oranjewoud
Member of Antea Group

N283

Deeltraject 06 - Water- en groenplan

projectnr. 247525
revisie 01
24 december 2013

Auteurs

Sandra Lenders
Arjan van Beek

Opdrachtgever

Provincie Noord-Brabant
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
24 december 2013	definitief	B.J.C. Dekkers	A.M.R. Mesuere

Colofon

Projectgroep bestaande uit:
Provincie Noord-Brabant
Waterschap Rivierenland
Oranjewoud

Tekstbijdragen:
Sandra Lenders
Arjan van Beek

Fotografie:
n.v.t.

Vormgeving:
Oranjewoud

Datum van uitgave:
24 december 2013

Contactadres:
Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Copyright © 2013 **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
1.1 Leeswijzer 2

2 Uitgangspunten "Water en Groen" deeltraject 06 3

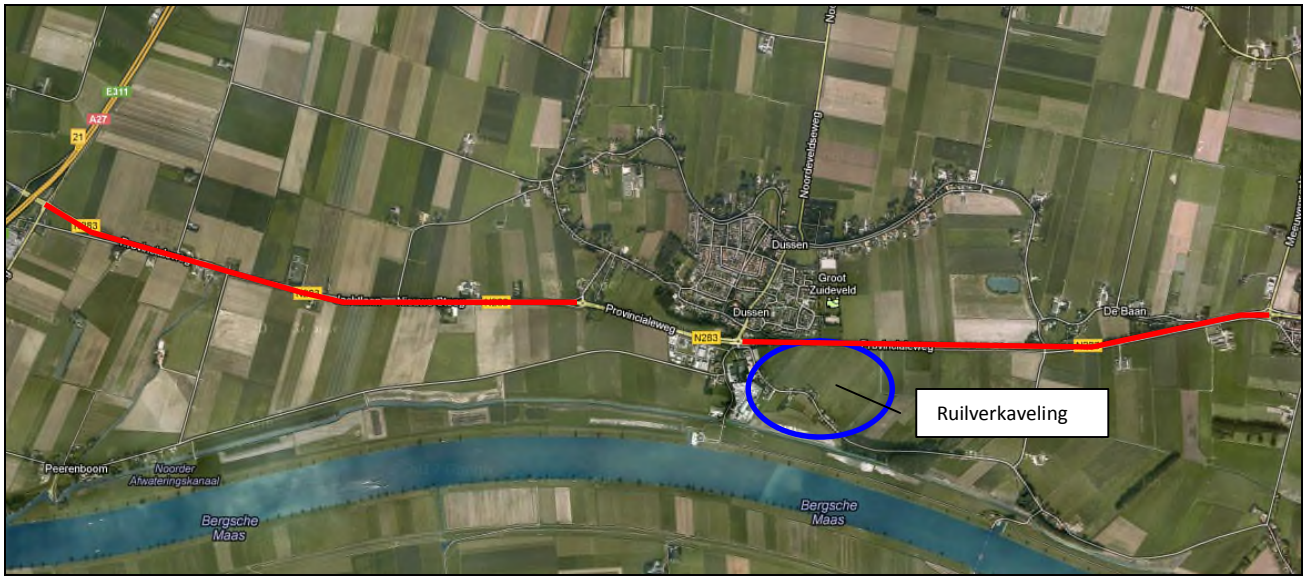
3 Toelichting ontwerp deeltraject 06 10
3.1 Proces tot komen ontwerp deeltraject 06 10
3.1.1 Basisprofiel A-watergangen 10
3.2 Beheer en onderhoud watergangen 11
3.3 Blad IP-1-01 (B-watergangen 22792, 23711 en 22844) 12
3.4 Blad IP-1-02 (A-watergangen 2093, 2169, 2105 en 2108) 14
3.5 Blad IP-1-03 en IP-1-04 (A-watergang 2118) 19
3.6 Blad IP-1-05 (A-watergang 2143) 22
3.7 Blad IP-1-06 (B-watergang 23053) 25
3.8 Blad IP-1-07 en IP-1-08 (B-watergang 23051 en B-watergang 23015) 27
3.9 Ruilverkaveling 28
3.9.1 Veldbezoek 28
3.9.2 Uitgangspunten Ruilverkaveling 28
3.9.3 Ontwerp 30

4 Toetsing waterberging en bomenopgave ontwerp 38
4.1 Toetsing waterberging 38
4.1.1 Watergangen in huidige en toekomstige situatie N283 38
4.1.2 Waterberging per peilgebied (conform afvoer toegekend aan peilgebied) N283 39
4.1.3 Toetsing waterberging N283 in combinatie met de ruilverkaveling 40
4.2 Toetsing bomen aan afgegeven kapvergunning 40

Bijlagen
Bijlage 1 Overzichtstekeningen deeltraject 06
Bijlage 2 Dwarsprofielen deeltraject 06
Bijlage 3 Situatie en dwarsprofielen ruilverkaveling

1 Inleiding

Het tweede deeltraject betreft het deeltraject 06 dat grofweg het westelijke deel van de N283 vanaf de zijde van de A27 tot Meeuwen omvat. Het deel dat tussen de twee bestaande rotondes nabij Dussen ligt, is reeds een aantal jaren geleden uitgevoerd en maakt geen onderdeel uit van deeltraject 06.



Figuur 1.1 Luchtfoto omgeving N283 met globale ligging deeltraject 06 (deel tussen rotondes Dussen valt buiten deeltraject 06)

Voor dit deeltraject is een voorontwerp + opgesteld dat vastgelegd is in het Integraal Water- en Groenplan N283 uit januari 2011.

In dit deeltraject zijn veel (nieuwe) aandachtspunten naar voren gekomen die verkend dienen te worden. Vervolgens dient het ontwerp van het groen en oppervlaktewater nader uitgewerkt te worden zodat op basis van dit ontwerp een watervergunning aangevraagd kan worden. Het resultaat van dit ontwerpproces is vastgelegd in dit rapport.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten en randvoorwaarden voor het ontwerp van Deeltraject 06 opgenomen. In hoofdstuk 3 is het traject van deeltraject 06 opgenomen waarbij ingegaan is op het proces van het komen tot een ontwerp en vervolgens het ontwerp zelf is toegelicht. In hoofdstuk 3 is tevens ingegaan op het beheer en onderhoud van de watergangen in deeltraject 06. Tevens is in een aparte paragraaf ingegaan op de gevolgen voor de waterhuishouding van een door de provincie gecoördineerde ruilverkaveling ten behoeve van de grondaankoop van de N283. Een overzicht van de aanwezige watergangen in de huidige en toekomstige situatie met de bijbehorende beschikbare berging afgezet tegen de benodigde berging ten behoeve van toename verharding is weergegeven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 4 is ook ingegaan op het groenontwerp en toets aan de uitgangspunten vanuit onder andere de kapvergunning van de gemeentes.

2 Uitgangspunten "Water en Groen" deeltraject 06

In het voortraject is in samenspraak met Waterschap Rivierenland een VO ontwerp gemaakt voor de weg N283 met de naastgelegen watergangen. In dit traject zijn een aantal keuzes gemaakt waarop de grondaankoop is gebaseerd. In het later opgestelde Integraal Water- en Groenplan N283 is op basis van de grondaankoopsgrenzen het ontwerp nader uitgewerkt tot VO+ niveau op basis van gezamenlijk vastgestelde uitgangspunten (zoals opgenomen in het rapport behorende bij dit plan uit januari 2011).

Als gevolg van een aantal nieuwe inzichten en wensen, wordt het bestaande VO+ ontwerp aangepast.
Basisuitgangspunt aanpassingen VO+ ontwerp:
Vanuit de provincie is het mogelijk om het ontwerp nader te bekijken rekening houdend met:

- de aankoopgrenzen;
- de basisuitgangspunten van het VO+ groenontwerp - aantal bomen in laan gebaseerd op kapvergunningen gemeentes en locatie laanbeplanting ten opzichte van gasleiding en wegkant.

Om tot dit aangepaste ontwerp te komen is de reeds bestaande uitgangspuntenlijst aangevuld op basis van onder andere mailwisseling (tussen de heer Sollie vanuit het waterschapen de provincie d.d. 19/12/2012 en d.d. 9/1/2013), een daarop verkennend overleg met de heer Sollie en de heren Ebbing en Thielen van de provincie en een aantal zaken. Tevens zijn tijdens de overleggen en werksessies op 3 december 2012 en 23 januari 2013 uitgangspunten en randvoorwaarden t.a.v. het watersysteem besproken. In de periode na de overleggen is het ontwerp voor deeltraject 06 uitgewerkt. Tijdens de uitwerking is per telefoon en e-mail diverse malen contact geweest met het waterschap en de provincie om aanvullende uitgangspunten en bijbehorende ontwerpkeuzes af te stemmen. Voor het onderdeel ruilverkaveling zijn tijdens een veldbezoek uitgangspunten en ontwerpafspraken met het waterschap en de provincie gemaakt.

De aanvullingen op de uitgangspunten zijn met blauw weergegeven.

Compensatie toename verharding
Beleid:

- De berekeningen worden uitgevoerd met de vuistregel van het waterschap: 436 m^3 per ha toename verhard oppervlak. De vuistregel is gebaseerd op een neerslagsituatie die eens in de 10 jaar (T = 10 + 10%) plaatsvindt.
- Maximale peilstijging die toegestaan is bij een neerslagsituatie die eens in de 10 jaar optreedt (en dus ook bij de vuistregel) voor bepaling van de benodigde bergingsruimte is 0,3 meter vanaf het zomerpeil bij watervoerende watergangen en 0,3 meter vanaf de bodemhoogte bij droogvallende watergangen (in verband met open verbinding regionale watersysteem).
- Voor nieuwe wegen is een drooglegging van 0,7 meter bij een peilstijging T=10 uitgangspunt. Bij de reconstructie is sprake van geen nieuwe weg en wordt de huidige hoogte minimaal gehandhaafd. Vandaar dat de drooglegging eis niet getoetst wordt.
- Bij de bepaling van de beschikbare berging in de watergangen telt de berging in de taluds mee.
- Berging op verharding wordt niet door Waterschap Rivierenland (WSRL) gehanteerd.
- Afvoernorm over bruto plangebied is 1,5 l/s/ha.

Uitwerking:

- Omdat het overgrote deel van de compenserende waterberging in open water wordt gerealiseerd, is de maatgevende situatie een neerslag situatie die eens in de 10 jaar (zomerhalfjaar) plaatsvindt. Het ontwerp hoeft dan ook niet getoetst te worden aan het uitgangspunt dat geen inundatie mag plaatsvinden bij een neerslagsituatie die eens in de 100 jaar plaatsvindt. Hierbij is rekening gehouden met 10% klimaatopslag in verband met de klimaatontwikkelingen.

- De compensatie van de toename van het verhard oppervlak door reconstructie N283 dient binnen het desbetreffende peilgebied gerealiseerd te worden. De mogelijk gefaseerde realisatie van deze berging binnen het desbetreffende peilgebied door de gekozen deeltrajecten dient binnen nader af te spreken tijd plaats te vinden. NVT Dit document gaat specifiek over het laatste deeltraject 06. De uitvoering van de werken waarvoor een watervergunning wordt verleend, moeten uiterlijk drie jaar na dagtekening van de watervergunning zijn gestart. Anders vervalt de watervergunning zodat intrekking plaatsvindt
- Bij inzichtelijk maken van overdimensionering kan in een later stadium beroep gedaan worden op deze overdimensionering. Gekozen is om de overcompensatie in te zetten voor de op te richten waterbergingsbanken.
- Bij afvoer van regenwater vanaf wegen naar een nieuw peilgebied dienen de hele wegdelen gecompenseerd te worden conform de afkoppelboom; bij afvoer binnen hetzelfde peilgebied alleen de toename van verharding.
- De bermversteviging met Doornikse steenslag wordt als 75% verhard oppervlak meegerekend door het waterschap.
  Beoordeling hydroloog waterschap: De bermversteviging bestaand uit een mengsel van waterbouwsteen formaat 56/125 mm (Doornikse steenslag) gemengd met zanderinge grond afgewerkt met een laagje grond wordt beschouwd als semi-doorlatend. Echter door het aanbrengen van de drainage zal er sprake zijn van een versnelde afvoer.
- Wens van het waterschap: de extra berging realiseren door middel van aanleg natuurvriendelijke oevers. Dit kan leiden tot een goede landschappelijke inpassing en waterkwaliteitsverbetering.

Inrichting

Beleid:

- Minimale bodembreedte van een A-watergang is 0,7 meter en van een B-watergang is 0,5 meter.
- Nieuwe taludverhouding minimaal 1:2 volgens keur. Doel hiervan is voldoende stabiliteit van de oever.
- Vanuit waterkwaliteit is het uitgangspunt voor A-watergangen minimaal 1,0 meter waterdiepte bij zomerpeil (gewenste optimale situatie) OF droogvallende watergangen bij zomerpeil.
- Vanuit waterkwaliteit is het uitgangspunt voor B-watergangen minimaal 0,5 meter waterdiepte bij zomerpeil OF droogvallende watergangen bij zomerpeil.
- Bij eenzijdig onderhoud van A-watergang geldt een bovenbreedte van 8 meter.
- Vanaf een taludverhouding van 1:6 kunnen onderhoudsmachines rijden op de natuurvriendelijke oevers (minimale maatvoering beleidsregels waterschap Rivierenland). Op deze wijze kan het onderhoudspad onderdeel uitmaken van de natuurvriendelijke oever in plaats van een onderhoudspad vanaf de insteek.
- In zowel landelijk als stedelijk gebied, geldt dat de minimale doorsnede van een duiker in een A-watergang 800 mm moet zijn.
- In stedelijk gebied geldt dat de minimale doorsnede van een duiker in een B- watergang 800 mm en in het landelijk gebied 500 mm moet zijn. Voor C-watergangen geldt een minimale doorsnede van 500 mm (bron: beleidsregel Keur waterschap Rivierenland).
  (Dit vervangt: minimale duikerafmeting in een B-watergang is 600 mm.)

Uitwerking:

- Voorzieningen welke noodzakelijk zijn voor het plegen van onderhoud met een maaiboot (indien dit onderhoudsmethodiek huidige situatie is) worden teruggebracht in het ontwerp.
- Voor de A-watergangen worden de bodemhoogtes conform de legger aangehouden voor het ontwerp. Bij een onderschrijding van de 1,0 meter waterdiepte wordt ook gekeken of de huidige situatie voldoet; hierbij valt in eerste instantie te denken aan een waterdiepte van 0,7 tot 1,0 meter.
- Voor de te verleggen B-watergangen worden in eerste instantie de huidige bodemhoogtes aangehouden op basis van de DTM-metingen met taluds van 1:2. Indien met dit ontwerp een veel te ondiepe B-watergang onstaat (uitgangspunt minimaal 0,5 meter), wordt per situatie bekeken of verdieping binnen de aankoopgrenzen mogelijk is. Indien dit niet mogelijk is wordt in overleg geopteerd voor een droogvallende watergang.

- B-watergangen die in de huidige situatie droogvallend zijn, zoals regelmatig voorkomt in het plangebied, worden in principe droogvallende watergangen teruggebracht.
- Indien bij het opwaarderen of verleggen van een watergang het eenzijdig onderhoud niet meer voort te zetten is omdat de bovenbreedte breder wordt dan de maximale 8 meter vanuit onderhoud, dan is het mogelijk de toe te passen minimale taludhelling gezamenlijk in overweging te nemen. Dit is ook toegepast op een aantal locaties.
- Voor de te verleggen B-watergangen is in eerste instantie de huidige bodemhoogte aangehouden op basis van de DTM-metingen met taluds van 1:2. Op een aantal locaties zijn in samenspraak met het waterschap in de eerste planperiode (voorafgaand aan het Integraal Groen en Waterplan) deze uitgangspunten met een flauwer talud van 1:2 toegepast in combinatie met de huidige bovenbreedte als basis voor het VO en de aankoopgrenzen. Dit heeft op een aantal locaties geleid tot ongewenste krappere afvoerprofielen. Verleggen met behoud van het huidige profiel is in deze situatie bespreekbaar.
- In verband met waterkwaliteit (functioneren ecologische watersysteem) is het wenselijk (gemiddeld) eenzijdig de A-watergangen natuurvriendelijk in te richten. Dit kan met een natuurvriendelijke oever (taludverhouding minimaal 1:5) dan wel met een plas-/drasoever.
- Voor nieuwe A-watergangen geldt dat minimaal 50% voorzien moet zijn van natuurvriendelijke oevers. Voor verbreding van bestaande A- en B-watergangen is dit een wens, rekening houdend met onderhoudbaarheid.
  Gezien de ondergrond heeft de onderhoudsmedewerker aangegeven dat in de praktijk onderhoud (maaien en afvoeren) vanaf een talud van 1:6 risicovol is in natte perioden. Onderhoud op een strook van 1:8 is mogelijkerwijs mogelijk.
- Tussen insteek watergang en aankoopgrens met particulier dient 0,5 m aanwezig te zijn (uitgangspunt aankoopbeleid provincie).
- Vanuit beleving en diversiteit waterecosysteem is afwisseling plas-/drasoevers en natuurvriendelijke en steile oevers wenselijk.
- In de keurregels is een richtlijn opgenomen voor het ontwerp van de plas-/drasoevers: Banket ca. 10 cm onder winterpeil en maximaal 30 cm onder zomerpeil.
- Vanuit beleving en diversiteit waterecosysteem is eveneens aangegeven dat naast de aangegeven maatvoering voor de hoogte van de banketten van plas-/drasoevers in de keurregels (resultaat helofytenzone met dominantie riet) ook gekeken wordt bij het ontwerp naar andere vegetatiezones (zoals drijvende en ondergedoken waterplanten) en bijbehorende waterdieptes.
- Voor een bloemrijke oevervegetatie is een noordelijk gelegen oever optimaal.
- Vooroever bij plas-/drasoevers: om te voorkomen dat maaisel of afval op het plas-/drastalud terechtkomt, is het mogelijk om een vooroever aan te leggen, gelegen op 5-10 cm boven zomerpeil. De vooroever moet om ecologische redenen iedere 25,0 meter voorzien zijn van openingen van 1,0 meter breed (bron: beleidsregels Keur waterschap Rivierenland).
  Dit type oever is minder geschikt in watergangen met grote peilschommelingen, vanwege de kans op ongewenste droogval van het plas-drasbanket.
- Wens waterschap optimalisering A-watersysteem tussen Dussen en de A27 bij reconstructie N283 door:
  - vergroten bestaande duiker onder de Voogdwerfesteeg tot een dimensionering van 2250 mm x 2000 mm nabij km 2.10 van de N283.
  - vergroten bestaande duiker ter plaatse van 2.25 km onder de provinciale weg zelf tot een dimensionering van 2250 mm x 2000 mm.
  - aanleggen nieuwe duiker van rond 800 mm onder de N283 en Jachtlaan nabij km 1.61.
  - De provincie zal deze door het waterschap gewenste optimalisaties van het watersysteem (nader uit te werken door het waterschap) meenemen in de aan te besteden werkzaamheden conform de gemaakte afspraken ten aanzien van taak- en kostenverdeling.

Onderhoud en omgang keurzone

Beleid:

Binnen dit gebied gelden een aantal afwijkende keurregels ten opzichte van het overgrote beheergebied van waterschap Rivierenland. Dit betreft het onderhoud van B- watergangen en de breedte van de onderhoudsstroken en keurzones rondom A-watergangen.

- A-watergangen kennen 5 meter brede beschermingszone. Deze dient obstakelvrij te zijn;
- B-watergangen, zijnde geen bermsloten, hebben aan beide kanten een beschermingszone van 1 meter.
- Het onderhoud van zowel de A- als de gemeentelijke B-watergangen die in het buitengebied langs de openbare weg liggen (aangeduid in de legger als bermsloot) wordt uitgevoerd door het waterschap.
- Voor het onderhoud dienen de onderhoudstroken toegankelijk en obstakelvrij te zijn.

Uitwerking:

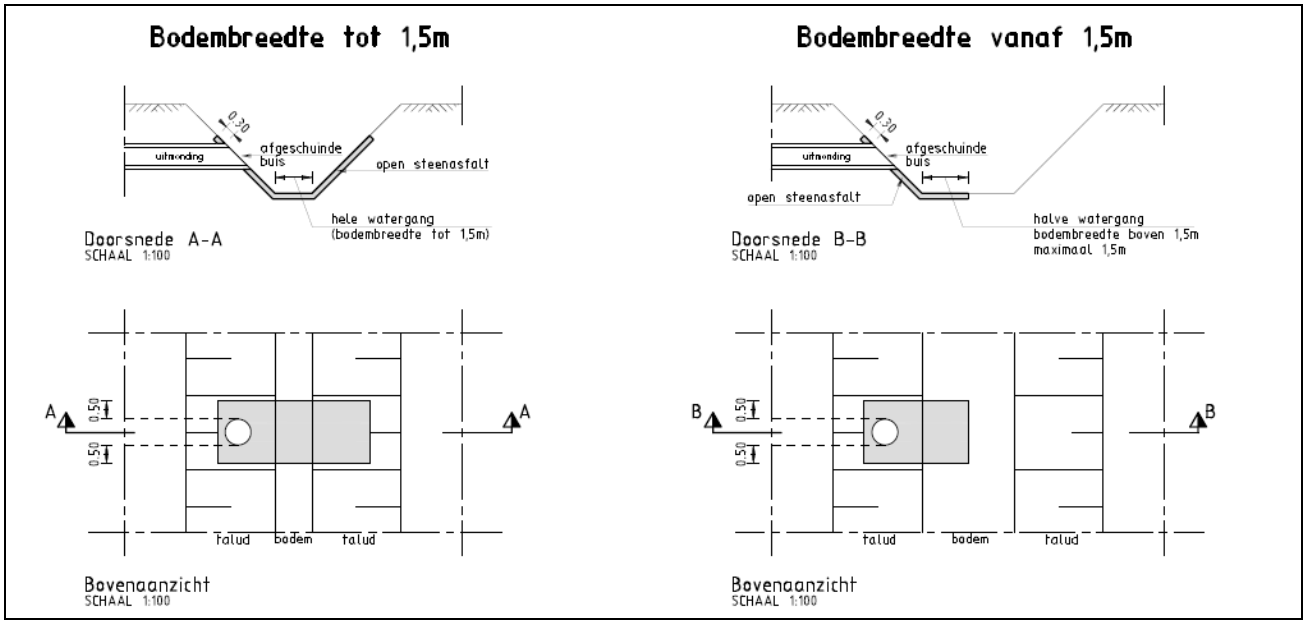
- Bij de uitwerking in het ontwerp wordt naast het feitelijke beheer (per boot of kraan) van watergangen ook rekening gehouden met de ontvangstplicht en het afvoeren van maaisel. Bij A-watergangen zijn nu bijvoorbeeld de provincie en de aanliggende eigenaren ontvangstplichtig.
- De toekomstige status van de watergangen wordt tijdens het ontwerpproces bepaald en vastgelegd.
- De nieuwe watergangen langs de (her te structureren) parallelwegen in het buitengebied, zijnde niet A-watergangen, worden gemeentelijke B-watergang die als bermsloten worden opgenomen op de legger. Deze worden dan onderhouden door het waterschap.
- De nieuwe watergangen langs de provinciale weg, zijnde niet A-watergangen, worden provinciale B-watergangen die onderhouden worden door de provincie.
- In principe geldt voor het onderhoud van de B-watergangen aangeduid als bermsloten op de legger dezelfde uitgangspunten zoals die normaal gesproken gelden voor A-watergangen.
- De watergangen dienen met rijdend onderhoudsmateriaal onderhoudbaar te zijn.
- De standaard reikwijdte van het onderhoudsmateriaal, waarvoor een 5 meter breed onderhoudspad benodigd is, is maximaal 8 meter. Indien onderhoudsknelpunten optreden uitgaande van dit standpunt is het mogelijk in samenspraak met het waterschap te kijken naar aanvullend maatwerk zoals toepassing van een verlengde giek, rupsvoertuig of varend onderhoud.
- Een berm, weg, fietspad, strook grond of natuurvriendelijke oever met een minimale taludverhouding 1:6 kan dienen als onderhoudspad.
- Indien een watergang vanaf een zijde te onderhouden is, kan één onderhoudsstrook gerealiseerd worden. Bij eenzijdig onderhoud is nog altijd aan de andere zijde een obstakelvrije zone van 1,0 of 1,5 m breedte benodigd.
- De gemeentelijke watergangen worden door het waterschap bij voorkeur eenzijdig onderhouden vanaf de wegzijde.
- Indien de watergang niet breder dan 8 m is kan volstaan worden met éénzijdig onderhoud.
  Bij een A-watergang dient aan de andere zijde in het landelijk gebied dan altijd nog een strook van 1,5 meter vrij te blijven tussen object en insteek watergang. In stedelijk gebied is die strook minimaal 1,0 m breed. Deze strook is bedoeld o.a. voor inspecties en onderhoud te voet, voor de berging van maaisel (ontvangstplicht), voor de stabiliteit van de taluds en om bijvoorbeeld teveel directe bladval in oppervlaktewater te voorkomen (bron: Beleidsregels Keur waterschap Rivierenland).
  Bij een B-watergang is deze keurzone 1,0 meter. Voorwaarde is dat op de onderhoudszone de gehele ontvangstplicht mogelijk is.
- Vanaf een taludverhouding van 1:6 kunnen onderhoudsmachines rijden op de natuurvriendelijke oevers (minimale maatvoering beleidsregels Keur waterschap Rivierenland).
  De onderhoudsmedewerker aangegeven dat in de praktijk onderhoud (maaien en afvoeren) vanaf een talud van 1:6 risicovol is in natte perioden. Onderhoud op een strook van 1:8 is mogelijkerwijs wel mogelijk.
  Op deze wijze kan het onderhoudspad onderdeel uitmaken van de natuurvriendelijke oever in plaats van een onderhoudspad vanaf de insteek. Voorwaarde is dat de onderhoudsstrook vrij is van obstakels die het onderhoud belemmeren en niet te nat is. Voor voldoende droogte van de

onderhoudsstrook wordt aanbevolen de strook vanaf/op 0,30 meter boven het zomerpeil aan te leggen.

- Voor obstakels zoals bomen en lantaarnpalen is in de keur een minimale afstand van 1,5 meter vanaf de insteek en een minimale hart op hart afstand van 10 meter opgenomen (bron: algemene regels ten aanzien van bomen bij watergangen in onderhoud bij het waterschap, gekoppeld aan de Keur van waterschap Rivierenland).
- In het beplantingsplan is voor de laanbeplantingen een minimale hart op hart afstand van ca. 13 meter aangehouden conform de bestaande situatie.
- Er dient ook rekening gehouden te worden met bestaande kabels en leidingen. Tevens vindt afstemming tussen het water- en groenontwerp van de N283 en de nieuw te leggen rioolpersleiding plaats.
- Indien nodig in verband met aanwezigheid gasleidingen en landschappelijke inkleding is het mogelijk de as van de bomen te plaatsen op 1,0 meter vanaf de insteek in plaats op 1,5 meter. Dit is op meerdere locaties in samenspraak met het waterschap toegepast in het doorlopen traject (VO+ en DO).
- Om de bereikbaarheid van kunstwerken (zoals stuwen e.d.) te waarborgen, mogen objecten binnen keurzones niet worden geplaatst binnen een straal van 10,0 meter van een stuw en binnen 8,0 m. van overige kunstwerken, gemeten in zowel boven- als benedenstroomse richting (bron: beleidsregels Keur waterschap Rivierenland).
- In afwijking van de keurregels is het mogelijk in samenspraak met de buitendienst zeer lokaal enkele knotwilgen op de insteek te zetten in verband met cultuurhistorische, beeldbepalende elementen in het landschap.

Uitstroomvoorzieningen

- Uitstroomvoorzieningen van het RWA-stelsel worden vormgegeven met afgeschuinde buizen en middels waterbouwasfalt wordt uitspoeling tegengegaan. Hiervoor zijn twee principeprofielen opgesteld, die toegepast kunnen worden met als sturende factor de bodembreedte (afspraak watervergunning Eethen).



Figuur 2.1 Principeprofielen uitstroomvoorziening

- Duikers die haaks op een watergang uitkomen, moeten met het talud mee afgeschuind worden. Hierbij mag als laatste element geen (inge)korte duikerbuis worden gebruikt. Dit in verband met kans op verzakking van dit laatste element. (bron: beleidsregels Keur waterschap Rivierenland).
- De uitstroomvoorziening van de drainages worden vormgegeven met een standaard verkrijgbare taludgoot.

Beleving en groen

- In het Landschapsontwikkelingsplan van Heusden en Altena, de Groenvisie en het Groenstructuurplan van de N283 zijn de uitgangspunten en randvoorwaarden voor het 'groen' langs de N283 opgenomen. Ten aanzien van natuur en landschap wordt gestreefd naar het behouden dan wel versterken van de aanwezige ruimtelijke landschappelijke structuur en het zichtbaar maken van de stroomruggen, waarop een deel van de N283 tezamen met de kernen ligt. De laanbeplantingen spelen hierbij een belangrijke rol.
- Benodigde doorzetting laanbeplanting met hart op hart afstand van ca. 13 meter in verband met handhaving beeld en cultuurhistorie. Dit sluit aan op de algemene regel verbonden aan de Keur van waterschap Rivierenland t.a.v. bomen: minimale hart-op-hart afstand van de bomen onderling en ten opzichte van andere obstakels bedraagt 10 meter.
- Een gevarieerde inrichting van de watergangen vanuit beleving. Toepassing van wilgen op natuurvriendelijke oevers en dicht op insteek horen hier ook bij.
- De in het Integraal Water- en Groenplan opgenomen wilgen op de lang gestrekte flauwe natuurvriendelijke oever van 1:6 tot 1:10 over grote lengtes (opgave vanuit gemeente Werkendam) vervallen vanwege het ontbreken van een beherende instantie. De wilgen nabij de dorpsranden en rotondes blijven gehandhaafd in het ontwerp.
- Binnen het plangebied dienen voldoende bomen gecompenseerd te worden. Vanuit de gemeente Werkendam is dit een harde eis vanuit de afgegeven kapvergunning (basis van het groenontwerp).
    - In de gemeente Werkendam worden 812 bomen geplant;
    - In de gemeente Aalburg 27 bomen.
- Laanbomen:
    - het huidig aantal bomen binnen de laanbeplantingen langs de N283 in het ontwerp (VO+ onderdeel uitmakend van het Integraal Water- en Groenplan) dient gehandhaafd te blijven zodat voldaan wordt aan de voorwaarden van de gemeentes.
    - de huidige structuur van laanbeplanting (zoals opgenomen in het Integraal Water- en Groenplan), inclusief afstand tot aan kant weg en kabels en leidingen zoals gasleidingen, is de basis voor het ontwerpproces dat gezamenlijk met het waterschap doorlopen wordt.
- Vanuit landschappelijke inpassing en zichtlijnen dienen de bomen in een rechte lijn op gelijke afstand van de weg te staan.
- Vanuit landschappelijke inpassing en zichtlijnen dienen de bomen in de dubbele lanen (uit het water- en groenplan) in dezelfde lijn te staan. Besproken met de provincie dat dit enkel per zijde van de provinciale weg geldt.
- Aandachtspunt is het feit dat gemeente en burgers in grote delen van het traject watervoerende watergangen verwachten in plaats van droogvallende watergangen ondanks het feit dat droogvallende watergangen in sommige delen beter aansluiten op de ondergrond. Bij keuze voor droogvallende watergangen dient hierover duidelijk gecommuniceerd te worden.

Omgang regenwater

- De neerslag wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater.
- Het afstromende wegwater dient afgekoppeld te worden volgens de afkoppelboom en interimbeleid kwaliteit regenwater 2009 die door het waterschap gehanteerd wordt. Dit betekent dat:
    - Het afstromende water wordt bij voorkeur via een 2,0 meter brede berm naar het oppervlaktewater wordt gevoerd.
    - Bij puntlozingen via regenwaterriool, zoals vaak bij rotondes wordt toegepast, is aanvullende zuivering wenselijk. Wadi's, droogvallende greppels voorzien van een drempel (bijvoorbeeld 0,30 m hoog) en helofytenzones waarop dit water afvoert zijn een mogelijkheid. De droogvallende greppels en helofytenzones zijn onder andere toegepast bij de rotondes in Meeuwen.
    - Een wadi of droogvallende greppel dient voor het zuiverend vermogen 4 mm aan berging te bezitten.

(Verkeers)veiligheid

Verkeersveiligheid

- Vanuit verkeersveiligheid (uitgangspunt duurzaam veilig) dient naast de provinciale weg een obstakelvrije zone van 4,5 meter minimaal aanwezig te zijn. Onder obstakels worden bomen, maar ook watergangen verstaan. (Dit is de minimale maatvoering in afwijking van de meest optimale maatvoering).
- Vanuit verkeersveiligheid (uitgangspunt duurzaam veilig) wordt semi-verharding in berm van 2 meter breed toegepast.
- Vanuit verkeersveiligheid (en stabiliteit) is tussen insteek watergang en kant van de ventweg een 1,5 m brede berm benodigd.

