

Title: WATERSTAATKUNDIG ONDERZOEK 110116

Company – Department: 344587 – Offshore NL Borssele

Document title		WATERSTAATKUNDIG ONDERZOEK 110116	
Document number TeneT		ONL-GRM-00387	
Document number Consortium		GM-0176491-C1	
Target group			
Revision	Purpose of issue	Author	
		Name	Date
C1	For review and approval	Hoegen, Sander	11-jan-2016

Notitie

Referentienummer
GM-0176491-C1

Kenmerk
344587

Betreft
Waterstaatkundig onderzoek

1 Aanleiding

TenneT is voornemens om het station Borssele aan de Weelhoekweg te Borssele uit te bereiden. De uitbreiding is noodzakelijk om te kunnen voldoen aan de vraag naar energie. Om het schakelstation planologisch mogelijk te maken wordt een (ontwerp) bestemmingsplan opgesteld.

Op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is een watertoets uitgevoerd voor de uitbreiding van het station Borssele. De resultaten van de watertoets zijn in deze notitie beschreven.

De opbouw van de notitie is als volgt: In hoofdstuk 2 volgt een algemene toelichting op het plan. In hoofdstuk 3 volgt een beschrijving van het huidige watersysteem, waarna in hoofdstuk 4 het toekomstige watersysteem voor de plansituatie wordt beschreven. In hoofdstuk 5 volgt de watertoets.

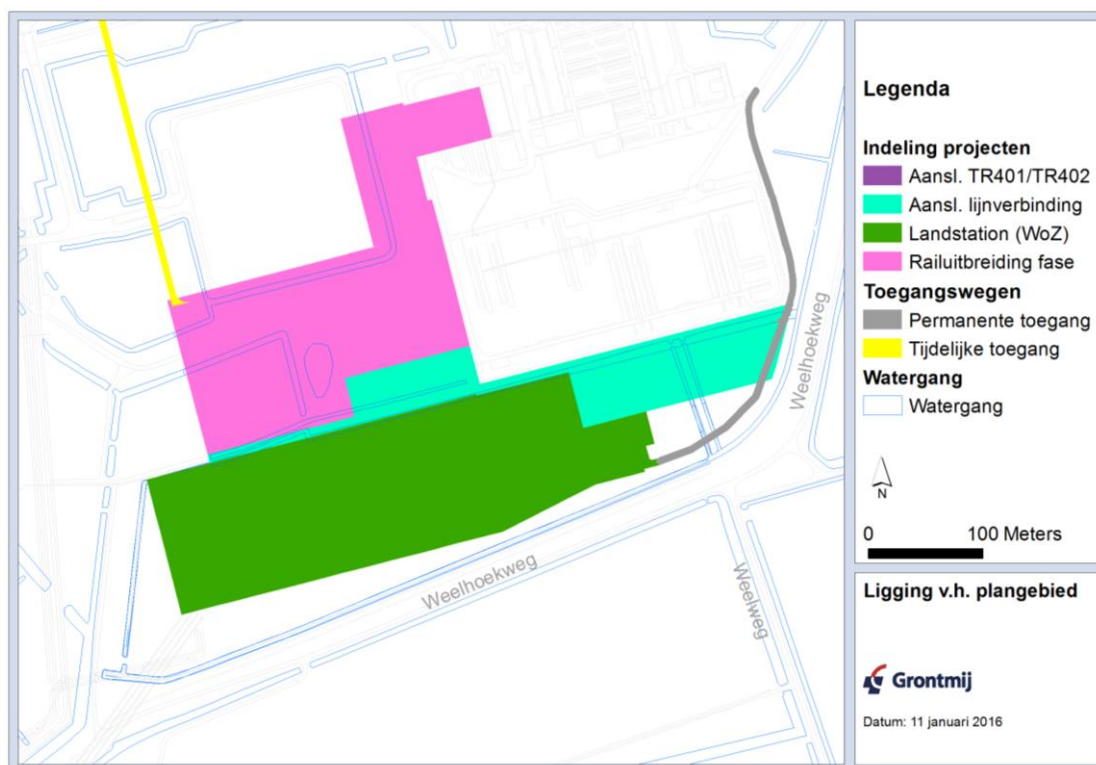
2 Toelichting op het plan

Voor de elektriciteitsaansluiting van toekomstige windparken op het landelijke 380 kV elektriciteitsnet van TenneT TSO B.V. wordt een overzeese kabelverbinding (220 kV) aangelegd. De kabelbundel bestaat uit vier leidingen en landt aan bij Borssele, waar het tracé aansluit op een hoogspanningsstation. Het landtracé, bestaande uit vier leidingen, kruist de Zeedijk (zeewering) en de Weelhoekweg (secundaire waterkering) gekruist.

