



# Technisch uitwerking

**Voorlopig ontwerp Prins Bernhardlaan Haarlem**

projectnummer 0413188.214  
Definitief revisie 1.1  
2 februari 2023

# Technisch uitwerking

## Voorlopig ontwerp Prins Bernhardlaan Haarlem

projectnummer 0413188.214  
documentnummer WBS4.2.7  
Definitief revisie 1.1  
2 februari 2023

### Auteurs

Peter Dotinga  
Lyda Ybema

### Opdrachtgever

Gemeente Haarlem  
Grote Markt 2  
2011 RD HAARLEM

datum  
2 februari 2023

beschrijving  
Definitief

vrijgave   
Monique van Alphen

# Inhoudsopgave

Blz.

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Bomen en Groen</b>	<b>2</b>
2.1	Groenbalans	2
2.2	Bomen	2
2.3	Overig groen en beplanting	2
2.4	Fauna	3
<b>3</b>	<b>Waterafvoer</b>	<b>4</b>
3.1	Ontwerp hemelwaterafvoer	4
3.2	Wadi	4
<b>4</b>	<b>Langzaam verkeer (fietsers en voetgangers)</b>	<b>5</b>
4.1	Oversteek langzaam verkeer	5
4.2	Trottoir	5
4.3	Fietspaden	5
4.4	Fietsparkeren	5
<b>5</b>	<b>Kruispunten</b>	<b>6</b>
5.1	Kruispunt Amsterdamsevaart - Prins Bernhardlaan	6
5.2	Dr. Schaepmanstraat - Prins Bernhardlaan	6
5.3	Berlagelaan – Prins Bernhardlaan	6
5.4	Kruispunt Beatrixplein - Prins Bernhardlaan	6
5.5	Jac. van Looystraat - Prins Bernhardlaan	7
5.6	Hasebroekstraat - Prins Bernhardlaan	7
5.7	Kruispunt Zomervaart/Leonard Springerlaan (LARGAS)	7
<b>6</b>	<b>Weginrichting</b>	<b>8</b>
6.1	Materialisatie kruispunten	8
6.2	Rijweg	8
6.3	Parkeerplaatsen	8
6.4	Verharding voor nood- en hulpdiensten	9
6.5	Busvervoer en bushaltes	9
6.6	Verkeersregelinstallaties	9
6.7	Openbare Verlichting	10
6.8	Afvalinzamellocaties	11
<b>7</b>	<b>Kabels &amp; Leidingen</b>	<b>12</b>
7.1	Eisen van nutspartijen in relatie tot het wegontwerp en bomen	12
7.2	Bestaande riolering	12

<b>8</b>	<b>Groot onderhoud</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>Duurzaamheid</b>	<b>14</b>

# 1 Inleiding

Op basis van het bestuurlijk vastgestelde Programma van Eisen Prins Bernhardlaan en de opgehaalde wensen tijdens de participatie is het Voorlopig Ontwerp gemaakt.

De stedenbouwkundige uitwerking voor het Voorlopig Ontwerp is uitgewerkt door CB5. Bij het uitwerken van het Schetsontwerp (SO) naar het Voorlopige Ontwerp (VO) zijn diverse nadere uitwerkingen gemaakt. In dit document wordt aangegeven welke technisch uitwerking dat betreft.

## 2 Bomen en Groen

### 2.1 Groenbalans

De groenbalans in het voorlopig ontwerp is in onderstaande tabel opgenomen.

Beschrijving	Huidige situatie	Te kappen bomen	Nieuwe bomen	Totaal in Ontwerp	Verskil met huidige situatie
<b>Bomen (noord - herinrichting)</b>	138 bomen	16	92	214 bomen	+76 bomen
<b>Bomen (zuid – groot onderhoud)</b>	57 bomen	0	0	57 bomen	0 bomen
<b>Te verplanten bomen</b>	n.v.t.			17 bomen	0 bomen
<b>Groen totaal (lage beplanting + groenvakken) (noord - herinrichting)</b>	13.270 m <sup>2</sup>			14.564 m <sup>2</sup>	+ 1.294 m <sup>2</sup>
<b>Groen totaal (lage beplanting + groenvakken) (zuid – groot onderhoud)</b>	5.370 m <sup>2</sup>			5.621 m <sup>2</sup>	+ 251 m <sup>2</sup>

Tabel 1 Groenbalans in het voorlopig ontwerp

### 2.2 Bomen

Als uitgangspunt is aangehouden dat er zo min mogelijk bestaande bomen gekapt worden, alleen bomen welke als gevolg van het ontwerp niet gehandhaafd kunnen worden zullen worden gekapt. Helaas zijn er enkele bomen welke niet passen binnen de ontwerpprincipes. Aan deze voorgenomen kap ligt een zorgvuldige afweging ten grondslag waarin verschillende opties zijn verkend ten einde zoveel mogelijk bomen te behouden. Tevens worden er 92 extra bomen toegevoegd en 88 nieuwe meerstammige struiken.