Kabels en leidingen

- Voor de aanleg van watergangen en de aanplant van bomen dient voldoende afstand gehandhaafd te worden ten opzichte van de niet te verplaatsen gasleiding in grote delen van de berm langs de provinciale weg en zo veel mogelijke ten opzichte van de overige leidingen.
- Normaliter wordt voor een gastransportleiding een 2,0 meter vrije zone (afstand hart boom tot aan leiding) gehanteerd en een gashoofdleiding 1,0 meter vrije zone. Indien maatregelen getroffen worden zoals het toepassen van een wortelscherm kan de afstand teruggebracht worden tot 1,0 meter (gezien de opgave in het plangebied).

Ontwerpaanpassingen

Met behulp van bovenstaande uitgangspunten wordt het ontwerpproces nader ingevuld. Als start is op het volgende ingestoken voor de aanpassingen van het ontwerp:

- de natuurvriendelijke oever op verschillende manieren vorm gegeven kan worden:
  - een natuurvriendelijke flauwe oever met de mogelijkheid om ter plaatse van het onderhoudspad op de flauwe oever een talud van minimaal 1:8 te realiseren.
  - een onderwaterbanket dat in hoogte kan variëren zodat ofwel een rietoever of een waterplanten zone kan ontstaat.

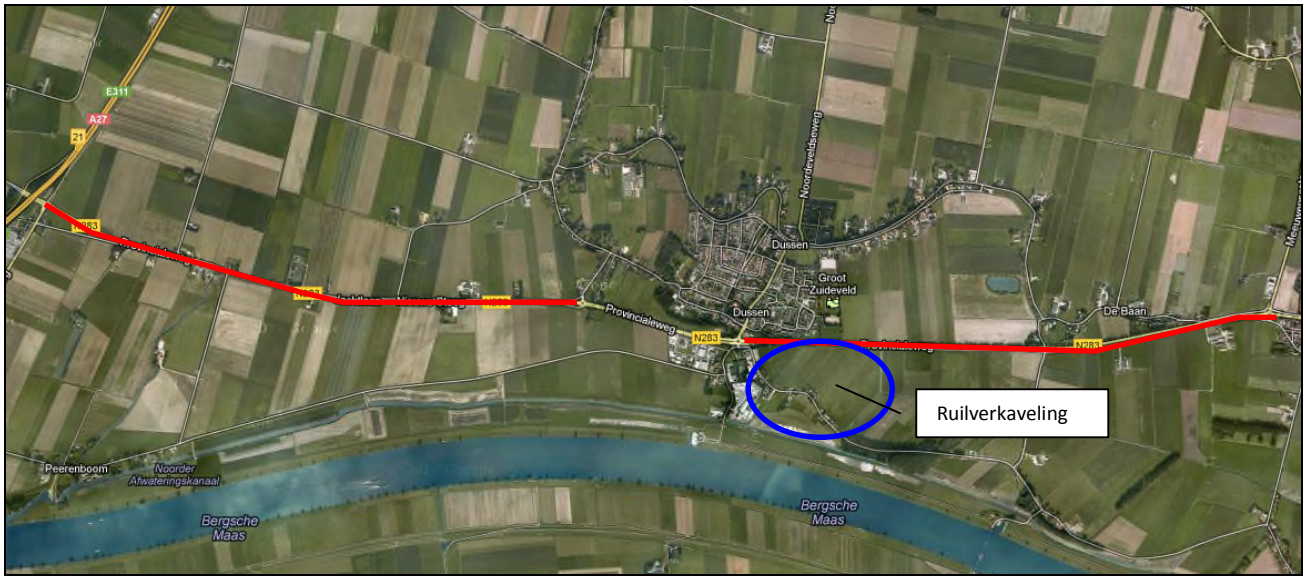
Vanuit de provincie is het mogelijk om het ontwerp nader te bekijken rekening houdend met:

- de aankoopgrenzen.
- de basisuitgangspunten van het VO+ groenontwerp - aantal bomen in laan gebaseerd op kapvergunningen gemeentes en locatie laanbeplanting ten opzichte van gasleiding en wegkant).
- ter plaatse van de reeds aangekochte gronden de natuurvriendelijke/flauwe oever geoptimaliseerd wordt in relatie tot onderhoud en dat rekening wordt gehouden met delen van de watergangen die nu varend onderhoud kennen.
- Het groen- en waterplan op detail wordt bekeken.
- De inpassing van de nieuwe riooltransportleiding wordt zoveel als mogelijk meegenomen.

In het volgende hoofdstuk wordt het uiteindelijke ontwerp en aantal hoofdkeuzes toegelicht.

3 Toelichting ontwerp deeltraject 06

Deeltraject 06 omvat grofweg het westelijke deel van de N283 vanaf de zijde van de A27 tot de westelijke rotonde bij Meeuwen. Het deel dat tussen de twee bestaande rotondes nabij Dussen ligt, is reeds een aantal jaren geleden uitgevoerd en maakt geen onderdeel uit van deeltraject 06. Het ontwerp (inclusief ruilverkaveling) wordt per blad beschreven van west naar oost, van blad 247525-IP-1-01 tot en met 247525-IP-1-08 en bijhorende dwarsprofielen en voor de ruilverkaveling blad 247525-S4-01.



Figuur 3.1 Luchtfoto omgeving N283 met globale ligging deeltraject 06 (deel tussen rotondes Dussen valt buiten deeltraject 06)

3.1 Proces tot komen ontwerp deeltraject 06

3.1.1 Basisprofiel A-watergangen

In het doorlopen proces is op een gegeven moment een basiskeuze gemaakt voor het profiel van A-watergangen.

Keuze onderwaterbanket bij A-watergangen
In het VO+ ontwerp hebben in het deeltraject 06 nagenoeg alle A-watergangen een natuurvriendelijke oever in de vorm van een 1:6 talud, omdat dit in het voortraject om te komen tot het VO als uitgangspunt aangedragen is door het waterschap.

De profielen van de A-watergangen in het gehele deeltraject 06 zijn tijdens het overleg in week 48 (2012) tussen waterschap en provincie aan bod gekomen. Op basis van nieuwe inzichten heeft het waterschap in dit overleg aangegeven dat zij in verband met onderhoudsoverwegingen alle profielen met 1:6 en 1:6/1:8 oevers aan de zuidzijde uit het eerder opgestelde VO+ als onderdeel van het N283 Water- en groenplan, ook al voldoen ze aan het beleid, aangepast wil zien naar een talud van 1:2 met een onderwaterbanket. Dit is als uitgangspunt overgenomen door de provincie.

Voor de profielen met een onderwaterbanket is het volgende basisprofiel uiteindelijk vastgelegd:

- Intensief onderhoud vanaf ventweg en naastgelegen berm met daarin de laanbeplanting (conform eerder ontwerp).
- Voorkeur van het waterschap is dat het doorstroomprofiel van de A-watergangen vanaf de wegzijde onderhouden kan worden (bereik van 8 m) (conform eerder ontwerp).
- Talud watergang wegzijde 1:2 (conform eerder ontwerp).
- Bestaande bodemhoogte legger wordt overgenomen (conform eerder ontwerp).

- Breedte bodem is minimaal gelijk aan bestaande breedte (afwijkend van eerder ontwerp met minimale bodembreedte 0,70 m).
- Talud watergang aan zuidzijde 1:2 met onderwaterbanket (afwijkend van eerder VO+ ontwerp).
- Breedte onderwaterbanket is variabel, echter minimaal 2,0 m (afwijkend van eerder VO+ ontwerp).
- Talud vanaf plas dras naar insteek 1:1,5 of 1:2 (afwijkend eerder ontwerp).
- Bodem of onderwaterbanket wordt waar mogelijk verbreed (overdimensionering).
- Extensief onderhoud aan zuidzijde natuurvriendelijke inrichting (conform eerder ontwerp) in de vorm van onderhoudspad van 5 m tussen insteek en aankoopgrens (afwijkend van eerder ontwerp).
- Een onderwaterbanket dat in hoogte kan variëren zodat ofwel een rietoever of een ondergedoken en drijvende waterplanten zone kan ontstaan om zodoende variatie in beplanting te realiseren en een daarmee een grote diversiteit aan habitats voor dieren en de benodigde waterplantenzones te behalen voor de KRW-opgave.

Keuze kleidammetje op onderwaterbanket
In het overleg tussen provincie en waterschap in week 48 is ter sprake gekomen dat het waterschap de wens heeft uitgaand van onderwaterbanketten met een waterlaag van ca. 0,15 m in de zomerperiode dat een kleidammetje zou worden aangelegd op de rand van het onderwaterbanket. In de praktijk zou dit een kleidammetje van ca. 15 cm hoogte betekenen dat na de beginperiode verdwijnt als gevolg van uitvoering van het onderhoud (zie ook verslag overleg december 2012). Echter in samenspraak met het waterschap is in het ontwerp gekozen voor onderwaterbanketten met variabele hoogtes die aan de open waterzijde dieper liggen dan 15 cm (vaak 40 cm of meer) onder het waterpeil. In de praktijk zijn dergelijke kleidammetjes van 40 cm niet praktisch uitvoerbaar en niet wenselijk in verband met beschikbare ruimte. Vandaar dat deze kleidammetjes niet meer opgenomen zijn in de profielen en het ontwerp.

3.2 Beheer en onderhoud watergangen

Onderhoud vanaf ventweg
- De A- en B-watergangen zijn te onderhouden vanaf de ventweg die nagenoeg over het gehele deeltraject 06 aanwezig is langs de N283. Vanaf de ventweg zijn de gehele B-watergangen te onderhouden en is het intensieve onderhoud aan de A-watergangen mogelijk.
(Uitzondering hierop is 1 locatie waar enkel onderhoud vanaf de N283 mogelijk is, namelijk ter hoogte van de privéwoning tussen km 3.3 en km 3.5 aan de zuidzijde van hoofdrijbaan).
- Doordat een ventweg aanwezig is tussen de N283 en de watergangen is er slechts sprake van plaatsing van wegmeubilair zoals lantarenpalen (richtlicht) op enkele plaatsen in de berm direct langs de watergangen. In de besteksfase wordt dit nader uitgewerkt in samenspraak met het waterschap.

2-zijdig onderhoud A-watergangen
- Daar waar A-watergangen te breed zijn op insteek (meer dan 8 m) is aan de andere zijde een 5 m breed onderhoudspad aanwezig. Het intensieve onderhoud vindt plaats vanaf de ventweg en berm en meestal voor het extensieve onderhoud van de natuurvriendelijke oever).

Bomen in relatie tot onderhoud
- Voor obstakels zoals bomen en lantaarnpalen is in de keur een minimale afstand van 1,5 meter vanaf de insteek en een minimale hart op hart afstand van 10 meter opgenomen. (bron: algemene regels ten aanzien van bomen bij watergangen in onderhoud bij het waterschap, gekoppeld aan de Keur van waterschap Rivierenland). In het beplantingsplan is voor de laanbeplantingen gemiddeld een minimale hart op hart afstand van ca. 13 meter aangehouden conform de bestaande situatie;
- Indien nodig in verband met aanwezigheid gasleidingen en landschappelijke inkleding is het mogelijk de as van de bomen te plaatsen op 1,0 meter vanaf de insteek in plaats op 1,5 meter. Dit is op meerdere locaties in samenspraak met het waterschap toegepast;
- Om de bereikbaarheid van kunstwerken (zoals stuwen e.d.) te waarborgen, mogen objecten zoals bomen binnen keurzones niet worden geplaatst binnen een straal van 10,00 meter van een stuw en binnen 8,00 m. van overige kunstwerken, gemeten in zowel boven- als benedenstroomse richting (bron: beleidsregels Keur waterschap Rivierenland). (Dit vervangt: De nieuwe gebiedsbeheerder

heeft aangegeven dat binnen 10 meter van een kunstwerk zoals een duiker of de kop van een sloot geen boom geplaatst mag worden).

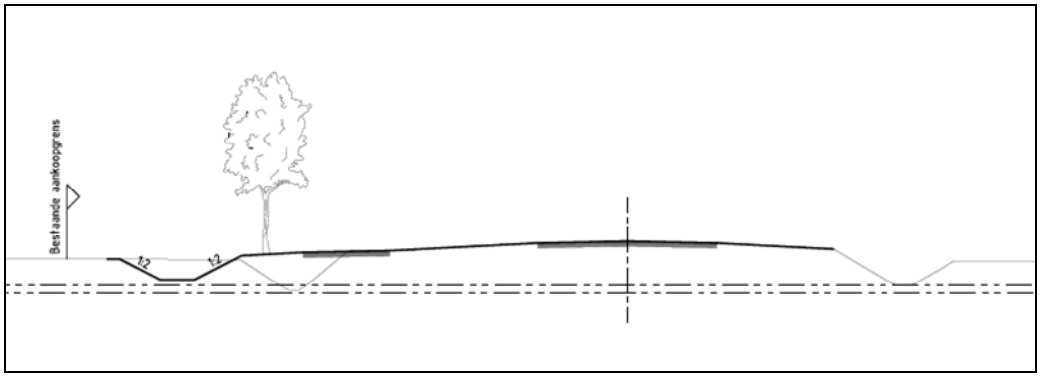
3.3 Blad IP-1-01 (B-watergangen 22792, 23711 en 22844)

Bij dit blad horen de dwarsprofielen 1 tot en met 6 welke zijn weergegeven op tekening 247525-DP-1-01.

Noordzijde N283

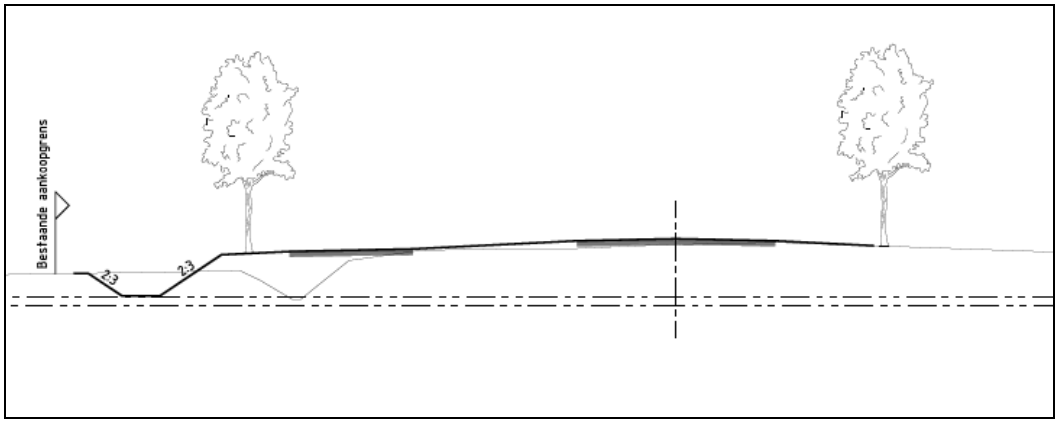
B-watergang 22792 (dwarsprofiel 1 t/m 3)

De B-watergang 22792 heeft bij dwarsprofiel 1 en 2 taluds van 1:2. Hierbij is rekening gehouden met een afstand van minimaal 0,5 m tussen insteek watergang en aankoopgrens. De huidige bodembreedte conform legger is 1,4 m. Deze bodembreedte wordt gehandhaafd.



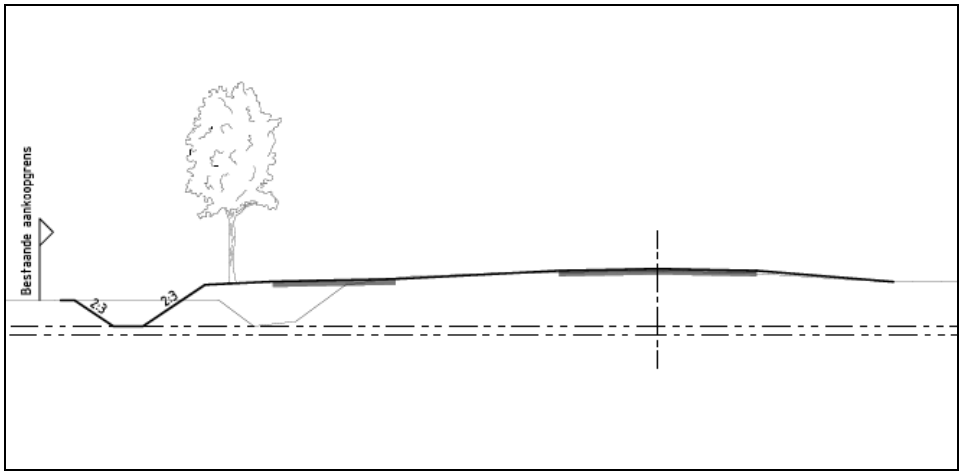
Figuur 3.2 Dwarsprofiel 1

De B-watergang 22792 heeft bij dwarsprofiel 3 taluds van 1:1,5 (Bij voorkeur hebben de B-watergangen een talud van 1:2, waar niet genoeg ruimte beschikbaar is voor 1:2 taluds wordt een talud van 1:1,5 toegepast zoals afgestemd met het waterschap). Hierbij is tevens rekening gehouden met een afstand van minimaal 0,5 m tussen insteek watergang en aankoopgrens. De huidige bodembreedte conform legger is 1,4 m. Deze bodembreedte wordt gehandhaafd.



Figuur 3.3 Dwarsprofiel 3

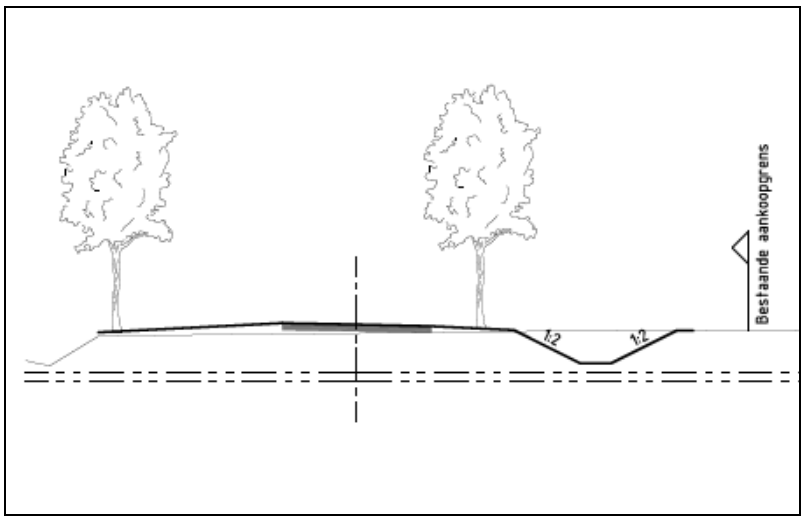
B-watergang 23711 (dwarsprofiel 4)
De B-watergang 23711 heeft taluds van 1:1,5 (Bij voorkeur hebben de B-watergangen een talud van 1:2, waar niet genoeg ruimte beschikbaar is voor 1:2 taluds wordt een talud van 1:1,5 toegepast zoals afgestemd met het waterschap). Hierbij is rekening gehouden met een afstand van minimaal 0,5 m tussen insteek watergang en aankoopgrens. De huidige bodembreedte conform legger is 1,1 m. Deze bodembreedte wordt gehandhaafd.



Figuur 3.4 Dwarsprofiel 4

Zuidzijde N283

B-watergang 22844 (dwarsprofiel 5 en 6)
De B-watergang 22844 heeft taluds van 1:2. Hierbij is rekening gehouden met een afstand van minimaal 0,5 m tussen insteek watergang en aankoopgrens. De huidige bodembreedte conform legger is 0,95 m. Deze bodembreedte wordt gehandhaafd.



Figuur 3.5 Dwarsprofiel 5

Duikerverbindingen
De duikers aanwezig op blad IP-1-01 betreffen allen duikers in een B-watergang. De b.o.b's van de duikers zijn weergegeven op de overzichttekening. De duikers liggen met b.o.b. op bodemniveau van de watergangen. De diameter van de duikers dienen te voldoen aan het beleid van waterschap Rivierenland.

3.4 Blad IP-1-02 (A-watergangen 2093, 2169, 2105 en 2108)

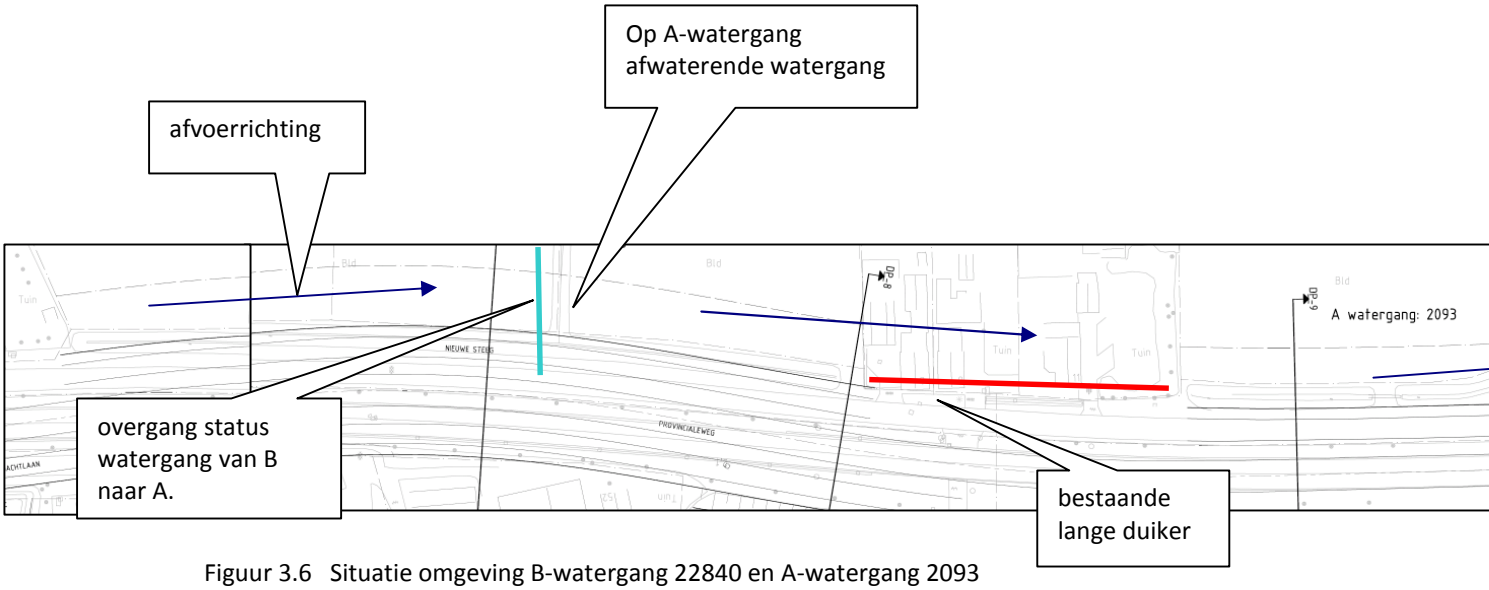
Bij dit blad horen de dwarsprofielen 7 tot en met 10b welke deels zijn weergegeven op 247525-DP-1-01 en deels op 247525-DP-1-02.

Noordzijde N283

A-watergang 2093 en B-watergang 22840 (dwarsprofielen 7 t/m 9)

Deze A-watergang ligt evenwijdig aan de noordzijde van N283. De A-watergang 2093 komt uit in de haaks op de N283 staande watergang naar het noorden (=Gantel Zuid).

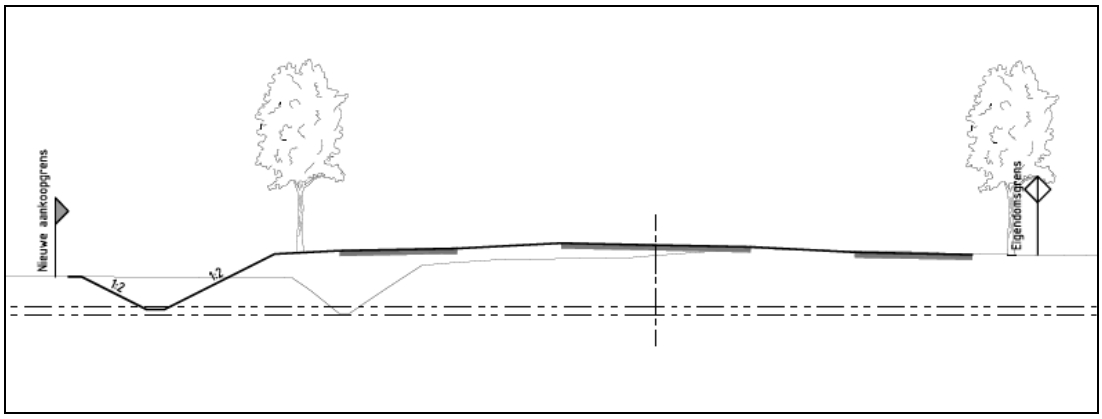
De A-watergang 2093 wordt onderbroken door een woonperceel; de twee delen van de watergang zijn verbonden met een lange duiker onder het woonperceel. De watergang langs de N283 aan de westzijde van het woonperceel begint als kopsloot aan de oostzijde van de rotonde. Slechts het laatste deel van deze watergang, vanaf het punt dat een watergang vanaf het noorden afwatert op deze watergang heeft de A-status het overige westelijke deel heeft de B-status. Volgens de legger is in de huidige situatie circa 10 tot 20 cm waterdiepte in de A-watergang aanwezig bij zomerpeil.



Figuur 3.6 Situatie omgeving B-watergang 22840 en A-watergang 2093

Deel B- en A- watergang ten westen woonperceel (dwarsprofiel 7 en 8)

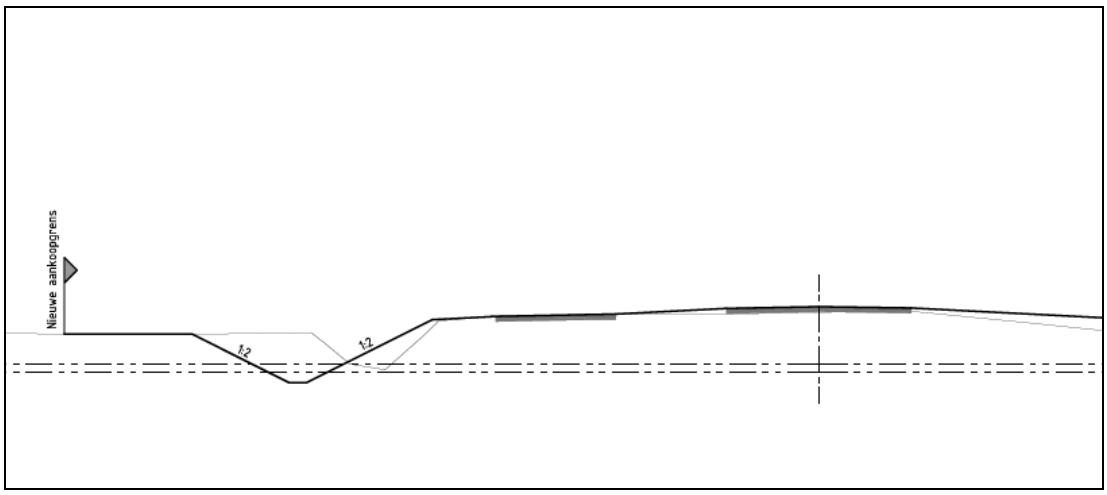
- De huidige duiker ligt in aansluiting op de huidige bodemhoogte. Vervanging van deze lange duiker onder het huisperceel is geen optie ten behoeve van optimalisering watersysteem i.v.m. waterkwaliteit. Dit betekent dat bij een verdieping van de watergang naar 1,0 m waterdiepte in de zomer de b.o.b. van de duiker 0,8 à 0,9 m boven de waterbodem ligt. Het gevolg is dat een doodlopende waterloop zonder afvoer (alleen bovenste waterlaag van circa 10 à 15 cm) en dus ook zonder doorspoeling lokaal gerealiseerd wordt. Dit is niet wenselijk vanuit waterkwaliteit.
- Besluit:
  - De te verleggen watergang wordt niet verdiept omdat dit niet bijdraagt aan optimalisatie waterkwaliteit en ecologische potentie;
  - De huidige leggerdiepte toepassen voor de te verleggen watergang omdat verhoging van de waterbodem niet kan in verband met afvoer van haaks op de A-watergang aansluitende B-watergang en afvoer huidige, relatief kleine duiker onder huisperceel.
- Voor het deel met A-status (dwarsprofiel 8):
  - Minimaal A-watergang profiel toepassen waarbij huidige bodemhoogte gehandhaafd blijft;
  - Geen plas/dras banket toepassen in dit deel, taluds 1:2;
  - Huidige bodembreedte is 0,70 m, deze bodembreedte wordt gehandhaafd.
- Voor het deel met B-status (dwarsprofiel 7):
  - minimaal B-watergang profiel toepassen (1:2 taluds, huidige bodembreedte van 0,7 m handhaven).



Figuur 3.7 Dwarsprofiel 7

Deel A-watergang ten oosten woonperceel (dwarsprofiel 9)
In aansluiting op de ecologische invulling van de watergangen aan zuidzijde van de N283 wordt dit deel van de watergang geoptimaliseerd ten behoeve van waterkwaliteit en ecologische potentie. Hiervoor gelden de volgende uitgangspunten voor de inrichting van het ten oosten van de woning gelegen deel van de A-watergang 2093 evenwijdig aan de N283:

- Benodigde waterdiepte realiseren van minimaal 70 cm zomerpeil (voor voldoende waterdiepte in verband met waterkwaliteit).
- Taluds van 1:2 en bodembreedte van 0,70 m.
- Onderhoudspad van 5,0 meter aan noordzijde van de A-watergang om zo ook de Gantel-Zuid te bereiken.
- Toegangspad naar onderhoudspad aan noordzijde middels duiker aan westzijde, nabij het huis.
- Deze inrichting geldt totdat de watergang afbuigt naar het noorden.



Figuur 3.8 Dwarsprofiel 9

Het KRW-lichaam de Gantel Zuid, de haaks op de N283 staande A-watergang richting het noorden waarop de A-watergang 2093 afwatert, blijft op basis van besluit waterschap ongewijzigd. Er vindt geen lokale herinrichting plaats.

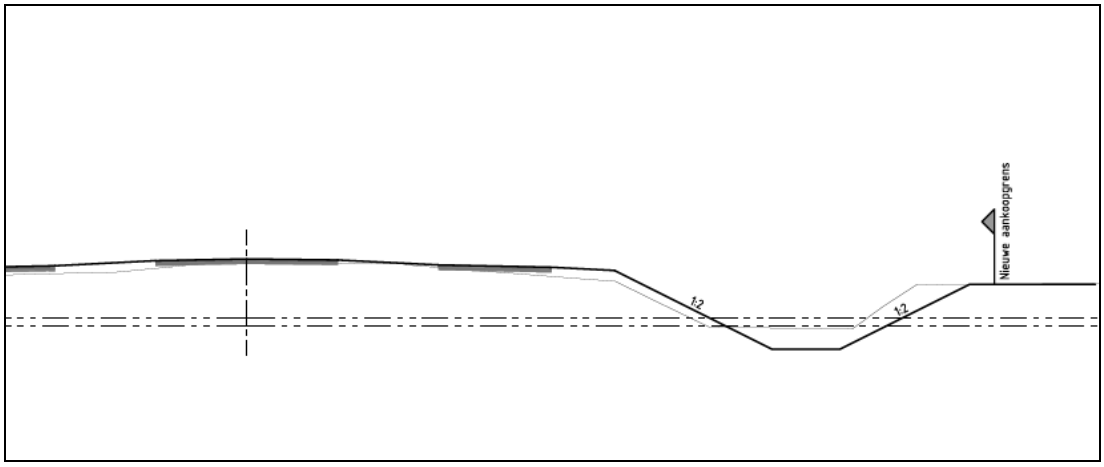
Zuidzijde N283

A-watergang 2169 (dwarsprofiel 8 en 9)

Westelijk deel A-watergang 2169 (dwarsprofiel 8)

Dit betreft het deel aan de westzijde van de Voogdwerfsesteeg.