Het station Borssele wordt aan de west- en zuidzijde van het bestaande station uitgebreid. Door TenneT is de uitbreiding opgeknipt in projecten. Figuur 2-1 geeft de ligging van het plangebied, met de projecten, weer.

De uitbreidingen van het station Borssele wordt gefaseerd aangelegd:

- aansluiten TR401/TR402: fase 1 (verwachtte IBN: Q3 2019);
- klantveld EPZ/railuitbreiding: fase 1 (verwachtte IBN: Q3 2019);
- railuitbreiding: fase 1 (verwachtte IBN: Q3 2019);
- lijnverbinding RLL380; twee lijnvelden en de aansluiting van het station op de nieuw te realiseren lijnverbinding: fase 2/fase 3 (verwachtte IBN: Q3/Q4 2019);
- landstation WoZ: fase 3 (verwachtte IBN: Q4 2019);
- ontsluitingsweg: fase 3.



Figuur 2-1: Ligging van het plangebied, met de projecten

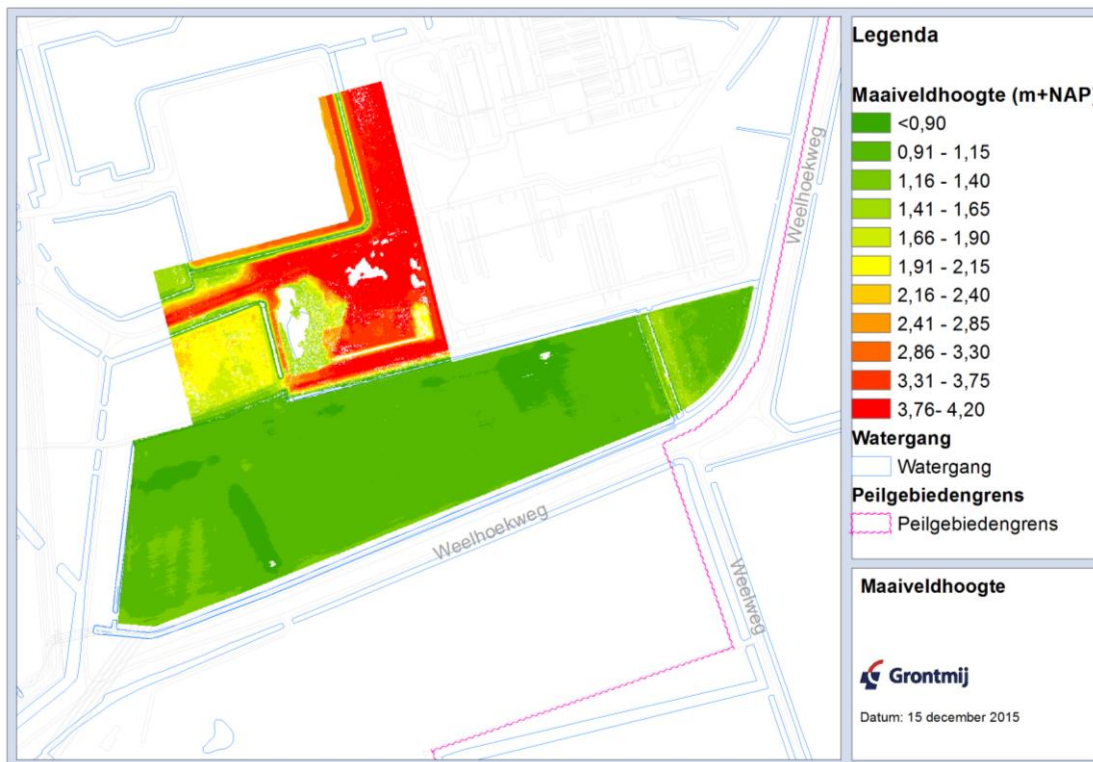
3 Watersysteembeschrijving huidige situatie

