

Toelichting watertoets

Kruispunt Plakstraat te Winssen

projectnr. 243702
revisie 01
23 juli 2012

Opdrachtgever

Gemeente Beuningen
Postbus 14
6640 AA Beuningen Gld

datum vrijgave
25 juli 2012

beschrijving revisie 01
definitief

goedkeuring
A. van Beek

vrijgave
M. Fransen

Datum van uitgave:
23 juli 2012

Contactadres:
Beneluxweg 7
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

Copyright © 2011

Ingenieursbureau Oranjewoud

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.

Inhoud

blz.

1	Inleiding	2
2	Huidige situatie	3
2.1	Ligging en gebruik	3
2.2	Maaiveldhoogte.....	3
2.3	Bodem	3
2.4	Grondwater	4
2.5	Infiltratiecapaciteit bodem.....	4
2.6	Oppervlaktewater	4
2.7	Ontwatering weg	5
2.8	Hemel- en vuilwaterafvoer.....	5
2.9	Waterkering.....	5
3	Beleid	6
4	Randvoorwaarden waterbeheerders	8
5	Toekomstige situatie	9
5.1	Algemeen	9
5.2	Grondwater	11
5.3	Waterkwaliteit.....	11
5.4	Waterkwantiteit	11
5.5	Ontwatering	11
5.6	Beheer en onderhoud	12
6	Waterparagraaf.....	13

Bijlage 1 Ontwerp kruispunt

Bijlage 2 Afwateringsplan Kragten

1 Inleiding

De Gemeente Beuningen is voornemens het kruispunt Van Heemstraweg - Plakstraat in Winssen (gemeente Beuningen) te reconstrueren. Het nieuwe kruispunt wordt aangelegd ter hoogte van de Notaris Stephanus Roesstraat met een aantakking op de Plakstraat. Om dit te kunnen realiseren dient er grond aangekocht te worden en dienen de vigerende bestemmingsplannen "Buitengebied"/"Kern Winssen" te worden gewijzigd. Onderdeel van de procedure is het doorlopen van een watertoets.

In deze waterparagraaf wordt de huidige- en toekomstige situatie beschreven. Voor de toekomstige situatie wordt beschreven welke maatregelen genomen moeten worden ten aanzien van het watersysteem om te voldoen aan het landelijke- en het waterschapsbeleid.

2 Huidige situatie

2.1 Ligging en gebruik

Het plangebied (figuur 1) betreft de Van Heemstraweg ter hoogte van de kruising met de Notaris Stephanus Roesstraat en omgeving. Het plangebied is circa 3 ha. groot.

Het plangebied wordt omgeven door voetbalvelden ten zuiden van de Van Heemstraweg, bebouwing ten noorden langs de Notaris Stephanus Roesstraat, de aantakking met de Plakstraat in het oosten en in het westen door de Van Heemstraweg. In de huidige situatie is circa 5.339 m² verhard wegoppervlak aanwezig in het plangebied.



Figuur 1 Luchtfoto Winssen met ligging plangebied (Bron: Googlemaps)

2.2 Maaiveldhoogte

De hoogte van het maaiveld in het plangebied varieert van circa NAP + 7,4 m (gebied ten zuiden van de bestaande Van Heemstraweg) tot circa NAP + 8,9 m (bestaande weghoogte nabij kruising).

2.3 Bodem

Boringen Dino-loket

In het Dino-loket van TNO is een grondboring in de omgeving (circa 50 m) van het plangebied gevonden. De boring geeft inzicht in de bodemopbouw tot 27 m -mv. Uit de boring blijkt dat de bodem voornamelijk bestaat uit leem en klei met daaronder zand. In tabel 1 is de globale bodemopbouw van de bovenlaag weergegeven.

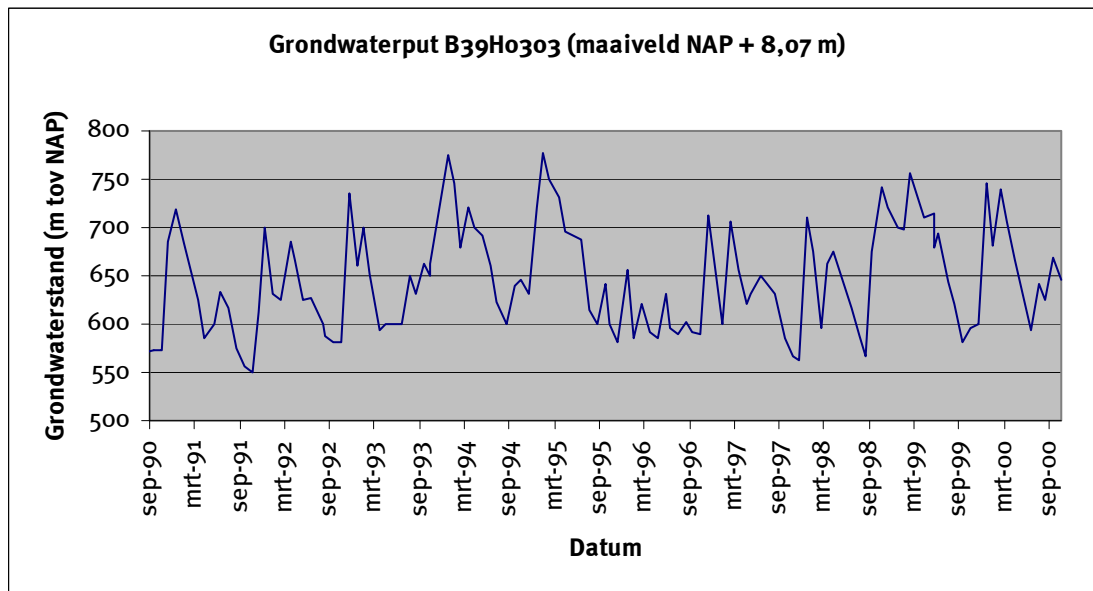
Tabel 1 globale bodemopbouw

Diepte boring (m t.o.v. NAP)	Diepte boring (m - mv.)	Bodemopbouw
8,4 tot 7,5	0,0 tot 0,9	leem
7,5 tot 5,4	0,9 tot 3,0	klei
5,4 tot -3,6	3,0 tot 12,0	zand

2.4 Grondwater

Peilbuis Dino-loket

Met behulp van Dino-Loket zijn gegevens opgevraagd over de grondwaterstand nabij het plangebied. Op een afstand van circa 80 m (Notaris Stephanus Roesstraat) van het plangebied is een peilbuis aanwezig die gedurende langere tijd is waargenomen.



Figuur 2 Peilbuis (Bron: Dino-loket)

De maaiveldhoogte ter plaatse van de peilbuis is NAP + 8,07 m. De filter van buis 1 ligt op circa 6 meter beneden maaiveld. Uit de waarnemingen blijkt dat de hoogste grondwaterstand op circa NAP + 7,77 m (circa 0,30 m - mv.) ligt en de laagste grondwaterstand op circa NAP + 5,50 m (circa 2,57 m - mv.) ligt.

Bodem- en grondwaterkaart van Nederland

Op de bodem- en grondwaterkaart van Nederland is aan het plangebied grondwatertrap III toegekend met een GHG van < 40 cm beneden maaiveld en een GLG tussen 80 - 120 cm beneden maaiveld.

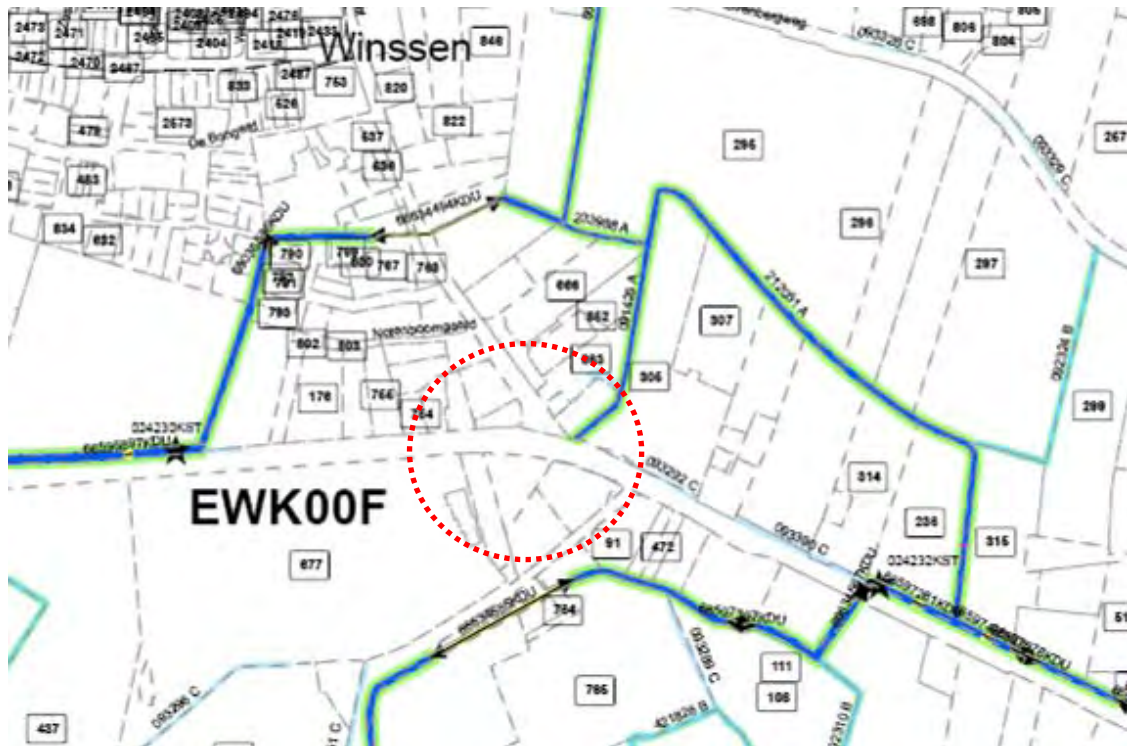
Het plangebied is niet in een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied gelegen.