- Uitgangspunten ontwerp:
  - Inrichting sluit aan op huidig varend onderhoud;
  - Huidige bodembreedte handhaven;
  - Taluds 1:2 en indien nodig 1:1,5;
  - Ter indicatie een onderhoudspad/keurzone van 5 meter aan zuidzijde van de watergang



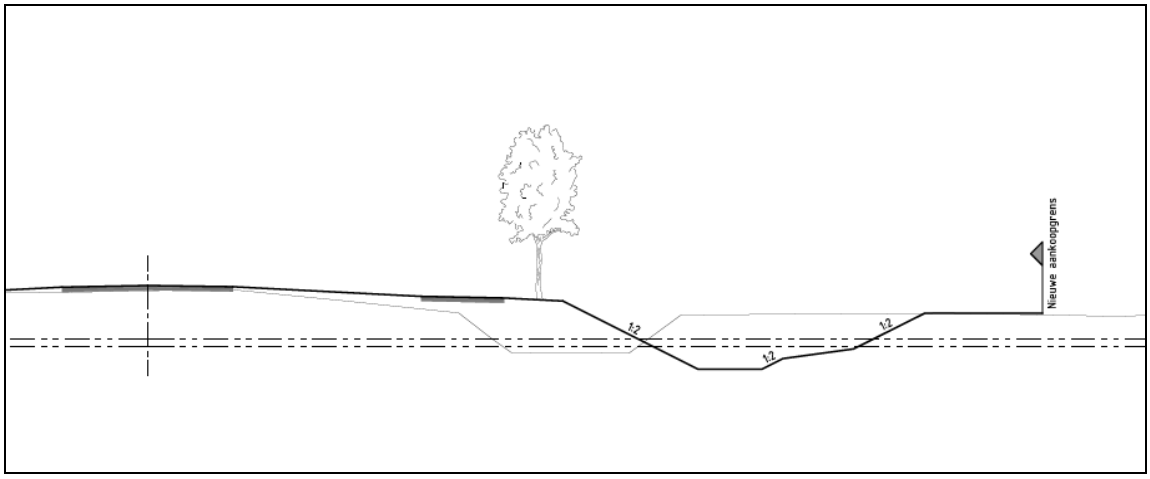
Figuur 3.9 Dwarsprofiel 8

Voor de inlaatplaats en de vuiltrekplaatsen is het volgende afgesproken:

- Voor de provincie is het ruimtegebruik zoals opgenomen in dit ontwerp en het bestemmingsplan uitgangspunt.
- Het waterschap gaf aan dat ze binnen de beschikbare ruimte een optimalisatie van het ontwerp willen. Hier hebben ze ideeën voor. Dit is voor het waterschap van belang omdat dan het onderhoud verricht kan worden zonder dat tijdelijk de ventweg geblokkeerd wordt en tevens is het mogelijk de aanhangwagen te laten staan.
- De volgende aanpassing binnen de beschikbare ruimte is afgesproken:
  - De onderhoudsstrook aan de zuidzijde wordt verbreed zodat deze toegankelijk is voor onderhoudsmateriaal en de aanhangwagen (richtlijn 5 m).
  - In deze onderhoudsstrook wordt verstevigd met puin. Dit wordt aangeduid op de tekening, in het bestek wordt dit nader uitgewerkt.
  - Vanaf deze onderhoudsstrook kan dan met een schuin aflopende helling (1:5) in het verlengde van oeverlijn een te waterlaat plaats gerealiseerd worden die uitkomt in de relatief brede bocht van de watergang.
  - Om deze ruimte te creëren worden de taluds verflauwd tot 1:1,5 (dit is goed mogelijk gezien de kleiige ondergrond en in de huidige situatie is het talud steiler) en wordt de berm tussen de ventweg en de insteek van de watergang versmald met 1,0 m tot 1,5 m (dit is de uiterste grens qua verkeersveiligheid).
- De bodembreedte zoals in de huidige situatie en het ontwerp blijft gehandhaafd.
- De vuiltrekplaats (halfverharding) bij de duiker onder de Voogdwerfsesteeg kan in de westelijke berm van de weg gerealiseerd worden, direct aan de zuidzijde van de onderhoudsstrook.
- Voor de realisatie van de toegang tot de onderhoudsstrook en de vuiltrekplaats dient deze aanwezige duiker over deze lengte verlengd te worden.

Overig deel A-watergang 2169 (dwarsprofiel 9)
Dit betreft het brede deel vanaf oostzijde Voogdwerfsesteeg tot de op te waarderen duiker onder de N283.

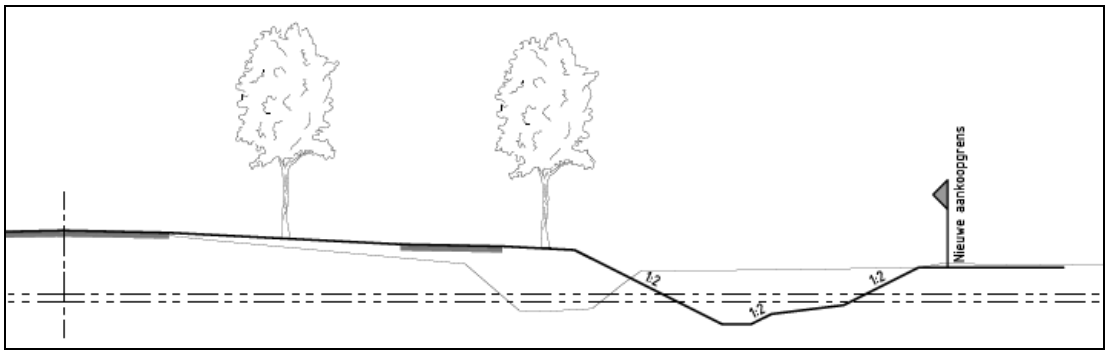
Ontwerp:
- Taluds 1:2 en bodembreedte conform huidige situatie van 2,7 m met bijbehorende waterdiepte van 1,25 m bij zp;
- Onderwaterbanket met breedte 3,0 m en op een hoogte van 0,8 m tot 0,4 m onder zp met een verhang aanbrengen. Hierbij ontstaat een zone met ondergedoken en drijvende waterplanten en een niet optimale zone voor riet aan bovenzijde. Het onderwaterbanket behoudt op het hoogste deel 0,10 m waterdiepte bij wp;
- Aan noordzijde intensief onderhoud vanaf ventweg en berm. Aan zuidzijde een 5 m breed onderhoudspad voor extensief onderhoud van de natuurvriendelijke oever.



Figuur 3.10 Dwarsprofiel 9

A-watergang 2105 (dwarsprofiel 10)
Dit betreft het smallere deel vanaf de op te waarderen duiker onder de N283 naar het oosten tot aan het privéperceel (tot dam met duiker en toegang tot landbouwpercelen).

Ontwerp:
- Taluds 1:2 en bodembreedte conform huidige situatie van 1,0 m met bijbehorende waterdiepte van 1,25 m tot 1,1 m bij zp;
- Onderwaterbanket met breedte 2,5 m en op een hoogte van 0,7 tot 0,4 m onder zp met een verhang aanbrengen. Hierbij ontstaat een zone met ondergedoken en drijvende waterplanten en een niet optimale zone voor riet aan bovenzijde van banket;
- Aan noordzijde intensief onderhoud vanaf ventweg en berm. Aan zuidzijde een 5 m breed onderhoudspad voor extensief onderhoud van natuurvriendelijke oever.



Figuur 3.11 Dwarsprofiel 10

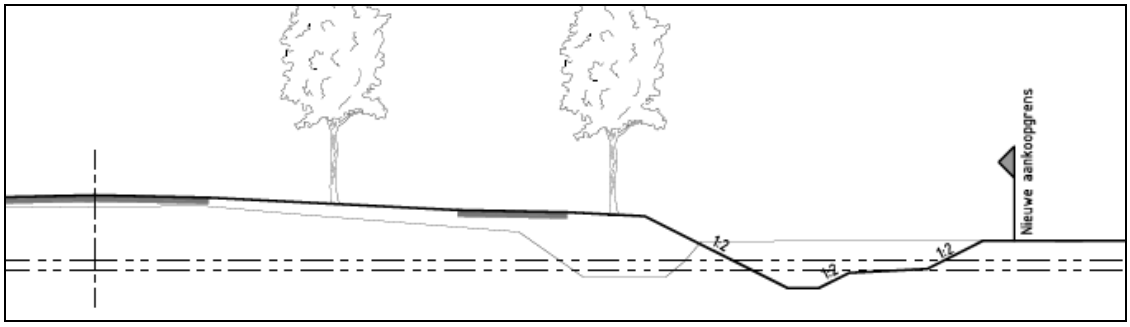
A-watergang 2108 (dwarsprofiel 10a en 10b)

Westelijk deel A-watergang 2108 (dwarsprofiel 10a)

Dit betreft het deel vanaf de dam met duiker en toegang tot landbouwpercelen richting het oosten.

Ontwerp:

- Taluds 1:2 en bodembreedte conform huidige situatie van 1,0 m met bijbehorende waterdiepte van 1,25 m tot 1,1 m bij zp.
- Onderwaterbanket met breedte 2,5 m en op een hoogte een hoogte van 0,7 tot 0,4 m onder zp met een verhang aanbrengen. Hierbij ontstaat een zone met ondergedoken en drijvende waterplanten en een niet optimale zone voor riet aan bovenzijde.
- Aan noordzijde intensief onderhoud vanaf ventweg en berm. Aan zuidzijde een 5 m breed onderhoudspad voor extensief onderhoud van natuurvriendelijke oever.



Figuur 3.12 Dwarsprofiel 10a

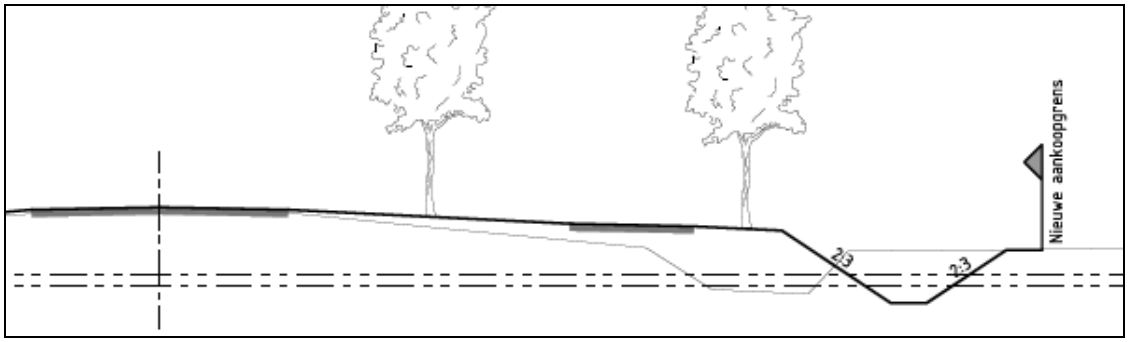
Oostelijk deel A-watergang 2108 naast huisperceel nr. 54 (dwarsprofiel 10b)

Ontwerp:

Ten behoeve van grondaankoop wordt uitgegaan van minimale maatvoering uitgaand van huidige situatie en ruimte binnen de regels voor aanleg watergangen in verband met beperken aantasting privétuin:

- Berm tussen ventweg en insteek watergang van 2,5 m;
- Taluds 1:1,5 aan beide zijdes;
- Bodembreedte van 1,0 m conform huidige situatie;
- 0,5 m ruimte tussen zuidelijke insteek en aankoopgrens.
- Aan noordzijde (intensief) onderhoud vanaf ventweg en berm.

Tevens is de voorziene tweede bomenrij van de dubbele laanbeplanting uit het beplantingsplan uit 2008 tussen ventweg en watergang ter plaatse van het huisperceel verwijderd omwille van de privétuin. Dit sluit aan op het beeld aan de andere zijde van het huisperceel.



Figuur 3.13 Dwarsprofiel 10b

Duikerverbindingen

De duikerverbinding onder de Voogdwerfsesteeg en onder de N283 in de A-watergangen worden op verzoek van het waterschap opgewaardeerd voor het behalen van de NBW-opgave tijdens de

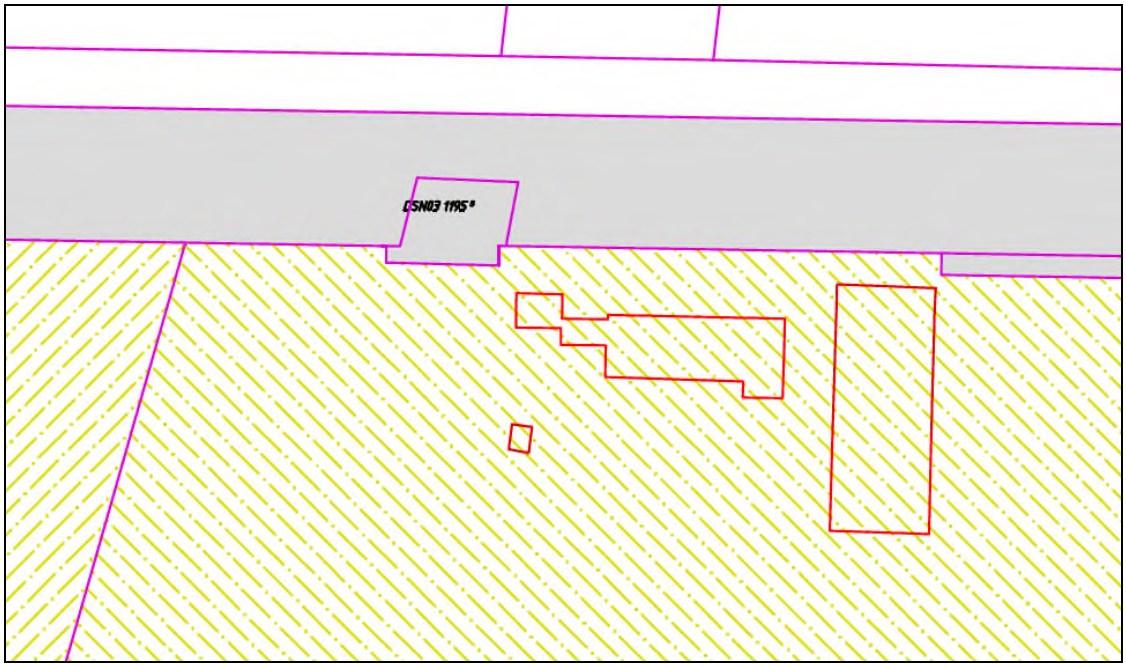
wegwerkzaamheden. De uitwerking hiervan wordt in opdracht van het waterschap door TAUW uitgevoerd. De bijbehorende toelichting is een separate notitie.

3.5 Blad IP-1-03 en IP-1-04 (A-watergang 2118)

Bij deze bladen horen dwarsprofielen 11 en 12 welke zijn weergegeven op tekening 247525-DP-1-02.

Zuidzijde N283

Consequenties grondaankoop nabij km. 3.3 en km. 3.5 voor parallelweg en A-watergang 2118
December vorig jaar 2012 tijdens de werksessie is het ontwerp tussen km. 3.3 en km. 3.5 aan de zuidzijde van de hoofdrijbaan, ter plaatse van de oude woning en het bedrijf van familie Koops, aan bod gekomen. Uit recente gegevens van de grondaankoop is gebleken dat de provincie ter plaatse grond heeft gekocht (perceel Dussen03 S 1195, zie tekening). Hierdoor ontstaat de mogelijkheid om het ontwerp van de watergang en de aansluiting van de parallelweg bij km. 3.5 aan te passen. Tevens biedt dit mogelijkheden voor de te realiseren rioolpersleiding door het waterschap.



Figuur 3.14 Situatie nabij perceel familie Koops (km. 3.3 en km. 3.5)

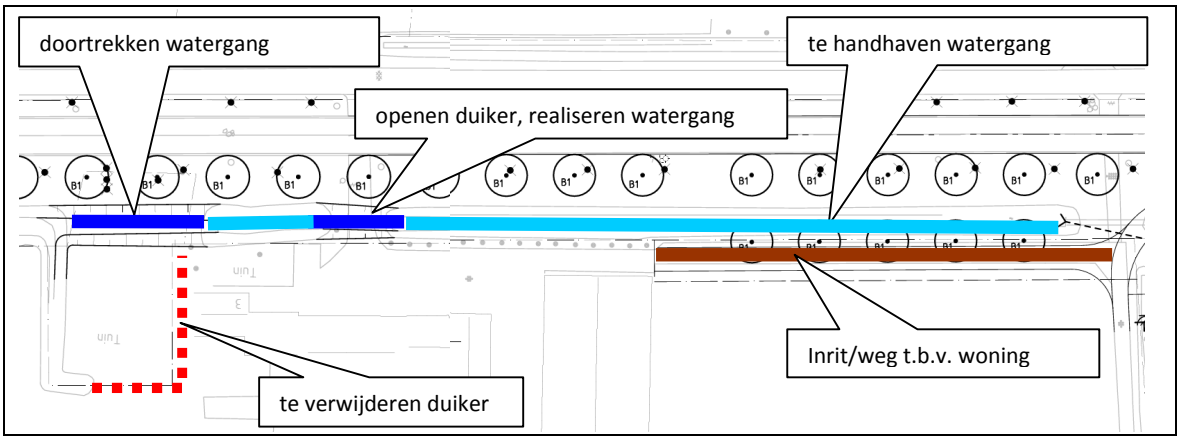
Aanpassing ventweg en doorzetten watergang nabij woonhuis (A-watergang 2118)
Door de extra grondaankoop kan de ontsluiting van het woonhuis anders geregeld worden. Hierdoor kan het watersysteem ook aangepast worden.

Verwijderen duikers en realiseren doorgaande watergang
Dit betekent dat aan de westzijde van het woonperceel de bestaande, haakse duikers in de doorgaande watergang verwijderd kunnen worden en een doorlopende watergang gerealiseerd kan worden tot aan oostzijde van het huisperceel. Hierbij wordt aangesloten op de dimensionering van de watergang zoals deze er nu ligt (die afwijkt van uitgangspunten voor nieuwe watergangen).
Daarnaast kan de laanbeplanting langs de weg over dit gehele traject doorgezet worden.

Behoud huidige watergang
Aan de oostzijde van het huisperceel komt de parallelweg op een andere locatie te liggen dan in het VO+ als gevolg van deze aankoop. De parallelweg komt tot aan het eerste haaks op de N283 staande landbouwpad te liggen; aan de zuidzijde van de bestaande doorgaande watergang. Dit betekent de volgende inrichting vanaf het huisperceel tot aan het landbouwpad:

- De bestaande watergang blijft gehandhaafd.
- Een berm van 2,0 meter tussen insteek watergang en nieuwe inrit.
- Inrit/weg voor huis.
- 2,0 meter berm tussen weg en mogelijke aankoopgrens.

Of de inrit/weg voor woningen een eigen weg of openbare weg wordt moet nog worden afgestemd. Voor het ontwerp heeft dit geen consequenties.

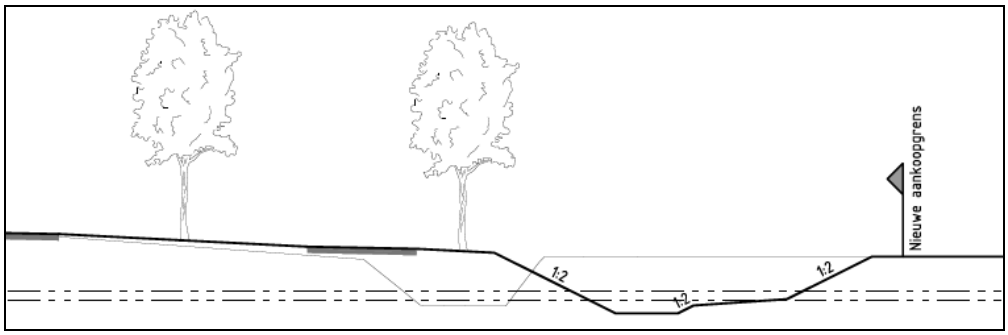


Figuur 3.15 Situatie nabij woning (km 3.3 tot 3.5)

A-watergang 2118 (dwarsprofiel 11 en 12) vanaf landbouwpad oostzijde woonhuis tot aan rotonde
De watergang vanaf de oostzijde van het landbouwpad tot aan het nieuwe toegangspad bij de rotonde is verdeeld in twee delen vanwege de beschikbare ruimte.

Ontwerp dwarsprofiel 11:

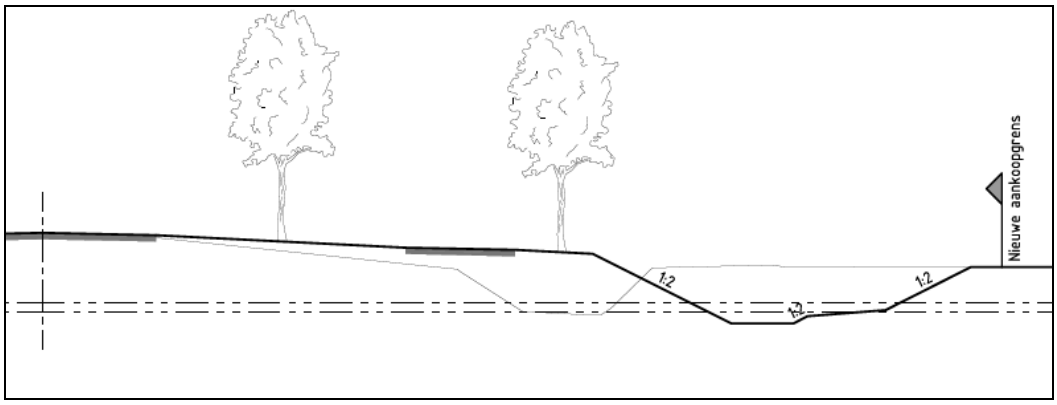
- Taluds 1:2 en behoud huidige waterdiepte van 0,74 tot 0,64 m bij zp.
- De bodembreedte is verbreed van 0,9 m (huidige situatie) tot 2,0 m. Door deze overdimensionering van de watergang levert deze extra waterkolom ruimte voor ondergedoken en drijvende waterplanten gezien waterdiepte.
- Onderwaterbanket met breedte 3,0 m en op een hoogte van 0,45 tot 0,25 m beneden zp met een verhang aanbrengen. Hierbij ontstaat een zone met ondergedoken en drijvende waterplanten en een zone voor riet aan bovenzijde.
- Aan noordzijde intensief onderhoud vanaf ventweg en berm. Aan zuidzijde een 5 m breed onderhoudspad voor extensief onderhoud natuurvriendelijke oever en verbrede deel waterbodem.



Figuur 3.16 Dwarsprofiel 11

Ontwerp dwarsprofiel 12:

- Taluds 1:2 en waterdiepte van 0,74 tot 0,64 m bij zp.
- De bodembreedte is verbreed van 0,9 m (huidige situatie) tot 2,0 m. Door deze overdimensionering van de watergang levert deze extra waterkolom ruimte voor ondergedoken en drijvende waterplanten gezien waterdiepte.
- Onderwaterbanket met breedte 2,5 m en op een hoogte een hoogte van 0,45 tot 0,25 m beneden zp met een verhang aanbrengen. Hierbij ontstaat een zone met ondergedoken en drijvende waterplanten en een zone voor riet aan bovenzijde.
- Aan noordzijde intensief onderhoud vanaf ventweg en berm. Aan zuidzijde een 5 m breed onderhoudspad voor extensief onderhoud natuurvriendelijke oever en verbrede deel waterbodem.

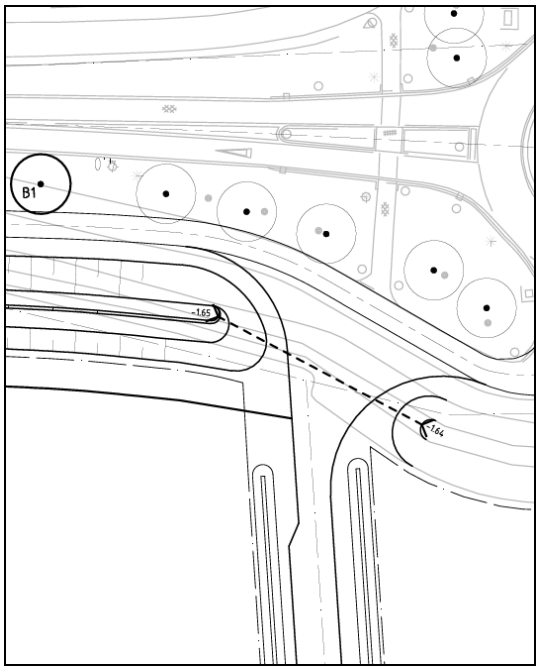


Figuur 3.17 Dwarsprofiel 12

Nieuw landbouwpad nabij rotonde

Naar aanleiding met gesprekken aanliggende eigenaren is het volgende ontwerp naar voren gekomen:

- De as van het landbouwpad wordt verschoven naar de perceelsgrens, zodat deze voor de helft op ieder perceel ligt.
- Het deel van A-watergang 2118 ten oosten van het landbouwpad wordt niet gewijzigd. Deze watergang is reeds in eerder stadium bij de aanleg van de rotonde aangepast. Enkel de kop van deze watergang aan de zuidzijde van rotonde wordt afgewerkt.
- Onder het pad wordt een duiker aangelegd van rond 800 mm.



Figuur 3.18 Situatie nieuw landbouwpad bij de rotonde

3.6 Blad IP-1-05 (A-watergang 2143)

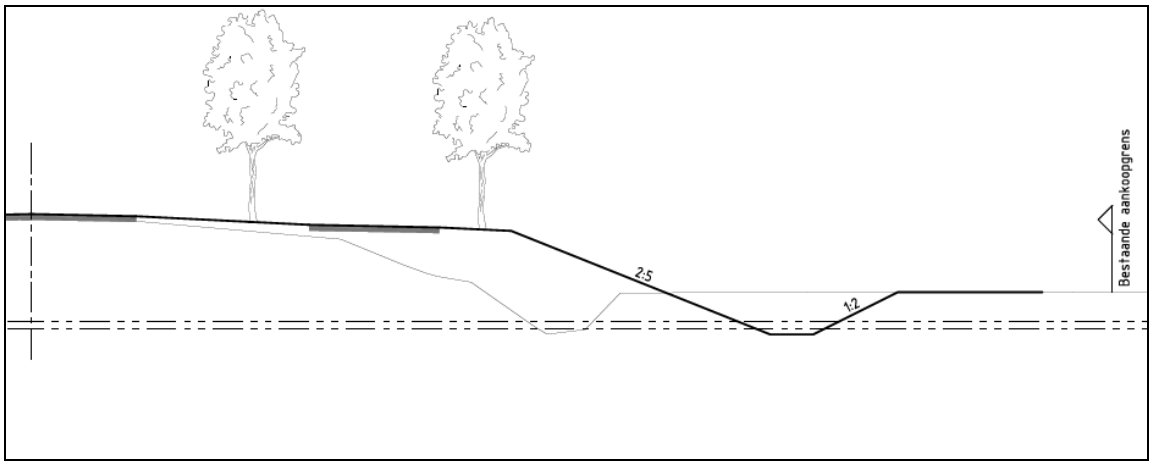
Bij dit blad horen dwarsprofielen 13, 14 en 14a welke zijn weergegeven op tekening 247525-DP-1-02.

Zuidzijde N283

A-watergang 2143 ter plaatse van verhoogde wegligging (dwarsprofiel 13)
In de huidige situatie is aan de verhoogde wegzijde een getrapte berm aanwezig waar geen onderhoudsmachine op kan rijden. Vanwege de verhoogde ligging van de weg is er een grote, hoge overbrugging vanaf insteek talud naar bodem watergang aanwezig. Hierdoor is de te verleggen watergang evenals in de huidige situatie niet vanaf de wegzijde te onderhouden.

Ontwerp:
- Het getrapte talud wordt verwijderd en de berm wordt vlak aangelegd naar de bodem van de watergang.
- Vanuit verkeersveiligheid is het wenselijk om het hoge talud aan de westzijde een flauwer talud van 1:3 te geven, waarbij nog een deel van het droog talud van de watergang via de wegzijde onderhouden kan worden. Echter in de verkenningen is gebleken dat dit niet past binnen de reeds aangekochte gronden. Vandaar dat een noordelijk talud van 1:2,5 is toegepast.
- Het zuidelijk talud is 1:2.
- Handhaving huidige waterdiepte van 0,37 tot 0,47 m.bij zp.
- Uitgangspunt is dat het watervoerende deel (inclusief onderwatertalud) vanaf de zuidzijde onderhouden kan worden. Aan de zuidzijde ligt een onderhoudspad van 5 meter dat aansluit op de huidige strook langs het niet aangepaste deel van de watergang. Via de huidige toegang tot de zuidzijde van de A-watergang vanaf de Oude Kerkstraat is het nieuwe onderhoudspad bereikbaar, zie figuur 3.22.
- Geen toepassing van plas/dras profiel in dit deel van de A-watergang.
- De bodem is verbreed van 0,70 m naar 1,50 m breedte. In deze overdimensionering van de waterkolom kunnen waterplanten en helofyten groeien gezien de aanwezige waterdiepte.

Dit deeltraject wordt tot aan de eerste instroom vanuit een zijwatergang gerealiseerd.



Figuur 3.19 Dwarsprofiel 13

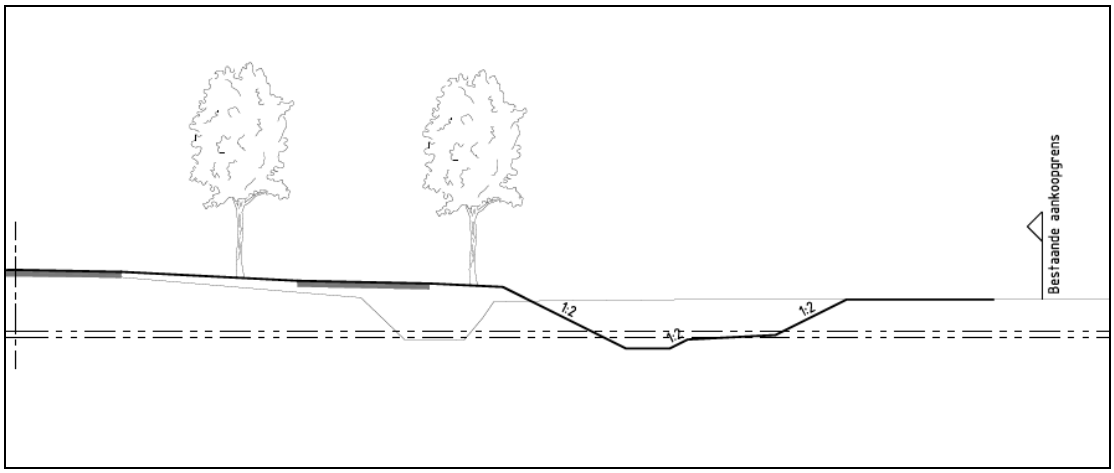
A-watergang 2143 (dwarsprofiel 14 en 14a)
Dit deeltraject ligt ten oosten van het wegdeel met verhoogde ligging, aan de oostzijde van de meest westelijke instroom van een zijwatergang (A 2168). In dit deel loopt de bodem in oostelijke richting af van 0,50 tot 1,0 m. In het ontwerp is deze watergang opgedeeld in twee delen met ieder een eigen profiel.
- Extra ruimte die beschikbaar is in profiel kan worden ingezet om zowel de bodem te verbreden voor overdimensionering i.v.m. plantengroei (zie vorige verslag) als het onderwaterbanket zone te verbreden.

Ontwerp dwarsprofiel 14:

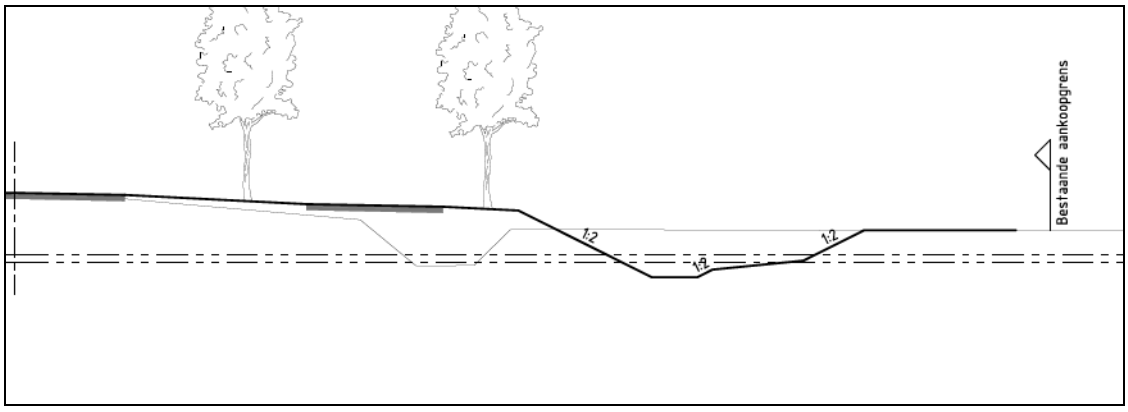
- Taluds 1:2 en waterdiepte van 0,5 tot 0,8 m bij zp.
- De bodembreedte is verbreed van 0,70 m (huidige situatie) tot 1,5 m. Door deze overdimensionering van de watergang levert deze extra waterkolom ruimte voor ondergedoken en drijvende waterplanten gezien waterdiepte.
- Onderwaterbanket met breedte 3,0 m en op een hoogte een hoogte van 0,30 tot 0,15 m beneden zp met een verhang aanbrengen. Resultaat een zone voor rietzone, waarvan een deel in de winter droogvalt.
- Aan noordzijde intensief onderhoud vanaf ventweg en berm. Aan zuidzijde een 5 m breed onderhoudspad voor extensief onderhoud.