3.1 Situering en hoogteligging

De maaiveldhoogte varieert van circa NAP +4 m tot circa NAP +1 m. Het noorden van het plangebied is in begin van de jaren 70 opgehoogd met zand tot het hoogte van circa NAP +4,0 m. Figuur 3-1 toont het verloop van de maaiveldhoogte. Tabel 3-1 geeft de gemiddelde maaiveldhoogte per project. Zie figuur 2-1 voor de ligging van de projectgebieden.

Tabel 3-1: Gemiddelde maaiveldhoogte, per project (Bron: AHN3)

Project	Gem. maaiveldhoogte [m+NAP]
Aansluiten TR401/TR402	3,33
Klantveld EPZ/railuitbreiding	3,84
Railuitbreiding	2,31
Lijnverbinding RLL380 (ZW380)	1,06
Landstation (WoZ)	1,04



Figuur 3-1: Maaiveldhoogte (bron: AHN3)

3.2 Waterkansenkaarten

Uit de waterkansenkaarten van provincie Zeeland volgt de volgende informatie het plangebied:

- minder geschiktheid voor uitbreiding;
- sterk zettingsgevoelig is;
- infiltratie niet mogelijk;
- geen sprake van zoute kwel.

Volgens de kaart van het Grondwaterbeheersplan (provincie Zeeland) ligt het plangebied niet in kwetsbaar gebied of een gebied waar zoet grondwater voorkomt. Met kwetsbaar gebied worden natuurgebieden (inclusief bufferzones) en grondwaterbeschermingsgebieden bedoeld. natuur is in bestaand gebied aanwezig. Buiten het plangebied is natuur van Natuurmonumenten aanwezig. TenneT heeft met Natuurmonumenten al compensatie geregeld voor de realisatie uitbreiding station Borssele.

3.2.1 Bodemopbouw

Ondiepe bodemopbouw zuidelijke deel van het plangebied

Door het uitgevoerde terreinonderzoek door Antea en Grontmij is nader inzicht verkregen in de bodemopbouw ter plaatse van het plangebied.

Uit de boorprofielen kan worden opgemaakt dat de bodemopbouw tot 4 m –mv voornamelijk bestaat uit klei (zwak tot sterk siltig), zwak tot matig zandhoudend. Op circa 0,5 m –mv komt een matig fijne zandlaag tot matig zandige kleilaag voor met een dikte van circa 0,5 m. Vanaf circa 3,5 m –mv tot 4,5 m –mv is in boring B01 een veenlaag aangetroffen.

Ondiepe bodemopbouw van het noordelijke deel van het plangebied

Door het uitgevoerde terreinonderzoek door Antea, Wiertsema & Partners B.V. is nader inzicht verkregen in de bodemopbouw ter plaatse van het plangebied.

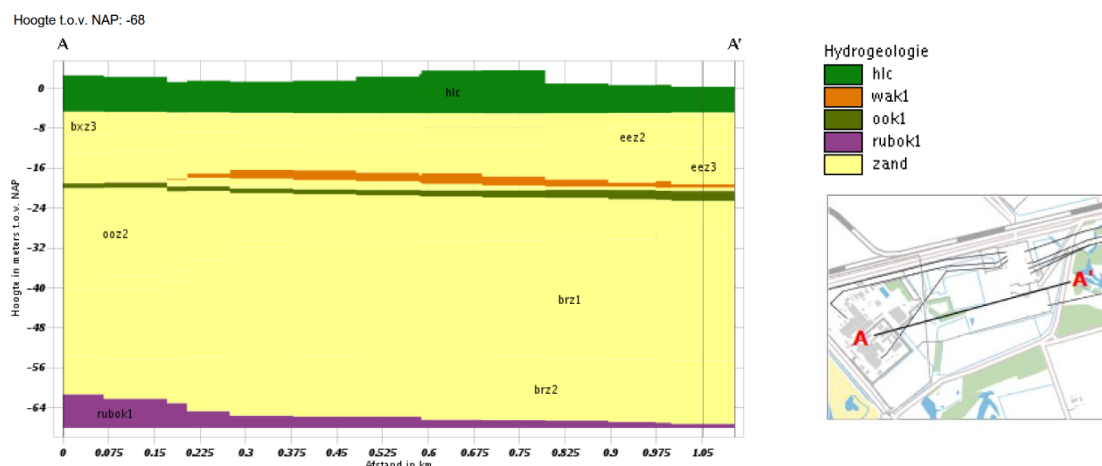
Het noorden van het plangebied is in begin van de jaren 70 opgehoogd met zand. Het zand kwam vrij bij het verlengen van de Van Cittershaven. Onder het ophoozand ligt een kleipakket van 2 m tot 6 m.