2.5 Infiltratiecapaciteit bodem

Op basis van de leem en klei lagen die voorkomen in de bovenste 3 meter van de bodem in het plangebied wordt geconcludeerd dat de infiltratiecapaciteit van de bodem tot circa 3 m- mv. (NAP + 5,4 m) slecht is. Onder deze slecht doorlatende laag bevindt zich een zandpakket wat naar verwachting een betere doorlatendheid heeft.

2.6 Oppervlaktewater

Het plangebied ligt in beheersgebied van Waterschap Rivierenland. Binnen de grenzen van het plangebied bevinden zich geen legger watergangen zoals te zien is in figuur 4. In het plangebied bevinden zich enkele perceelsgreppels en sloten die niet in de waterlegger zijn opgenomen. Het zomerpeil in greppel 92411C is NAP + 7,05 m en het winterpeil is NAP + 6,75 m. Het zomerpeil in greppels 93295C en 93390C is NAP + 6,65 m en winterpeil NAP + 6,30 m.



Figuur 3 Leggerkaart oppervlaktewater (Bron: Waterschap Rivierenland)

2.7 Ontwatering weg

De hoogste grondwaterstand in het plangebied ligt op circa NAP + 7,77 m. De hoogte van de weg ligt op circa NAP + 8,9 m. De ontwatering van de weg bedraagt in de huidige situatie 1,1 m.

2.8 Hemel- en vuilwaterafvoer

In de huidige situatie wordt het hemmelwater afkomstig van de weg doormiddel van kolken opgevangen en middels een HWA/IT-leiding afgevoerd naar een watergang gelegen aan de Van Heemstraweg. Het hemelwater afkomstig van de Plakstraat wordt direct geloosd op watergang 93295C.

2.9 Waterkering

In het plangebied en in de directe omgeving liggen geen waterkeringen.

3 **Beleid**

Europees- en rijksbeleid water

Directe aanleiding voor het kabinetsstandpunt 'Anders omgaan met water, waterbeleid in de 21e eeuw' (WB21), is de zorg over het toenemende hoogwater in de rivieren, wateroverlast en de versnelde stijging van de zeespiegel. Het kabinet is van mening dat er een aanscherping in het denken over water dient plaats te vinden. Nadrukkelijker zal rekening moeten worden gehouden met de (ruimtelijke) eisen die het water aan de inrichting van Nederland stelt.

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is afgesproken dat water een medesturend aspect is binnen de ruimtelijke ordening en dat het watersysteem 'op orde' moet worden gebracht. Dit betekent dat het watersysteem robuust en veerkrachtig moet zijn en moet voldoen aan de normen voor wateroverlast, nu en in de toekomst. In het Nationaal Bestuursakkoord Water-actueel (2008) is wederom afgesproken om het watertoetsproces te doorlopen bij alle waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten van rijk, provincies en gemeenten.

Het Watertoetsproces is verankerd in het Besluit op de ruimtelijke ordening (2003). Met de invoering van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) in 2008 ter vervanging van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) is de wettelijk verplichte werkingsfeer van het Watertoetsproces beperkt tot bestemmingsplannen, inpassingsplannen, projectbesluiten en buitentoepassingsverklaringen. Bij landelijke, provinciale en gemeentelijke structuurvisies is het Watertoetsproces geen voorgeschreven onderdeel meer, maar in de praktijk zal daarbij ook de inbreng van de waterbeheerder gevraagd worden.

Voor gemeenten en waterschappen geldt dat sinds 2006 het gemeentelijk waterplan (incl. de basisinspanning riolering, mogelijke optimalisaties en de grondwaterproblematiek) opgesteld moet zijn. Hierbij dienen de partijen rekening te houden met de ruimteclaims voortvloeiend uit de toepassing van de (werk)normen. Sinds eind 2009 moeten de waterplannen van de waterbeheerders (waterkwaliteitsdoelen) gereed zijn. De watertoets vormt een waarborg voor de inbreng en kwaliteit van water in de ruimtelijke ordening.

Het ontwerp van het Nationaal Waterplan is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en vervangt alle voorgaande Nota's Waterhuishouding. Het Nationaal Waterplan is opgesteld op basis van het wetsvoorstel Waterwet dat in 2009 in werking is getreden. Het Nationaal Waterplan beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie. Belangrijke onderdelen van het Nationaal Waterplan zijn het nieuwe beleid op het gebied van waterveiligheid, het beleid voor het IJsselmeergebied, het Noordzeebeleid en de Stroomgebiedbeheerplannen op grond van de KRW.

De basisprincipes van bovengenoemd beleid zijn: meer ruimte voor water en het voorkomen van afwenteling van de waterproblematiek in ruimte of tijd. Dit is in WB21 geconcludeerd in de twee drietrapsstrategieën voor: Waterkwantiteit (vasthouden, bergen, afvoeren) en Waterkwaliteit (schoonhouden, schoon en vuil scheiden, zuiveren).

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. In de Waterwet zijn alle vergunningen betreffende 'water' opgenomen. Met de Waterwet zijn Rijk, waterschappen, gemeenten en provincies beter uitgerust om wateroverlast, waterschaarste en waterverontreiniging tegen te gaan. Ook voorziet de wet in het toekennen van functies voor het gebruik van water zoals scheepvaart, drinkwatervoorziening, landbouw, industrie en recreatie. Afhankelijk van de functie worden eisen gesteld aan de kwaliteit en de inrichting van het watersysteem.

De Watertoets

Onderdeel van het rijksbeleid is de invoering van de watertoets. De watertoets dient te worden toegepast op nieuwe ruimtelijke plannen, zoals bestemmingsplannen, inpassingsplannen, projectbesluiten en buitentoepassingsverklaringen. Als een gemeente een ruimtelijk plan wil opstellen, stelt zij de waterbeheerder vroegtijdig op de hoogte van dit voornemen. De waterbeheerders stellen dan een zogenaamd wateradvies op. Het ruimtelijk plan geeft in de waterparagraaf aan hoe is omgegaan met dit wateradvies.

4 Randvoorwaarden waterbeheerders

In het kader van de watertoets is er contact geweest met Waterschap Rivierenland en de gemeente Beuningen.

- Bij nieuw aan te leggen verharding wordt als vuistregel 436 m³ per ha watercompensatie verplicht door Waterschap Rivierland;
- de watercompensatie dient gerealiseerd te worden als nieuw bergingsoppervlak boven zomerpeil;
- voor werkzaamheden in of nabij leggerwatergangen (afkoppelen, dempen en graven) dient een watervergunning in het kader van de Waterwet worden aangevraagd;
- er is geen compensatie benodigd voor het dempen van perceelsgreppels en sloten die niet in de waterlegger zijn opgenomen;
- bij nieuwe projecten streeft het waterschap na om 100% van de verharding af te koppelen. Dit is gericht op het voorkomen van de afvoer van "schoon" hemelwater via riolering naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie;
- bij de aanleg wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van duurzame bouwmaterialen (geen zink, koper, lood en PAK's-houdende materialen) die niet uitlogen;
- bij afkoppelen van verharde oppervlakten gaat speciale aandacht uit naar vervuilende bronnen, zoals chemische onkruidbestrijding, strooizout, enz.;
- de hwa-hoofdleiding volgt het tracé van de bestaande hwa-leidingen om problemen met andere leidingen en kabels zoveel mogelijk te voorkomen.