Ontwerp dwarsprofiel 14a:

- Taluds 1:2 en handhaving van waterdiepte van 0,8 m tot 1,0 m bij zp.
- De bodembreedte is verbreed van 0,70 m (huidige situatie) tot 1,5 m. Door deze overdimensionering van de watergang levert deze extra waterkolom ruimte voor ondergedoken en drijvende waterplanten gezien waterdiepte.
- Onderwaterbanket met breedte 3,0 m en op een hoogte een hoogte van 0,50 m tot 0,2 m beneden zp met een verhang aanbrengen. Hierbij ontstaat een zone met ondergedoken en drijvende waterplanten en een zone voor riet aan bovenzijde.
- Aan noordzijde intensief onderhoud vanaf ventweg en berm. Aan zuidzijde een 5 m breed onderhoudspad voor extensief onderhoud van natuurvriendelijke oever en verbrede waterbodem.



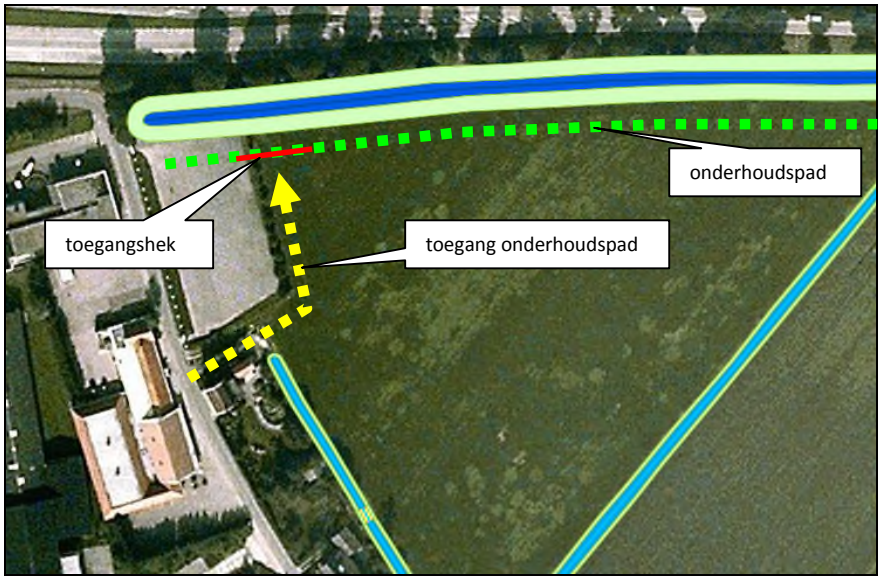
Figuur 3.20 Dwarsprofiel 14



Figuur 3.21 Dwarsprofiel 14a

Toegang tot onderhoudspad watergang 2143 via perceel Flipsen

- Het waterschap kan het onderhoudspad langs A-watergang 2142 in de huidige situatie bereiken door vanaf de weg Oude Kerkstraat over het perceel van Flipsen te rijden (zie onderstaande kaart).
- De provincie heeft in het ontwerp van de N283 een 5 m breed onderhoudspad aan de zuidzijde van de A-watergang opgenomen in aansluiting op het bestaande onderhoudspad/toegangsstrook langs de A-watergang in het meeste westelijke deel.
- De toegang tot het onderhoudspad blijft ongewijzigd ten opzichte van de huidige situatie (nog steeds via perceel Flipsen).
- Tijdens het veldbezoek is de wens vanuit het waterschap ter sprake gekomen dat de provincie afspraken maakt over de bereikbaarheid van het onderhoudspad. De provincie is nagegaan of ze dit alsnog mee kunnen nemen in de ruilverkaveling als aanvulling op de reeds opgetelde akte. Antwoord provincie: Het perceel achter de parkeerplaats van de Rietpluim was al eigendom van dhr. Flipsen en dus blijft de situatie zoals deze was. Flipsen heeft dus wellicht al afspraken met het waterschap over het beheerspad op zijn perceel. Verder geen actie voor de provincie.
- Het waterschap heeft verzocht om in het raster tussen eigendom provincie en Flipsen een toegangshek op te nemen voor beheer en onderhoud (zie onderstaande tekening).



Figuur 3.22 Situatie toegang onderhoudspad langs A-watergang 2143

Ruilverkaveling i.r.t. tot A-watergang 2143

In dit gebied ten zuiden van de N283 wordt een kleine ruilverkaveling uitgevoerd (zie paragraaf 3.9). Hieronder wordt ingegaan op de aspecten van de ruilverkaveling die een relatie hebben met de te verleggen A-watergang 2143.

Te dempen kavelsloot

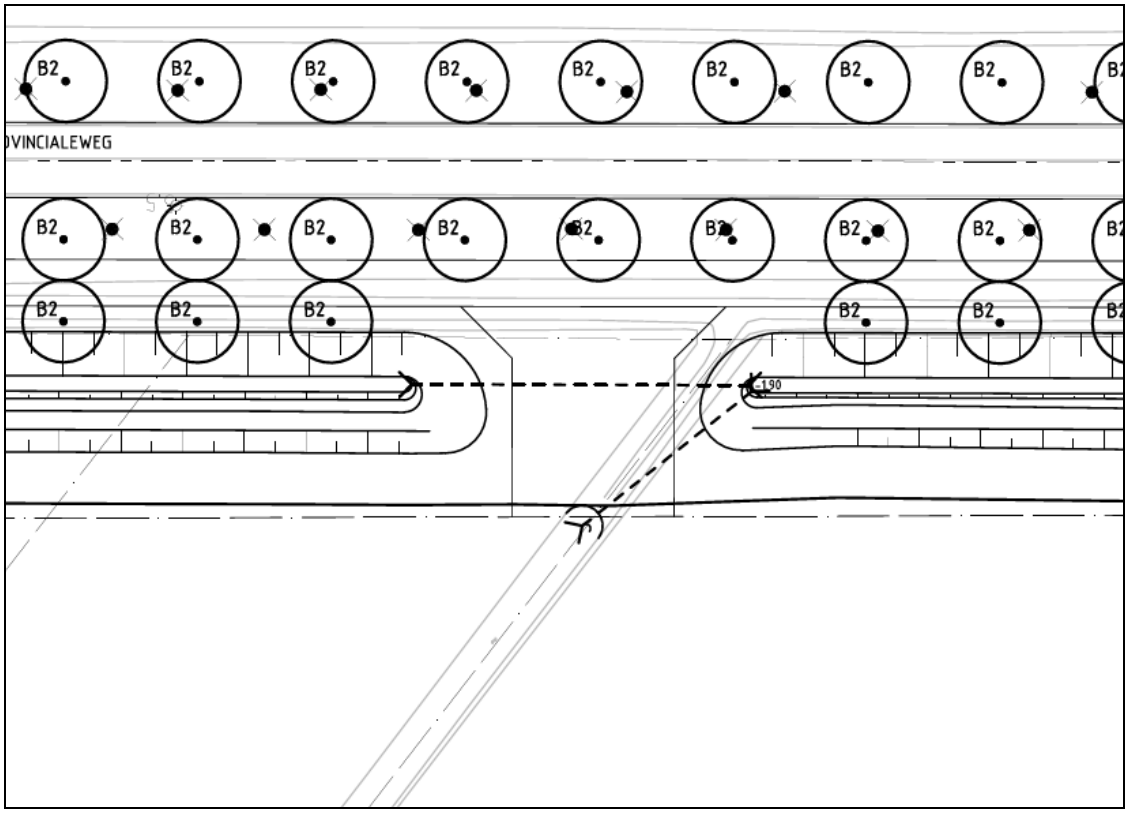
Ten behoeve van de ruilverkaveling wordt de tweede kavelsloot (B watergang: 023111) vanaf het westen, die afwatert op de A-watergang evenwijdig aan de N283, gedempt.

Toeritten agrarische percelen en aansluitende watergangen in relatie tot ruilverkaveling

Daarnaast wordt ten behoeve van de verkeersveiligheid de smalle dijkweg de Oude Kerkstraat ontlast door realisatie van nieuwe inritten tot de agrarische percelen vanaf de nieuwe ventweg aan de zuidzijde van de N283.

Daar waar mogelijk zijn de inritten aan 2 zijdes van de perceelsgrenzen samengevoegd tot één gecombineerde inrit aan de zijde van de N283, zodat zo min mogelijk duikers in de A-watergang gerealiseerd hoeven te worden (zie onderstaande schets). Op deze wijze zijn minder duikers en in totaal eveneens minder lengte aan duiker in de A-watergang aanwezig.

De breedte van de inrit op de percelen is 5 meter vanaf de insteek van de watergang zodat het oprijden van de inrit steeds mogelijk is. Op de locaties waar geen watergang aanwezig is, is de breedte 5 m vanaf de perceelsgrens. De breedte van de gecombineerde inrit ter plaatse van de watergang is 15 m.



Figuur 3.23 Schets inritten traject ruilverkaveling

3.7 Blad IP-1-06 (B-watergang 23053)

Bij dit blad horen dwarsprofielen 15 en 16 welke zijn weergegeven op tekening 247525-DP-1-02.

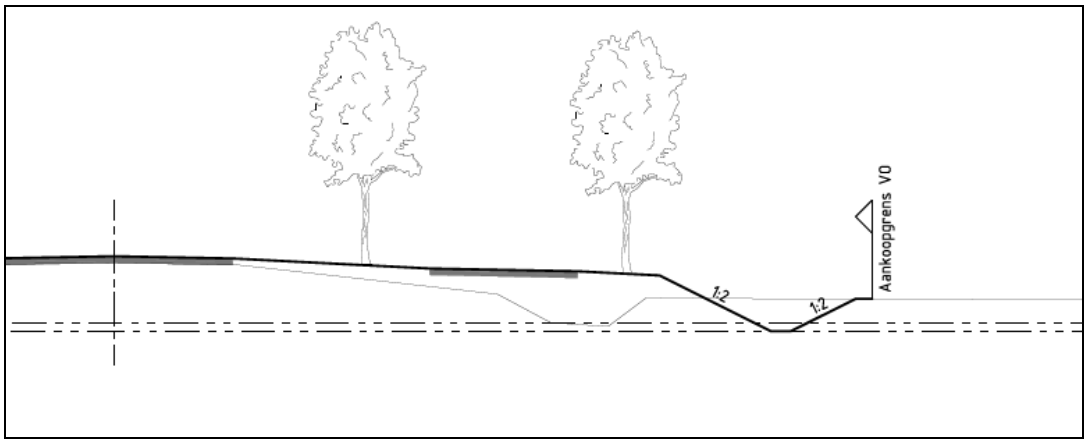
Zuidzijde N283

Knelpunt B-watergang 23053 grondaankoop (dwarsprofiel 15)

Op 1 locatie is er een knelpunt voor het inpassen van een B-watergang in relatie tot de aankoopgrens. Oranjewoud heeft verkend of de B-watergang alsnog ingepast kan worden. Opties voor inpassing B-watergang zijn verkend en resultaat is dat de B-watergang enkel kan worden ingepast met toepassing van een damwand.

Keuze ontwerp in overleg:

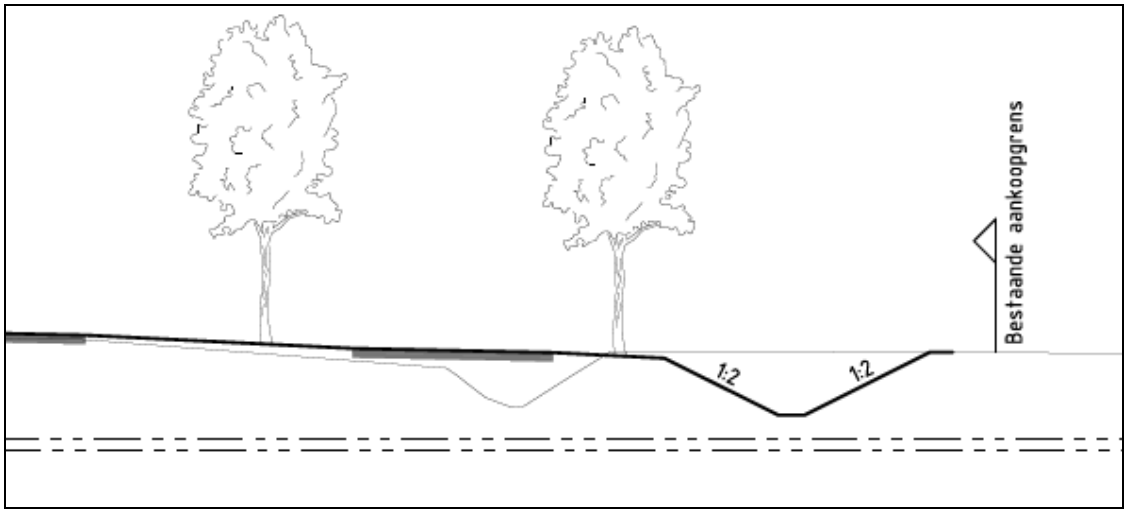
- Profiel zoals in gehele overige deel B-watergang met taluds 1:2 (zie profiel 16) is toegepast wordt ook in dit deel toegepast.
- De huidige bodembreedte conform legger is 0,60 m. Deze bodembreedte wordt gehandhaafd.
- Provincie gaat op basis van benodigde grond voor dit profiel opnieuw in onderhandeling met grondeigenaar over de grondaankoop. Resultaat is aankoop extra grond zodat bovenstaand profiel mogelijk is.



Figuur 3.24 Dwarsprofiel 15

B-watergang 23053 (dwarsprofiel 16)

De B-watergang 23053 heeft bij dwarsprofiel 16 taluds van 1:2. De huidige bodembreedte conform legger is 0,60 m. Deze bodembreedte wordt gehandhaafd. Hierbij is rekening gehouden met een afstand van minimaal 0,5 m tussen insteek watergang en aankoopgrens. De bomen staan op 1 m afstand van de insteek van de watergang en op 1,5 m afstand van de ventweg.



Figuur 3.25 Dwarsprofiel 16

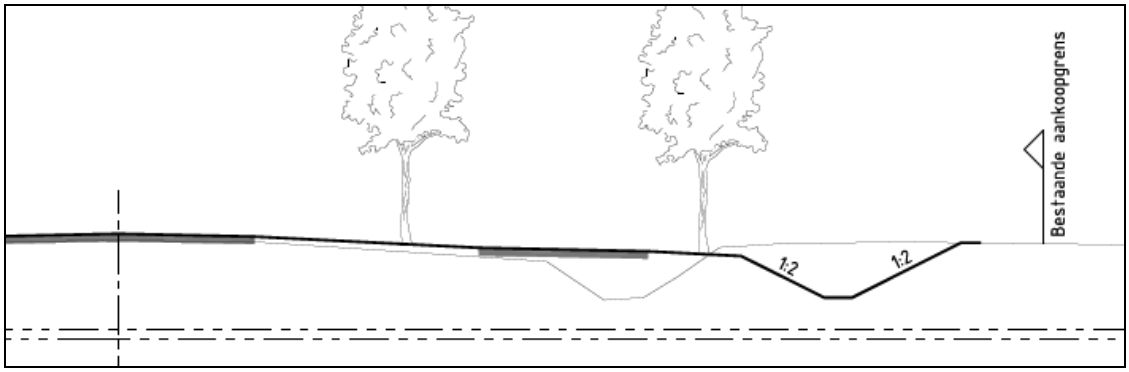
3.8 Blad IP-1-07 en IP-1-08 (B-watergang 23051 en B-watergang 23015)

Bij deze bladen horen dwarsprofielen 17 en 18 welke zijn weergegeven op tekening 247525-DP-1-02.

Zuidzijde N283

B-watergang 23051 (dwarsprofiel 17)

De B-watergang 23051 heeft bij dwarsprofiel 17 taluds van 1:2. De huidige bodembreedte conform legger is 0,75 m. Deze bodembreedte wordt gehandhaafd. Hierbij is rekening gehouden met een afstand van minimaal 0,5 m tussen insteek watergang en aankoopgrens. De bomen staan op 1 m afstand van de insteek van de watergang en op 1,5 m afstand van de ventweg.



Figuur 3.26 Dwarsprofiel 17

B-watergang 23015 (dwarsprofiel 18)

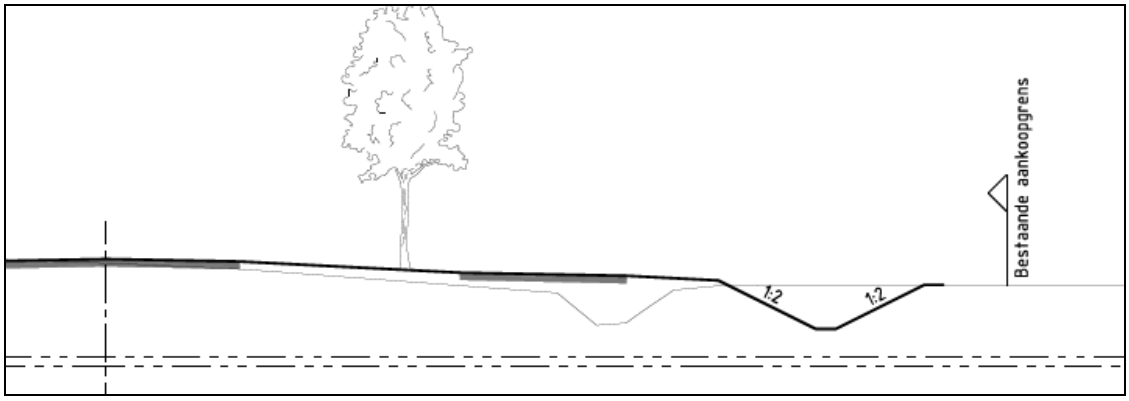
B-watergang 23015 nabij westelijke rotonde Meeuwen

Aandachtspunt B-watergang met ligging bestaande rioolpersleiding in bovenzijde talud.

- Nagaan of dit deel al uitgevoerd bij de werkzaamheden van Meeuwen. Zo ja, dan is dit niet meer ter zake doend.
- Indien nog niet uitgevoerd kan de gehele B-watergang (gehele strook) binnen de aankoopsgrens verschoven worden richting het zuiden. Hiervoor is ruimte aanwezig en dit is niet zichtbaar vanaf rijbaan.

Ontwerp:

De B-watergang 23015 heeft bij dwarsprofiel 18 taluds van 1:2. De huidige bodembreedte conform legger is 0,55 m. Deze bodembreedte wordt gehandhaafd. Hierbij is rekening gehouden met een afstand van minimaal 0,5 m tussen insteek watergang en aankoopgrens. In verband met aanwezige kabels en leidingen is geen bomenlaan tussen ventweg en B-watergang aanwezig.



Figuur 3.27 Dwarsprofiel 18

3.9 Ruilverkaveling

Langs een deel van deeltraject 06 van de N283 vindt een ruilverkaveling plaats aan de zuidzijde van de N283, aan de zuidoostzijde van de kern Dussen. Als gevolg hiervan vindt demping van oppervlaktewater, het graven van extra oppervlaktewater en het aanbrengen van dammen met duikers voor toegang de nieuwe kadastrale percelen plaats.

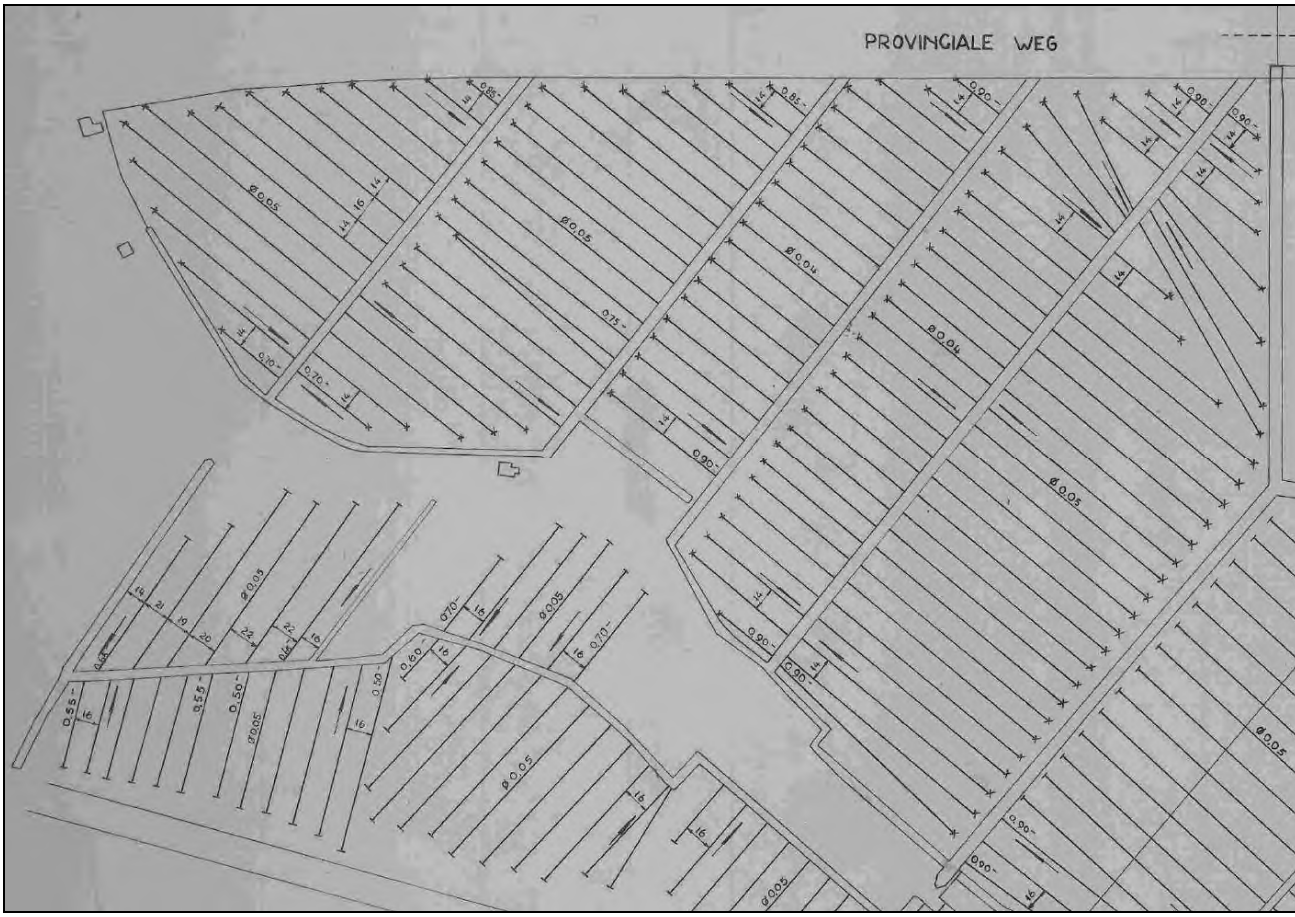
3.9.1 Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek is gezamenlijk met de provincie en het waterschap de situatie ter plaatse bekeken. Met name de situatie nabij de huispercelen is goed bekeken. Tijdens het veldbezoek zijn tevens een aantal randvoorwaarden ten aanzien van het toekomstig watersysteem en omgang met perceelsgrenzen besproken.

3.9.2 Uitgangspunten Ruilverkaveling

Drainage

- Het is bekend dat een aantal percelen gedraineerd zijn, echter het is onduidelijk welke percelen gedraineerd zijn en of er drainage uitkomt op de te dempen watergang. De grondaankoper van de provincie heeft het nagevraagd bij de betrokken eigenaren, maar zij konden het ook niet aangeven.
- Het waterschap heeft een scan van de analoge drainagekaarten (uit ruilverkaveling) aan Oranjewoud en de provincie aangeleverd. Deze kaart geeft inzicht in de ligging van de drainages zoals aangelegd tijdens de ruilverkaveling. Drainages dan wel aanpassingen van daarna staan niet op deze kaart. Een uitsnede van de scan is hieronder opgenomen.

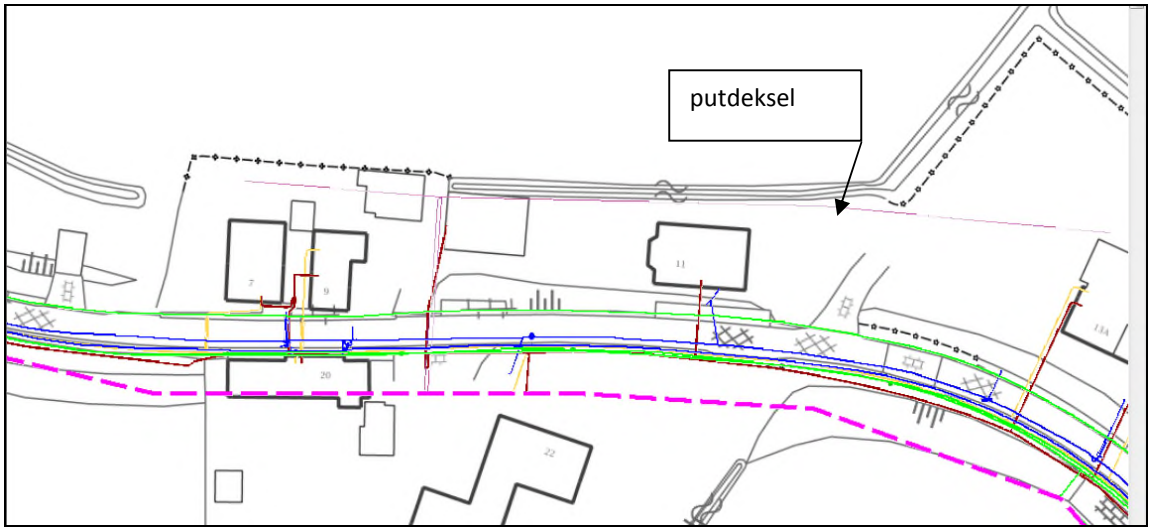


Figuur 3.28 Uitsnede drainagekaart ruilverkaveling

- Tijdens de inmetingen door Oranjewoud is tevens gekeken naar de aanwezigheid van drainage bij te dempen watergang. Gedurende de inmetingen zijn geen drainage uiteindes tussen de aanwezige beplanting waargenomen.
- Conclusie: Voor het ontwerp is geconcludeerd dat de bestaande drainages lopen zoals op bovenstaande drainagekaart is weergegeven.
- Dit betekent dat op de te verleggen A-watergang geen drainages afwateren. Hier hoeven geen aanvullende maatregelen getroffen te worden.
- Afgesproken maatregel: Afgaand op de drainagekaart wateren drainages af op de te dempen B-watergang. Als maatregel worden nieuwe drainages getrokken over het gehele samengevoegde perceel die afwateren op de bestaande B-watergang haaks op de N283 aan de oostzijde van dit samengevoegde perceel.

Kabels en leidingen

- Er is een klic-oriëntatiemelding gedaan.
- Uit de klic-melding zijn geen kabels en leidingen naar voren gekomen die tot knelpunten leiden bij de ruilverkaveling voor het aanleggen van een nieuwe waterloop en het dempen van de waterloop in zuid-noord richting.
- Uit de KLIC melding blijkt dat aan de zuidzijde van de huidige sloot op de noordelijke grens van de tuinen van de woningen Oude Kerkstraat nummers 7 tm 11 een rioolleiding ligt, met halverwege een rioolleiding die haaks op de weg afbuigt.
  Conform informatie van de gemeente Werkendam is dit een vrijverval rioolleiding. Ten noordoosten van huisnummer Oude Kerkstraat is een inspectieput van deze vrijvervalleiding aanwezig. Ten oosten van huisnummer 9 ligt een pompput van waaruit het water van de vrijvervalleiding richting het zuiden wordt verpompt. Op de sloot aan de noordzijde van de huispercelen vindt geen afvoer plaats vanuit dit rioolstelsel.



Figuur 3.29 Overzicht klic meling omgeving Oude Kerkstraat Dussen

Figuur3.30 Overzicht klic meling omgeving Oude Kerkstraat Dussen

Daarnaast is het opmerkelijk dat er geen kabels en leidingen liggen vanaf en naar de zendmastlocatie volgens de KLIC melding.

Afvoer weg Oude Kerkstraat
In het veld is geconstateerd dat de weg (Oude Kerkstraat) vrij afwatert naar het zuiden. Er zijn geen kolken of banden langs de weg geconstateerd.

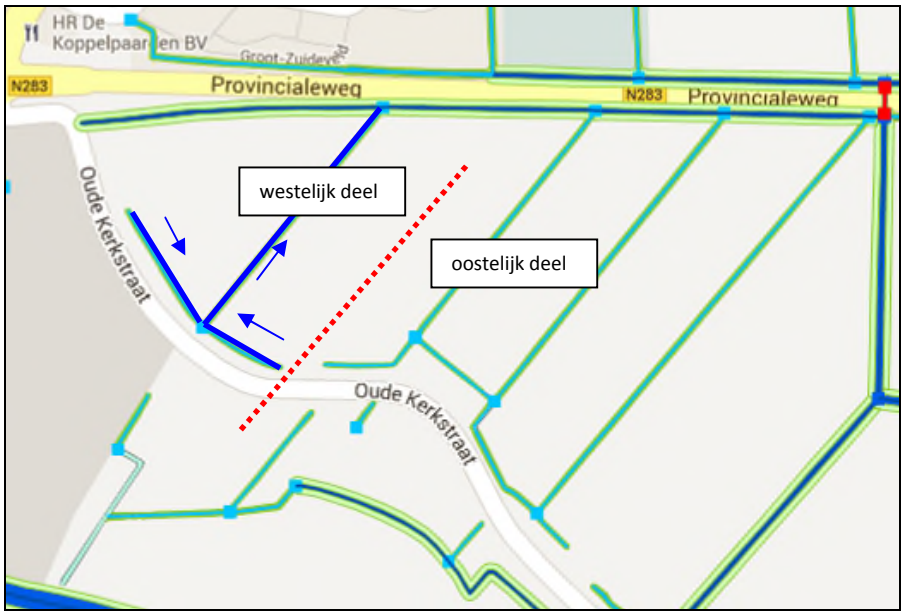
Waterberging binnen ruilverkaveling

- Deelgebied ruilverkaveling ligt geheel in peilgebied HLPG1 (LHA 136 in recente peilbesluit).
- Binnen dit peilgebied ligt een deel van N283 deeltraject 06, zie hoofdstuk 4. Binnen peilgebied HLPG1 (LHA 136 in recente peilbesluit) is in de toekomstige situatie een overschot van 391 m^3.
- Dit overschot wordt ingezet voor compensatie te dempen watergang in kader van ruilverkaveling, voorwaarde hiervoor is dat een goede waterstructuur gewaarborgd is.
- De B-watergang achter de woningen: In verband met de benodigde compensatie voor het dempen van deze bestaande B-watergang wordt de compensatie van deze mogelijk te dempen watergang meegenomen in het ontwerp en de watervergunning van de Provincie voor deze ruilverkaveling.
- De B-watergang ten noorden van de woningen de woningen en de B-watergang achter het perceel van Oude Kerkstraat 13/13A worden gedempt en teruggebracht in de vorm van nieuwe B-watergangen met een groter profiel dan in de huidige situatie. Deze (over)compensatie is niet verder berekend.
- B-watergang in de zuid-noord richting wordt over een lengte van circa 250 m gedempt t.b.v. de ruilverkaveling. De berging die hierdoor verloren gaat wordt binnen deeltraject 06 (peilgebied HLPG1) gecompenseerd.
- Het overschot in de waterbergingsbalans van de N283 is voldoende voor opvang van de verloren berging in de te dempen B-watergang.
- Conclusie: Geen compensatie in het ontwerp van de rujlverkaveling opgenomen.

3.9.3 Ontwerp

Westelijk deel

- In de huidige situatie, is zoals hieronder weergegeven op de keurkaart van waterschap Rivierenland, de afwatering zoals weergegeven met blauwe lijnen. Dit betekent dat het oostelijk deel, waarin de te dempen sloot ligt, aan de zuidzijde los staat van dit westelijke deel. Het watersysteem is aan de noordzijde via de A-watergang langs de N283 wel onderling verbonden.
- Tijdens het veldbezoek is besloten het westelijk deel te handhaven en niet te wijzigen ten opzichte van de huidige situatie. Dit deel blijft net zoals in de huidige situatie los van het oostelijk deel.