Diepe Bodemopbouw

De diepe bodemopbouw is vastgesteld aan de hand van uitgevoerde boringen, sonderingen en gegevens uit REGIS II.

In het noordelijke deel van het projectgebied is een Antropogene zandlaag opgebracht welke de oorspronkelijke deklaag bedekt. De dikte van deze zandlaag varieert van circa 2 tot 6 m. De oorspronkelijke deklaag met daaronder liggende zeer fijn tot fijn zandpakket is afgezet in het holoceen en behoort tot de formatie van Naaldwijk. Uit de machinale boringen blijkt dat het kleipakket tot circa 5 m –mv is gesitueerd. Vanaf circa 5 m-mv wordt een veenlaag (Formatie van Nieuwkoop) van circa 1,5 m aangetroffen. Onder de veenlaag komt een matige fijne tot uiterst fijne zandlaag tot einde boordiepte (circa 10 m-mv).

In onderstaande figuur een geohydrologisch dwarsprofiel weergegeven, gebaseerd op REGIS II.



Figuur 3-2 Verticale dwarsdoorsnede REGIS-II (DINOloket, 2015)

Geohydrologische schematisatie

In de beschrijving van de bodemopbouw is ingegaan op de samenstelling van de bodem. Door middel van een geohydrologische schematisatie wordt een indruk verkregen van de opbouw van de diepere ondergrond en de bijbehorende geohydrologische variabelen. Hierbij worden watervoerende pakketten en slecht doorlatende (scheidende) lagen onderscheiden.

In een watervoerend pakket treedt overwegend horizontale grondwaterstroming op, terwijl in een scheidende laag voornamelijk verticale grondwaterstroming optreedt. Watervoerende pakketten worden beschreven met het doorlaatvermogen (kD-waarde in m²/dag), hetgeen het product is van horizontale doorlaatfactor (in m/dag) en de verzadigde dikte van het pakket (in m). Scheidende lagen worden beschreven met een hydraulische weerstand (c-waarde: in dagen), hetgeen het quotiënt is van de dikte (in m) en de verticale doorlaatfactor (in m/dag) van de laag. De geohydrologische basis is een slecht doorlatende laag, die vanwege de dikte en/of opbouw vrijwel ondoorlatend is. De geohydrologische schematisatie is weergegeven in tabel 3-1, waarin de geohydrologische parameters zijn gebaseerd op het geohydrologische model REGIS II. Aangezien geohydrologische parameters voor het Holocene pakket niet zijn opgenomen is een weerstand van 100 dagen per meter aangehouden.

Tabel 3-2 Geohydrologische schematisatie

Diepte (m+NAP)	Geohydrologisch eenheid	Lithologie	Formatie	Doorlaatvermogen (m ² /dag)	Weerstand (dagen)
4,0 tot 1,0	Deklaag	Zand	Antropogeen ¹		300
1,0 tot -5,0	Oorspronkelijke deklaag	Zandige klei	Naaldwijk		600
		Veen	Nieuwkoop		
		Klei	Naaldwijk		
-5,0 tot -17	Eerste watervoerend pakket	Matig fijn zand	Eem, Boxtel	100-200	
-17 tot -19	Scheidende laag	Klei	Waalre		300
-19 tot -60	Tweede watervoerend pakket		Oosterhout/Breda	800	
-60 tot -65	Geohydrologische basis ²		Rupel		26.000