Voor de 17 te verplanten bomen tussen het Van Zeggelenplein en Jac. van Looystraat is ten opzichte van de advies uit de BEA nog de volgende aanvulling gekomen met betrekking tot de benodigde voorbereidingsperiode:

*We hebben in het BEA-rapport inderdaad niks voorgeschreven qua voorbereidingsperiode. Dat is bij deze bomen ook niet nodig. Het wortelpakket is nu al voldoende compact en samenhangend om verplant te worden. Het lossteken van de bomen kan dus vlak voor de daadwerkelijke verplanting plaatsvinden.*

*Belangrijkste aandachtspunt blijft wel de ondersteunende constructie bij de grootste bomen zoals in het BEA-rapport bij beoordeling van het SO staat aangegeven.*

Aan de beschreven eisen zal worden voldaan in de voorbereiding van de verplanting.

Op een aantal locaties zijn nog optimalisaties uitgevoerd ten opzichte van het SO zodat in het VO bomen behouden kunnen blijven. De aanpassingen op het ontwerp zijn beschreven in §5, het betreft de volgende locaties:

1. Amsterdamsevaart, voetpad aangepast (boomnummer 134629).
2. Prinses Beatrixplein, fiets- en voetpad aangepast (boomnummer 38991).
3. Van Zeggelenplein, fiets- en voetpad aangepast (boomnummer 45503)
4. Jac. van Looystraat, voetpad aangepast (boomnummer 154223).

### 2.3 Overig groen en beplanting

In de middenberm is middelhoge beplanting opgenomen. In de zijbermen zijn bomen en kruidenrijke planten voorzien. Daarmee blijft er zicht op het vrijliggend fietspad vanaf de rijbaan.

Ter plaatse van de oversteeklocatie zal eveneens de hoogte van de begroeiing bijdragen aan een overzichtelijke en verkeerveilige situatie. Het groenontwerp zal in het Uitvoeringsontwerp nader worden uitgewerkt.

## **2.4 Fauna**

Er zullen vleermuiskasten worden opgehangen langs de Prins Bernhardlaan.

In de bestaande duiker Zomervaart zal een faunapassage worden gerealiseerd. De duiker is rechthoekig en heeft een breedte van 1450 mm bob – 1,3 meter. Er is veel lucht en de duiker is constructief in goede staat. In het uitvoeringsontwerp zal de realisatie van een faunapassage nader worden uitgewerkt.

## 3 Waterafvoer

### 3.1 Ontwerp hemelwaterafvoer

Het aangeleverde afkoppelontwerp voor hemelwaterafvoer (HWA) is ingepast in het VO. Voor de nieuwe HWA is een tracé bepaald dat zo min mogelijk conflicten oplevert met bestaande K&L en is grotendeels gepositioneerd onder de parkeerplaatsen langs de westelijke rijbaan.

Kruisingen dienen nog nader beschouwd te worden en worden in het Uitvoeringsontwerp uitgewerkt, voor kruisingen met bestaande rioolstelsel lijkt in aangeleverde ontwerp voldoende rekening gehouden te zijn door toepassen zinkers. Voor nu zijn de hoogtes 1 op 1 overgenomen van aangeleverde ontwerp, mogelijk wijzigen deze ten gevolge van de diepteligging van kruisende leidingen.

De ingetekende uitlegger onder de Amsterdamsevaart kan volgens opgave vanuit gemeente op een later moment gerealiseerd worden, zoals een toekomstige herinrichting.

### 3.2 Wadi

Ter plaatse van de wadi in de middenberm is het verwijderen van de spanningsloze 50kV leiding een belangrijk aandachtspunt.

Grondverbetering ter plaatse van de wadi is niet noodzakelijk voor de doorlaatbaarheid van hemelwater. Er is op een 3-tal locaties onderzoek gedaan naar de doorlatendheid. De resultaten zijn in onderstaande tabel weergegeven. De gerapporteerde K-waardes zijn groter dan 1,0 en daarmee als 'goed doorlatend' te kwalificeren.

Locatie	Resultaten in-situ test (k in m/dag)	Gemiddelde doorlatendheid (k in m/dag)
E01	1,2 en 1,6	1,4
E02	2,6 en 2,0	2,3
E03	3,6 en 4,3	4,0

Tabel 2 Doorlatendheid ondergrond t.p.v. wadi



## 4 Langzaam verkeer (fietsers en voetgangers)

Geen wijzingen ten opzichte van SO voor de breedtes en materialisatie van het fietspad en het voetpad. Uitzondering vormen de oversteken voor voetgangers.