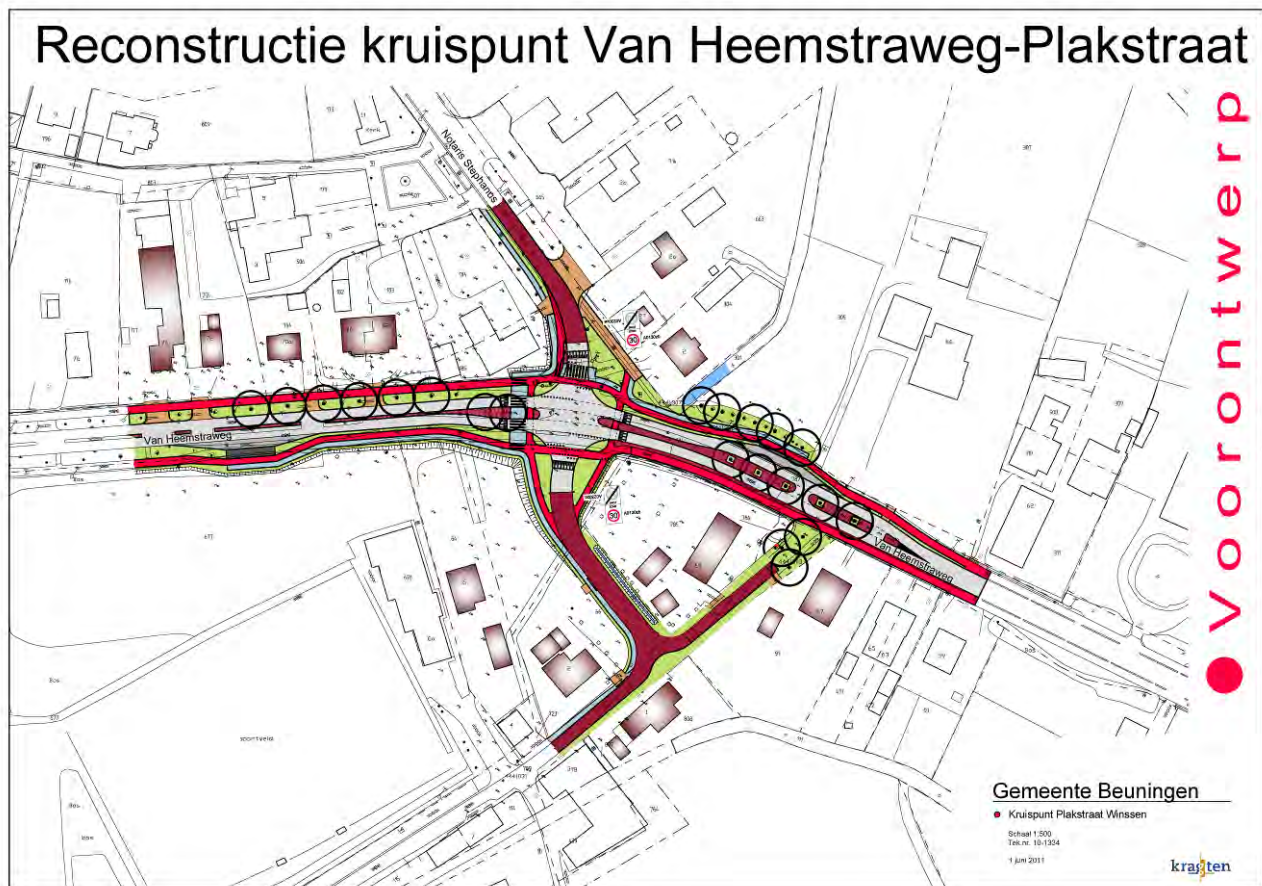
5 Toekomstige situatie

De beschrijving van het toekomstige watersysteem is gebaseerd op het afwateringsplan aanpassing kruispunt Plakstraat te Winssen opgesteld door Kragten in overleg met Waterschap Rivierenland en de gemeente Beuningen van 5-7-2012 (zie bijlage 2).

5.1 Algemeen

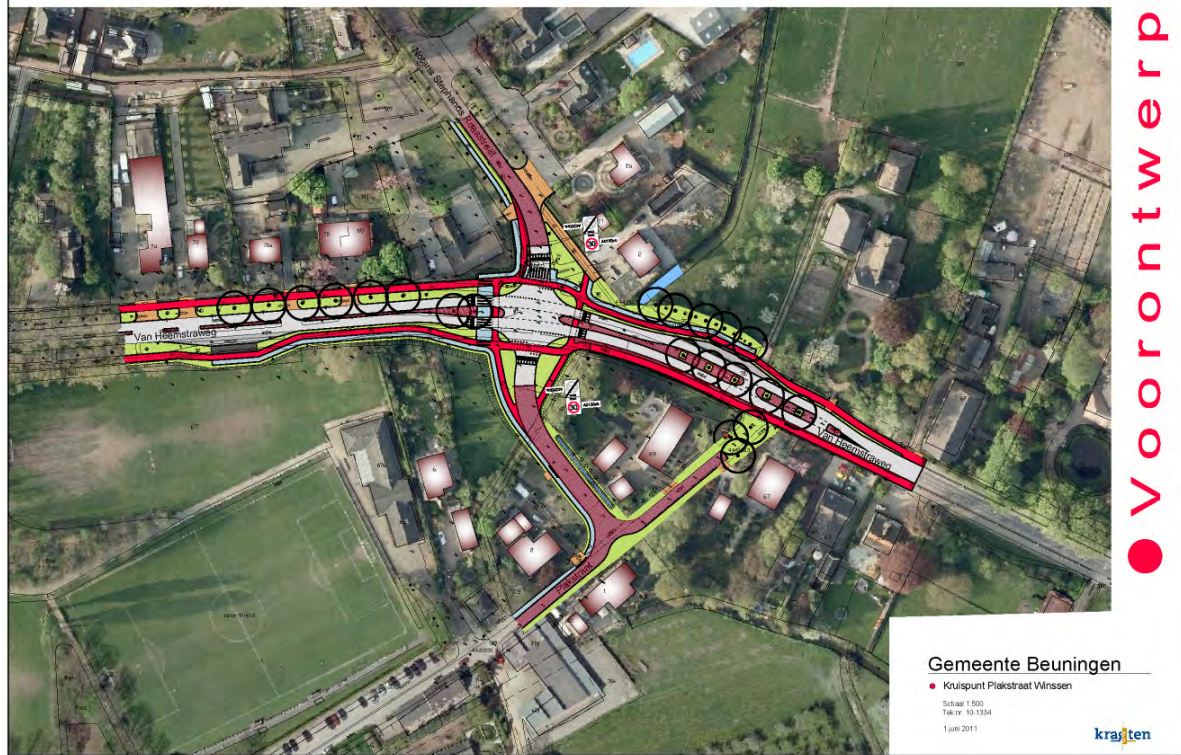
Ten zuiden van de bebouwde kom van Winssen wordt het kruispunt Van Heemstraweg - Plakstraat ter hoogte van de Stephanus Roesstraat gereconstrueerd. In de nieuwe situatie is er een beperkte toename van verhard oppervlak (circa 1.490 m²) ten opzichte van de huidige situatie. In figuren 4 en 5 is het voorontwerp van het plan te zien. In figuur 6 is de toekomstige afwatering van het kruispunt te zien.

In onderstaande paragrafen wordt aangegeven hoe het toekomstige watersysteem aan de richtlijnen van de gemeente en het waterschap gaat voldoen.

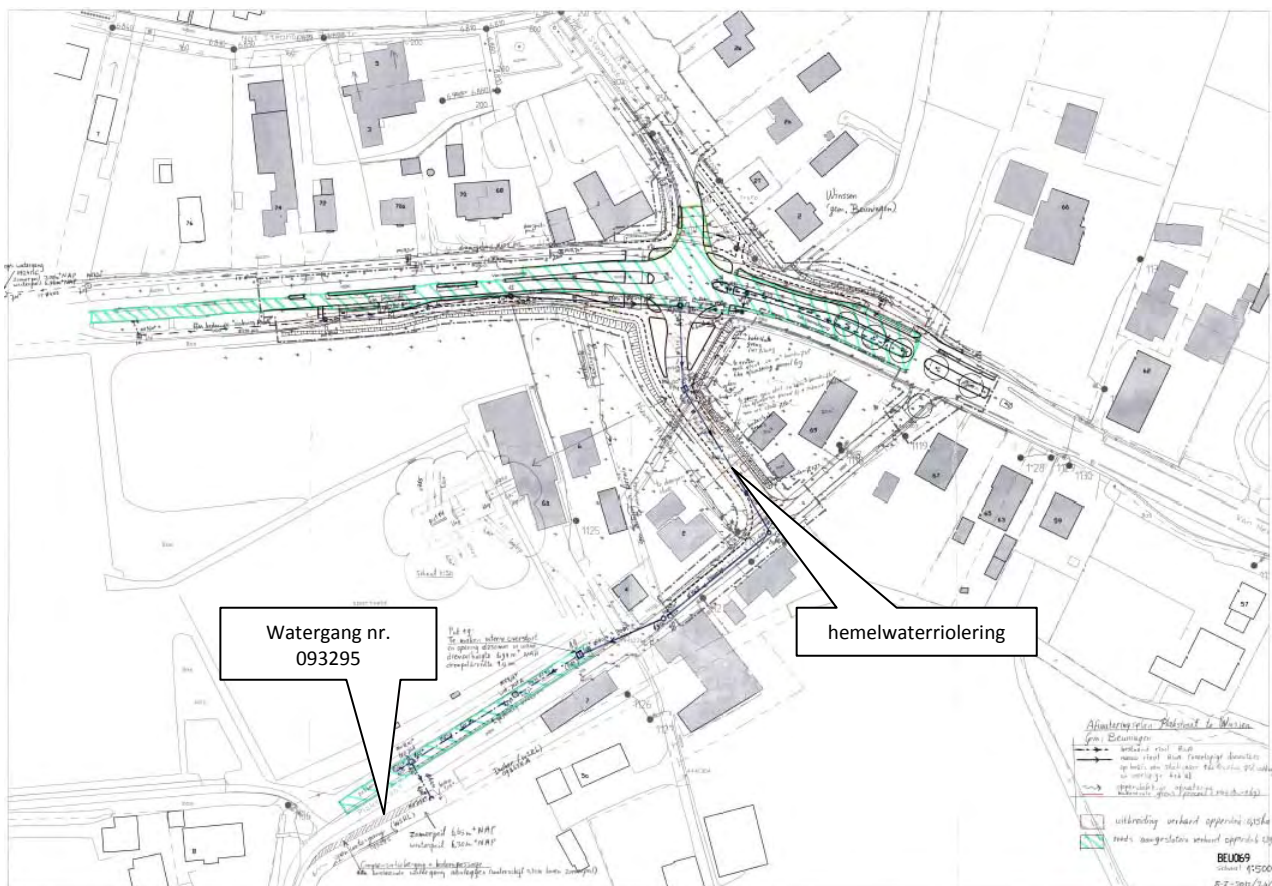


Figuur 4 Ontwerp kruispunt (volledig formaat in bijlage 1)

Reconstructie kruispunt Van Heemstraweg-Plakstraat



Figuur 5 Luchtfoto ontwerp kruispunt



Figuur 6 Situatietekening afwateringsplan kruispunt (volledig formaat in bijlage 1 van afwateringsplan)

5.2 Grondwater

Door dit plan worden grondwaterstanden niet permanent verlaagd en worden geen veranderingen op het gebied van het grondwater verwacht ten opzichte van de huidige situatie. Het plan heeft geen negatief effect op het grondwater.

5.3 Waterkwaliteit

Het hemelwater dat terecht komt op de bebouwing en verharding wordt beschouwd als schoon wanneer geen uitlogende bouwmaterialen gebruikt worden. Dit water kan direct worden afgevoerd naar het oppervlaktewater. Hemelwater afkomstig van de wegverharding wordt bij voorkeur gezuiverd door een bodempassage alvorens het wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater.