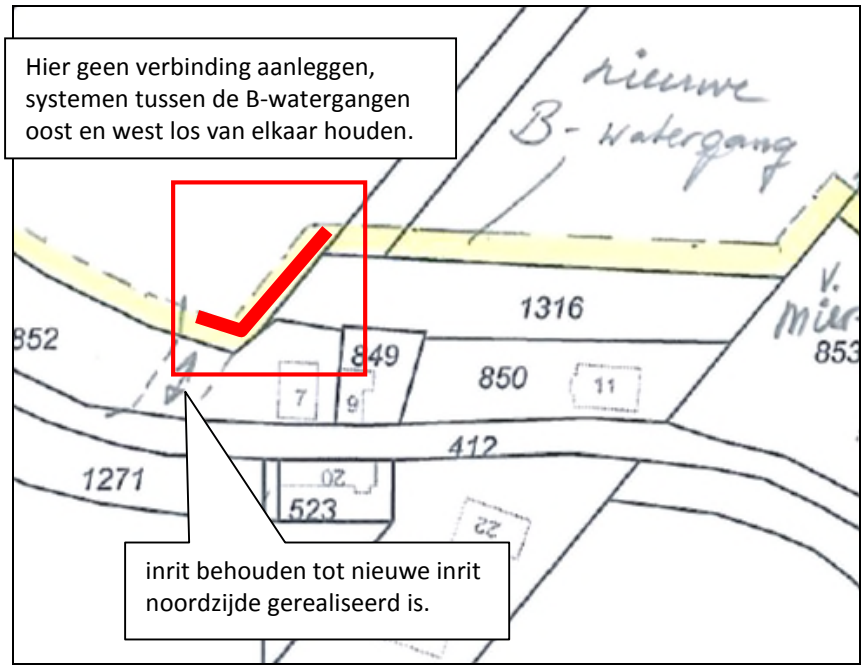


Figuur 3.31 Twee te onderscheiden delen binnen het watersysteem

Oostelijk deel

Overgangszone westelijk en oostelijk deel

- Besloten: De B-watergangen van het westelijk deel en het oostelijk deel worden aan de zuidzijde niet verbonden in de toekomstig situatie.
- De provincie heeft aangegeven dat de inrit ten westen van Oude Kerkstraat 7 behouden blijft tot de inrit aan de noordzijde gerealiseerd is, daarna kan de zuidelijke inrit vanaf de Oude Kerkstraat komen te vervallen, zie onderstaande kaart.

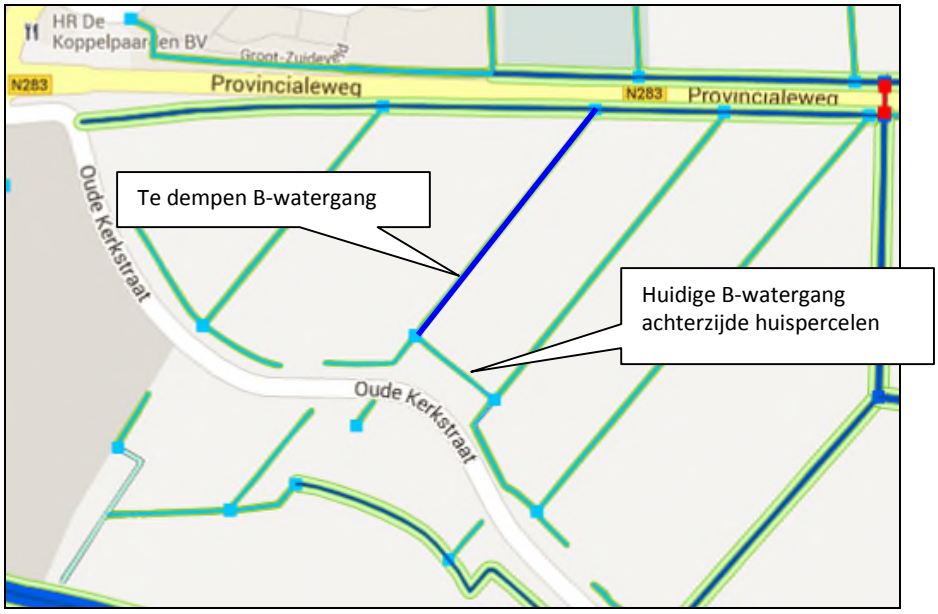


Figuur 3.32 Toekomstige situatie overgangszone oostelijk en westelijk deel (bij huisperceel Oude Kerkstraat 7)

Achter de huispercelen Kerkstraat 7 tot en met 11

Te dempen zuid -noord lopende watergang

- De op onderstaande kaart aangegeven B-watergang wordt gedempt ten behoeve van de ruilverkaveling. Aandachtspunt hierbij is dat nagegaan dient te worden of drainage aanwezig is. Hiervoor worden de drainagekaarten van het waterschap bekeken en de situatie in het veld in beeld gebracht tijdens de inmeetwerkzaamheden.
- De lengte van de te dempen watergang bedraagt circa 250 m. De gemiddelde breedte op zomerpeil (op basis van de inmeting) bedraagt circa 1,3 m. Dit geeft een wateroppervlak op zomerpeil van 325 m^2. Met een peilstijging van 0,3 m geeft dit een berging van 97,5 m^3 welke verloren gaat door demping van de B-watergang.
- In het totale peilgebied is in de toekomstige situatie een overschot aanwezig van 391 m^3. Door demping van de B-watergang zal er van dit overschot nog 391 - 97,5 = 293,5 m^3 overschot aanwezig zijn.
- De demping van de B-watergang kan dus opgevangen worden binnen het peilgebied zonder dat binnen de ruilverkaveling compensatie opgenomen wordt.



Figuur 3.33 Situatie te dempen B-watergang ruilverkaveling

Huidige B-watergang achter huizen

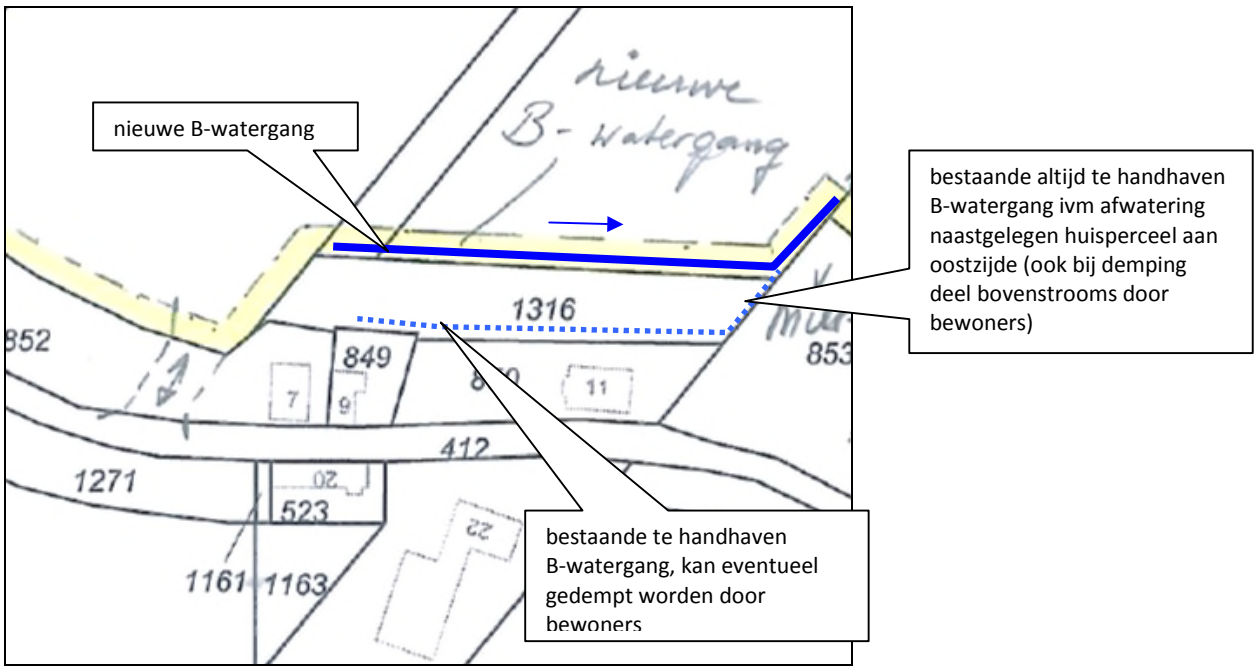
- Achter de woningen (nr 7, 9 en 11) is op dit moment een B-watergang aanwezig.
- Deze B-watergang loopt dood aan de westzijde. Het eerste deel is aan de westzijde is deels beduikerd (veldbezoek).
- In het veld is geconstateerd dat de percelen van de woningen afwateren naar deze watergang.
- De watergang is op verschillende punten reeds (zonder toestemming) deels gedempt door de bewoners (zie onderstaande foto's) waardoor de afvoer van de watergang niet mogelijk is.
- In het veld is afgesproken de watergang te handhaven en niet te dempen.
- Indien de bewoners de watergang willen dempen dienen ze zelf de afvoer van hun perceel naar de nieuw te graven B-watergang te verleggen. De watergang wordt vanuit project N283 niet gedempt. Wanneer de nieuwe B-watergang ten zuiden noorden van de percelen Oude Kerkstraat 7, 9 en 11 is gegraven kan de status van de bestaande B-watergang op termijn komen te vervallen.
- In verband met de benodigde compensatie voor het dempen van deze bestaande B-watergang wordt de compensatie van deze mogelijk te dempen watergang meegenomen in het ontwerp en de watervergunning van de Provincie voor deze ruilverkaveling.
- De te dempen B-watergang ten noorden van de woningen wordt in de toekomstige situatie mogelijk gedempt en teruggebracht in de vorm van een nieuwe B-watergang met een groter profiel dan in de huidige situatie. Deze (over)compensatie is niet verder berekend.

Figuur 3.34 Foto lokaal gedempte watergang

Figuur 3.35 Foto afvoer duiker in meest westelijke deel

Nieuwe B-watergang ten noorden van de huispercelen

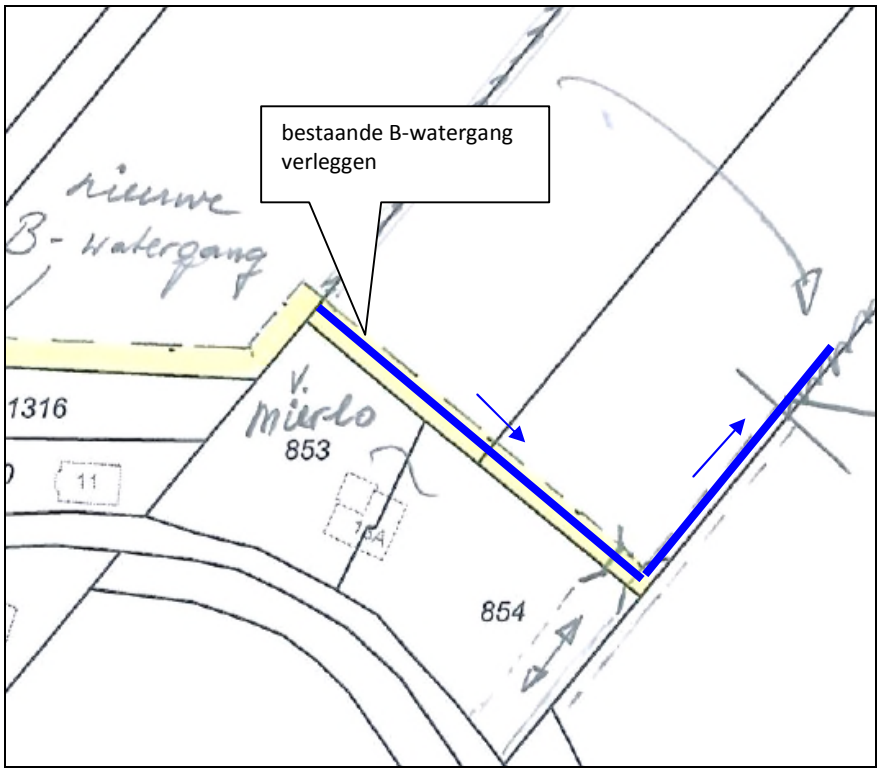
- Ten noorden van de percelen met woningen (nr. 7, 9 en 11) aan de Oude Kerkstraat wordt een nieuwe B-watergang (blauwe lijn op onderstaande kaart) gegraven.
- De nieuwe kavelgrenzen zijn in het veld uitgezet door de provincie. Wim stuurt informatie over de nieuwe kadastrale grenzen op aan Oranjewoud.
- Ontwerp:
    - De zuidelijk insteek van de nieuwe B-watergang komt op 1 m uit de zuidelijke kavelgrens te liggen.
    - De watergang heeft de minimale afmetingen van een B-watergangen (bodembreedte 0,5 m, taluds 1:2 en bodembreedte 0,5 m).
- Het onderhoud van de B-watergang zal in de toekomstige situatie volledig verzorgd worden door aanliggende terreineigenaar aan de noordzijde (Flipsen) (afspraak uit ruilverkaveling).
- In het ontwerp zal in verband met toekomst aangegeven worden dat een deel van de noord-zuid lopende watergang gehandhaafd dient te blijven in verband met afwatering van het huisperceel aan de oostzijde.
- De te dempen B-watergang ten noorden het perceel van Oude Kerkstraat 13/13A wordt gedempt en teruggebracht in de vorm van nieuwe B-watergang met een groter profiel dan in de huidige situatie. Deze (over)compensatie is niet verder berekend.



Figuur 3.36 Nieuwe B-watergang achter woningen (nr. 7, 9 en 11) aan de Oude Kerkstraat

Aan te passen watergang noordzijde huispercelen Oude Kerkstraat 13/13A

- De bestaande B-watergang ten noorden van de percelen Oude Kerkstraat 13/13A wordt verlegd zodat de zuidelijke insteek van de watergang op 1 m uit de bestaande kavelgrens komt te liggen.
- Het onderhoud van de B-watergang zal volledig verzorgd worden door aanliggende terreineigenaar aan de noordzijde (Flipsen). Dit is reeds vastgelegd in de koopakte.
- Op deze wijze is het knelpunt met de overhangende haag nabij de zuidelijke insteek ook opgelost.
- De aanwezige inrit ten oosten van Oude Kerkstraat 13/13A kan komen te vervallen (afspraak koopakte) waardoor de watergang kan worden doorgetrokken tot bestaande de watergang die in zuid - noord richting richting de N283 loopt (zie onderstaande figuur).



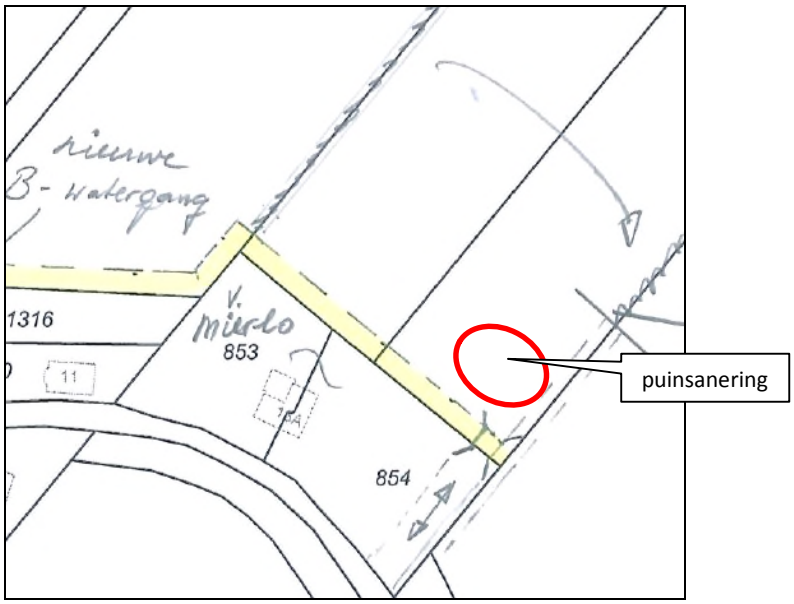
Figuur 3.37 Te verleggen B-watergang ten noorden van de percelen Oude Kerkstraat 13/13A

- Op de toekomstige locatie van de B-watergang staan in de huidige situatie een aantal belemmeringen. Tijdens het veldbezoek is geconstateerd dat een tweetal containers staan op de toekomstige locatie van de B-watergang (zie onderstaande foto's).
- De situatie in het veld wordt in beeld gebracht tijdens de inmeetwerkzaamheden. Hierbij worden de perceelsgrenzen in beeld gebracht in relatie tot de containers en de aanwezige zendmast.
- Besluit:
    - In het veld is afgesproken dat de toekomstige situatie op kaart wordt uitgewerkt waarbij geen rekening wordt gehouden met de aanwezigheid van de containers.
    - De watergang kan dus ingetekend worden op de locaties van de containers.
    - Op basis van de uitgewerkte kaarten kan vervolgens in overleg worden getreden (door de provincie) met de eigenaar van de containers.
- (In het veld is eventueel een terugvaloptie besproken indien door omstandigheden alsnog noodzakelijk: het aanleggen van een duiker in het verlengde van de nieuwe watergang eindigend in de zuid noord lopende watergang. Echter in het ontwerp wordt uitgegaan van een open, doorgaande watergang).

Figuur 3.38 Foto losse container (westzijde inrit)

Figuur 3.39 Foto container naast zendmast met beton plaat (oostzijde inrit)

Puinsanering en afzetlocatie vrijgekomen grond
In de zuidwesthoek van het perceel van Flipsen (zie onderstaande figuur) is een strook met puin aanwezig in de bodem. Deze strook wordt 'gesaneerd' tijdens de werkzaamheden t.b.v. de ruilverkaveling. Bij de 'sanering' wordt het puin gezeefd en afgevoerd. Op de locatie van het puin kan grond worden verwerkt dat vrijkomt uit het perceel (tijdens het graven van de watergangen).



Figuur 4.40 Locatie puinsanering en afzet vrijgekomen grond

4 Toetsing waterberging en bomenopgave ontwerp

4.1 Toetsing waterberging

4.1.1 Watergangen in huidige en toekomstige situatie N283

In onderstaande tabellen is een overzicht te zien van de A-, B- en C-watergangen in het plangebied van deeltraject 06. Voor de verschillende watergangen is een tabel met de huidige afmetingen (taluds, lengte, etc) weergegeven en een tabel met de nieuwe afmetingen (taluds, lengte, etc). De slootcodering uit de eerste kolom correspondeert met de nummering van de watergangen conform de legger en zijn eveneens opgenomen op de bijgevoegde tekeningen in de bijlagen. Op basis van de afmetingen van de watergangen per peilgebied in de huidige situatie en toekomstige situatie en de toelaatbare peilstijging van 0,30 m op zomerpeil is de berging per peilgebied bepaald. Bij de berekening van de berging is rekening gehouden met de taluds.

Deeltraject 06 is gelegen in de peilgebieden ALPG18 (LHA 018 in recente peilbesluit) en HLPG1 (LHA 136 in recente peilbesluit). De wijzigingen aan het ontwerp van de watergangen hebben daarom enkel invloed gehad op deze 2 peilgebieden.

In de overzichtstabellen worden de eerdere benamingen uit het voorgaande peilbesluit gehanteerd. In het samenvattende tekstvak is de vertaalslag naar het recente peilbesluit wederom opgenomen.

Tabel 1 Overzicht bestaande A-watergangen

Bestaande gegevens A-watergangen									
Slootcodering A-watergang	Peilgebied	Winterpeil	Zomerpeil	Lengte dempen sloot	Lengte dam/duiker	Lengte t.b.v. berekening	Bodembreedte	Talud (links)	Talud (rechts)
2093	AL PG 18	-1,30	-1,00	219,0	90,00	129,00	0,70	2:3	2:3
2169	AL PG 18	-1,30	-1,00	183,5	10,00	173,50	2,70	2:3	2:3
2105	AL PG 18	-1,30	-1,00	287,0	10,00	277,00	1,00	2:3	2:3
2108	AL PG 18	-1,30	-1,00	60,0	0,00	60,00	1,00	2:3	2:3
2118	AL PG 18	-1,30	-1,00	710,5	10,00	700,50	0,90	2:3	2:3
2143	HL PG 1	-1,45	-1,20	656,5	0,00	656,50	0,70	2:3	2:3
2134	HL PG 1	-1,45	-1,20	62,5	0,00	62,50	0,70	2:3	2:3

Tabel 2 Overzicht nieuwe A-watergangen

Nieuwe gegevens A-watergangen									
Slootcodering A-watergang	Peilgebied	Winterpeil	Zomerpeil	Lengte te graven sloot	Lengte dam/duiker	Lengte t.b.v. berekening	Bodembreedte	Talud (links)	Talud (rechts)
2093	AL PG 18	-1,30	-1,00	303,0	85,00	153,00	0,70	1:2	1:2
2093 (ten oosten woning)	AL PG 18	-1,30	-1,00	303,0	85,00	65,00	0,70	1:2	1:2
(plas/dras)2169	AL PG 18	-1,30	-1,00	185,0	25,00	120,00	2,70	1:2	plas/dras 1:2/1:2
2169	AL PG 18	-1,30	-1,00	185,0	25,00	40,00	2,70	1:2	1:2
(plas/dras)2105	AL PG 18	-1,30	-1,00	285,5	25,00	260,50	1,00	1:2	plas/dras 1:2/1:2
2108	AL PG 18	-1,30	-1,00	39,0	0,00	39,00	1,00	1:1,5	1:1,5
2118	AL PG 18	-1,30	-1,00	670,0	25,00	400,00	2,00	1:2	plas/dras 1:2/1:2
2118	AL PG 18	-1,30	-1,00	670,0	25,00	210,00	2,00	1:2	c
(ten oosten landbouwpad) 2118	AL PG 18	-1,30	-1,00	670,0	25,00	35,00	2,00	1:2	1:2
2143	HL PG 1	-1,45	-1,20	655,0	0,00	245,00	1,50	1:2,5	1:2
(plas/dras)2143	HL PG 1	-1,45	-1,20	655,0	0,00	410,00	1,50	1:2	plas/dras 1:2/1:2

Tabel 3 Overzicht bestaande B-watergangen

Bestaande gegevens B-watergangen									
Slootcodering B-watergang	Peilgebied	Winterpeil	Zomerpeil	Lengte dempen sloot	Lengte dam/duiker	Lengte t.b.v. berekening	Bodembreedte	Talud (links)	Talud (rechts)
22792	AL PG 18	-1,30	-1,00	484,0	20,0	464,0	1,40	2:3	2:3
23711	AL PG 18	-1,30	-1,00	211,5	0,0	211,5	1,10	2:3	2:3
22844	AL PG 18	-1,30	-1,00	193,0	10,0	183,0	0,95	1:1	1:1
22841	AL PG 18	-1,30	-1,00	93,5	0,0	93,5	0,85	2:3	2:3
23053	HL PG 1	-1,45	-1,20	856,0	0,0	856,0	0,60	2:3	2:3
23051	HL PG 1	-1,45	-1,20	552,5	0,0	552,5	0,75	2:3	2:3
23015	HL PG 1	-1,45	-1,20	609,0	0,0	609,0	0,55	2:3	2:3
22992	HL PG 1	-1,45	-1,20	31,0	0,0	31,0	0,50	2:3	2:3
23935	HL PG 1	-1,45	-1,20	37,0	0,0	37,0	0,50	1:1	1:1
23934	HL PG 1	-1,45	-1,20	5,0	0,0	5,0			
23933	HL PG 1	-1,45	-1,20	80,5	0,0	80,5			
23026	HL PG 1	-1,45	-1,20	125,0	0,0	125,0	0,60	2:3	2:3
23026	HL PG 1	-1,45	-1,20	50,0	0,0	50,0	0,60	2:3	2:3
23026	HL PG 1	-1,45	-1,20	80,0	0,0	80,0	0,60	1:1	2:3
23026	HL PG 1	-1,45	-1,20	95,0	0,0	95,0	0,25	1:1	2:3
23026	HL PG 1	-1,45	-1,20	105,0	0,0	105,0	0,25	2:3	2:3
23026	HL PG 1	-1,45	-1,20	95,0	0,0	95,0	0,60	2:3	2:3
23026	HL PG 1	-1,45	-1,20	100,0	0,0	100,0	0,60	2:3	2:3
23026	HL PG 1	-1,45	-1,20	30,0	0,0	30,0	0,60	2:3	2:3
23031	HL PG 1	-1,45	-1,20	54,0	10,0	44,0	0,60	2:3	2:3
23754	HL PG 1	-1,45	-1,20	65,0	0,0	65,0	0,65	2:3	1:1
23755	HL PG 1	-1,45	-1,20	18,5	0,0	18,5	0,75	2:3	1:1
23756	HL PG 1	-1,45	-1,20	46,0	0,0	46,0	0,75	2:3	1:1
23072	HL PG 1	-1,45	-1,20	86,0	0,0	86,0	1,65	1:1	1:1
23071	HL PG 1	-1,45	-1,20	35,0	0,0	35,0	0,75	2:3	1:1
23078	HL PG 1	-1,45	-1,20	40,0	0,0	40,0	0,65	2:3	1:1
23985	HL PG 1	-1,45	-1,20	61,5	0,0	61,5	0,70	2:3	2:3
23753	HL PG 1	-1,45	-1,20	20,0	0,0	20,0	0,60	2:3	2:3
23752	HL PG 1	-1,45	-1,20	69,5	0,0	69,5	0,75	2:3	2:3

Tabel 4 Overzicht nieuwe B-watergangen

Nieuwe gegevens B-watergangen									
Slootcodering B-watergang	Peilgebied	Winterpeil	Zomerpeil	Lengte te graven sloot	Lengte dam/duiker	Lengte t.b.v. berekening	Bodembreedte	Talud (links)	Talud (rechts)
22792	AL PG 18	-1,30	-1,00	483,5	45,0	183,5	1,40	1:2	1:2
22792	AL PG 18	-1,30	-1,00	483,5	45,0	255,0	1,40	1:1,5	1:1,5
23711	AL PG 18	-1,30	-1,00	209,5	0,0	209,5	1,10	1:2	1:2
22844	AL PG 18	-1,30	-1,00	203,0	0,0	203,0	0,95	1:2	1:2
23053	HL PG 1	-1,45	-1,20	857,5	105,0	752,5	0,60	1:2	1:2
23051	HL PG 1	-1,45	-1,20	555,5	75,0	480,5	0,75	1:2	1:2
23015	HL PG 1	-1,45	-1,20	574,5	90,0	484,5	0,55	1:2	1:2
23935	HL PG 1	-1,45	-1,20			89,0	435,00	1:3	1:3
23026	HL PG 1	-1,45	-1,20	125,0	0,0	125,0	0,60	2:3	1:6
23026	HL PG 1	-1,45	-1,20	50,0	0,0	50,0	0,60	2:3	1:2
23026	HL PG 1	-1,45	-1,20	80,0	0,0	80,0	0,60	1:1	1:2
23026	HL PG 1	-1,45	-1,20	95,0	0,0	95,0	0,25	1:1	1:2
23026	HL PG 1	-1,45	-1,20	105,0	0,0	105,0	0,25	2:3	1:6
23026	HL PG 1	-1,45	-1,20	95,0	0,0	95,0	0,60	2:3	1:2
23026	HL PG 1	-1,45	-1,20	100,0	0,0	100,0	0,60	2:3	1:2
23026	HL PG 1	-1,45	-1,20	30,0	0,0	30,0	0,60	2:3	1:2
23031	HL PG 1	-1,45	-1,20	44,0	0,0	44,0	0,60	2:3	1:2
23072	HL PG 1	-1,45	-1,20			138,0	825,00	2:3	2:3
23985	HL PG 1	-1,45	-1,20	61,5	0,0	61,5	3,75	1:3	1:2
23753	HL PG 1	-1,45	-1,20	21,5	0,0	21,5	3,75	1:2	1:2
23752	HL PG 1	-1,45	-1,20	55,0	0,0	55,0	4,00	1:2	1:2

4.1.2 Waterberging per peilgebied (conform afvoer toegekend aan peilgebied) N283

In de database is het verhard oppervlak binnen een peilgebied rechtstreeks toegekend aan het betreffende peilgebied. Hierbij is geconstateerd dat in een aantal peilgebieden met het huidige ontwerp bergingstekorten bestaan. De belangrijkste oorzaak hiervan is dat voor de berekening de bermversteviging door middel van Doornikse steenslag als 75% verhard oppervlak meetelt.
In tabel 3.7 is een overzicht te zien van de peilgebieden met het bestaande en toekomstige verharde oppervlak en de oppervlakte van de semi-verharding (75%).

Tabel 5 Toename verhard oppervlak in peilgebieden ALPG18 (LHA 018) en HLPG1 (LHA 136)

Verhardingen							
Peilgebieden (oude benaming)	Peilgebieden (actuele benaming)	Oppervlakte nieuw (m2)	Oppervlakte bestaand (m2)	Oppervlakte toename (m2)	Oppervlakte semi (m2)	Oppervlakte semi (m2) (75%)	Totale oppervlakte toename (m2)
AL PG 18	LHA 018	15715	9245	6470	10700	8025	14495
HL PG 1	LHA 136	31600	23910	7690	15260	11445	19135
TOTAAL		47315	33155	14160	25960	19470	33630

In tabel 6 is een overzicht te zien van de peilgebieden met de bestaande berging en de benodigde berging in de toekomstige situatie. De bergingsbehoefte is bepaald op basis van de toename van het verhard oppervlak per peilgebied uitgaande van een bergingsbehoefte van 436 m3/ha verhard oppervlak. In de meest rechtse kolom is te zien of het peilgebied een tekort of overschot aan berging heeft in de toekomstige situatie.

Tabel 6 Toetsing aanwezige berging bij ontwerp weg en omgeving deeltraject 06

Peilgebieden (oude benaming)	Peilgebieden (actuele benaming)	Berging huidige situatie (m3)	Berging nieuwe situatie (m3)	Toename (m3)	Bergingsbehoefte WSRL (m3) (436m3/ha)	Tekort of voldoende berging (m3)
AL PG 18	LHA 018	1.982	3.227	1.244	632	612
HL PG 1	LHA 136	1.695	2.763	1.069	678	391

De peilgebieden waarbinnen Deeltraject 06 valt (ALPG18 (LHA 018) en HLPG 1 (LHA 136)) hebben beiden een bergingsoverschot in de toekomstige situatie, respectievelijk van 612 m^3 en 391 m^3.

4.1.3 Toetsing waterberging N283 in combinatie met de ruilverkaveling

In het totale peilgebied en HLPG 1 (LHA 136) is in de toekomstige situatie een overschot aanwezig van 391 m^3. Door demping van de B-watergang in het kader van de ruilverkavling (zie hoofdstuk 3) zal er van dit overschot nog 391 - 97,5 = 293,5 m^3 overschot aanwezig zijn.

De demping van de B-watergang in het kader van de ruilverkaveling kan dus opgevangen worden binnen het peilgebied zonder dat binnen de ruilverkaveling compensatie opgenomen wordt.

4.2 Toetsing bomen aan afgegeven kapvergunning

Kader kapvergunning gemeente Werkendam
De gemeente Werkendam heeft voor het deeltraject 06 een kapvergunning afgegeven met voorwaarden.

Opgave herplant bomen

- Voor reconstructie van de weg, de aanleg van de rotonde en parallelwegen, en het (ver)graven van de watergangen dienen in het huidige plan 638 bomen gerooid te worden.
- In uw schrijven met kenmerk – 1.811/7112 d.d. 26-1-2007 geeft u aan dat u in totaal 810 bomen herplant wil zien. Dit zou zijn 670 normaliter plus 140 extra wegbegeleidende bomen.
- Na bestudering gegevens dient geconcludeerd te worden: de opgave geldt voor herplant van bomen binnen de gemeente Werkendam.