Op de kruising Beatrixplein is een versmalling van de voetgangersoversteken gemaakt aan zuidzijde en noordzijde van het kruispunt. Hierdoor kan de eerder genoemde boom 38991 behouden blijven.

### 4.1 Oversteek langzaam verkeer

Er zullen conform de ontwerprichtlijnen voor gebiedsontsluitingswegen geen zebrapaden worden aangebracht, maar de voetgangersoversteekplaatsen worden met kanalisatiestrepen aangegeven.

Alle voetgangersoversteken op de Prins Bernhardlaan zijn verhard met gebakken klinkers. Uitzondering is de voetgangersoversteek naast het fietspad Ventweg Amsterdamsevaart, deze zal in tegels worden verhard.

### 4.2 Trottoir

Het bestaande trottoir wordt verbreed tot 2,8 meter aan beide zijden én over de gehele lengte van de Prins Bernhardlaan conform Programma van Eisen. Vanuit de richtlijnen van het CROW dient het voetpad minimaal 2,0 meter breed te zijn.

Het bestaande oostelijke voetpad ter hoogte van het Beatrixplein (vanaf Jac. van Looystraat) valt nu buiten de nieuwe scopegrens. Dit voetpad wordt toegevoegd aan de scope van het raakvlakproject Prinses Beatrixplein. Dit heeft als gevolg dat het voetpad vooralsnog op de huidige locatie blijft liggen. In het SO was deze dichter naar de rijbaan gesitueerd.

### 4.3 Fietspaden

In het VO zijn aan beide zijden van de Prins Bernhardlaan tweerichting fietspaden opgenomen, conform het Programma van Eisen. De minimale fietspadbreedte van 3,5 meter (ASVV2021) is aangehouden.

### 4.4 Fietsparkeren

De huidige fietsparkeerplaatsen op het trottoir grenzend aan de gevel van huisnummers 142 tot en met 150 zullen worden vervangen door fietsparkeerplaatsen in de zijberm. In de fietsparkeervakken zullen fietsenrekken worden geplaatst.

De fietsparkeervakken zijn met klinkers verhard om op deze manier een duidelijk onderscheid met de stoep te maken. Het is eveneens mogelijk om hier een tegelverharding te realiseren.

Er zijn geen nieuwe fietsparkeerplaatsen opgenomen aan de oostzijde ter hoogte van de Beatrixplein-ontwikkeling. Deze ontwikkeling draagt zelf zorg voor fietsparkeren.

Ter hoogte van de Jac. van Looystraat is een overdekte R-Net fietsenstalling voorzien bij de westelijke halte.

## 5 Kruispunten

Ten opzichte van het Programma van Eisen zijn de kruispunten nader uitgewerkt. Deze worden kort besproken van noord naar zuid.

### 5.1 Kruispunt Amsterdamsevaart - Prins Bernhardlaan

Er is vanaf de Amsterdamsevaart (oostelijke richting) één rijbaan linksaf de Prins Bernhardlaan op. Uit verkeerskundig onderzoek blijkt dat één rijbaan linksaf voldoet voor huidig en toekomstige verkeersstromen.

Het voetpad tussen de Prins Bernhardlaan en de parallelweg/fietsstraat is verlegd zodat de boom (boomnummer 134629) behouden kan blijven. Het voetpad krijgt hierdoor een 'knikje' dat zich op andere oversteekplekken herhaald.

### 5.2 Dr. Schaepmanstraat - Prins Bernhardlaan

In het voorlopig ontwerp is er ter hoogte van de Dr. Schaepmanstraat een volledige kruising, een fietsoversteek, een verkeersregel installatie met twee opstelstroken en voetgangers oversteekplek. Het blijft daarmee mogelijk om vanaf de Dr. Schaepmanstraat zowel linksaf als rechtsaf te slaan de Prins Bernhardlaan op en vice versa.

In de participatie hebben ongeveer een gelijk aantal voorstander voor het afsluiten van de Dr. Schaepmanstraat als tegenstanders zich hierover uitgesproken. Dat zou betekenen dat de middenberm doorgetrokken wordt, zodat je alleen rechtsaf kan de Dr. Schaepmanstraat uit de Prins Bernhardlaan op. Tevens kan er vanuit de Ventweg Amsterdamsevaart alleen rechtsaf geslagen worden. Dit brengt meer nadelen met zich mee dan het voordelen bied en is daarom niet overgenomen.