Wanneer rekening gehouden wordt met bovenstaande zal het afgekoppelde hemelwater geen nadelig effect hebben op de (grond)waterkwaliteit.

5.4 Waterkwantiteit

Bij nieuwe verharding wordt 436 m^3 per hectare verhard oppervlak watercompensatie verplicht door waterschap Rivierenland. Het nieuwe verharde oppervlak bedraagt 1.490 m^2 . De watercompensatie bij een $T=10+10\%$ neerslagsituatie voor het extra verhard oppervlak van 1.490 m^2 bedraagt $(1.490/10.000) * 436 = 65 \text{ m}^3$.

Afwatering

In het reeds aanwezig hemelwaterstelsel wordt vanaf put 10 in de Van Heemstraweg en vanaf de bestaande kolken in de Van Heemstraweg het hemelwater afgevoerd en komt samen ter plaatse van het nieuwe kruispunt naar de Plakstraat. Over een deel kan het aanwezige riool gehandhaafd blijven. Vanaf put 12 in de Van Heemstraweg wordt de leiding vergroot en de afvoerrichting gewijzigd ten opzichte van de huidige situatie. Het hemelwater wordt vervolgens in zuidelijke richting via put 13 via de nieuw aan te leggen Plakstraat afgevoerd naar de bestaande Plakstraat. Ter plaatse van put 14 in de nieuw aan te leggen Plakstraat is rekening gehouden met een leegloop van 2 nieuw te graven greppels. Deze greppels dienen als opvang van hemelwater afkomstig van het perceel Plakstraat 69. Het perceel is lager gelegen dan de nieuwe Plakstraat. Om te voorkomen dat bij hevige neerslag wateroverlast ontstaat als gevolg van terugstroming uit de riolering naar de greppels zijn in put 14 terugslagkleppen voorzien. Vervolgens wordt het hemelwater via een hemelwaterleiding richting het zuiden afgevoerd waar ter hoogte van de parkeerplaats bij het sportpark wordt aangesloten op het bestaande hemelwaterstelsel met afvoer op de watergang (nr. 093295). De afvoercapaciteit van het hemelwaterstelsel is door Kragten doormiddel van een dynamische berekening getoetst.

Compensatie

De watercompensatie wordt gerealiseerd in de watergang nr. 093295. De benodigde extra berging in de watergang is 65 m^3 . Deze berging moet plaatsvinden boven zomerpeil (NAP +6,65 m) waarbij een maximale peilstijging van 0,3 m mag plaatsvinden. Dit houdt in dat er 217 m^2 extra wateroppervlak op zomerpeil in watergang 093295 gegraven dient te worden. Op de tekening in bijlage 2 is dit middels een arcering weergegeven. Bij de verbreding van de watergang is rekening gehouden met de toegankelijkheid van de watergang i.v.m. onderhoud, de watergang is vanaf de wegberm in zijn geheel bereikbaar voor onderhoud. In het hemelwaterstelsel wordt tevens ter plaatse van put 19 in de Plakstraat rekening gehouden met een stuwdrempel op NAP +6,90 m met doorlaatopening, zodat de bergingsruimte (circa 20 m^3) in het nieuwe riool ($\varnothing 315 \text{ mm}$ en $\varnothing 400 \text{ mm}$) tussen put 13 en 19 wordt benut.

5.5 Ontwatering

De ontwatering van de weg in de huidige situatie bedraagt circa 1,1 meter. Om te voldoen aan de ontwateringsnorm van waterschap Rivierenland (tabel 2) moet de weg een minimale aanleg hoogte krijgen van circa NAP + 8,8 m.

Tabel 2 Ontwateringsnorm Waterschap Rivierenland

Terrein	Ontwateringsnorm (m)
Vloerpeil	1,0
Wegpeil	0,7

Wanneer de weg in een aanleghoogte krijgt van minimaal NAP + 8,8 m voldoet de weg aan de ontwateringsnorm van Waterschap Rivierenland.

5.6 Beheer en onderhoud

Het beheer en onderhoud van de weg en het afwateringssysteem komt bij de gemeente Beuningen te liggen.

6 Waterparagraaf

In opdracht van de gemeente Beuningen heeft Oranjewoud het proces van de watertoets doorlopen voor de reconstructie van het kruispunt Van Heemstraweg - Plakstraat in Winssen (gemeente Beuningen). De knelpunten en aandachtspunten ten aanzien van de waterhuishouding zijn geïnventariseerd. In de rapportage "Toelichting Watertoets, Kruispunt Plakstraat te Winssen" (Oranjewoud, juli 2012) zijn de huidige en toekomstige situatie, het beleid en de randvoorwaarden beschreven. De beschrijving van het toekomstige watersysteem is gebaseerd op het afwateringsplan aanpassing kruispunt Plakstraat te Winssen opgesteld door Kragten in overleg met Waterschap Rivierenland en de gemeente Beuningen van 5-7-2012. Hieronder zijn beknopt de belangrijkste aspecten beschreven.

Randvoorwaarden

Waterschap Rivierenland en gemeente Beuningen

In het kader van de watertoets is er contact geweest met Waterschap Rivierenland en de gemeente Beuningen. De volgende randvoorwaarden en uitgangspunten zijn aangegeven:

- Bij nieuw aan te leggen verharding wordt als vuistregel 436 m³ per ha watercompensatie verplicht door Waterschap Rivierland;
- de watercompensatie dient gerealiseerd te worden als nieuw bergingsoppervlak boven zomerpeil;
- voor werkzaamheden in of nabij leggerwatergangen (afkoppelen, dempen en graven) dient een watervergunning in het kader van de Waterwet worden aangevraagd;
- er is geen compensatie benodigd voor het dempen van perceelsgreppels en sloten die niet in de waterlegger zijn opgenomen;
- bij nieuwe projecten streeft het waterschap na om 100% van de verharding af te koppelen. Dit is gericht op het voorkomen van de afvoer van "schoon" hemelwater via riolering naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie;
- bij de aanleg wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van duurzame bouwmaterialen (geen zink, koper, lood en PAK's-houdende materialen) die niet uitlogen;
- bij afkoppelen van verharde oppervlakten gaat speciale aandacht uit naar vervuilende bronnen, zoals chemische onkruidbestrijding, strooizout, enz.;
- de hwa-hoofdleiding volgt het tracé van de bestaande hwa-leidingen om problemen met andere leidingen en kabels zoveel mogelijk te voorkomen.

Huidige situatie

Het plangebied betreft de Van Heemstraweg ter hoogte van de kruising met de Notaris Stephanus Roesstraat en omgeving. Het plangebied is circa 3 ha. groot.

Het plangebied wordt omgeven door voetbalvelden ten zuiden van de Van Heemstraweg, bebouwing ten noorden langs de Notaris Stephanus Roesstraat, de aantakking met de Plakstraat in het oosten en in het westen door de Van Heemstraweg. In de huidige situatie is circa 5.339 m² verhard oppervlak aanwezig in het plangebied.

De hoogte van het maaiveld in het plangebied varieert van circa NAP + 7,4 m (gebied ten zuiden van de bestaande Van Heemstraweg) tot circa NAP + 8,9 m (bestaande weghoogte nabij kruising).

Toekomstige situatie

Ten zuiden van de bebouwde kom van Winssen wordt het kruispunt Van Heemstraweg - Plakstraat ter hoogte van de Stephanus Roesstraat gereconstrueerd. In de nieuwe situatie is er een beperkte toename van verhard oppervlak (circa 1.490 m²) ten opzichte van de huidige situatie.

Grondwater

Door dit plan worden grondwaterstanden niet permanent verlaagd en zijn er geen veranderingen op het gebied van het grondwater verwacht ten opzichte van de huidige situatie.

Waterkwantiteit

Bij nieuwe verharding wordt 436 m^3 per hectare verhard oppervlak watercompensatie verplicht door waterschap Rivierenland. Het nieuwe verharde oppervlak bedraagt 1.490 m^2 . De watercompensatie bij een $T=10+10\%$ neerslagsituatie voor het extra verhard oppervlak van 1.490 m^2 bedraagt $(1.490/10.000) * 436 = 65 \text{ m}^3$.

Afwatering

In het reeds aanwezig hemelwaterstelsel wordt vanaf put 10 in de Van Heemstraweg en vanaf de bestaande kolken in de Van Heemstraweg het hemelwater afgevoerd en komt samen ter plaatse van het nieuwe kruispunt naar de Plakstraat. Over een deel kan het aanwezige riool gehandhaafd blijven. Vanaf put 12 in de Van Heemstraweg wordt de leiding vergroot en de afvoerrichting gewijzigd ten opzichte van de huidige situatie. Het hemelwater wordt vervolgens in zuidelijke richting via put 13 via de nieuw aan te leggen Plakstraat afgevoerd naar de bestaande Plakstraat. Ter plaatse van put 14 in de nieuw aan te leggen Plakstraat is rekening gehouden met een leegloop van 2 nieuw te graven greppels. Deze greppels dienen als opvang van hemelwater afkomstig van het perceel Plakstraat 69. Het perceel is lager gelegen dan de nieuwe Plakstraat. Om te voorkomen dat bij hevige neerslag wateroverlast ontstaat als gevolg van terugstroming uit de riolering naar de greppels zijn in put 14 terugslagkleppen voorzien. Vervolgens wordt het hemelwater via een hemelwaterleiding richting het zuiden afgevoerd waar ter hoogte van de parkeerplaats bij het sportpark wordt aangesloten op het bestaande hemelwaterstelsel met afvoer op de watergang (nr. 093295). De afvoercapaciteit van het hemelwaterstelsel is door Kragten doormiddel van een dynamische berekening getoetst.