<u>Tekeningen d.d. februari 2013</u>

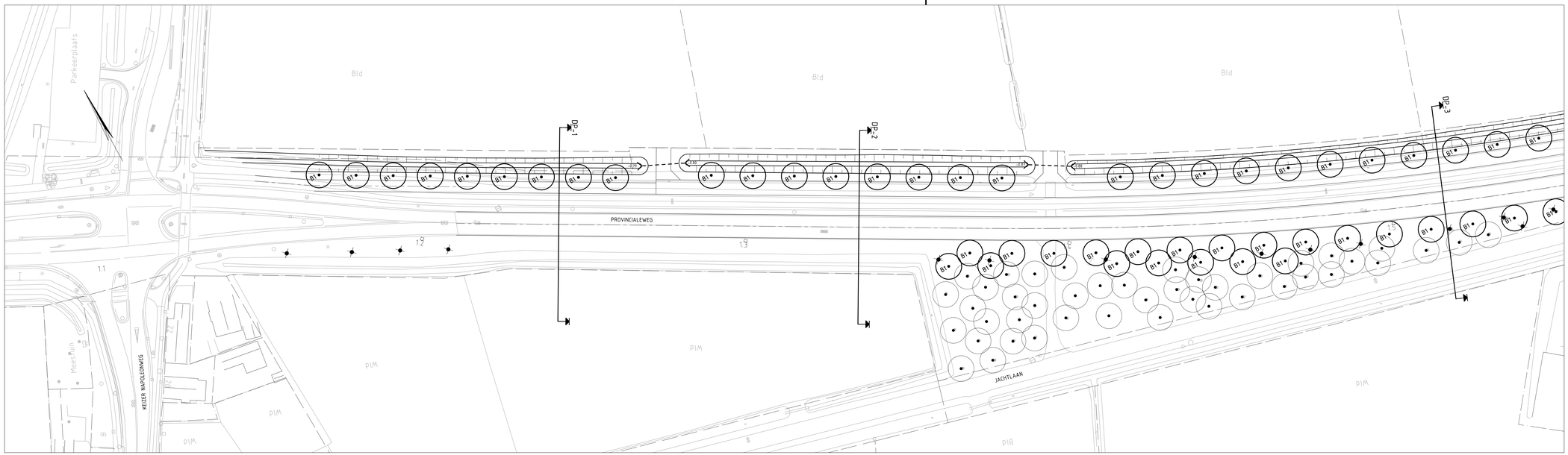
- In de gemeente Werkendam worden 812 bomen geplant;
- In de gemeente Aalburg 27 bomen;
- **Conclusie: Aantal bomen binnen gemeentegrenzen Werkendam van dit deeltraject voldoet aan de brief met voorwaarden kapvergunning.**

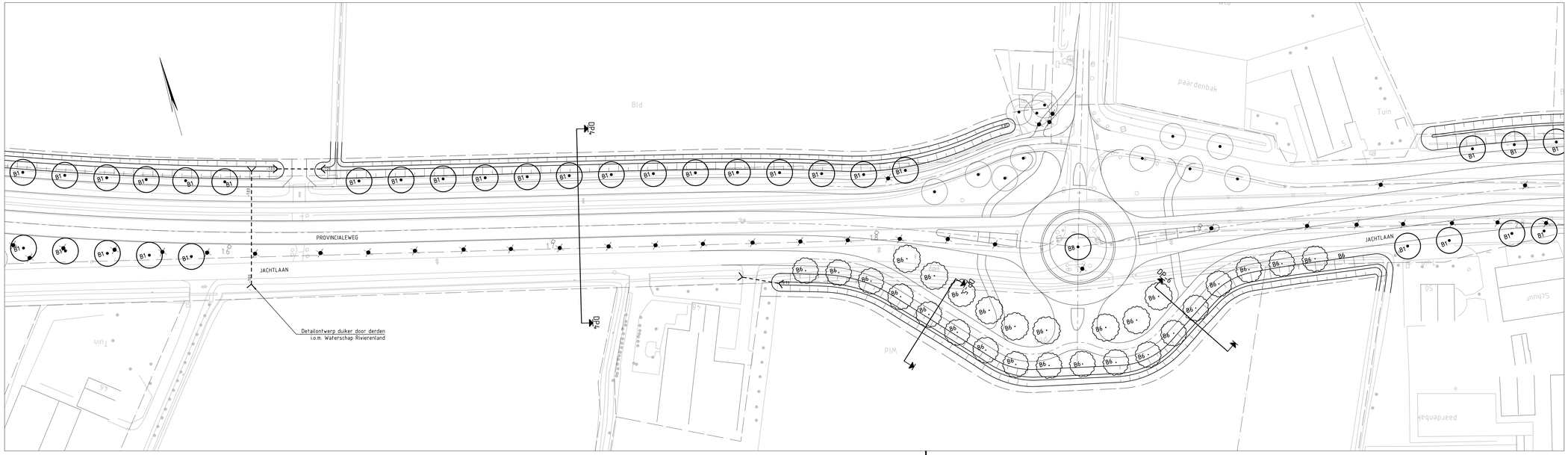
<u>Tekeningen d.d. 12 maart 2013</u>

- Ten behoeve van de inpassing inritten naar de landbouwpercelen t.g.v. kavelruil zijn 9 bomen verwijderd;
- Ter plaatse van het woonhuis met aanpassing toegang vanaf ventweg zijn 9 bomen extra geplaatst;
- **Conclusie: Het aantal bomen is gelijk gebleven.**

Bijlagen

Bijlage 1: Overzichtstekeningen deeltraject 06





Verklaring:

- Te graven watergang
- Aanbrengen duiker
- Te rooien boom
- Bestaande boom
- Te planten boom
- Te planten boom

0 5 10 15 20m

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
D1	24-12-2013	DEFINITIEF	M.J.S.
D0	28-06-2013	DEFINITIEF	M.S.

OPDRACHTGEVER
Provincie Noord-Brabant
Directie Economie & Mobiliteit

PROJECTOMSCHRIJVING
N283 Hank (A27) - Aalburg (N267)
Integraal ontwerp water- en groenplan

TEKENINGOMSCHRIJVING
Situatie

STATUS
DEFINITIEF

TEKENAAR
M. Smits

PROJECTLEIDER
B. Dekkers

SCHAAL
1:500

FORMAAT
594x1189

BLAD IN BLADEN
1 IN 8

TEKENINGNUMMER
247525-IP-1-01

WIJZ.NR
D1

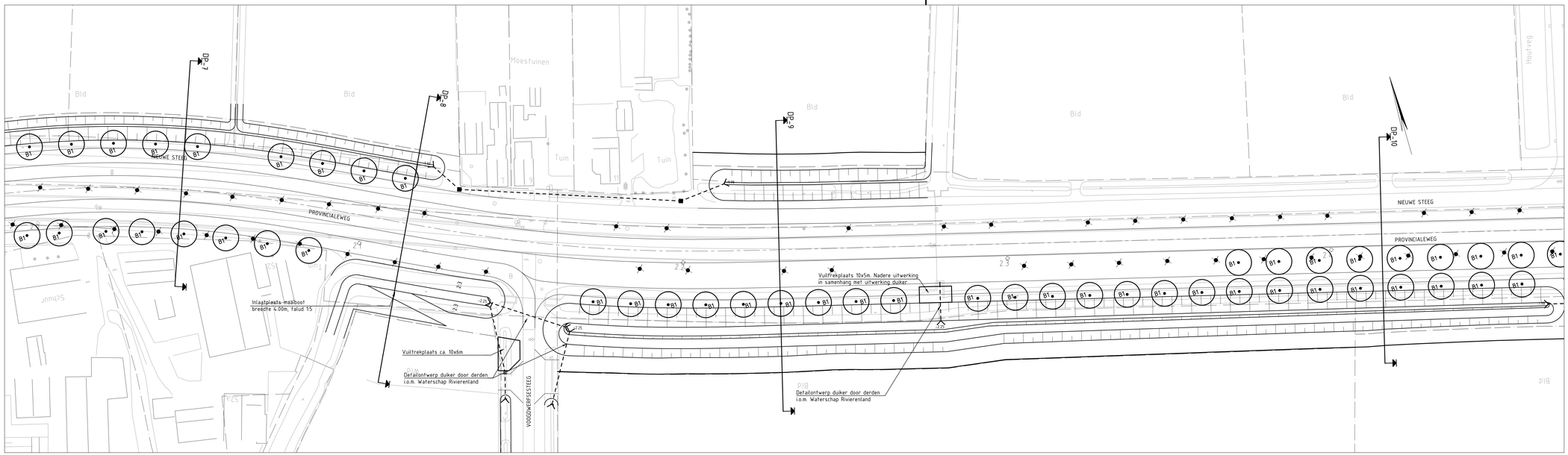
ORANJEWOUD OOSTERHOUT
postbus 40
4900 AA Oosterhout

Benedenweg 7
tel. (0162) 487500
fax (0162) 451161

HEERENVEEN
DEVENTER
ALMERE
CAPELLE AD IJSSEL
OOSTERHOUT

oranjewoud
Member of Arcadis Group

R:\00249000\00247525\Ontwerp\Grond\247525\IP-1-01.dwg



Verklaring:

- Te graven watergang
- Aanbrengen duiker
- Te rooien boom
- Bestaande boom
- Te planten boom
- Te planten boom

0 5 10 15 20m

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
D1	24-12-2013	DEFINITIEF	M.J.S.
D0	28-06-2013	DEFINITIEF	M.S.

OPDRACHTGEVER
Provincie Noord-Brabant
Directie Economie & Mobiliteit

PROJECTOMSCHRIJVING
N283 Hank (A27) - Aalburg (N267)
Integraal ontwerp water- en groenplan

TEKENINGOMSCHRIJVING
Situatie

STATUS
DEFINITIEF

TEKENAAR
M. Smits

PROJECTLEIDER
B. Dekkers

SCHAAL
1:500

FORMAAT
594x1189

BLAD IN BLADEN
2 IN 8

TEKENINGNUMMER
247525-IP-1-02

WIJZ. NR
D1

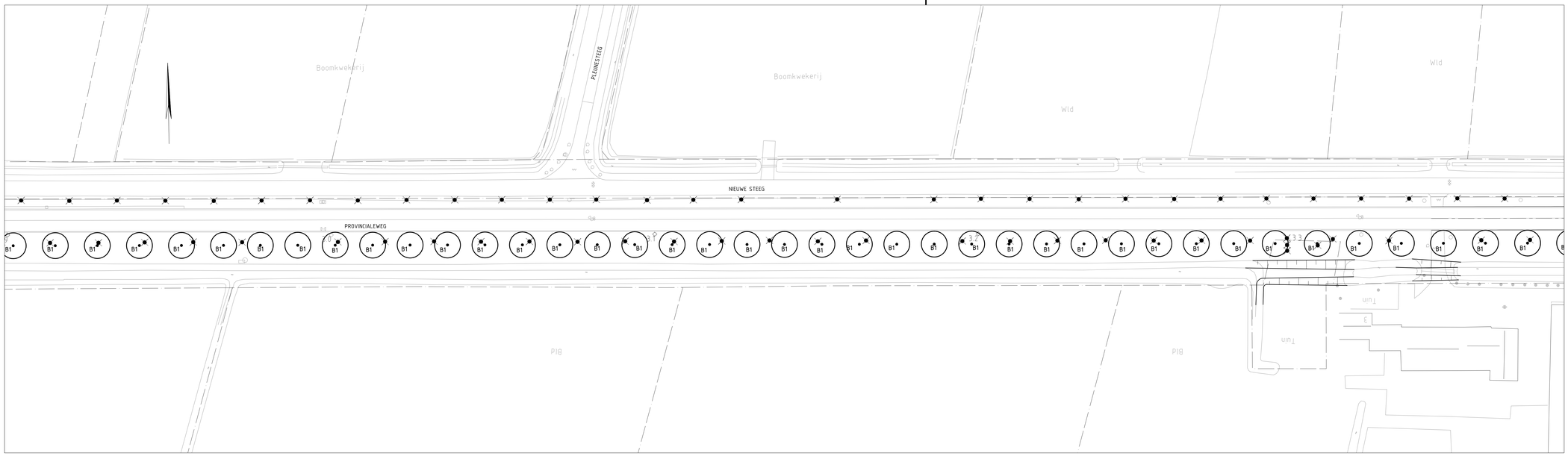
ORANJEWOUD OOSTERHOUT
Postbus 4
4900 AA Oosterhout

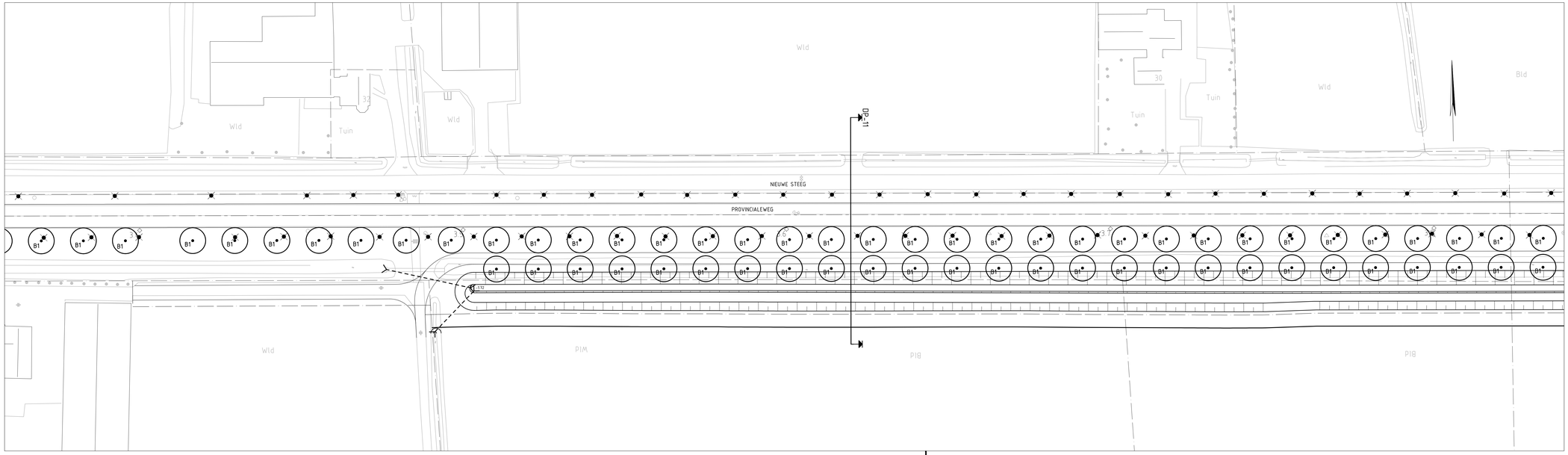
Bleekstraat 7
tel. (0162) 457500
fax (0162) 457141

HEERENVEEN
DEVENTER
ZWOLLE
CAPELLE AD IJSSEL
OOSTERHOUT

oranjewoud
Member of Arcadis Group

R:\247525\0000\0001\TEK\Werkuitgaven\1111\247525-IP-1-02.dwg





Verklaring:

- Te graven watergang
- Aanbrengen duiker
- Te rooien boom
- Bestaande boom
- Te planten boom
- Te planten boom

0 5 10 15 20m

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
D1	24-12-2013	DEFINITIEF	M.J.S.
D0	28-06-2013	DEFINITIEF	M.S.

OPDRACHTGEVER
Provincie Noord-Brabant
Directie Economie & Mobiliteit

PROJECTOMSCHRIJVING
N283 Hank (A27) - Aalburg (N267)
Integraal ontwerp water- en groenplan

TEKENINGOMSCHRIJVING
Situatie

STATUS
DEFINITIEF

TEKENAAR
M. Smits

SCHAAL
1:500

PROJECTLEIDER
B. Dekkers

FORMAAT
594x1189

BLAD IN BLADEN
3 IN 8

TEKENINGNUMMER
247525-IP-1-03

WIJZ.NR
D1

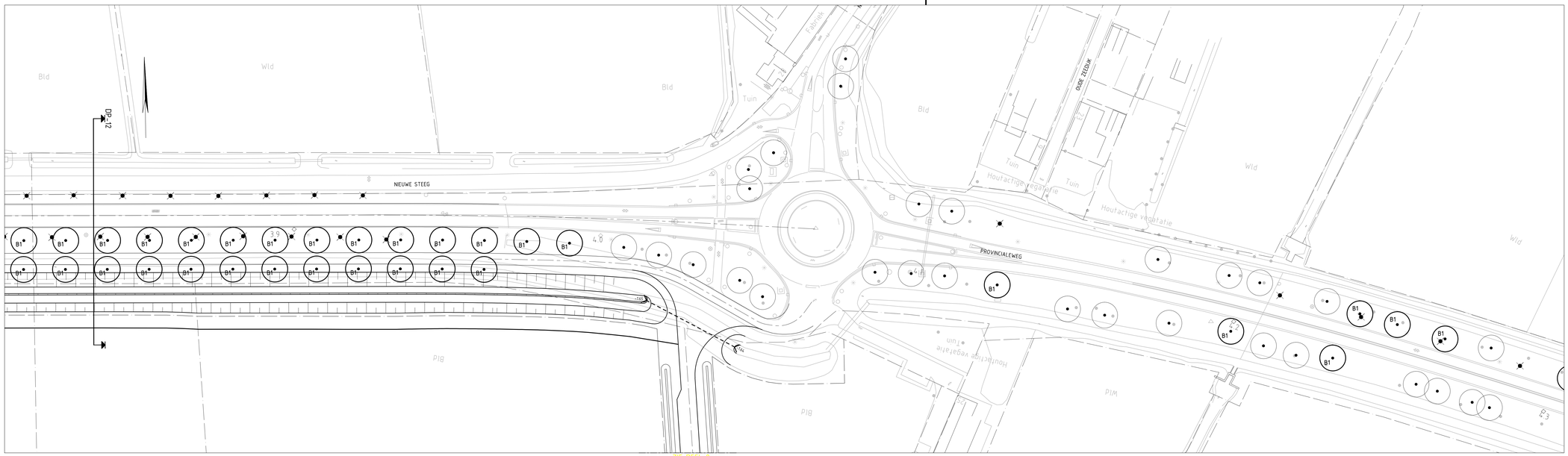
ORANJEWOUD OOSTERHOUT
postbus 40
4900 AA Oosterhout

Bernaliusweg 7
tel. (0162) 487500
fax (0162) 451141

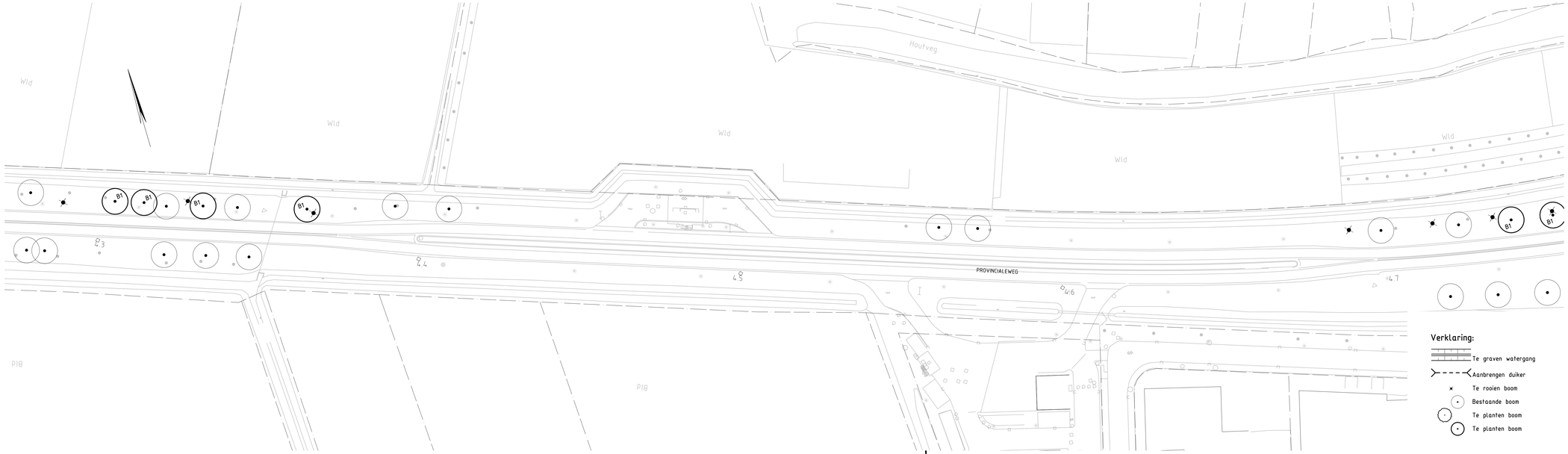
HEERENVEEN
DEVENTER
ALMERE
CAPELLE AD IJSSEL
OOSTERHOUT

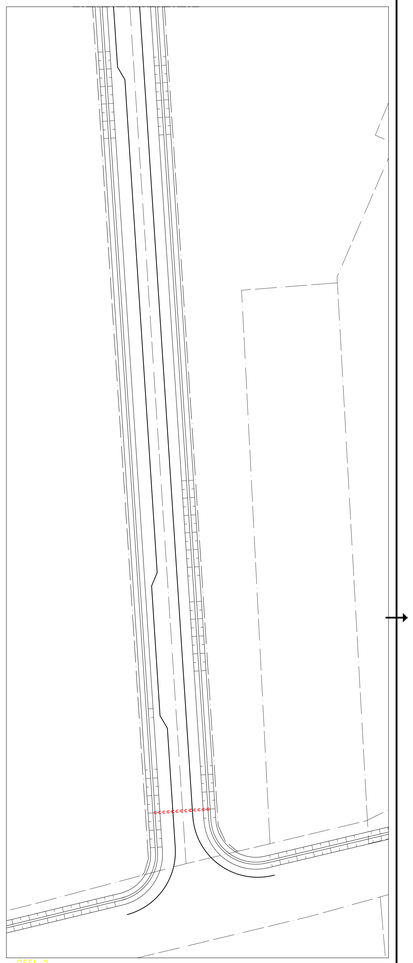
oranjewoud
Member of Ahead Group

R:\0024\0000\0024\70\Schrijvingen\247525\ZONA\DOCTOR\IP-1-03.dwg



ZIE DEEL 2





DEEL 2

0 5 10 15 20m

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
D1	24-12-2013	DEFINITIEF	M.J.S.
D0	28-06-2013	DEFINITIEF	M.S.

Verklaring:

- Te graven watergang
- Aanbrengen duiker
- Te rooien boom
- Bestaande boom
- Te planten boom
- Te planten boom

OPDRACHTGEVER
Provincie Noord-Brabant
Directie Economie & Mobiliteit

PROJECTOMSCHRIJVING
N283 Hank (A27) - Aalburg (N267)
Integraal ontwerp water- en groenplan

TEKENINGOMSCHRIJVING
Situatie

STATUS
DEFINITIEF

TEKENAAR
M. Smits

SCHAAL
1:500

PROJECTLEIDER
B. Dekkers

FORMAAT
594x1189

BLAD IN BLADEN
4 IN 8

TEKENINGNUMMER
247525-IP-1-04

WIJZ. NR
D1

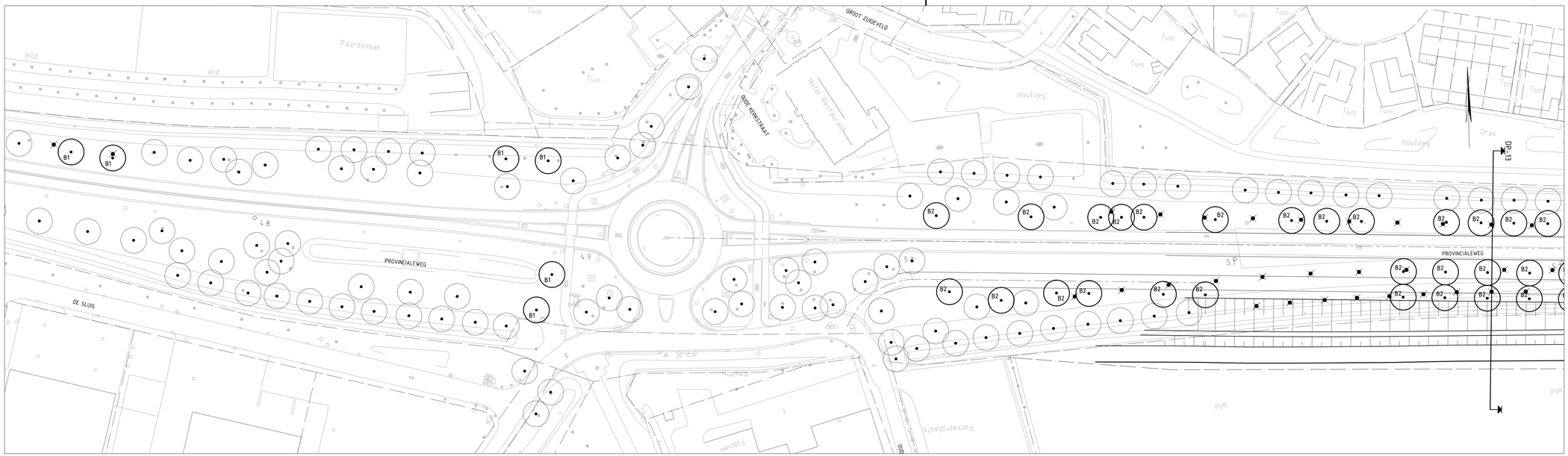
ORANJEWOUD OOSTERHOUT
Postbus 4
4900 AA Oosterhout

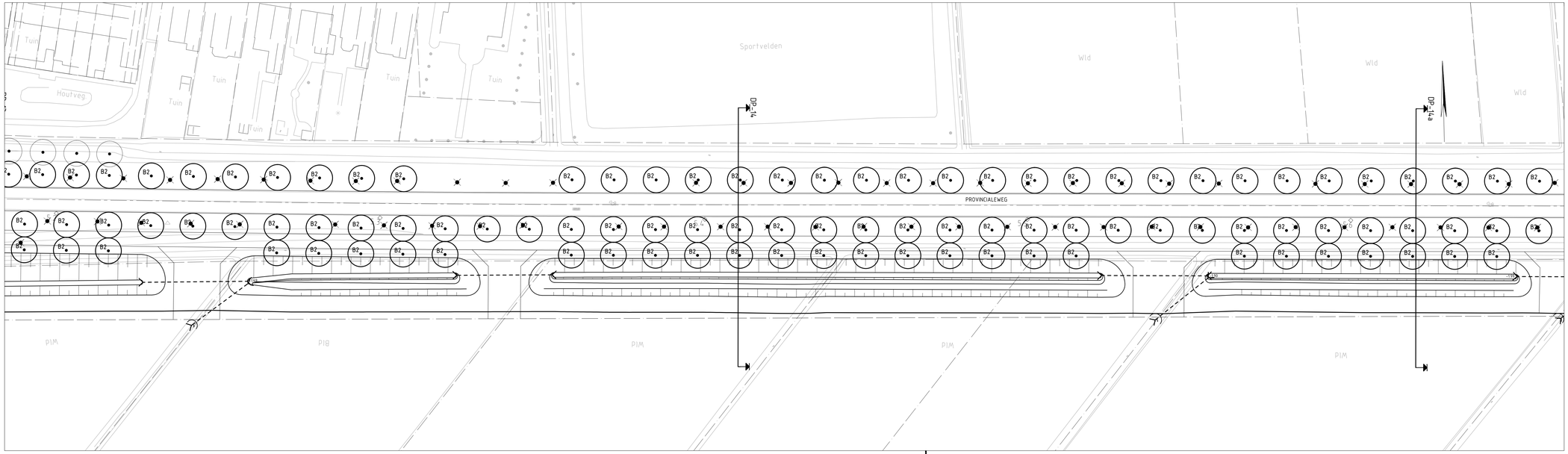
Bleekweg 7
tel. (0162) 487500
fax (0162) 451141

HEERENVEEN
DEVENTER
LEEUWARDEN
CAPELLE AD IJSSEL
OOSTERHOUT

oranjewoud
Member of Arcadis Group

R:\2024\000\000\0375\Ontwerp\gerel 131124\AUTOCAD\247525-IP-1-04.dwg





Verklaring:

- Te graven watergang
- Aanbrengen duiker
- Te rooien boom
- Bestaande boom
- Te planten boom
- Te planten boom

0 5 10 15 20m

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
D2	24-12-2013	DEFINITIEF	M.J.S.
D1	21-11-2013	Bomen verplaatst	M.S.
D0	21-11-2013	DEFINITIEF	M.S.

OPDRACHTGEVER
Provincie Noord-Brabant
Directie Economie & Mobiliteit

PROJECTOMSCHRIJVING
N283 Hank (A27) - Aalburg (N267)
Integraal ontwerp water- en groenplan

TEKENINGOMSCHRIJVING
Situatie

STATUS
DEFINITIEF

TEKENAAR
M. Smits

PROJECTLEIDER
B. Dekkers

SCHAAL
1:500

FORMAAT
594x1189

BLAD IN BLADEN
5 IN 8

TEKENINGNUMMER
247525-IP-1-05

WIJZ.NR
D2

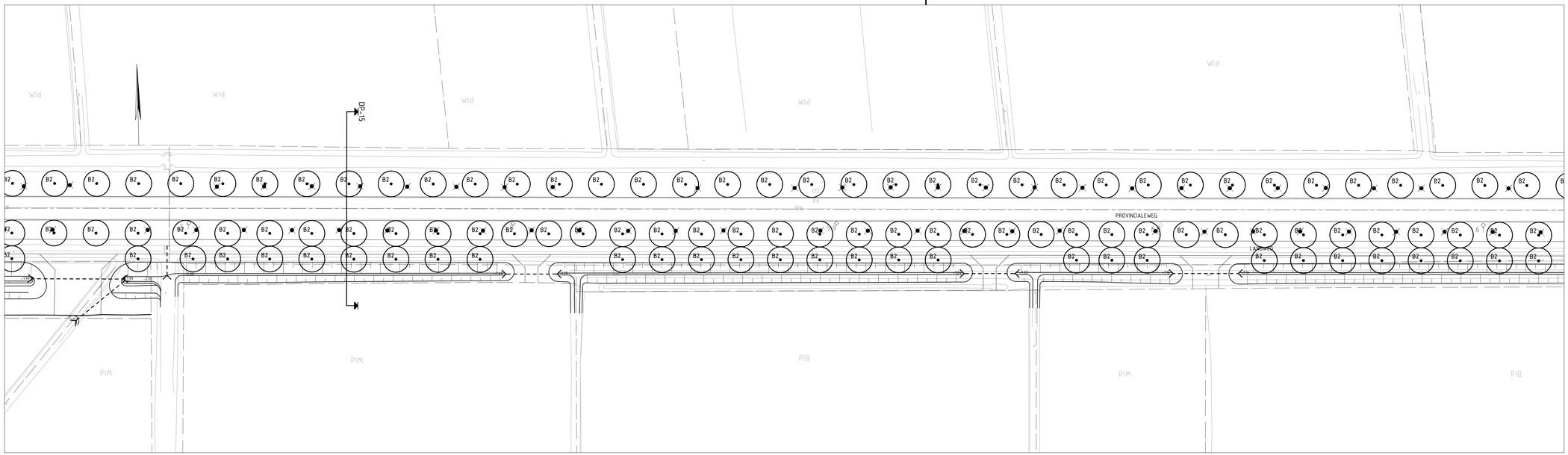
ORANJEWOUD OOSTERHOUT
Postbus 4
4900 AA Oosterhout

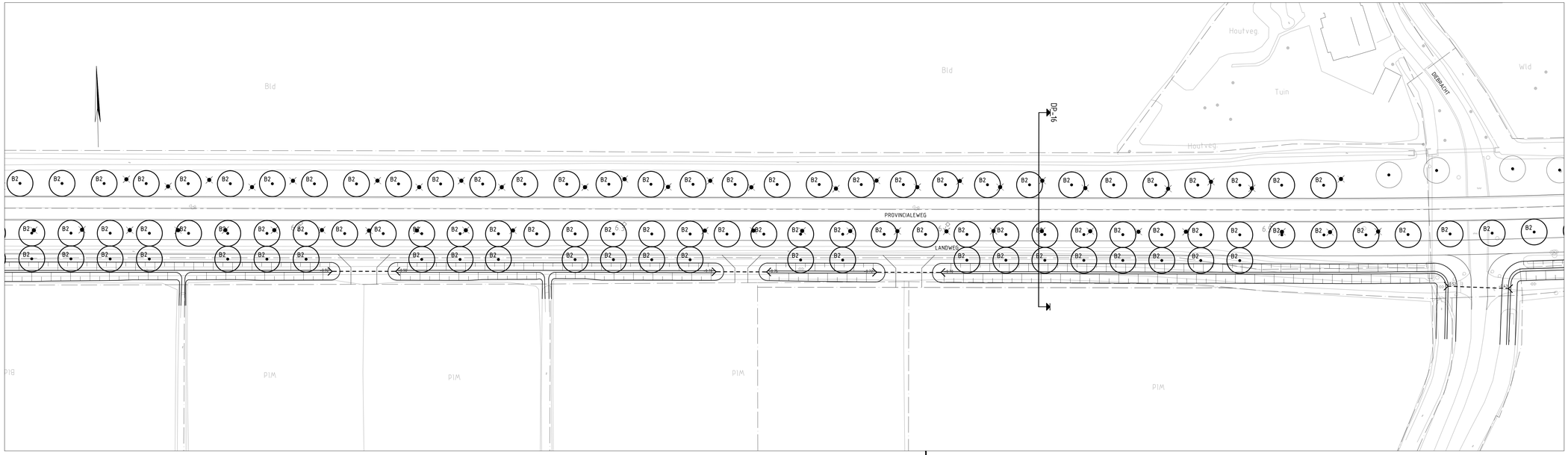
Bleekstraat 7
tel. (0162) 487500
fax (0162) 451141

HEERENVEEN
DEVENTER
LELYSTAD
CAPELLE AD IJSSEL
OOSTERHOUT

oranjewoud
Member of Arcadis Group

© 2024 KIWA NOOD DOOR TOESTEMMING VAN DE RECHTHEBBENDE IS HET VERVEELVOUDIGEN EN OPENBAARMAKEN VAN DEZE GEGEVENS NIET TOEGESTAAN





Verklaring:

- Te graven watergang
- Aanbrengen duiker
- Te rooien boom
- Bestaande boom
- Te planten boom
- Te planten boom

0 5 10 15 20m

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
D2	24-12-2013	DEFINITIEF	M.J.S.
D1	30-08-2013	Bomen t.p.v. inritten	M.J.S.
D0	28-06-2013	DEFINITIEF	M.S.