Conform bestaande situatie kunnen bromfietzers geen gebruik maken van de fietsoversteek bij de Amsterdamsevaart, aangezien deze is aangewezen als fietspad. Bromfietzers dienen de oversteek bij de Dr. Schaepmanstraat te gebruiken, dit wordt door het doortrekken van de fietsstraat aan de oostzijde van de Prins Bernhardlaan voor de bromfietzers duidelijker gemaakt.

### 5.3 Berlagelaan – Prins Bernhardlaan

Geen wijzigingen ten opzicht van het schetsontwerp.

### 5.4 Kruispunt Beatrixplein - Prins Bernhardlaan

Dit kruispunt betreft een volledige kruising met VRI. Er zijn aparte opstelstroken nodig op de Prins Bernhardlaan aangezien er aan beide zijde een dubbelzijdig fietspad is.

De linksafbeweging vanaf het 2-richtingen fietspad richting Van Zeggelenplein en Prinses Beatrixplein is gefaciliteerd door de verkeersgeleiders af te ronden.

Ter plaatse van deze kruising is een inrichting volgens 'Shared Space' verkend naar aanleiding van een voorstel van de wijkraad, maar niet mogelijk gebleken in verband met doorstroming bus en een onveilige inrichting voor een GOW50 weg.

Het fietspad aan de zuidoostzijde is iets verlegd zodat een boom (boomnummer 38991) behouden kan blijven. De middenberm van het Van Zeggelenplein is versmald zodat ook daar een bestaande boom behouden blijft (boomnummer 45503)

## 5.5 Jac. van Looystraat - Prins Bernhardlaan

Dit betreft alleen langzaam verkeer. Het ontwerp van deze kruising is aangepast ten opzichte van de huidige situatie om een flexibele aansluiting op nog te ontwerpen buitenruimte van de Prinses Beatrixplein ontwikkeling aan te kunnen sluiten.

Het voetpad aan de noordzijde is versmald en richting de kruising verplaatst. Hierdoor kan een boom (boomnummer 154223) behouden blijven welke volgens het SO gekapt zou worden.

## 5.6 Hasebroekstraat - Prins Bernhardlaan

Geen wijzigingen ten opzicht van het schetsontwerp.

## 5.7 Kruispunt Zomervaart/Leonard Springerlaan (LARGAS)

Het kruispunt Zomervaart Leonard Springerlaan is uitgewerkt als 'Langzaam Rijden GAat Sneller' (LARGAS)-oplossing conform SO. Een ovale kruising waar het verkeer op de lange zijde in elkaar weeft om door te kunnen stromen en voor te sorteren. Deze oplossing verbetert de doorstroming hier sterk en vermindert de hoeveelheid asfalt ten opzichte van twee VRI kruispunten (huidige VRI en ter hoogte van de Zomervaart aangezien dit nu een onveilig kruispunt is).

Bij bewoners was er angst dat ter hoogte van de uitrit moskee er, tegen de richting van het verkeer in, onder de LARGAS doorgereden zou worden. De uitrit van de moskee op de LARGAS is verschoven waardoor er geen directe lijn meer is richting de tegenoverliggende weg. Hier is het uitrijvlak zo vormgegeven dat de auto's richting het noorden worden geleid.

Voor de bochtstralen in de LARGAS is als maatgevend voertuig de auto aangehouden, welke in asfalt is uitgevoerd. De grotere voertuigen kunnen de bocht nemen, maar worden over een 'rammelstrook' geleid. Dit verlaagt de snelheid waarmee de auto's het weefvlak naderen.

De inrit vanaf de Zomervaart de Prins Bernhardlaan op, is verkleind, ook ten opzichte van de huidige situatie. Er kan nu één auto opstellen om af te slaan in plaats van twee. Hiermee wordt het risico op afdekongevallen met het tweerichtingsfietspad verkleint.

## 6 Weginrichting

### 6.1 Materialisatie kruispunten

Alle aansluitingen van zijwegen op de Prins Bernhardlaan worden in elementenverharding uitgevoerd. Bij de kruispunten Dr. Schaepmanstraat, Berlagelaan en Jac. van Looystraat wordt deze verharding ook op het kruisingsvlak toegepast. De doorgaande rijbanen op de Prins Bernhardlaan worden, net als de huidige situatie, in asfalt uitgevoerd.

De kruispunten Amsterdamsevaart, Prinses Beatrixplein en LARGAS oplossing worden volledig in asfalt uitgevoerd.

Zijwegen Jac. van Looystraat, Hasebroekstraat, en Minaretstraat worden voorzien van een uitritconstructie.