Compensatie

De watercompensatie wordt gerealiseerd in de watergang nr. 093295. De benodigde extra berging in de watergang is 65 m^3 . Deze berging moet plaatsvinden boven zomerpeil (NAP +6,65 m) waarbij een maximale peilstijging van 0,3 m mag plaatsvinden. Dit houdt in dat er 217 m^2 extra wateroppervlak op zomerpeil in watergang 093295 gegraven dient te worden. Bij de verbreding van de watergang is rekening gehouden met de toegankelijkheid van de watergang i.v.m. onderhoud, de watergang is vanaf de wegberm in zijn geheel bereikbaar voor onderhoud. In het hemelwaterstelsel wordt tevens ter plaatse van put 19 in de Plakstraat rekening gehouden met een stuwdrempel op NAP +6,90 m met doorlaatopening, zodat de bergingsruimte (circa 20 m^3) in het nieuwe riool ($\varnothing 315 \text{ mm}$ en $\varnothing 400 \text{ mm}$) tussen put 13 en 19 wordt benut.

Waterkwaliteit

Het hemelwater dat terecht komt op de bebouwing en verharding wordt beschouwd als schoon wanneer geen uitlogende bouwmaterialen gebruikt worden. Dit water kan direct worden afgevoerd naar het oppervlaktewater. Hemelwater afkomstig van de wegverharding wordt bij voorkeur gezuiverd door een bodempassage alvorens het wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater. Wanneer rekening gehouden wordt met bovenstaande zal het afgekoppelde hemelwater geen nadelig effect hebben op de (grond)waterkwaliteit.

Ontwatering

De ontwatering van de weg in de huidige situatie bedraagt circa 1,1 meter. Om te voldoen aan de ontwateringsnorm (0,7 m) van waterschap Rivierenland moet de weg een minimale aanleg hoogte krijgen van NAP + 8,8 m.

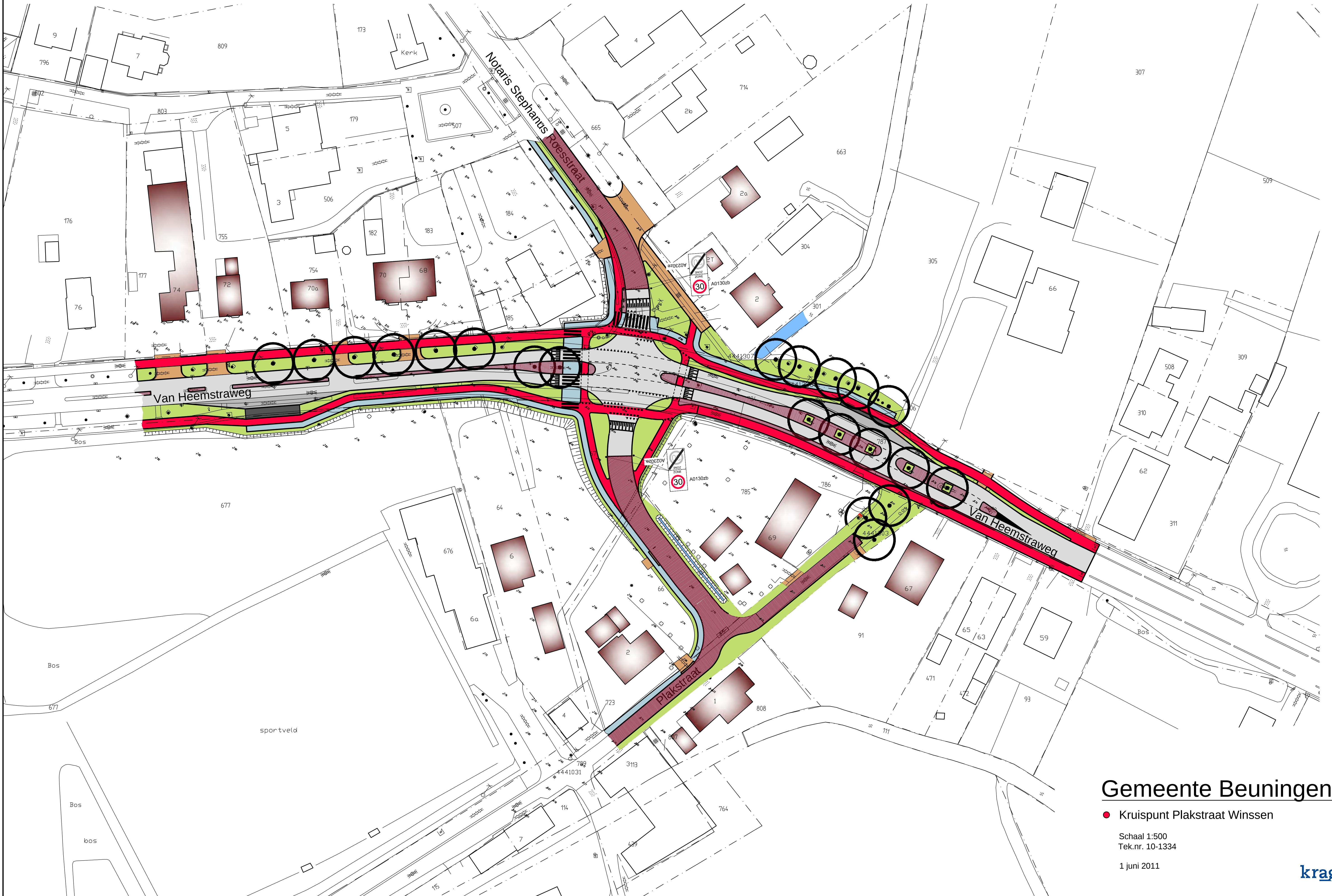
Beheer en onderhoud

Het beheer en onderhoud van de weg en het afwateringssysteem komt bij de gemeente Beuningen te liggen.

Bijlage 1: Ontwerp kruispunt

Reconstructie kruispunt Van Heemstraweg-Plakstraat

• Voorontwerp



Gemeente Beuningen

• Kruispunt Plakstraat Winssen

Schaal 1:500
Tek.nr. 10-1334

1 juni 2011

kragten

Bijlage 2: Afwateringsplan Kragten

Aan Gemeente Beuningen

Van Ing. J.P.N. van de Winkel

Betreft Afwateringsplan aanpassing kruispunt Plakstraat te Winssen
Project: BEU069

Datum 23-7-2012

Inleiding

In het kader van de reconstructie en aanpassing van het kruispunt aan de Notaris Stephanus Roesstraat / Van Heemstraweg / Plakstraat te Winssen heeft de gemeente Beuningen opdracht verleend voor het maken van een afwateringsplan voor de afvoer van het hemelwater in de nieuwe situatie.

In de huidige situatie wordt het hemelwater verbuisd afgevoerd naar een watergang gelegen aan de Van Heemstraweg die mogelijk aansluit op een duiker van het Waterschap Rivierenland, gelegen aan de Plakstraat.

In het plan wordt rekening gehouden met een uitbreiding van het verhard oppervlak op het regenwaterstelsel, waarbij een deel van dit stelsel in diameter zal worden vergroot. Doordat middels een nieuwe weg een verbinding wordt gemaakt tussen de huidige Plakstraat met de ingang van de Notaris Stephanus Roesstraat, is hier rekening gehouden met de aanleg van een nieuw regenwaterstelsel, dat via de huidige Plakstraat aansluiting zal maken op een open watergang van het Waterschap Rivierenland. Deze watergang bevindt zich naast de Plakstraat. In de Plakstraat ligt een bestaand regenwaterriool waarvan de mogelijkheid is onderzocht om het hemelwater in de nieuwe situatie daar op aan te sluiten alvorens uit te monden op de open watergang.

Het voorliggend plan is vooraf afgestemd met de gemeente Beuningen en het Waterschap Rivierenland.

Nadere beschrijving nieuwe situatie afwatering hemelwater

Bijlage 1 betreft een situatietekening van de afwatering in de nieuwe situatie. Hierop zijn de nieuwe putten van het regenwaterstelsel genummerd.

Vanaf de bestaande put 10 in de Van Heemstraweg en vanaf de bestaande kolken (punten 1 en 2) in de Van Heemstraweg wordt het hemelwater vanaf de weg afgevoerd en komt samen t.p.v. het nieuwe kruispunt naar de Plakstraat. Over een deel van de bestaande rioleringen vanaf beide kanten kan het huidige regenwaterriool gehandhaafd blijven. Vanaf de bestaande put 12 in de Van Heemstraweg dient de leiding te worden vergroot en in tegenschot te worden gelegd t.o.v. de huidige situatie. Alle verzamelde hemelwater wordt vanaf put 13 via de nieuwe Plakstraat afgevoerd naar de huidige Plakstraat. T.p.v. put 14 in de nieuwe Plakstraat is rekening gehouden met een leegloop van 2 te graven sloten. Deze sloten dienen als opvang van het hemelwater vanaf het perceel Van Heemstraweg 69.

Om in de huidige Plakstraat het oppervlak te verwijderen asphalt te verminderen voor de aanleg van het nieuwe regenwaterstelsel is op verzoek van de gemeente onderzocht of het hydraulisch verantwoord is om gebruik te maken van de huidige regenwaterriolen onder de parkeerplaats ter hoogte van het sportveld. Vanaf dit huidige stelsel $\varnothing$ 250 mm sluit het regenwaterstelsel aan via een bestaande leiding $\varnothing$ 600 mm op de open watergang (nr. 093295) van het Waterschap.

De nieuwe regenwaterleiding in de Plakstraat kan niet over de gehele lengte van een diameter van 250 mm zijn, vanwege de opstuwings die in de leiding $\varnothing$ 250 mm zichtbaar worden in bijlage 2.