OPDRACHTGEVER
Provincie Noord-Brabant
Directie Economie & Mobiliteit

PROJECTOMSCHRIJVING
N283 Hank (A27) - Aalburg (N267)
Integraal ontwerp water- en groenplan

TEKENINGOMSCHRIJVING
Situatie

STATUS
DEFINITIEF

TEKENAAR
M. Smits

PROJECTLEIDER
B. Dekkers

SCHAAL
1:500

FORMAAT
594x1189

BLAD IN BLADEN
6 IN 8

TEKENINGNUMMER
247525-IP-1-06

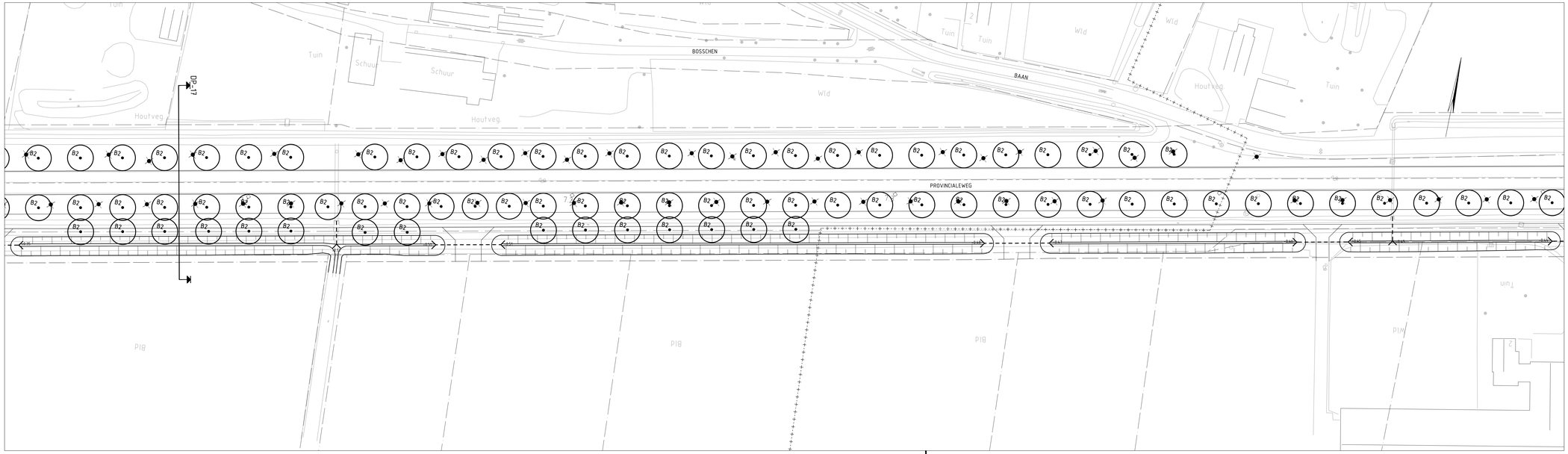
WIJZ.NR
D2

ORANJEWOUD OOSTERHOUT
postbus 40
4900 AA Oosterhout
Bevelkuweg 7
tel. (0162) 487000
fax (0162) 451141

HEERENVEEN
DEVENTER
ALMERE
CAPELLE AD IJSSEL
OOSTERHOUT

oranjewoud
Member of Arcadis Group

R:\0024\0000\0024\70\Schrijvingen\247525\IN\D2\247525-IP-1-06.dwg



Verklaring:

- Te graven watergang
- Aanbrengen duiker
- Te rooien boom
- Bestaande boom
- Te planten boom
- Te planten boom

0 5 10 15 20m

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
D1	24-12-2013	DEFINITIEF	M.J.S.
D0	28-06-2013	DEFINITIEF	M.S.

OPDRACHTGEVER
Provincie Noord-Brabant
Directie Economie & Mobiliteit

PROJECTOMSCHRIJVING
N283 Hank (A27) - Aalburg (N267)
Integraal ontwerp water- en groenplan

TEKENINGOMSCHRIJVING
Situatie

STATUS
DEFINITIEF

TEKENAAR
M. Smits

PROJECTLEIDER
B. Dekkers

SCHAAL
1:500

FORMAAT
594x1189

BLAD IN BLADEN
7 IN 8

TEKENINGNUMMER
247525-IP-1-07

WIJZ. NR
D1

ORANJEWOUD OOSTERHOUT
postbus 40
4900 AA Oosterhout

Bernstuweg 7
tel. (0162) 487500
fax (0162) 451141

HEERENVEEN
DEVENTER
ALMERE
CAPELLE AD IJSSEL
OOSTERHOUT

oranjewoud
Member of Arcadis Group

R:\00249000\00247525\Uitvoeringsfase\12122\NOORD\247525-IP-1-xx.dwg

Verklaring:

- Te graven watergang
- Aanbrengen duiker
- Te rooien boom
- Bestaande boom
- Te planten boom
- Te planten boom

0 5 10 15 20m

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
D1	24-12-2013	DEFINITIEF	M.J.S.
D0	28-06-2013	DEFINITIEF	M.S.

OPDRACHTGEVER
Provincie Noord-Brabant
Directie Economie & Mobiliteit

PROJECTOMSCHRIJVING
N283 Hank (A27) - Aalburg (N267)
Integraal ontwerp water- en groenplan

TEKENINGOMSCHRIJVING
Situatie

STATUS
DEFINITIEF

TEKENAAR
M. Smits

SCHAAL
1:500

PROJECTLEIDER
B. Dekkers

FORMAAT
594x1189

BLAD IN BLADEN
8 IN 8

TEKENINGNUMMER
247525-IP-1-08

WIJZ.NR
D1

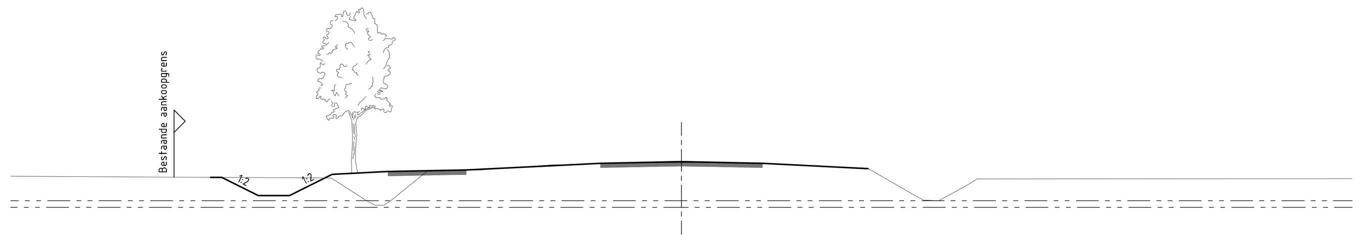
ORANJEWOUD OOSTERHOUT
postbus 40
4900 AA Oosterhout
Bernaliuweg 7
tel. (0162) 487500
fax (0162) 451141

HEERENVEEN
DEVENTER
ALMERE
CAPELLE AD IJSSEL
OOSTERHOUT

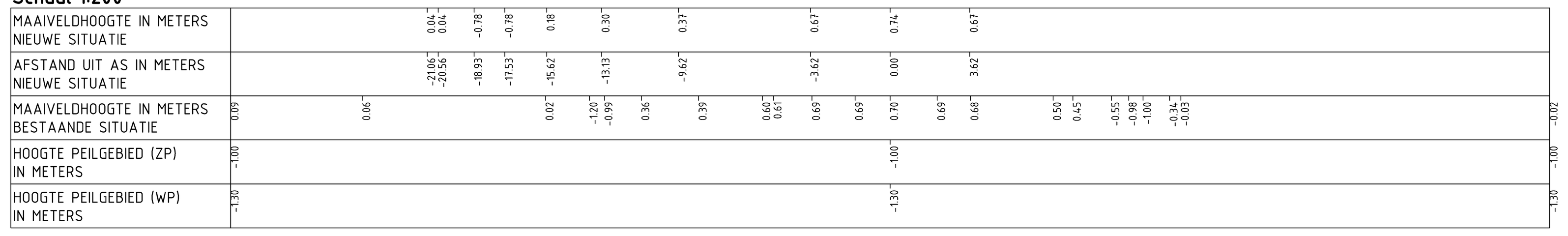
oranjewoud
Member of Arcadis Group

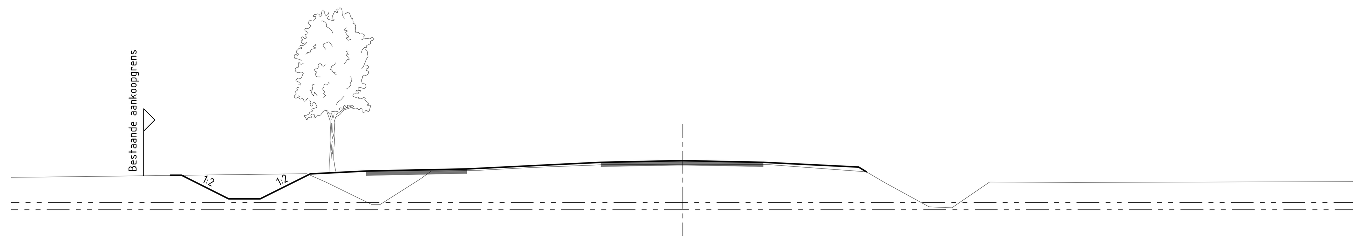
R:\0024000\0024700\Ontwerp\Ontwerp\247525\IP-1-08\247525-IP-1-08.dwg

Bijlage 2: Dwarsprofielen deeltraject 06

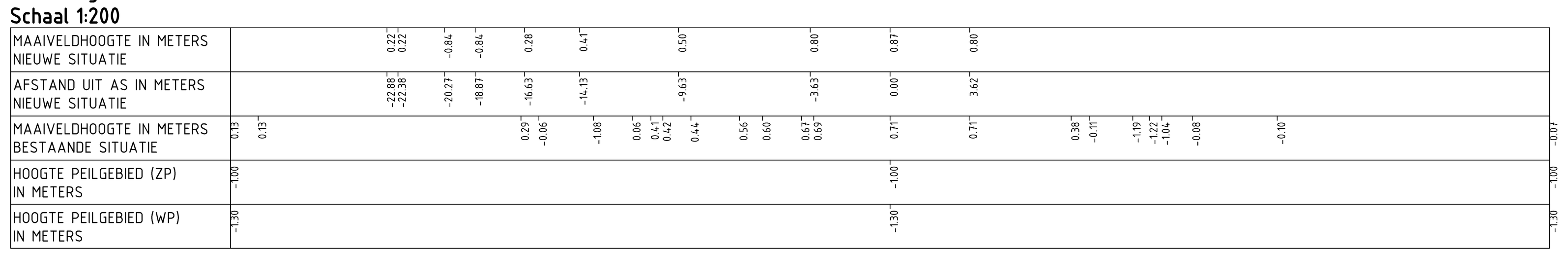


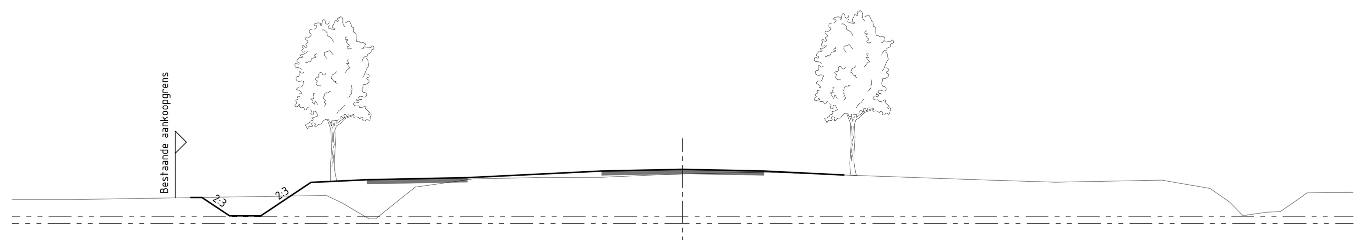
DP-1
Metrering 0031.626
Schaal 1:200



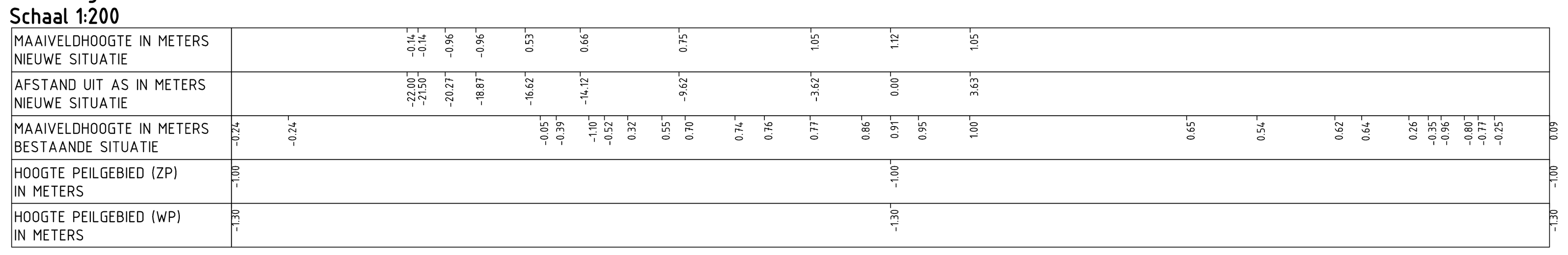


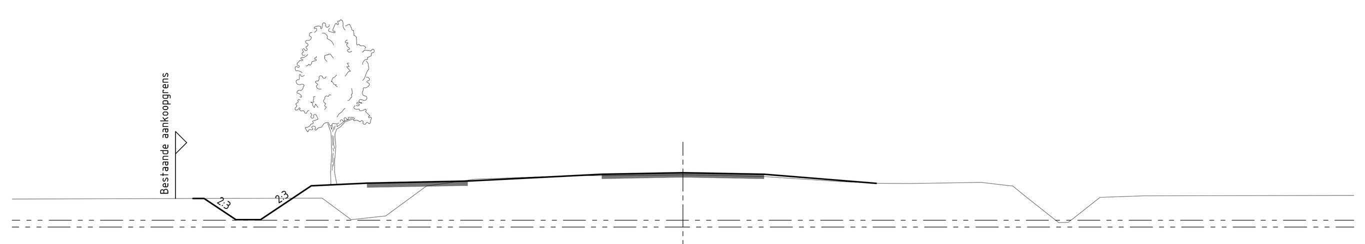
DP-2
Metrering 0124.354
Schaal 1:200



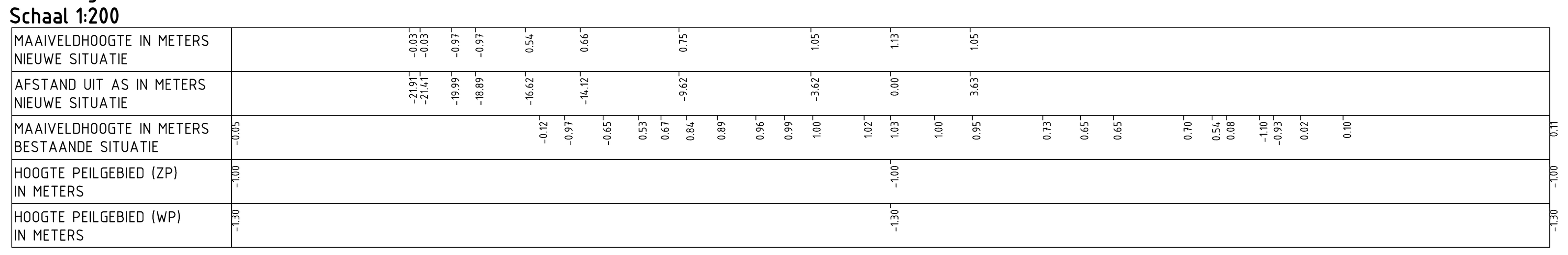


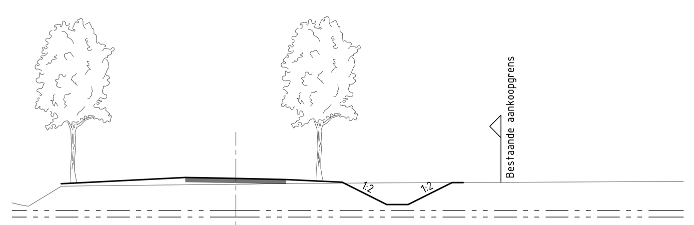
DP-3
Metrering 0305.480
Schaal 1:200



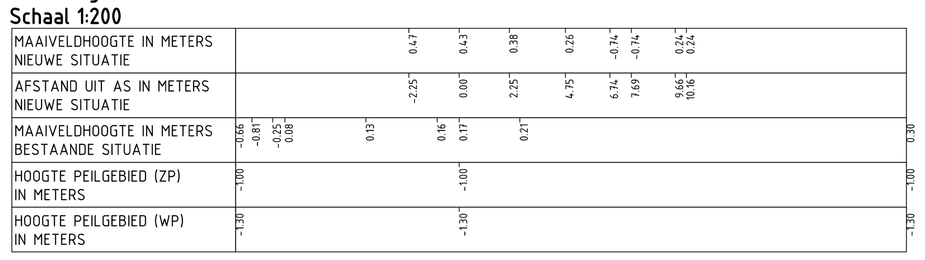


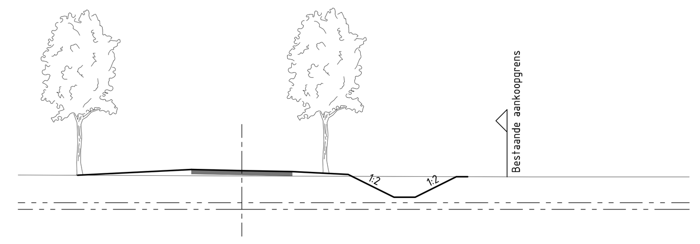
DP-4
Metrering 0497.600
Schaal 1:200



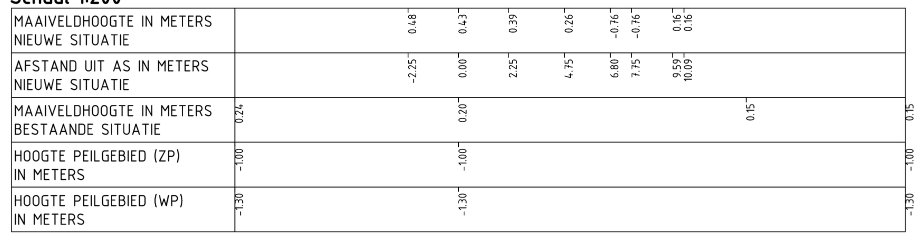


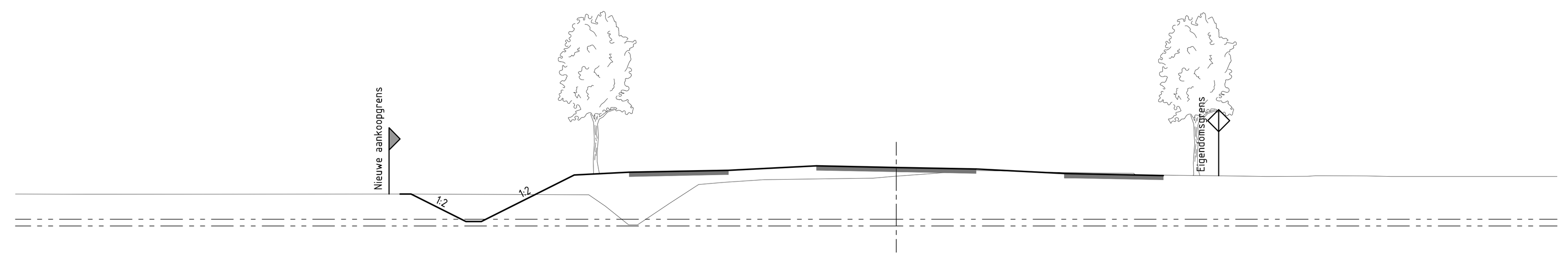
DP-5
Metrering 0043.250
Schaal 1:200



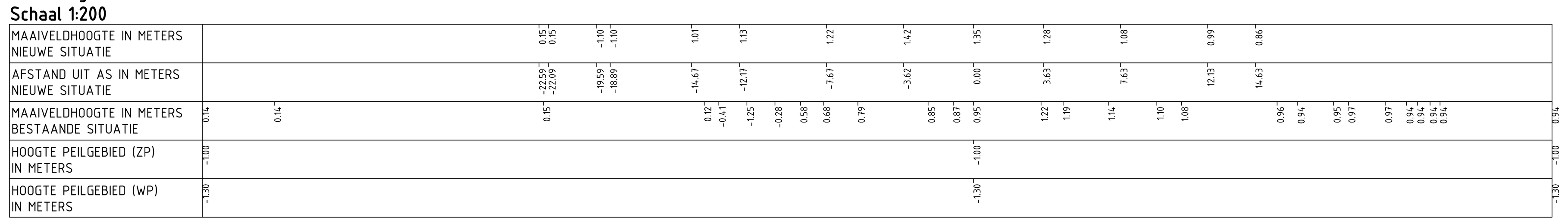


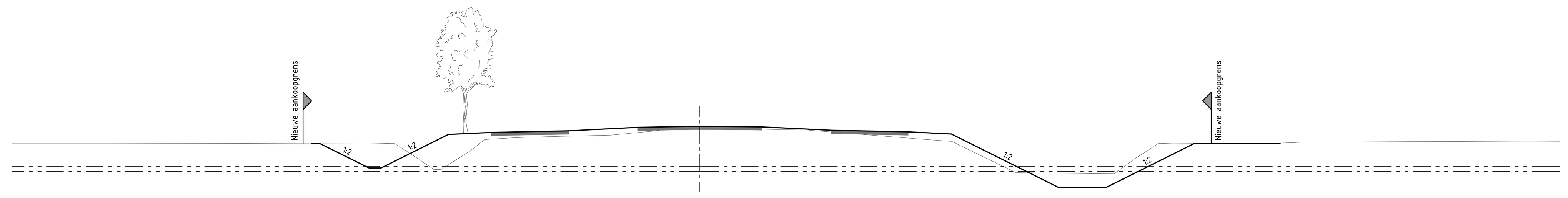
DP-6
Metrering 0036.582
Schaal 1:200



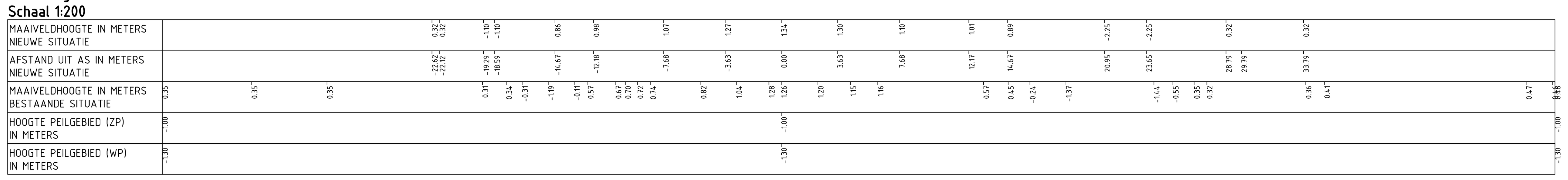


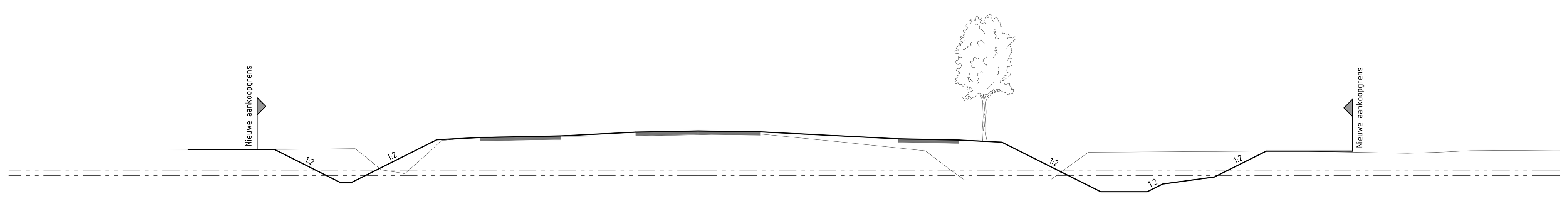
DP-7
Metrering 0183.084
Schaal 1:200



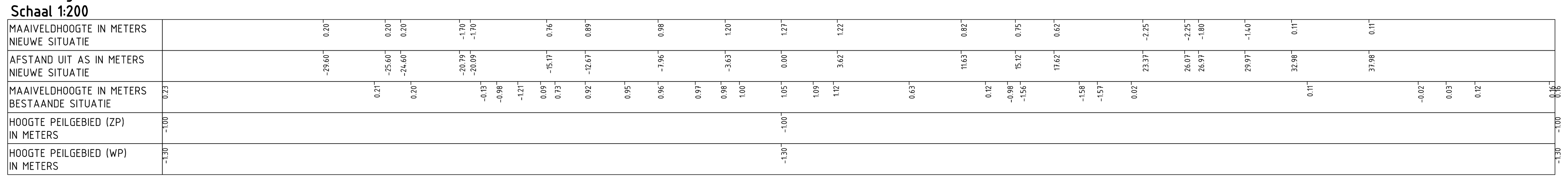


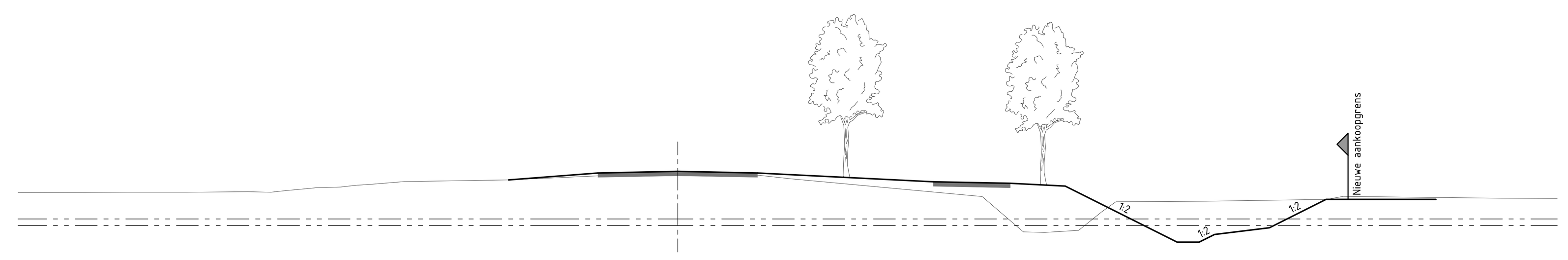
DP-8
Metrering 0251.054
Schaal 1:200



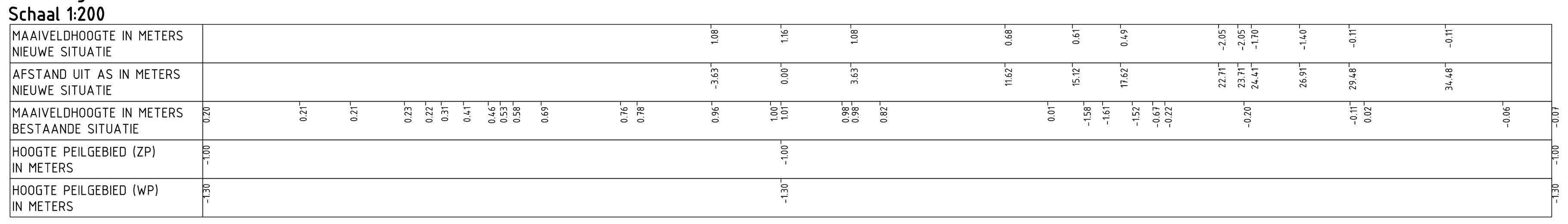


DP-9
Metrering 0369.113
Schaal 1:200





DP-10
Metrering 0555.399
Schaal 1:200



0 2 4 6 8m

D0	28-06-2013	DEFINITIEF	M.S.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Provincie Noord-Brabant
Directie Economie & Mobiliteit

PROJECTOMSCHRIJVING
N283 Hank (A27) - Aalburg (N267)
Integraal ontwerp water- en groenplan

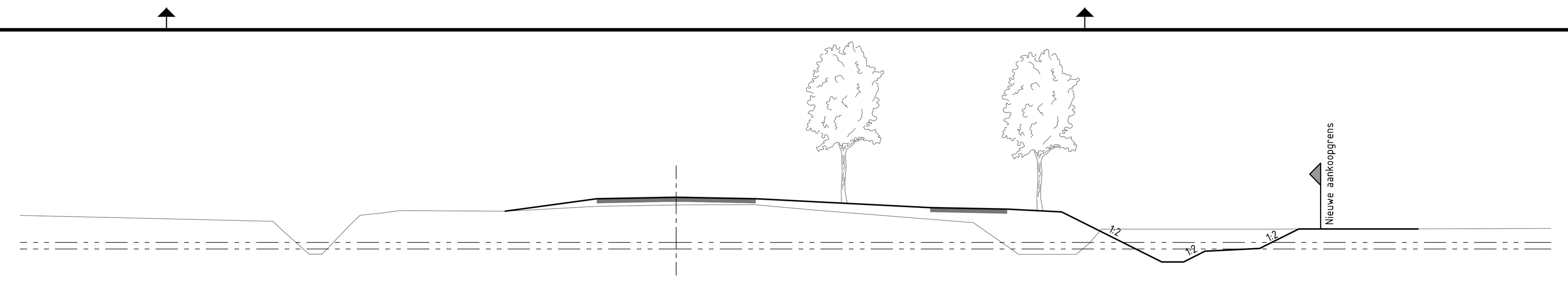
TEKENINGOMSCHRIJVING
Dwarsprofielen

STATUS
DEFINITIEF

TEKENAAR: M. Smits
SCHAAL: 1:200
PROJECTLEIDER: B. Dekkers
FORMAAT: A0
BLAD IN BLADEN: 1 IN 2
TEKENINGNUMMER: 247525-DP-1-01
WIJZ.NR: D0

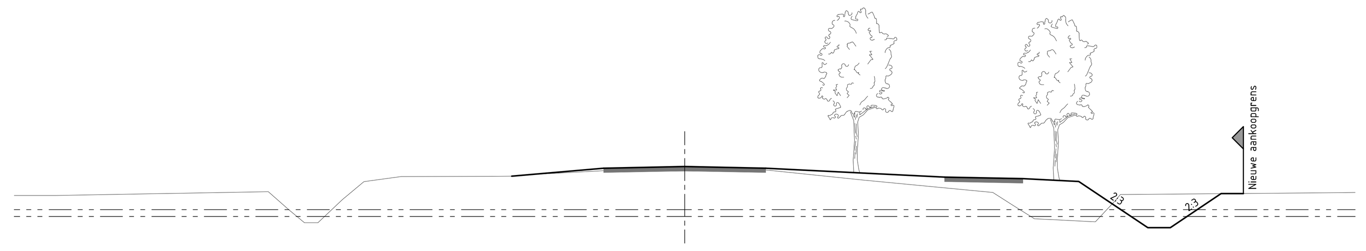
ORANJEWOUD OOSTERHOUT
postbus 40
4900 AA Oosterhout
Beneluxweg 7
tel. (0162) 487000
fax (0162) 451141
HEERENVEEN
DEVENTER
ALMERE
CAPELLE A/D IJSSEL
OOSTERHOUT
oranjewoud
Member of Antea Group

R:\00245000\00247525\Infra\vrijgave\130628-D0\247525-DP-1-xx.dwg



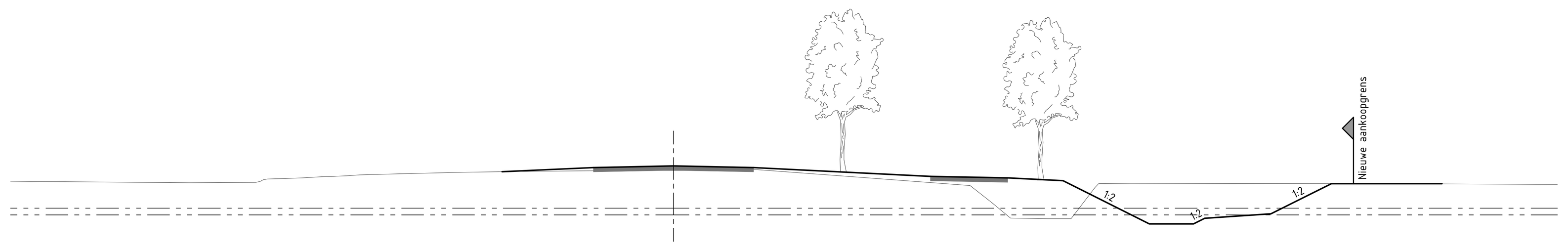
DP-10a
Metrering 0664.994
Schaal 1:200

MAAIVELDHOOGTE IN METERS NIEUWE SITUATIE	0.99 1.07 0.99 0.59 0.52 0.40 -1.89 -1.89 -1.40 -1.27 -0.38 -0.38
AFSTAND UIT AS IN METERS NIEUWE SITUATIE	-3.63 0.00 3.63 11.62 15.12 17.62 22.20 23.20 24.18 26.68 28.47 33.92
MAAIVELDHOOGTE IN METERS BESTAANDE SITUATIE	0.24 0.20 0.13 -0.03 -0.35 -1.54 -1.54 -1.54 -0.23 0.24 0.35 0.46 0.43 0.43 0.45 0.65 [illegible] 0.72 0.48 -0.10 [illegible] -1.54 -1.54 -1.04 -0.39 -0.39 -0.38 -0.39 -0.36
HOOGTE PEILGEBIED (ZP) IN METERS	-1.00 -1.00 -1.00
HOOGTE PEILGEBIED (WP) IN METERS	-1.30 -1.30 -1.30