### 6.2 Rijweg

Maatvoering breedte rijweg: 3,5 m verhard per richting (rijbaan voor autoverkeer Gebieds Ontsluitings Weg 50 km/h – met vrijliggende fietspaden en parkeren langs de rijbaan). Dit is breder dan de minimale maat van 2,9 meter zoals aangegeven in de ASVV2021.

Grenzend aan de middenberm zal een uitwijkstrook van grasbeton tegels van 2 meter breed worden aangelegd (zie ook §6.4). De rijbaan zal in asfalt worden uitgevoerd.

De wegas is zoveel als mogelijk op de huidige wegas gesitueerd om conflict met ondergrondse kabels en leidingen te voorkomen.

### 6.3 Parkeerplaatsen

Het aantal parkeerplaatsen ten opzichte van het PvE blijft gelijk. De parkeerplaatsen zullen worden vorm gegeven als parkeerstroken conform de bestaande situatie, dus zonder vakindeling. Uit de praktijk is gebleken dat er vaak meer parkeercapaciteit beschikbaar is wanneer de vakken niet worden aangegeven, hier is in de bepaling van het aantal parkeerplaatsen geen rekening mee gehouden. Het aantal parkeerplaatsen is bepaald door parkeervakken van 6m lengte in te tekenen, waarbij de eerste en laatste parkeervakken langer zijn ten behoeve van in en uitrijden. Dit is ruimer dan de CROW richtlijnen aangeven bij een GOW50 (lengte 5,5m, breedte 2m). De parkeerplaatsen zijn 2,5 tot 2,65 meter breed exclusief 1m uitstapstrook en daarmee breder dan normaal om het in- en uitstappen veilig mogelijk te maken.

De twee bestaande gehandicaptenparkeerplaatsen 'op kenteken' net ten noorden van Prinses Beatrixplein/Van Zeggelenplein kunnen op deze plek naast de opstelstroken niet gehandhaafd blijven en voorstel is deze te verplaatsen naar Van Zeggelenplein. Hierover wordt met betrokkenen in overleg getreden.

Waterdoorlatende verharding is opgenomen als materialisatie voor de parkeerplaatsen langs de Prins Bernhardlaan ter plaatse van de herinrichting (noordelijk deel).

LOCATIE	HUIDIG AANTAL PARKEERPLAATSEN	AANTAL PARKEERPLAATSEN IN ONTWERP	VERKLARING VERSCHIL
<b>NOORD 1</b> (AMSTERDAMSEVAART T/M PRINSES BEATRIXPLEIN)	22	11	Verkeersveiligheid, verbreden voetpad & fietspad, aanleg haltekom bus, meer groen
<b>NOORD 2</b> (PRINSES BEATRIXPLEIN T/M ZOMERVAART)	38	37	
<b>ZUID</b> (ZOMERVAART T/M SCHIPHOLWEG)	34	34	
<b>TOTAAL</b>	94	82	

Tabel 3 Overzicht parkeerplaatsen huidig en in VO

## 6.4 Verharding voor nood- en hulpdiensten

Aan beide zijdes van de wadi is een 2 meter brede strook met grasbetontegels gesitueerd zodat nood- en hulpdiensten het doorgaand verkeer kunnen passeren. Deze strook loopt niet door bij de kruisingen vanwege de verkeersveiligheid van het overstekend verkeer. Door deze strook in grasbeton tegels uit te voeren, wordt deze wel als onderdeel van de groene middenberm ervaren en kan hier het water infiltreren.

## 6.5 Busvervoer en bushaltes

### Busvervoer

De doorrijtijd van het busverkeer zal met dit VO niet verslechteren ten opzichte van de huidige situatie.

### Bushaltes

De huidige bushaltes blijven op dezelfde locaties langs de Prins Bernhardlaan en worden ingericht volgens R-Net richtlijnen. Dit betekent in de nabijheid van een oversteekplaats, aanwezigheid van een haltepaal, een prullenbak, een abri, nabijheid van een fietsenstalling en blindengeleidelijnen.

Ten opzichte van het SO zijn de in- en uitrijhoeken geoptimaliseerd. 3 bushaltes hebben nu conform de richtlijnen een inrijhoek van 1:8 en een uitrijhoek van 1:10 of flauwer. Alleen de bushalte Jac. van Looystraat heeft een uitrijhoek van 1:7, waarbij dit een duidelijke verbetering is ten opzichte van de bestaande bushalte met een uitrijhoek 1:2. [Norm uitrijhoek is minimaal 1:5, flauwer is gewenst].

## 6.6 Verkeersregelinstanties

De VRI aan de Leonard Springerlaan zal verwijderd worden aangezien hier een LARGAS wordt gerealiseerd. De overige bestaande VRI's aan de Prins Bernhardlaan worden aangepast aan het nieuwe ontwerp. Alle VRI's dienen onderhouden en geverfd te worden.