1 In het noordelijke deel van het project gebied is deze laag opgebracht

2 Deze laag wordt als geohydrologische basis beschouwd

3.3 Grondwater

Freatische grondwaterstanden in het zuidelijke deel van het plangebied

Als gevolg van seizoenfluctuaties varieert de freatische grondwaterstand. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) geeft de range waartussen de grondwaterstand zich beweegt voornamelijk beweegt. In het zuidelijke deel van het plangebied is de GHG gelegen tussen NAP +0,6 m en NAP +0,2 m. De GLG is dieper dan NAP -0,8 m. Tijdens het veldwerk op 5 november 2015 zijn de grondwaterstanden gemeten. De gemeten grondwaterstanden val in genoemde range.

Freatische grondwaterstanden in het zuidelijke deel van het plangebied

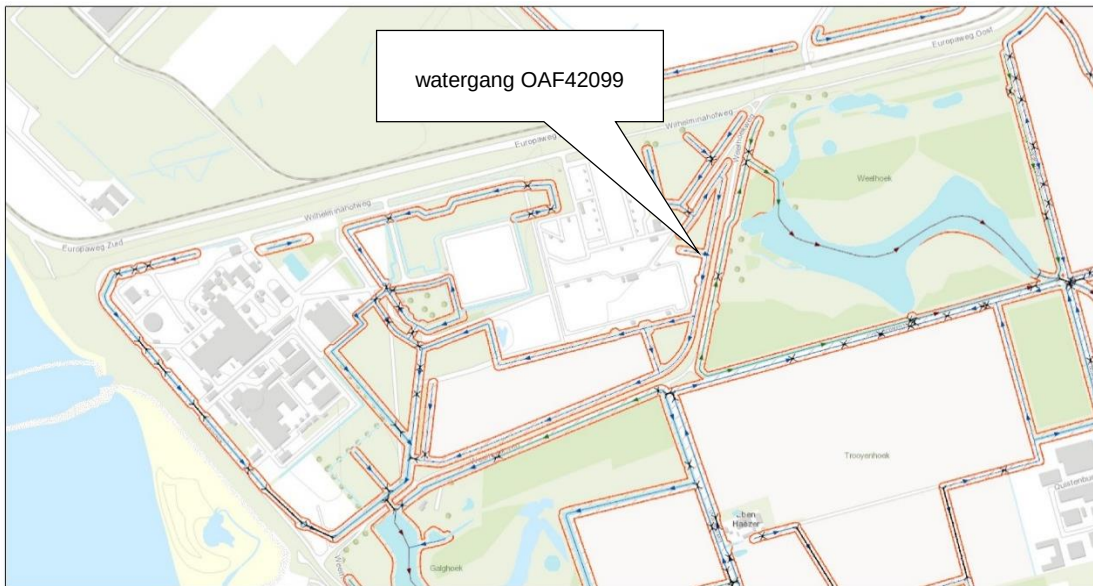
In het noordelijke deel van het plangebied zijn de percelen opgehoogd, hier wordt rekeningen gehouden met stagnant water op een slecht doorlatende kleilaag onder de zandige deklaag, de GHG is hier circa 0,5 m-mv tot circa 1,0 m-mv. Voor de GLG wordt uitgegaan van een grondwaterstand ruim onder de benodigde ontwateringsdiepte van circa 1,8 meter beneden maaiveld. Op 30 september 2015 zijn de grondwaterstanden in de peilbuizen aangetroffen op 2,7 meter beneden maaiveld tot 1,0 meter beneden maaiveld.

Stijghoogten watervoerend pakket

In het plangebied zijn nog een metingen beschikbaar van de stijghoogte in het watervoerend pakket. Voor het bemalingsadvies 'Uitbreiding Trafostation BSL380 WoZ' (Grontmij, 2015) is de stijghoogte van het watervoerend pakket geschat op basis van de peilbuizen uit Dinoloket (TNO, 2015). De geschatte GHG in het eerste watervoerend pakket bedraagt circa NAP +0,21 m (conform peilbuis B48G0074_2). De GLG in het eerste watervoerend pakket betreft NAP -0,10 m. Gezien de relatief grote afstand van de peilbuis tot de uitbreidingslocatie is voor het bemalingsadvies uitgegaan van de hoogst gemeten grondwaterstand in peilbuis B48G0074_2, dit betreft NAP +0,38 m.