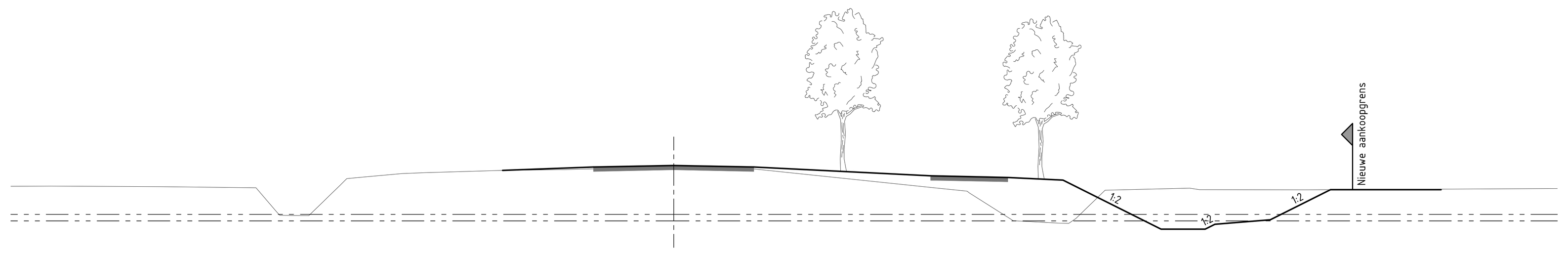
DP-10b
Metrering 0726.043
Schaal 1:200

MAAIVELDHOOGTE IN METERS NIEUWE SITUATIE	0.86 0.93 0.86 0.46 0.39 0.26 -1.80 -1.80 -0.28 -0.28
AFSTAND UIT AS IN METERS NIEUWE SITUATIE	-3.63 0.00 3.63 11.62 15.12 17.62 20.72 21.72 24.00 24.50
MAAIVELDHOOGTE IN METERS BESTAANDE SITUATIE	-0.37 -0.37 -0.19 -0.99 [illegible] -0.55 0.26 0.32 0.49 0.49 0.50 0.58 0.74 0.76 0.78 0.77 0.78 0.33 -0.23 -0.79 [illegible] -1.46 [illegible] [illegible] -0.32 -0.23 -0.23
HOOGTE PEILGEBIED (ZP) IN METERS	-1.00 -1.00 -1.00
HOOGTE PEILGEBIED (WP) IN METERS	-1.30 -1.30 -1.30



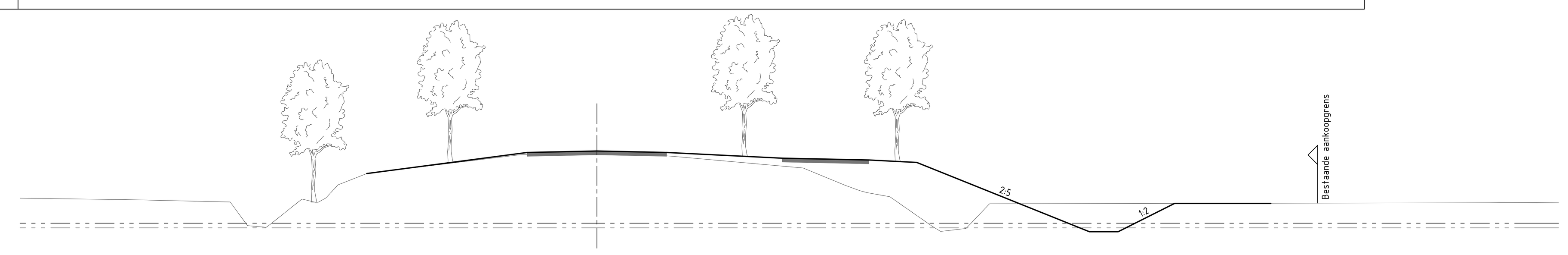
DP-11
Metrering 0279.922
Schaal 1:200

MAAIVELDHOOGTE IN METERS NIEUWE SITUATIE	0.84 0.91 0.84 0.44 0.37 0.25 -1.70 -1.70 -1.45 -1.25 0.12 0.12
AFSTAND UIT AS IN METERS NIEUWE SITUATIE	-3.62 0.00 3.63 11.63 15.13 17.63 21.53 23.53 24.04 27.04 29.77 34.77
MAAIVELDHOOGTE IN METERS BESTAANDE SITUATIE	0.22 0.16 0.17 0.32 0.35 0.38 0.44 0.47 0.51 0.56 0.63 0.65 0.67 0.69 0.73 0.76 0.76 0.76 0.40 0.03 -0.75 -1.44 -1.47 -1.47 -0.05 0.13 0.11 0.08
HOOGTE PEILGEBIED (ZP) IN METERS	-1.00 -1.00 -1.00
HOOGTE PEILGEBIED (WP) IN METERS	-1.30 -1.30 -1.30



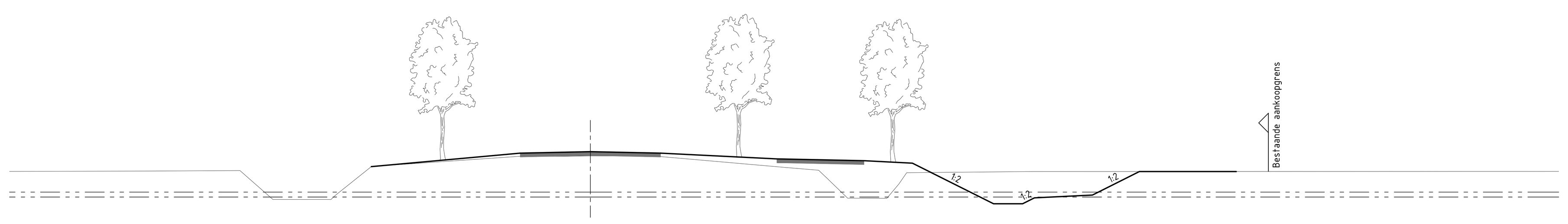
DP-12
Metrering 0502.552
Schaal 1:200

MAAIVELDHOOGTE IN METERS NIEUWE SITUATIE	1.14 1.21 1.14 0.74 0.67 0.54 -1.67 -1.67 -1.45 -1.25 0.11 0.11
AFSTAND UIT AS IN METERS NIEUWE SITUATIE	-3.62 0.00 3.63 11.63 15.13 17.63 22.06 24.06 24.50 27.00 29.73 34.73
MAAIVELDHOOGTE IN METERS BESTAANDE SITUATIE	0.26 0.27 0.25 0.20 -1.04 -1.07 0.61 0.70 0.84 0.88 0.99 1.02 1.05 1.07 1.10 1.07 1.05 0.19 0.05 -1.29 -1.40 -1.19 0.09 0.18 0.11 0.17
HOOGTE PEILGEBIED (ZP) IN METERS	-1.00 -1.00 -1.00
HOOGTE PEILGEBIED (WP) IN METERS	-1.30 -1.30 -1.30



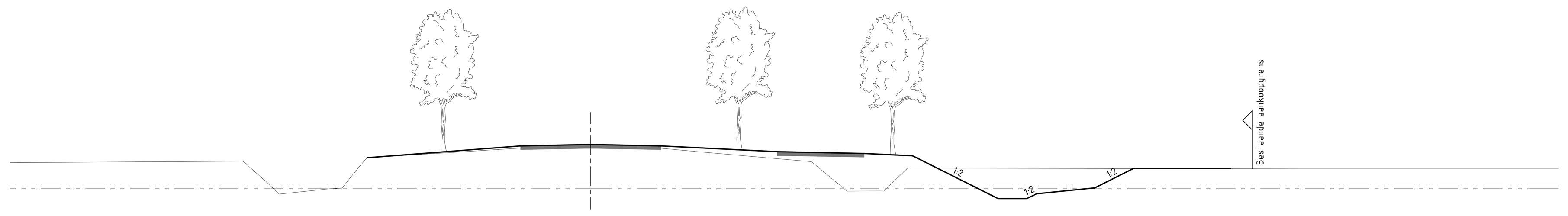
DP-13
Metrering 0255.455
Schaal 1:200

MAAIVELDHOOGTE IN METERS NIEUWE SITUATIE	2.46 2.54 2.46 2.16 2.07 1.95 -1.64 -1.64 -0.18 -0.18
AFSTAND UIT AS IN METERS NIEUWE SITUATIE	-3.63 0.00 3.62 9.62 14.12 16.62 25.60 27.10 30.03 35.03
MAAIVELDHOOGTE IN METERS BESTAANDE SITUATIE	0.09 0.03 -0.01 -0.10 -1.32 -1.32 0.05 -0.12 0.10 0.79 1.37 2.34 2.37 2.29 1.66 0.76 0.49 0.17 -1.36 -1.62 -1.47 -0.20 -0.14 -0.12
HOOGTE PEILGEBIED (ZP) IN METERS	-1.20 -1.20 -1.20
HOOGTE PEILGEBIED (WP) IN METERS	-1.45 -1.45 -1.45



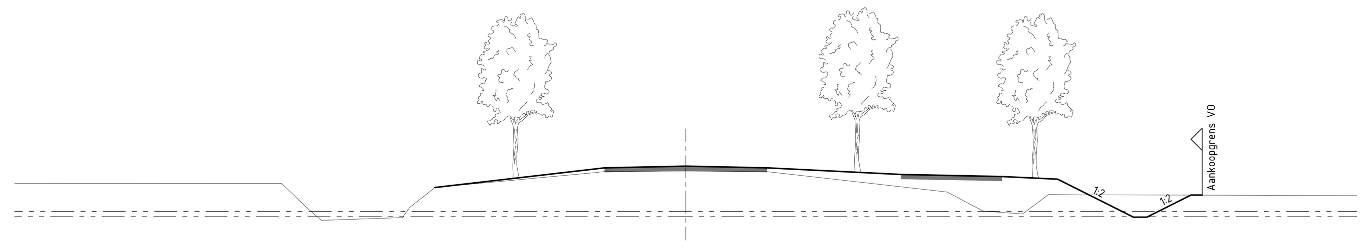
DP-14
Metrering 0487.614
Schaal 1:200

MAAIVELDHOOGTE IN METERS NIEUWE SITUATIE	0.81 0.88 0.81 0.51 0.42 0.29 -1.80 -1.80 -1.50 -1.35 -0.14 -0.14
AFSTAND UIT AS IN METERS NIEUWE SITUATIE	-3.62 0.00 3.63 9.63 14.13 16.63 20.82 22.32 22.92 25.92 28.35 33.35
MAAIVELDHOOGTE IN METERS BESTAANDE SITUATIE	-0.13 -0.11 -0.29 -1.58 -1.39 0.11 0.17 0.65 0.64 0.66 0.65 0.63 0.06 -0.07 -0.56 -1.51 -1.51 -1.52 -0.78 -0.14 -0.13
HOOGTE PEILGEBIED (ZP) IN METERS	-1.20 -1.20 -1.20
HOOGTE PEILGEBIED (WP) IN METERS	-1.45 -1.45 -1.45



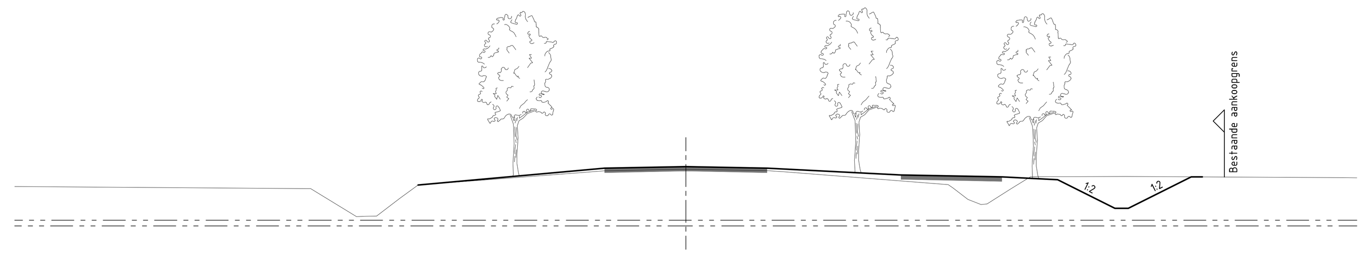
DP-14a
Metrering 0697.057
Schaal 1:200

MAAIVELDHOOGTE IN METERS NIEUWE SITUATIE	0.77 0.84 0.77 0.47 0.38 0.26 -1.95 -1.95 -1.70 -1.40 -0.39 -0.39
AFSTAND UIT AS IN METERS NIEUWE SITUATIE	-3.62 0.00 3.63 9.63 14.13 16.63 21.04 22.54 23.04 26.04 28.05 33.05
MAAIVELDHOOGTE IN METERS BESTAANDE SITUATIE	-0.10 -0.02 -1.19 -1.72 -1.44 -1.13 0.16 0.34 0.66 0.67 0.69 0.68 0.65 0.48 -0.05 -1.22 -1.56 -1.18 -0.37 -0.41 -0.42
HOOGTE PEILGEBIED (ZP) IN METERS	-1.20 -1.20 -1.20
HOOGTE PEILGEBIED (WP) IN METERS	-1.45 -1.45 -1.45



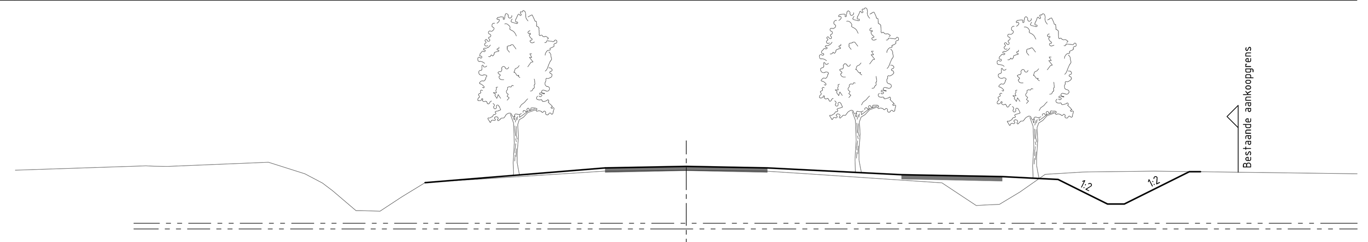
DP-15
Metrering 0825.507
Schaal 1:200

MAAIVELDHOOGTE IN METERS NIEUWE SITUATIE	0.75 0.82 0.75 0.45 0.36 0.23 -1.46 -1.46 -0.48 -0.48
AFSTAND UIT AS IN METERS NIEUWE SITUATIE	-3.62 0.00 3.63 9.63 14.13 16.63 20.01 20.61 22.58 23.08
MAAIVELDHOOGTE IN METERS BESTAANDE SITUATIE	0.05 0.04 -1.10 -1.61 -1.58 -1.03 -0.14 0.55 0.58 0.60 0.58 -0.34 -0.90 -1.20 -1.32 -0.73 -0.46 -0.47 -0.50
HOOGTE PEILGEBIED (ZP) IN METERS	-1.20 -1.20 -1.20
HOOGTE PEILGEBIED (WP) IN METERS	-1.45 -1.45 -1.45



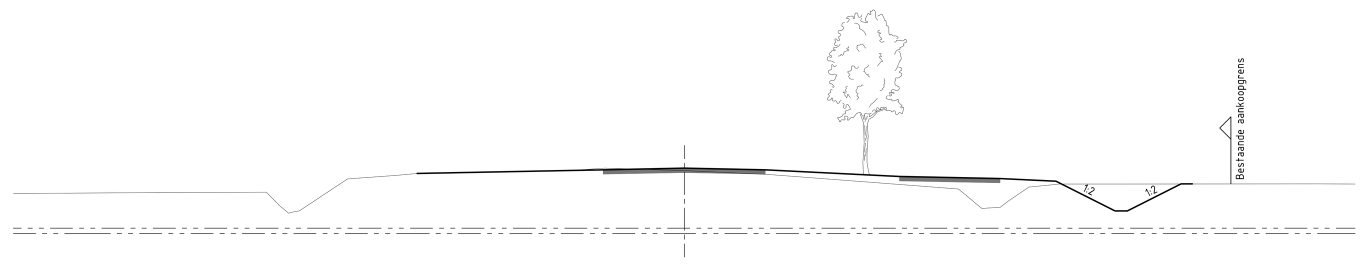
DP-16
Metrering 1505.095
Schaal 1:200

MAAIVELDHOOGTE IN METERS NIEUWE SITUATIE	1.13 1.20 1.13 0.83 0.74 0.61 -0.67 -0.67 0.74 0.74
AFSTAND UIT AS IN METERS NIEUWE SITUATIE	-3.62 0.00 3.63 9.63 14.13 16.63 19.18 19.78 22.59 23.09
MAAIVELDHOOGTE IN METERS BESTAANDE SITUATIE	0.31 0.20 -1.04 -1.01 -0.22 0.37 0.94 1.01 1.08 1.02 0.96 0.39 -0.27 -0.50 0.21 0.75 0.75 0.75 0.71 0.70
HOOGTE PEILGEBIED (ZP) IN METERS	-1.20 -1.20 -1.20
HOOGTE PEILGEBIED (WP) IN METERS	-1.45 -1.45 -1.45



DP-17
Metrering 2155.539
Schaal 1:200

MAAIVELDHOOGTE IN METERS NIEUWE SITUATIE	1.28 1.35 1.28 0.98 0.89 0.77 -0.34 -0.34 1.12 1.12
AFSTAND UIT AS IN METERS NIEUWE SITUATIE	-3.62 0.00 3.63 9.63 14.13 16.63 18.83 19.58 22.49 22.99
MAAIVELDHOOGTE IN METERS BESTAANDE SITUATIE	1.18 1.36 1.35 1.54 1.02 0.25 -0.63 -0.66 0.00 0.62 1.08 1.13 1.14 1.18 1.14 1.00 0.62 -0.07 -0.41 -0.35 0.20 0.99 1.10 1.11 1.13 1.02
HOOGTE PEILGEBIED (ZP) IN METERS	-1.20 -1.20 -1.20
HOOGTE PEILGEBIED (WP) IN METERS	-1.45 -1.45 -1.45



DP-18
Metrering 2651.412
Schaal 1:200

MAAIVELDHOOGTE IN METERS NIEUWE SITUATIE	1.41 1.48 1.41 1.11 1.02 0.89 -0.43 -0.43 0.78 0.78
AFSTAND UIT AS IN METERS NIEUWE SITUATIE	-3.62 0.00 3.63 9.63 14.13 16.62 19.27 19.82 22.22 22.72
MAAIVELDHOOGTE IN METERS BESTAANDE SITUATIE	0.35 0.39 0.40 -0.19 -0.43 -0.05 1.00 1.16 1.25 1.29 1.36 1.49 1.37 1.20 0.55 -0.11 -0.27 0.63 0.74 0.77 0.78 0.78 0.77
HOOGTE PEILGEBIED (ZP) IN METERS	-1.20 -1.20 -1.20
HOOGTE PEILGEBIED (WP) IN METERS	-1.45 -1.45 -1.45

0 2 4 6 8m

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
D0	28-06-2013	DEFINITIEF	M.S.

OPDRACHTGEVER
Provincie Noord-Brabant
Directie Economie & Mobiliteit

PROJECTOMSCHRIJVING
N283 Hank (A27) - Aalburg (N267)
Integraal ontwerp water- en groenplan

TEKENINGOMSCHRIJVING
Dwarsprofielen

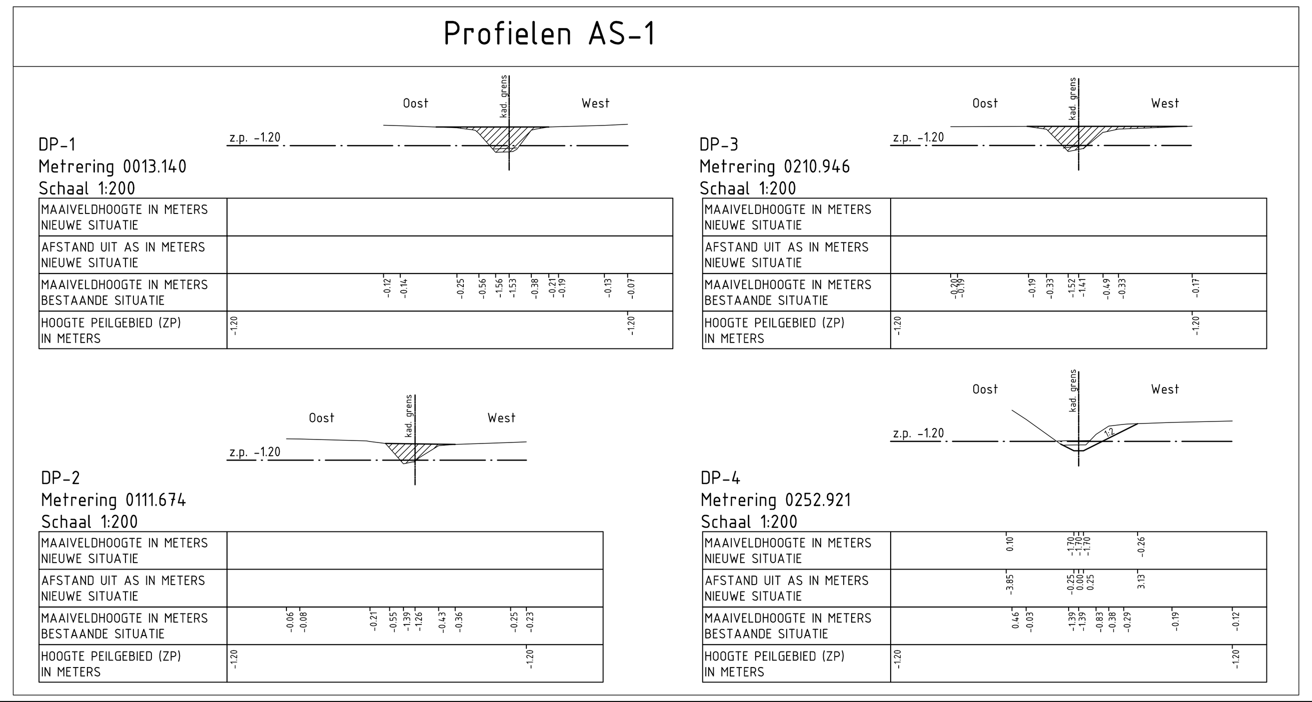
STATUS
DEFINITIEF

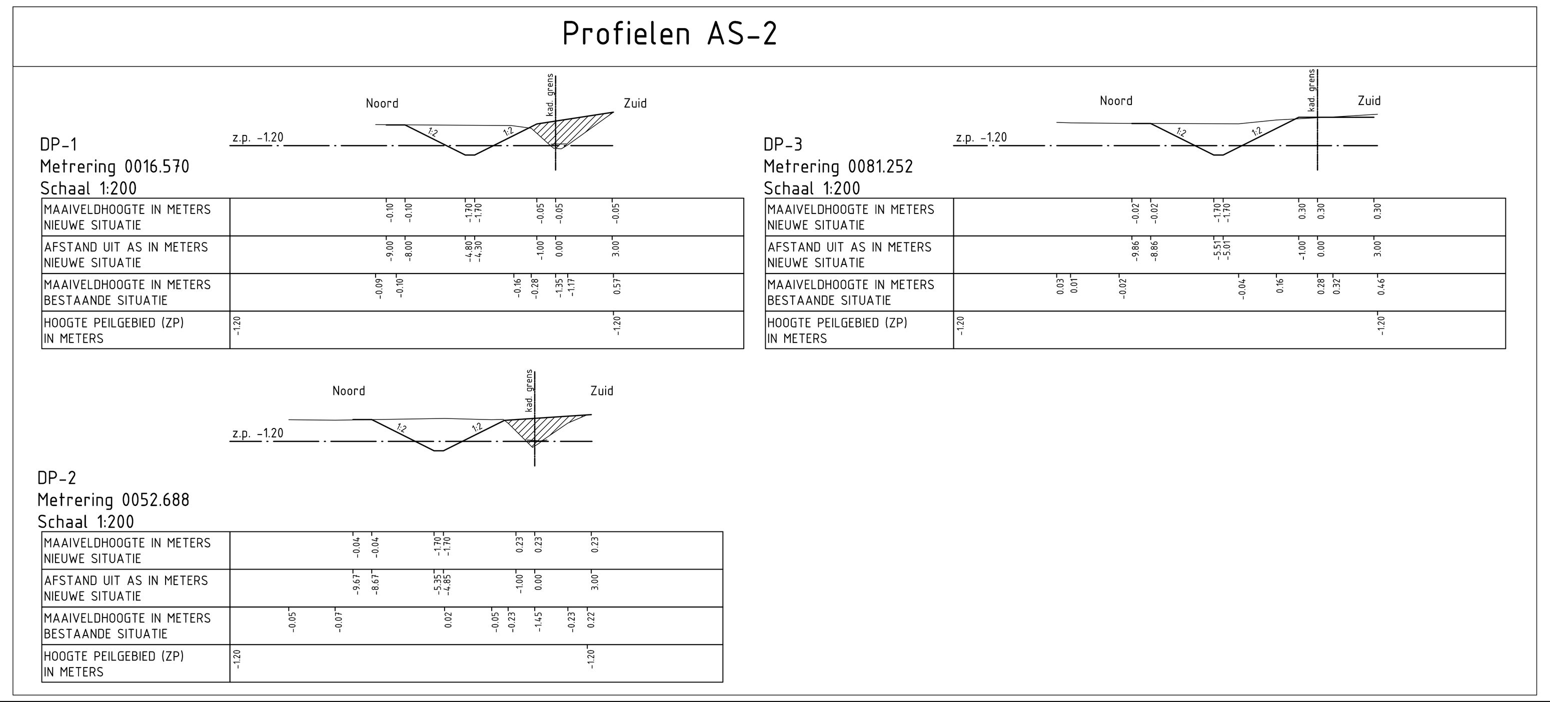
TEKENAAR: M. Smits
SCHAAL: 1:200
PROJECTLEIDER: B. Dekkers
FORMAAT: A0
BLAD IN BLADEN: 2 IN 2
TEKENINGNUMMER: 247525-DP-1-02
WIJZ.NR: D0

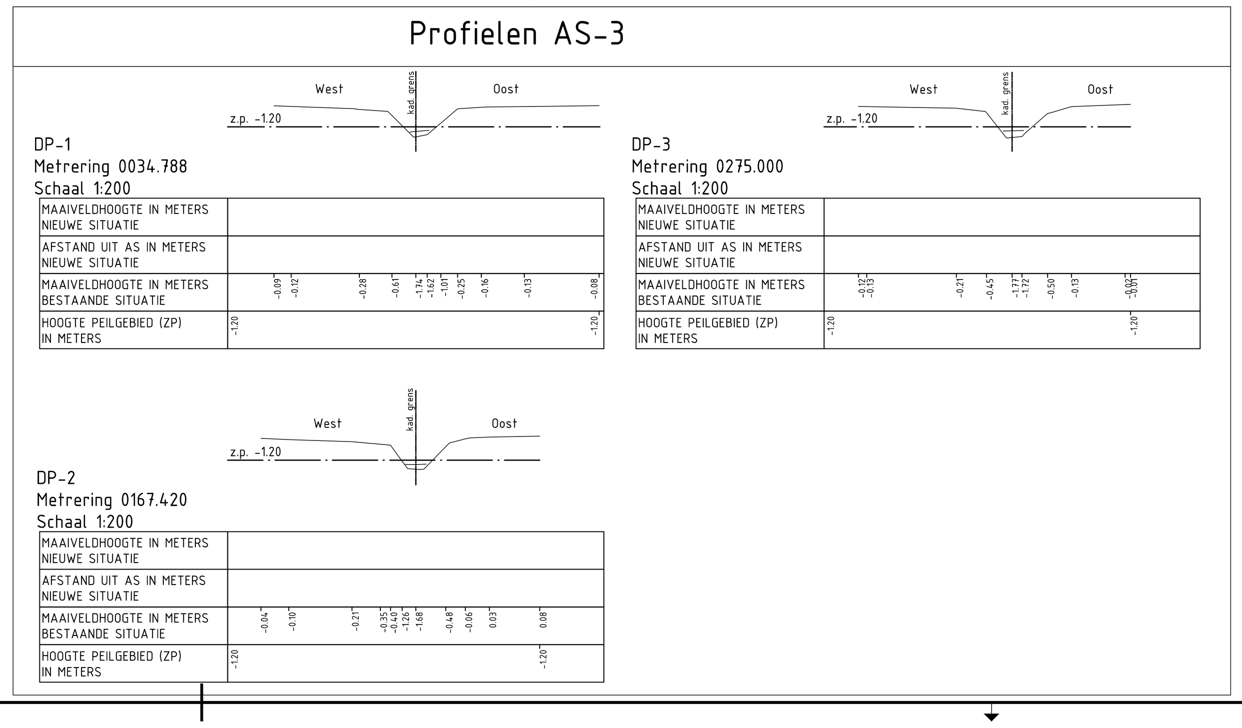
ORANJEWOUD OOSTERHOUT
postbus 40
4900 AA Oosterhout
Beneluxweg 7
tel. (0162) 487000
fax (0162) 451141
HEERENVEEN
DEVENTER
ALMERE
CAPELLE A/D IJSSEL
OOSTERHOUT
oranjewoud
Member of Antea Group

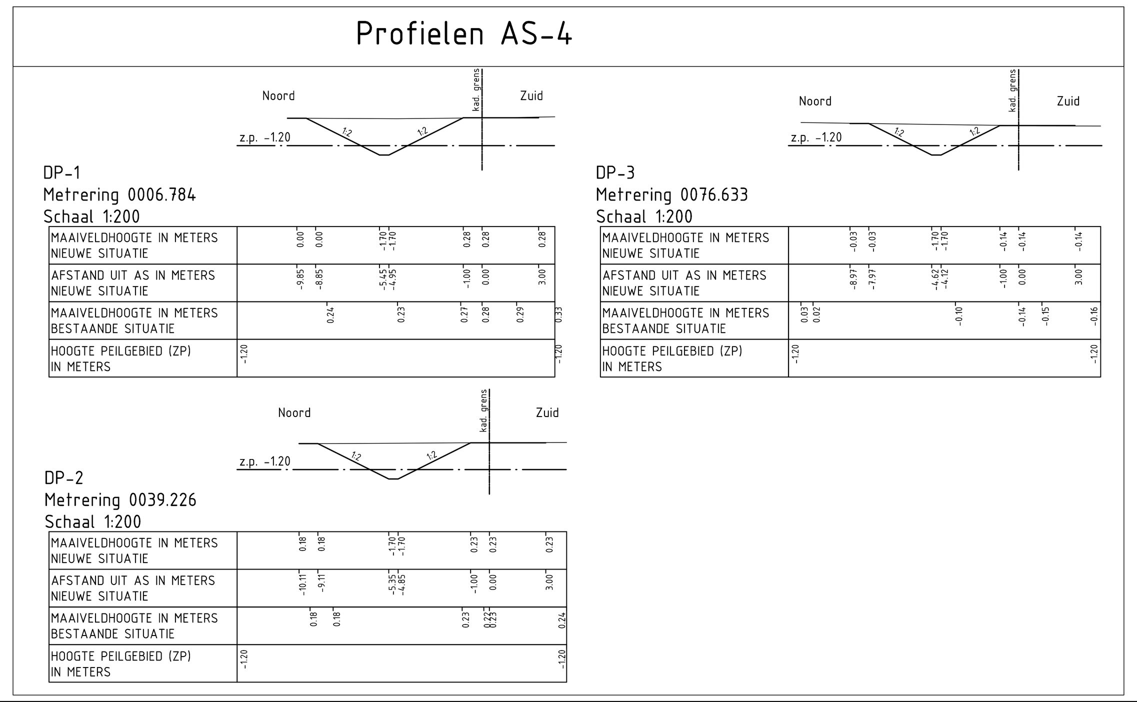
R:\00245000\00247525\Infra\vrijgave\130628-D0\247525-DP-1-xx.dwg

Bijlage 3: Situatie en dwarsprofielen ruilverkaveling









Verklaring

- Aanvullen
- Kadastrale grens

0 5 10 15 20m

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
D0	24-12-2013	DEFINITIEF	M.J.S.
C0	27-08-2013	CONCEPT	M.J.S.

OPDRACHTGEVER
Provincie Noord-Brabant
Directie Economie & Mobiliteit

PROJECTOMSCHRIJVING
N283 Hank (A27) - Aalburg (N267)
Integraal ontwerp water- en groenplan

TEKENINGOMSCHRIJVING
Situatie en dwarsprofielen
Werktekening ruilverkaveling

STATUS
DEFINITIEF

TEKENAAR: M. Sarneel
SCHAAL: 1:500
PROJECTLEIDER: S. Lenders
FORMAAT: A0
BLAD IN BLADEN: 1 IN 1
TEKENINGNUMMER: 247525-S-4-01
WIJZ.NR: D0

www.oranjewoud.nl
oranjewoud
Member of Antea Group

R:\00245000\00247525\Infra\vrijgave\131224-D0\247525-S-4-01.dwg