In het ontwerp zijn de VRI masten, portalen en armaturen indicatief ingetekend. Deze installaties zullen in het uitvoeringsontwerp verder uitgewerkt worden.

## 6.7 Openbare Verlichting

De bestaande openbare verlichting kan grotendeels hergebruikt worden. Ten behoeve van het nieuwe fietspad tussen de Amsterdamsevaart en de Dr. Schaepmanstraat is het nodig extra lichtpunten toe te voegen. Hier worden de 3 bestaande masten langs de westelijke rijbaan voorzien van uithouders voor het fietspad, of vervangen door elders vrijkomende bestaande hoog/laag masten. Daarmee is het principe van verlichting in langsricting langs de Prins Bernhardlaan in lijn met bestaande hoog/laag masten zoals deze zich nu bevinden tussen rijbaan en fietspad. Bij het fietspad aan de oostzijde wordt ook één extra lichtpunt toe gevoegd op dezelfde wijze, aangezien de lichtpunten hier vrij ver uit elkaar liggen.

Voor bestaande lichtmasten geldt het principe dat deze in lengte richting op ongeveer dezelfde plek gehandhaafd blijven. Door het gewijzigde profiel met o.a. bredere fietspaden moeten wel alle lichtmasten tussen de Zomervaart en Amsterdamsevaart verplaatst worden naar de nieuwe berm tussen rijbaan en fietspad. Door het verplaatsen wijzigt het lichtbeeld, waarbij de inschatting is dat er eerder 'teveel' dan te weinig verlicht wordt. Hiervoor dienen een aantal uithouders te worden aanpassen/inkorten op basis van de nieuwe positie.

Ter plaatse van de VRI-kruisingen is een afhankelijkheid met de bestaande combimasten. Indien de combimasten op de locatie blijven, ongeveer gelijk aan de bestaande situatie zullen de kruisingen voldoende verlicht worden. Indien naar aanleiding van het nog nader uit te werken VRI ontwerp de combimasten op een andere locatie terug komen, zijn mogelijk extra masten of uithouders nodig. Dit is een aandachtspunt tijdens het uitwerken van de nieuwe VRI kruisingen in het Uitvoeringsontwerp. Een aantal combimasten kan omgebouwd worden naar een 'gewone' lichtmast, vooral als er maar 1 armatuur aan gemonteerd is. Vooralsnog is uit gegaan van een aantal extra lichtmasten per kruispunt.

Specifiek voor de LARGAS oplossing worden de bestaande lichtmast 23-480 met dubbele uithouder in de zuidelijke middenberm een kwartslag gedraaid en te verplaatst naar de locatie tussen fietsoversteek en LARGAS.

Zelfde oplossing wordt toegepast aan noordzijde, waarbij een bestaande combimast 05-314 omgebouwd wordt tot een lichtmast met dubbele uithouder. De VRI komt hier bij de LARGAS-oplossing te vervallen waardoor het gemonteerde VRI-armatuur gedemonteerd kan worden. VRI-mast zwart-wit coating kan verwijderd worden en de mast opnieuw verzinkt, zodat het weer een 'normale' lichtmast is. Wel is hier extra materiaal nodig ten behoeve van de dubbele uithouder.



*Figuur 1 Bestaande lichtmast 23-480, verplaatsen en kwartslag draaien*



Figuur 2 Bestaande combimast 05-314, verplaatsen, armatuur en uithouder verwijderen en dubbele uithouder monteren.

Bij de nieuw toegevoegde oversteken zijn de locaties na het verplaatsen van de masten zoals hierboven beschreven voldoende verlicht.

Er dient een verlichtingsberekening te worden uitgevoerd in de uitwerking van het Uitvoeringsontwerp om er een uitvoeringsgericht verlichtingsplan van te maken.

## 6.8 Afvalinzamellocaties

Langs de Prins Bernhardlaan zijn een 3-tal afvalinzamellocaties. Voor de inpassing in het VO heeft met de DDO-partner afstemming plaats gevonden.

Uitgangspunten zijn:

1. Niet laden van het afval door de vuilniswagen op de rijbaan van de Prins Bernhardlaan,
2. Geen conflict met K&L.
3. Loopafstand voor bewoners.

Er zijn een drietal locaties langs het noordelijk deel van de Prins Bernhardlaan waar afvalcontainers aanwezig zijn;

Twee ondergrondse en twee bovengrondse afvalcontainers en een plaats voor een kliko ter hoogte van de Prins Bernhardlaan nummer 139-193. Voor deze afvalcontainerlocatie is onvoldoende ruimte langs de Prins Bernhardlaan gezien de aanwezigheid van kabels en leidingen in de ondergrond. Deze zal worden verplaatst naar een zijstraat. Dit zal in het Uitvoeringsontwerp nader uitgewerkt worden.