3.4 Waterhuishouding

Het plangebied is gelegen in afvoerpeilgebied GPG1100. Streefpeil zomer NAP +0,25 m en winter NAP +0,15 m. Het oppervlaktewater wordt via een duiker onder de Weelhoekweg zuidelijke richting afgevoerd naar het gemaal van Borssele (Zeedijk 22). Het gemaal pompt het water naar de Westerschelde.



Figuur 3-3: Legger oppervlaktewaterlichamen (Webviewer, Waterschap Schelde Stroom, december 2015)

3.5 Riolering

Op het bestaande terrein is een gescheiden rioolstelsel aanwezig. Het vuilwater (DWA) wordt na passage van een IBA geloosd op een grindkoffer.

Het hemelwater van geloosd op grindkoffers en de watergang aan de oostzijde van de 3^e transformator.

Hieronder is de hemelwater afvoer gespecificeerd, zie ook bijlage 1 voor de locaties:

- 3^e transformator: het hemelwater wordt via een oliewaterscheider geloosd op de watergang aan de oostkant van de 3^e transformator;
- CDG: het vuilwater wordt na zuivering door een septic tank afgevoerd naar het oppervlaktewater. Het hemelwater van de CDG wordt direct geloosd op watergang OAF42099.

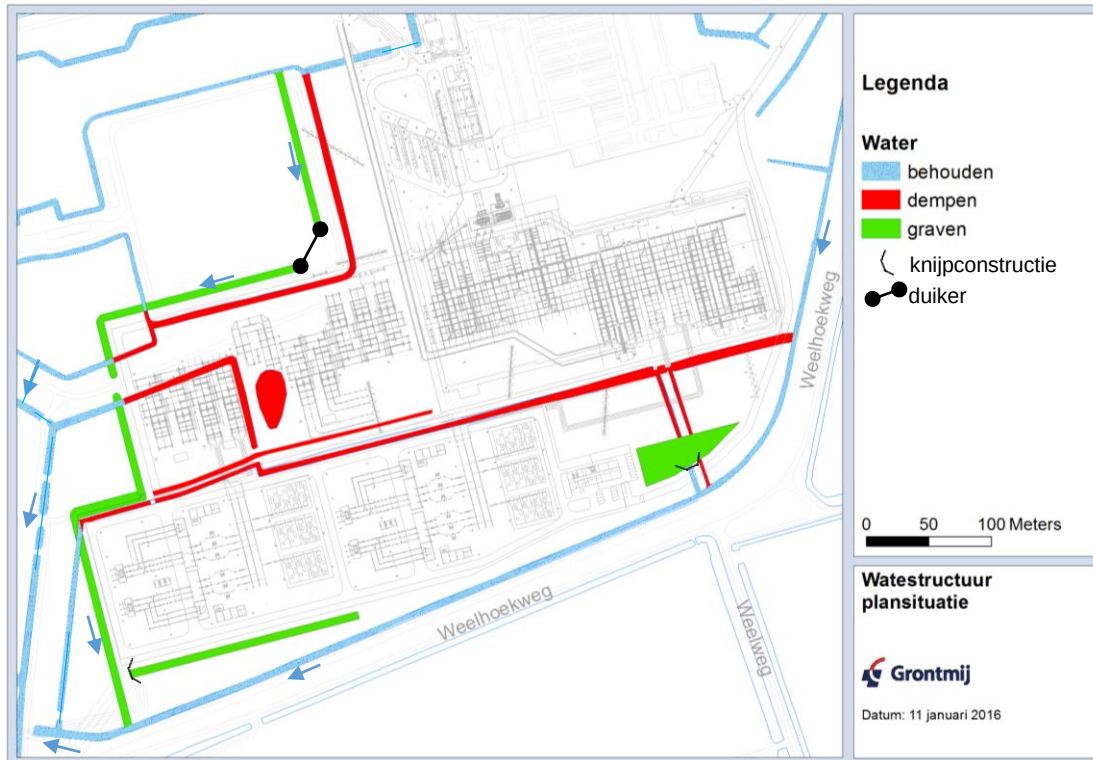
3.6 Waterkwaliteit

Er is geen informatie over de waterkwaliteit beschikbaar. In het plangebied zijn geen waterlichaam met de aanwijzing KRW-waterlichaam.