Verharde oppervlakken

In bijlage 1 zijn de verharde oppervlakken op het nieuwe regenwaterstelsel weergegeven in 2 gekleurde arceringen:

- | | |
|---|----------|
| - Oranje: uitbreiding van het verhard oppervlak | 0,149 ha |
| - Groen: reeds aangesloten verhard oppervlak | 0,295 ha |
| | ----- |
| - Totaal aangesloten | 0,444 ha |

Berging

Voor de uitbreiding van het verhard oppervlak dient compensatieberging te worden gemaakt in de open watergang 093295 van het Waterschap Rivierenland. Deze berging bedraagt voor $T = 10$ jaar + 10%: 436 m³ per hectare toename verhard oppervlak. Totaal is dit $0,149 \times 436 = 65$ m³ berging. Deze berging moet plaats vinden in de waterschijf tussen het zomerpeil (6,65 m+NAP) en 30 cm daarboven. Dit houdt in dat er $65 / 0,30 = 217$ m² wateroppervlak dient te worden bijgegraven op het niveau van het zomerpeil. Op de tekening van bijlage 1 is dit middels een arcering weergegeven, waarbij rekening is gehouden met de toegankelijkheid van een graafmachine i.v.m. onderhoud, en dat de sloot vanaf de wegberm in zijn geheel bereikbaar blijft voor de graafmachine.

In het regenwaterstelsel is t.p.v. de put 19 in de Plakstraat rekening gehouden met een stuwdrempel op 6,90 m+NAP met doorlaatopening, zodat bergingsbenutting (ca. 20 m³) mogelijk is in het nieuwe riool $\varnothing 315$ en $\varnothing 400$ mm tussen put 13 en 19.

Hydraulische capaciteit

Een dynamische berekening bij bui 10 geeft aan dat het getekende stelsel voldoet aan de afvoercapaciteit. In de bestaande leiding $\varnothing 250$ mm onder de parkeerplaats Plakstraat treedt zoals verwacht een grotere opstuwung in het riool op. T.p.v. de kolken (punten 1 en 2) treedt enige water-op-straat op, echter dit is van geringe omvang. Bui 10 is een bui die volgens de Leidraad Riolering 1 x per 10 jaar optreedt met een piekintensiteit van 210 l/s/ha. Normaal gesproken worden rioleringsstelsels ontworpen op buien van kleinere omvang. Bui 08 is in dit gebied in principe als voldoende te beschouwen. Aldus treedt hier voldoende veiligheid (waking onder maaiveldniveau) op. De beginwaterstand in de berekening is aangehouden op het zomerpeil van 6,65 m+NAP. Dit is de laagste waterstand in het stelsel van waaruit de drukopbouw in de leidingen kan optreden.

Doordat de waterstand t.p.v. put 14 in de nieuwe Plakstraat bij bui 10 hoger treedt t.o.v. het maaiveld bij perceel Van Heemstraweg 69, zou wateroverlast op het perceel kunnen optreden. In verband met onderhoud van de kleppen en beoogde werking is voornamelijk geen terugslagklep voorzien op het eind van beide leegloopleidingen van de geprojecteerde RWA-buffers langs dit perceel. Indien blijkt dat er wateroverlast op het perceel ontstaat kunnen de kleppen alsnog geplaatst worden.

In bijlage 2 is van bui 10 een planview (situatie) van de dynamische berekening bijgevoegd met daaronder het geselecteerde lengteprofiel. Tevens is in deze bijlage een grafische weergave opgenomen van de stuwberging in het stelsel t.o.v. het drempelniveau 6,90 m+NAP in put 19.

Bijlagen:

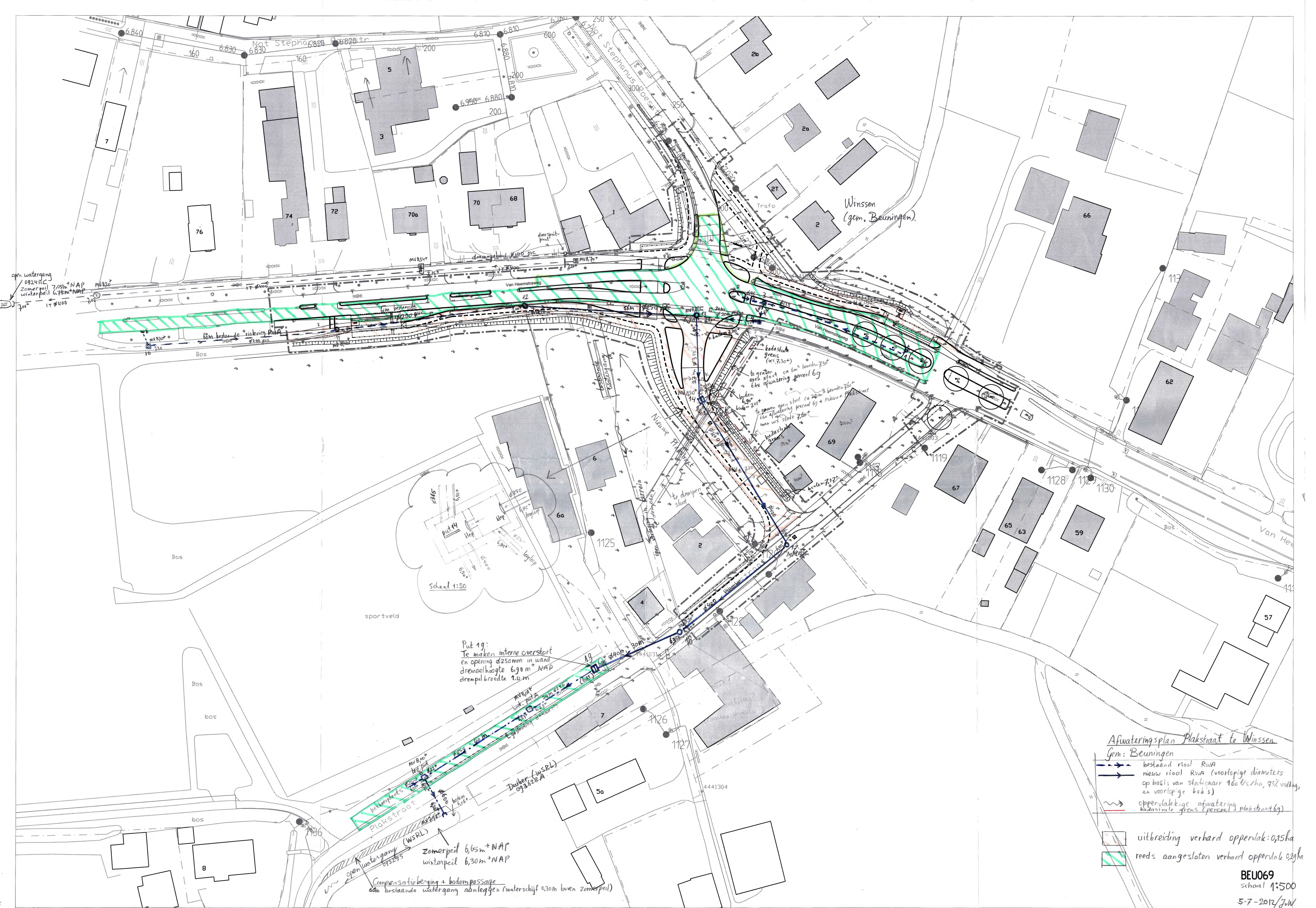
1. Situatietekening afwateringsplan (1:500)
2. Resultaten hydraulische berekening
3. Bestekstekeningen

Blad 3



Bijlage 1

Situatietekening afwateringsplan (1:500)