- a. Één ondergrondse afvalcontainer met een kliko ter hoogte van de Prins Bernhardlaan nummer 32 en 34. Deze wordt verplaatst in zuidelijke richting.
- b. Twee bovengrondse afvalcontainers ter hoogte van de Amsterdamsevaart nummer 7 tot 41. Deze blijven op de huidige locatie.

Voor de verplaatsingen is een inzamelbesluit noodzakelijk.

## 7 Kabels & Leidingen

Knelpunten zoals reeds gesignaleerd in het Programma van Eisen blijven bestaan. Er zijn veel ondergrondse kabels en leidingen, de meest beperkende leidingen voor het ontwerp zijn de 50kV hoogspanningskabel ter plaatse van de middenberm en de gasleiding(en) in de oostelijke berm.

Uitgangspunt is dat de bestaande kabels en leidingen niet worden verlegd en er zijn vanuit de nutspartijen ook geen werkzaamheden voorzien. Uitzondering hierop betreft de verwijdering van de 50kV hoogspanningskabel vanaf de Leonard Spingerlaan tot aan de Amsterdamsevaart. Dit betreft een tracé waarin de 50kV kabel niet meer in gebruik is.

### 7.1 Eisen van nutspartijen in relatie tot het wegontwerp en bomen

Aan de eisen die vanuit de kabels en leidingen eigenaren worden gesteld wordt in het VO regelmatig niet voldaan. Daarbij wordt opgemerkt dat de bestaande situatie veelal ook niet voldoet aan de gestelde eisen.

Zo is in de huidige situatie tussen de Zomervaart en Leonard Springerlaan de veiligheidsstrook van 4 meter breed (waarbinnen geen bomen of gesloten verharding gerealiseerd mag worden) voor de hoogspanningskabel niet gehandhaafd, aangezien de middenberm fors smaller is. In dit deel zal de hoogspanningskabel niet worden verwijderd. Strikte toepassing van deze veiligheidsstrook leidt op een aantal locaties tot conclusie dat daar waar nu gesloten verharding aanwezig is, géén gesloten verharding of bomen geplant kunnen worden. Hetzelfde geldt ook voor bestaande bomen die in de huidige situatie in de aangegeven veiligheidsstroken aanwezig zijn. Dit is een aandachtspunt om nader uit te werken in het Uitvoeringsontwerp.

Het oostelijke fietspad tussen de Berlagelaan en de Prinses Beatrixplein is in tegels opgenomen in het voorlopig ontwerp. Dit is gedaan aangezien de eisen aan de bestaande gasleiding aangeven dat er tot minder dan 1,0 meter uit de kant van het asfalt de gasleiding bereikbaar moet zijn indien er asfaltverharding wordt toegepast. Het fietspad in het voorlopig ontwerp voldoet niet aan deze eis vanuit Gasunie en zou bij een asfaltverharding niet bereikbaar zijn voor inspectie en/of reparatie.

### 7.2 Bestaande riolering

Werkzaamheden aan bestaande vuilwaterriolering die voorzien zijn betreft het verlengen van de levensduur door het aanbrengen van een constructieve 'kous' in de rioolbuis (relining). Het betreft het vuilwaterriool tussen Dirk Schäferstraat en Julius Röntgenstraat [KES-0054]. Overige werkzaamheden aan de bestaande riolering vallen buiten de scope.



## 8 Groot onderhoud

Ten zuiden van de Zomervaart tot aan de Schipholweg zal er groot onderhoud plaats vinden aan de bestaande asfaltverharding met als doel om een levensduur van 10 jaar te kunnen garanderen. De inrichting van dit deel van de Prins Bernhardlaan zal dus ongewijzigd blijven. Er zijn al delen van de asfalt verharding welke vernieuwd zijn of van voldoende kwaliteit.

Voor het benodigde asfalt onderhoud is de volgende inzet aangehouden;

- Westelijke rijbaan: 100% onderhoud nodig,
- Oostelijke rijbaan: 50% van het oppervlak van de weg heeft onderhoud nodig,
- Westelijk fietspad: 50% van het fietspad heeft onderhoud nodig,
- Oostelijk fietspad en wandelstrook; geen onderhoud nodig.