4 Watersysteembeschrijving toekomstige situatie

4.1 Algemeen

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de te dempen watergangen en te graven. Ook is de nieuw aan te leggen duiker en de twee knijpconstructies in de figuur weergegeven.



Figuur 4-1: Waterstructuur voor de plansituatie, met stroomrichting

4.2 Grondwater

De terreinhoogte bij het station wordt opgehoogd tot NAP +4,0 m. De maaiveldhoogte in het zuidwesten wordt opgehoogd van NAP + 1, m naar NAP +4,0 m. Daarmee ontstaat voldoende ontwateringsdiepte.

4.3 Waterkeringen

De kabelbundel bestaat uit 4 leidingen en landt aan bij Borssele, waar het tracé aansluit op een hoogspanningsstation. Het landtracé, bestaande uit 4 leidingen, kruist de primaire waterkering Zeedijk (zeewering) en de secundaire waterkering Weelhoekweg. Voor beide kruisingen heeft Arcadis overlegd bij het Waterschap Scheldestromen. Ter onderbouwing van de Watervergunning is het rapport 'Onderbouwing dijk kruisingen elektriciteitsleidingen Borssele' (Arcadis, november 2015) opgesteld. De rapportage beschrijft de invloed van de hoogspanningskabels op het waterkerend vermogen van de waterkeringen Zeedijk en de Weelhoekweg. In bijlage 3 van deze notitie is een tekening met het dijkprofiel met de kabelkruising opgenomen.

Kabel over de waterkeringen Zeedijk

Met Waterschap Scheldestromen is overlegd om deze dijk kruising te combineren met de versterking van het huidige dijkprofiel. Mogelijk wordt dit dijkprofiel in de toekomst ook versterkt. Concreet zal het huidige dijkprofiel landinwaarts worden uitgebreid, om de bestaande steenbestorting aan de zeezijde te behouden. De huidige kleilaag (0,80 meter zijkanten en 0,60 meter bovenzijde) wordt verzaamd tot een dikte van 1,40 meter en gelijktijdig wordt de kruin van de dijk opgehoogd tot 11,25 m+NAP. De huidige hoogte bedraagt circa 10,50 m +NAP.

De kabels (dikte ongeveer 0,30 m) krijgen een minimale dekking van 1,2 m en minimaal 1,0 m ter plaatse van de kruin en de buitentaluds. De kabels worden in een schoon zandbed gelegd om de warmte van de elektrische belasting goed af te kunnen voeren. De kabel is redelijk buigzaam en volgt de contour van het dijkprofiel.

Het dijkprofiel wordt ter plaatse van de kabelkruising (over een lengte van minimaal 15 meter) uitgevoerd met het nieuwe dijkprofiel. Na de kabelkruising zal een overgangszone worden gerealiseerd, zodat het verzwaarde profiel goed kan aansluiten op de rest van de dijk. De wegprofielen en de bijbehorende fundering worden uiteraard ook weer hersteld.

Waterkering Weelhoekweg

De Weelhoekweg is een secundaire waterkering en het kabeltracé kruist deze dijk onder een hoek. Deze dijk behoudt het bestaande dwars- en lengteprofiel.

Nadat het kabeltracé is aangebracht wordt de (huidige) omhullende kleilaag (aanne 0,70 meter dikte) weer teruggebracht en ingezaaid met gras. Het wegprofiel en de bijbehorende fundering worden uiteraard ook weer hersteld.

De kabels (dikte ongeveer 0,30 m) krijgen een minimale dekking van 1,2 m en minimaal 1,0 m ter plaatse van de kruin en de buitentaluds. De kabels worden in een schoon zandbed gelegd om de warmte van de elektrische belasting goed af te kunnen voeren. De kabel is redelijk buigzaam en volgt de contour van het dijkprofiel.