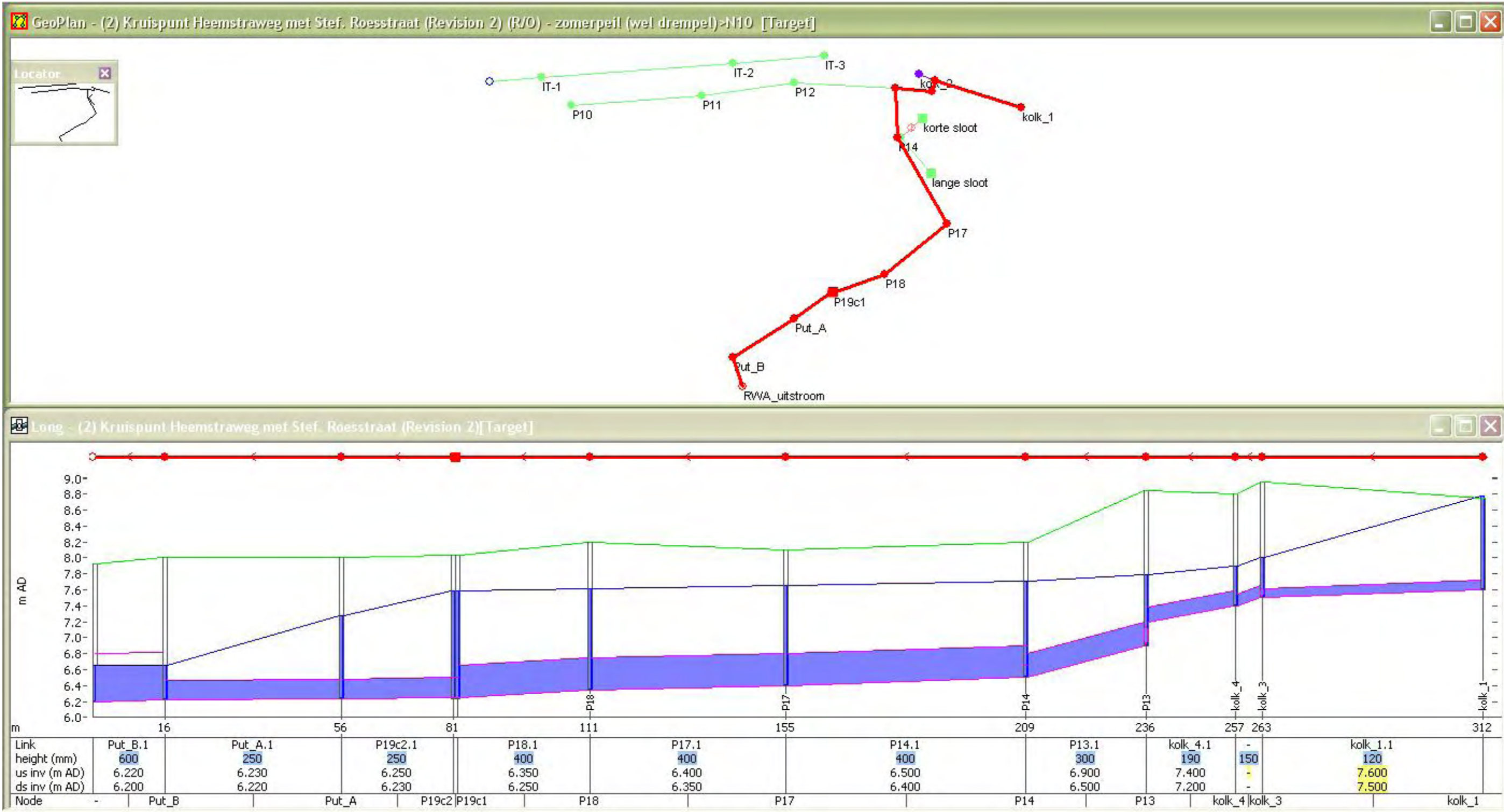
Blad 4



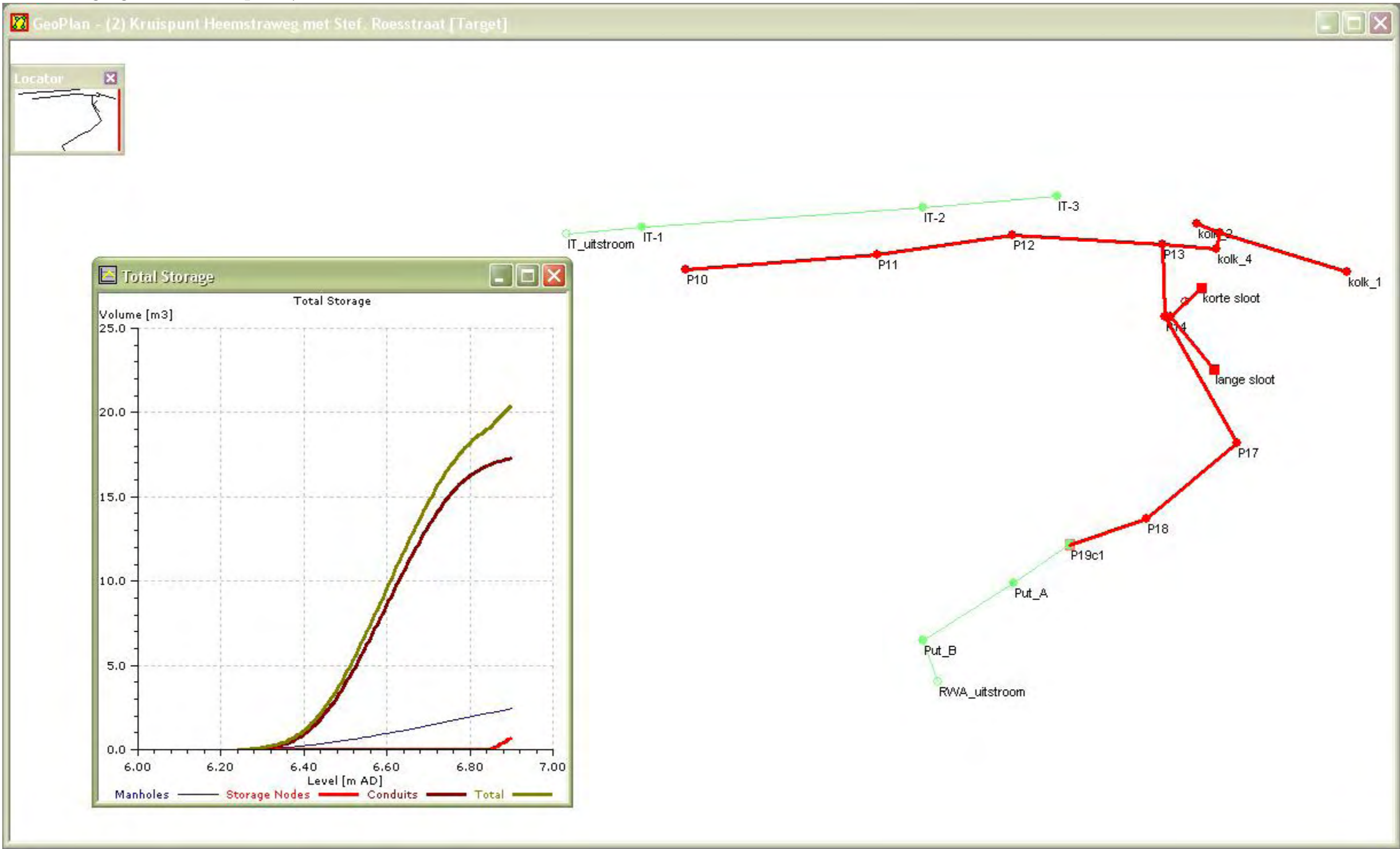
Bijlage 2

Resultaten hydraulische berekening

Maximalen waterstanden over tracé.



Stelselberging achter drempel bij 6,90 m*NAP ($\pm 20 \text{ m}^3$)