## 9 Duurzaamheid

Uit de Omgevingswijzersessie zijn kansen gedefinieerd welke relevant zijn voor de Prins Bernhardlaan. In onderstaande overzicht is aangegeven welke van de kansen in het Voorlopig Ontwerp zijn opgenomen;

<b>Water &amp; Klimaatadaptatie</b>	
<b>Maatregel</b>	<b>Stand van Zaken</b>
Invoegen van een wadi	In het VO is een wadi opgenomen, gesitueerd in de middenberm van de Prins Bernhardlaan. De dimensionering van de wadi ontbreekt in de ontwerptekeningen. De effecten van de wadi op de waterhuishouding moeten inzichtelijk worden. Aan het effect moet een waarde hangen voor de beoordeling, dit kan door het uitdrukken van (procentueel) verwerking van het hemelwater door de wadi t.o.v. het totale waterbezwaar en wat dus niet door de riolering afgevoerd hoeft te worden.
Waterdoorlatende verharding parkeerplaats (groen aanzien) (109)	In het VO zijn de parkeervakken parallel aan de Prins Bernhardlaan opgenomen in waterdoorlatende verharding.
Plaatsen van bomen om schaduw te creëren.	In het VO zijn nieuwe bomen zijn opgenomen. Bomen zijn geplaatst langs langzaamverkeersroutes die het meest gebaat zijn bij de schaduwwerking van de bomen.
Verhard oppervlak beperken	De rijbanen van de Prins Bernhardlaan worden 2x1 in plaats van de 2x2 die het in de huidige situatie zijn. De ruimte die hiermee wordt gewonnen, wordt grotendeels groen ingericht. Hiermee is invulling gegeven aan deze maatregel.
<b>Bodem</b>	
<b>Maatregel</b>	<b>Stand van Zaken</b>
Hemelwaterafvoer afkoppelen van het riool zodat de buizen kleiner kunnen worden uitgevoerd.	In het ontwerp zijn een tweetal maatregelen opgenomen die hemelwater verwerken, zonder dat het hemelwater door de riolering vervoerd wordt.
<b>Ecologie &amp; biodiversiteit</b>	
<b>Maatregel</b>	<b>Stand van Zaken</b>
Variatie in bomen die gepland worden langs de weg.	In het VO is opgenomen welke variantie in soort bomen gepland worden zullen worden, de locaties waar welke soort boom gepland zal worden is niet opgenomen. Dit zal in een volgende fase (UO) nader uitgewerkt worden.
Verbreden van middenberm om meer groen mogelijk te maken.	De rijbanen van de Prins Bernhardlaan worden minder. De gecreëerde ruimte wordt ingericht als groene middenberm (die hierdoor breder wordt dan in de bestaande situatie) en krijgt de invulling van een wadi.
Wadi groen inrichten met planten die tegen water en zout kunnen. (112)	In het VO is het type beplanting in de wadi is niet vastgelegd. Dit zal in een volgende fase nader uitgewerkt worden.

<b>Welzijn &amp; Gezondheid</b>	
<b>Maatregel</b>	<b>Stand van Zaken</b>
De weg aanpassen van 2x2 naar 2x1 rijbaan.	Deze maatregel is opgenomen in het VO. De gecreëerde ruimte wordt groen ingevuld door middel van een groene middenberm.
Verbeteren van de verkeersveiligheid, dit is noodzakelijk om de subsidie te ontvangen vanuit de provincie.	De kwestie van verkeersveiligheid wordt getoetst door Goudappel. Door 2x1 rijbaan neemt het risico op afdekongevallen af.
Oversteekbaarheid voor langzaam verkeer verbeteren.	In het VO is extra invulling gegeven aan de oversteekbaarheid van langzaam verkeer.
<b>Sociale relevantie</b>	
<b>Maatregel</b>	<b>Stand van Zaken</b>
Ophalen van wensen en ideeën bij de wijkraden.	Voor het VO is het participatietraject doorlopen.
Wijkraden inzetten als klankbord voor het ontwerp.	Voor het VO is het participatietraject doorlopen.
<b>Circulaire Economie &amp; Materialen</b>	
<b>Maatregel</b>	<b>Stand van Zaken</b>
Hergebruik bestaande vrijkomende materialen	Van het vrijkomende asfalt, de VRI-masten en de Openbare Verlichting wordt uit gegaan dat deze geheel worden hergebruikt. Waar mogelijk worden de gebakken klinkers eveneens hergebruikt. Er is een grondstofstromenplan opgesteld.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij [security@anteagroup.nl](mailto:security@anteagroup.nl). Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

---

## Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

---

## Contactgegevens

Monitorweg 29  
1322 BK ALMERE  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE

E. [Monique.vanAlphen@Anteagroup.nl](mailto:Monique.vanAlphen@Anteagroup.nl)

[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)

### Copyright © 2022

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.