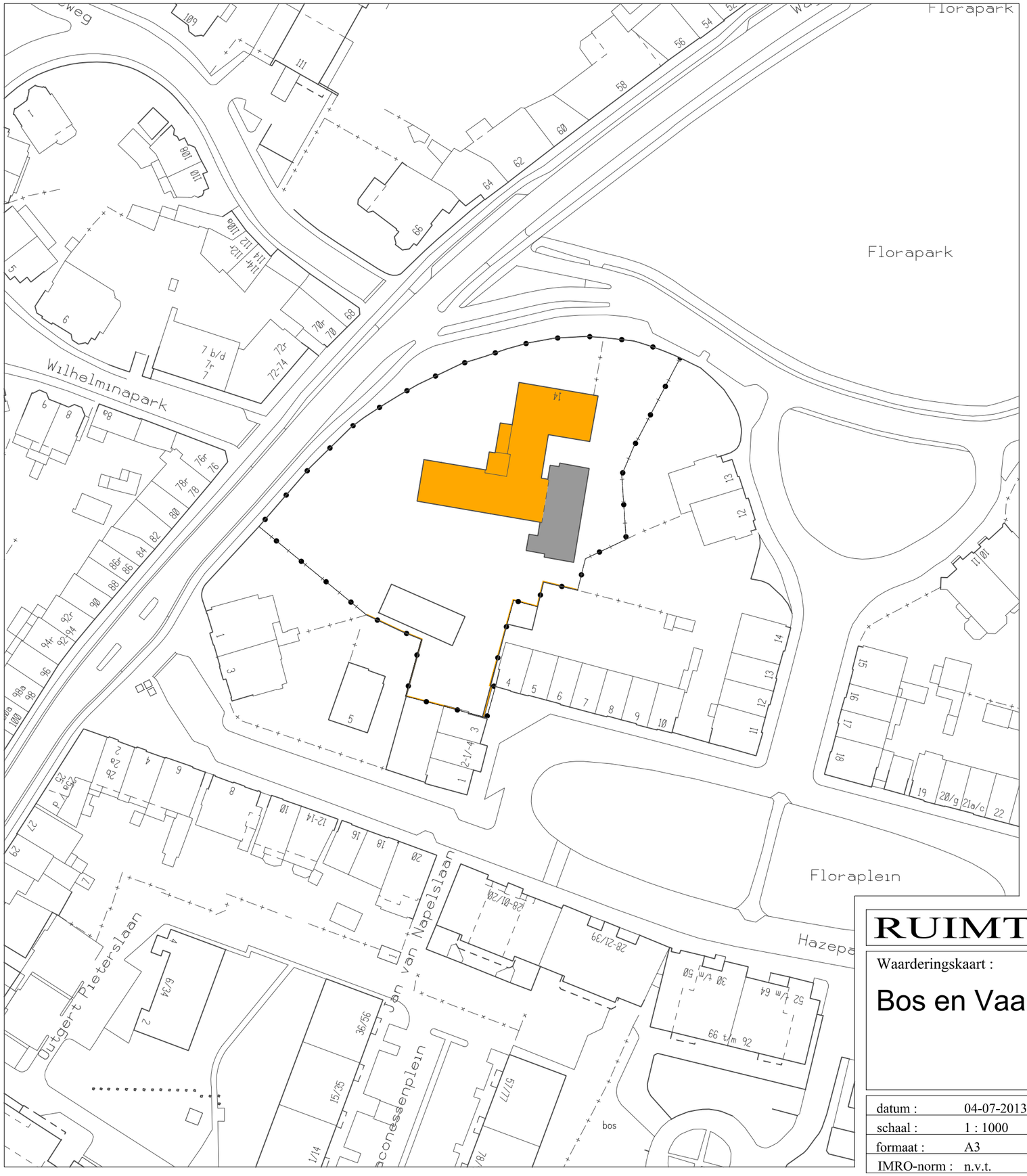
1 december 16.00
Nieuwe situatie



1 december 17.00
Huidige situatie



1 december 17.00
Nieuwe situatie



Orde 01 — Rijksmonument / gemeentelijk monument

Orde 02 — Bouwwerken die vanwege hun hoge architectonische kwaliteit, hun plaats in de stedenbouwkundige structuur en/of als toonaangevend element in de gevelwand een belangrijke bijdrage leveren aan het stadsbeeld

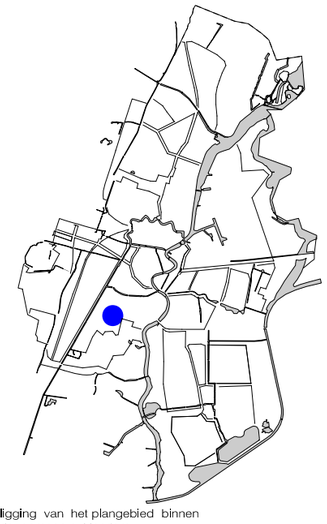
Orde 03 — Bouwwerken van voor 1960 van wisselende architectonische kwaliteit, die voor wat schaal en detaillering betreft passen in de gevelwand maar geen architectonische of stedenbouwkundige meerwaarde hebben.

Nieuwbouw na 1960

Ensembles en seriebouw

Er is sprake van een ensemble als in de vormgeving van de verschillende panden de suggestie wordt gewekt dat het om een groter gebouw gaat. Seriebouw bestaat uit een aantal panden naast elkaar die in dezelfde architectuur zijn uitgevoerd. Uitgangspunt bij de op de waarderingskaart aangegeven ensembles en seriebouw is een gezamelijke aanpak bij verbouw en/of nieuwbouw.

Grens van het bestemmingsplan



ligging van het plangebied binnen de gemeente Haarlem

RUIMTELIJK BELEID

Waarderingskaart :

Bos en Vaartschool

Haarlem

datum :	04-07-2013	projectleider : J.P.	
schaal :	1 : 1000		
formaat :	A3	getekend : M.H.	gecontroleerd : H.v.d.S.
IMRO-norm :	n.v.t.		

Tekeningnummer :

wk_NL.IMRO.0392.BP4080010