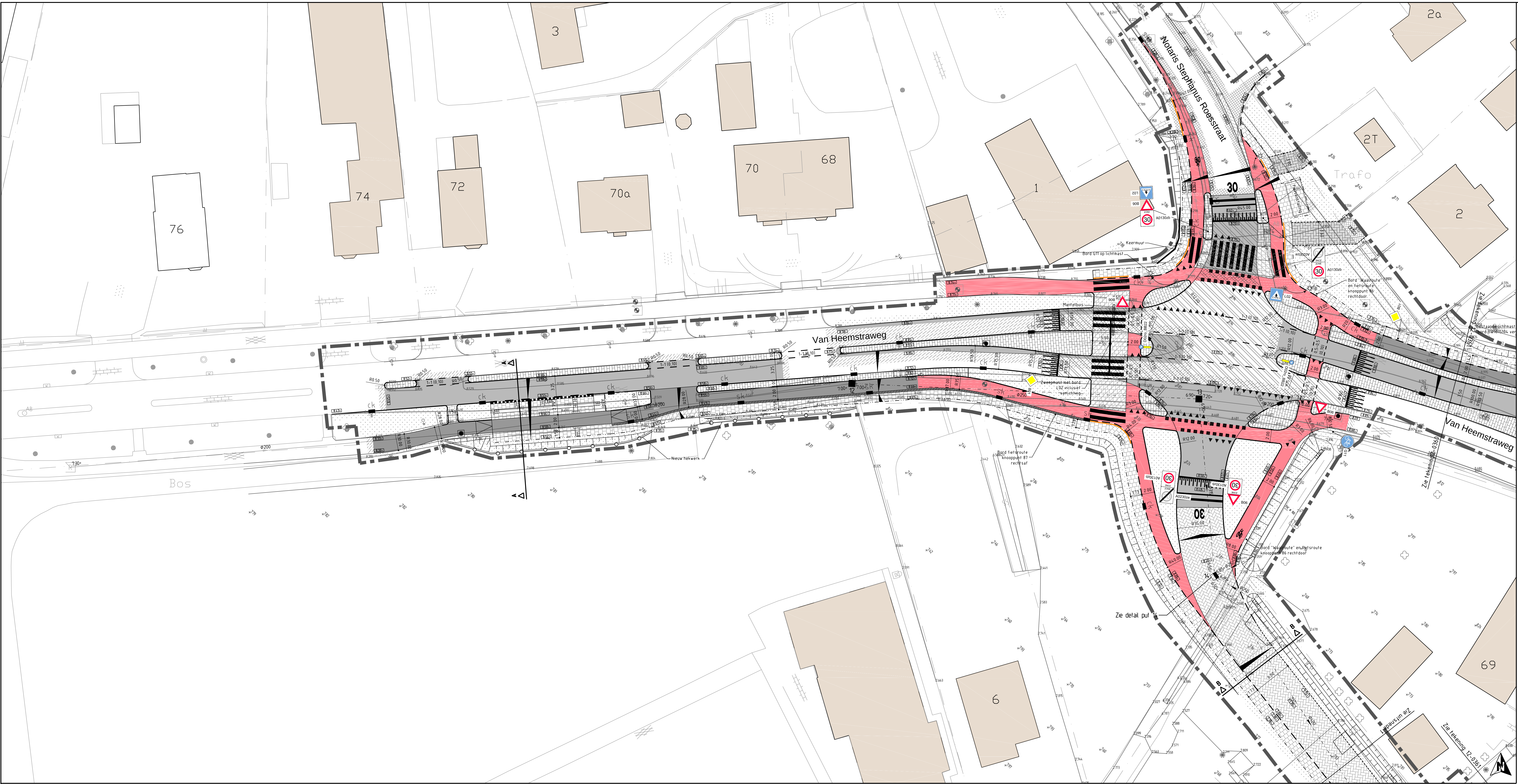


Blad 5

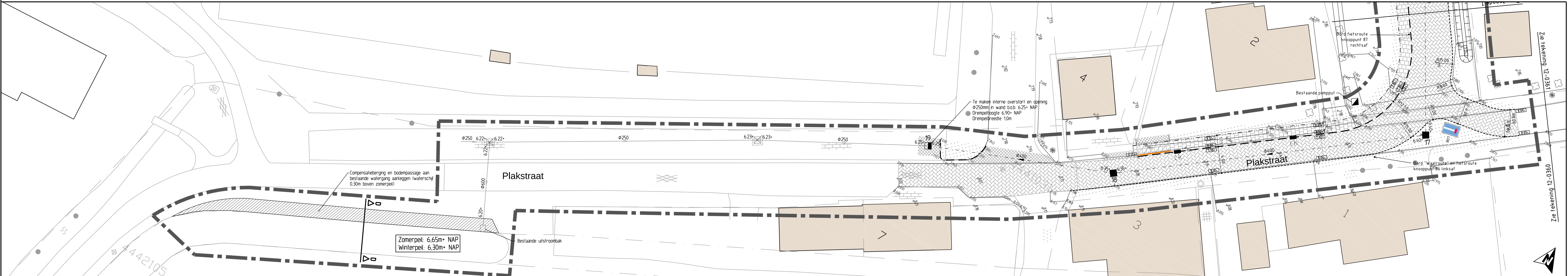


Bijlage 3

Bestekstekeningen



- Verklaring**
- Asfaltverharding volledig nieuwe constructie
 - Asfaltverharding fietspad kleur zwart
 - Asfaltverharding kleur rood
 - Bestaande asfaltverharding overlagen
 - Trapfreen
 - Bestrating van straatbakstenen keformaat kleur roodbruin in halfsteensverband
 - Bestrating van straatbakstenen keformaat kleur roodbruin in kepenverband
 - Bestrating van betonstraatstenen keformaat kleur grijs in elleboogverband
 - Bestrating van betonstraatstenen keformaat kleur wit in halfsteensverband
 - Bestrating van betegels afm. 300x300x45mm in halfsteensverband
 - Bestrating van betegels afm. 300x300x60mm in halfsteensverband
 - Herstraten bestaande verharding
 - Molgoot van 3 betonstraatstenen keformaat kleur grijs
 - Busperonband afm. 100x200x400mm
 - Trottoirband afm. 130x150x200mm
 - Trottoirband afm. 130x150x200mm verlaagd
 - RWS-band afm. 110x220x250mm
 - Opsluisband afm. 80x200mm
 - Opsluisband afm. 120x250mm
 - Bestaande boom
 - Boom te planten:
Z = Zomereik
B = Rode Beuk
 - Bestaande put
 - Bestaande riolering met controleput, putnummer, diameter en stroomrichting
 - Nieuwe riolering RWA met controleput, putnummer, diameter en stroomrichting
 - Gras
 - Bestaande hoogte
 - Nieuwe hoogte
 - Bestaande lichtmast / Bestaande lichtmast verplaatst
 - Talud plateau
 - Dwaarshellings verharding
 - Combiok / Straatloek
 - Werkigrens
 - Putrand op hoogte brengen
 - Overstortput



Alle RWS bochtbanden zijn R=0,375 tenzij anders vermeld

1 RBO 09-07-2012 Diverse wijzigingen

Gemeente Beuningen

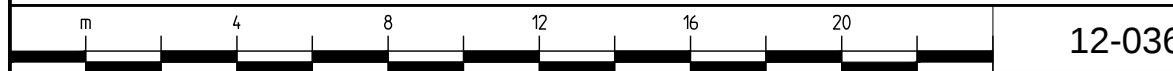
Kruispunt Plakstraat Winnen

Situatie blad 1		BEU069
Ontwerp	FJ Meting	Formaat A0+1
Projectleider	GH Getekend RBO 02-03-2012 Bestand BEU06951	Schaal 1:200

Hartbeekwoning 1 t/h Hartbeekwoning
Rijksweg 100 t/h Hartbeekwoning
F 088 2062323
F 088 2062323

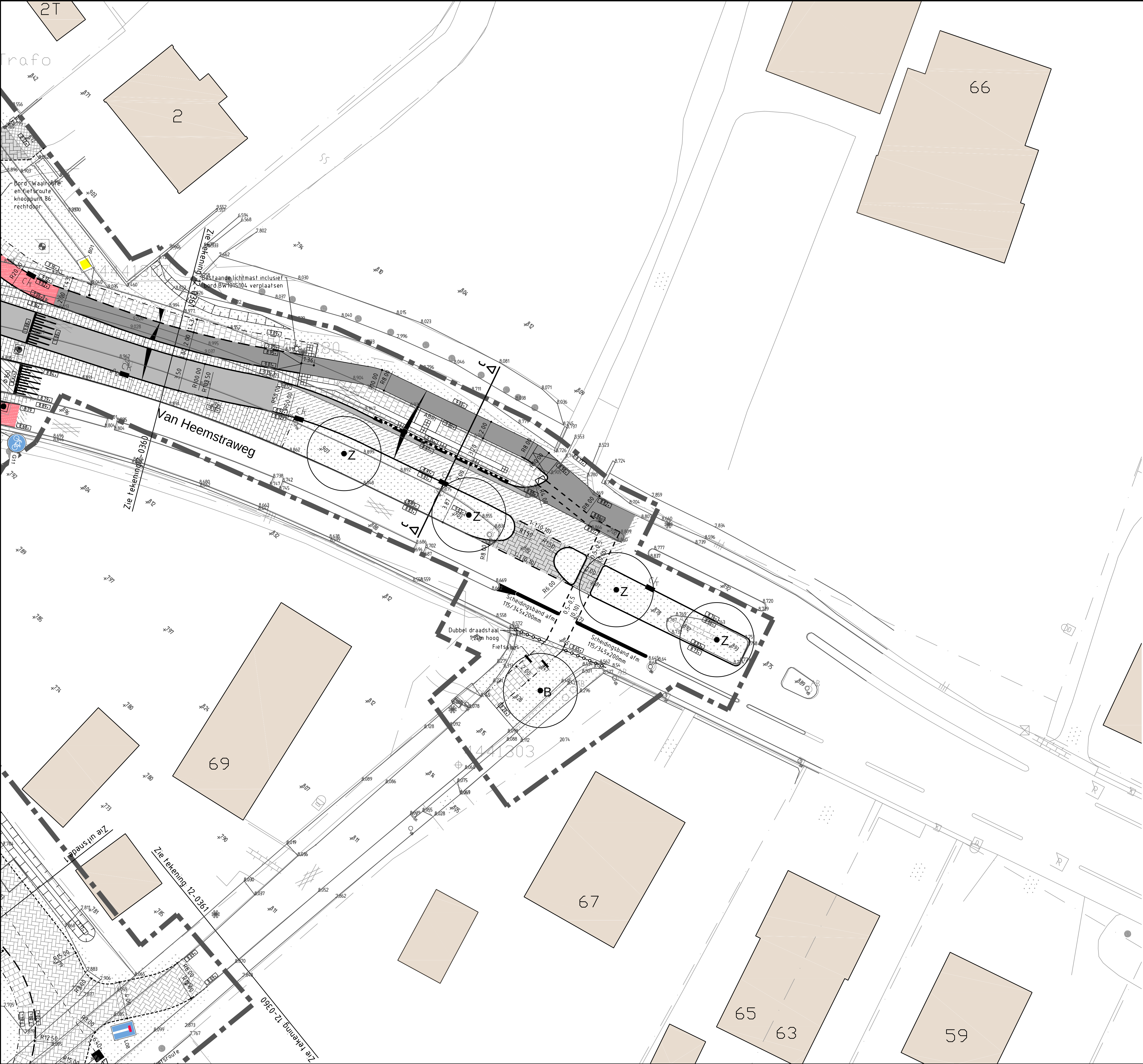
kras
ADVISEURS
ONTWERPERS
BUREAU

Schouwstraat 8 Winnen
Rijksweg 100 t/h Hartbeekwoning
F 088 2062323
F 088 2062323



12-0360

Status: CONCEPT



Verklaring

- Asfaltverharding volledig nieuwe constructie
- Asfaltverharding fietspad kleur zwart
- Asfaltverharding kleur rood
- Bestaande asfaltverharding overlagen
- Trapfreen
- Bestrating van straatbakstenen keiformaat kleur roodbruin in halfsteensverband
- Bestrating van straatbakstenen keiformaat kleur roodbruin in keperverband
- Bestrating van betonstraatstenen keiformaat kleur grijs in elleboogverband
- Bestrating van betonstraatstenen keiformaat kleur wit in halfsteensverband
- Bestrating van betontegels afm. 300x300x45mm in halfsteensverband
- Bestrating van betontegels afm. 300x300x60mm in halfsteensverband
- Herstraten bestaande verharding
- Molgoot van 3 betonstraatstenen keiformaat kleur grijs
- Busperronband afm. 100/200x400mm
- Trottoirband afm. 130/150x200mm
- Trottoirband afm. 130/150x200mm verlaagd
- RWS-band afm. 110/220x250mm
- Opsluitband afm. 80x200mm
- Opsluitband afm. 120x250mm
- Bestaande boom
- Boom te planten:
Z = Zomereik
B = Rode Beuk
- Bestaande put
- Bestaande riolering met controleput,
putnummer, diameter en stroomrichting
- Nieuwe riolering RWA met controleput,
putnummer, diameter en stroomrichting
- Gras
- Bestaande hoogte
- Nieuwe hoogte
- Bestaande lichtmast / Bestaande
lichtmast verplaatsen
- Talud plateau
- Dwarshelling verharding
- Combikolk / Straatkolk
- Werkgrens
- Putrand op hoogte brengen
- Overstortput

Alle RWS bochtbanden zijn R=0,375 tenzij anders vermeld



1RBO09-07-2012Diverse wijzigingen

Gemeente Beuningen

Kruispunt Plakstraat Winssen

Situatie blad 2

BEU069

OntwerpFJ

Meting

ProjectleiderGH

Getekend RBO 02-03-2012

Bestand BEU069S1

Schaal1:200

FormaatA1

Hambakenwetering 1's Hertogenbosch
Pb 2309 5202 CH's Hertogenbosch
T 088-3366333
F 088-3366099

ADVISEURS
ONTWERPERS
INGENIEURSEN

Schoolstraat 8 Herten
Pb 14 6040 AA Roermond
T 088-3366333
F 088-3366099

12-0361

Status: CONCEPT