Ophoging

Voor het ophogen van het maaiveld in de beschermingszone B is, uit waterkeringsoogpunt, geen watervergunning vereist van het waterschap.

Voor werkzaamheden binnen de beschermingszone A (die reikt tot 7 m uit de insteek waterloop) is wel een watervergunning vereist. Volgens de verstrekte informatie van TenneT bevinden de werken, waaronder het hek, zich buiten de beschermingszone A (die reikt tot 7 meter uit de insteek waterloop).

4.4 Waterberging

Benodigde waterging

Het oppervlak van te dempen watergangen dient voor 100% gecompenseerd te worden door nieuw wateroppervlak.

Door de realisatie van de verhardingen kan het hemelwater niet/nauwelijks infiltreren en de bodem. Het hemelwater van de verharde oppervlak kan snel afstromen en dat is niet acceptabel. Waterschap Scheldestromen hanteert voor de realisatie van nieuwe verhardingen een benodigde berging van 750 m³ per hectare verhardingen (gebaseerd op een bui T=100). Voor de vertaalslag van kubus waterberging (m³) naar een ruimte voor waterberging (m²) is zogenaamde bergende schijf van belang. Dit is de ruimte tussen het waterpeil in de zomer en de maximaal toelaatbare waterstand. Voor de watergangen is op verzoek van Waterschap Scheldestromen gerekend met een bergende schijf van 0,2 m.

De totaal benodigde berging volgt uit de som voor de compensatie voor te dempen watergangen en de compensatie voor nieuwe verhardingen, zie berekening in bijlage 2. Voor het plangebied bedraagt de totaal benodigde waterberging 15,571 m² op de insteek. Bij toepassing van knijpconstructies is het benodigde oppervlak waterberging kleiner doordat er door het toepassen van knijpconstructie meer bergende schijf gerealiseerd kan worden. Dit wordt hieronder nader toegeelicht.

Realisatie waterberging

Zoals weergegeven in figuur 4-1 wordt aan de westzijde een nieuwe watergang aangelegd. Daarnaast worden twee retentiegebied aangelegd die beide worden voorzien van een knijpconstructie om het water vertraagd te kunnen afvoeren. Door het toepassen de knijpconstructies kan 0,8 m bergende schijf gerealiseerd worden. Voor de watergang is gerekend met bergende schijf van 0,2 m.

De ingetekende watergangen hebben een oppervlak van 3.919 m². De retentiegebieden hebben een gezamenlijk oppervlak van 2.935 m² op de insteek. Door het toepassen van de knijpconstructies wordt de bergingsruimte in de retentiegebieden effectief benut en wordt ruimschoots voldaan aan de benodigde watercompensatie.

4.5 *Riolering*

Het vuilwater (DWA) van de CDG wordt na passage van de IBA geloosd op een watergang. Alleen aan de zuidzijde van het plangebied vindt een toename van de DWA plaats.

Het hemelwater wordt gescheiden van het vuilwater. Hieronder volgt de specificatie van de hemelwaterafvoer:

- CDG (railuitbreiding en Wind op Zee): Het vuilwater (huishoudelijk water) wordt na zuivering in een septic tank geloosd op de watergang. Het hemelwater van de CDG wordt direct geloosd op een watergang.
- veldhuisjes (railuitbreiding): Het hemelwater van de veldhuisjes wordt geloosd op een watergang.
- spoelen en transformatoren (Wind op Zee): het hemelwater wordt via een oliewaterseparator geloosd op een watergang.
- toegangsweg en wegen: het hemelwater wordt afgevoerd naar de watergang en deels geïnfiltreerd.

4.6 *Inrichting/onderhoud oppervlaktewater*

De watergangen in het plangebied hebben een secundaire status (bron: Webviewer Legger Oppervlaktewaterlichamen 2012 van Waterschap Scheldestromen). Dit betekent dat deze watergangen worden onderhouden door de grondeigenaren, dus TenneT of EPZ. Het onderhoud wordt uitgevoerd met een mobiele kraan. Voor het onderhoud wordt veelal een obstakel vrije zone gehanteerd van minimaal 4 m. Voor watergangen tot vanaf 8 m breedte op de insteek geldt geen een obstakel vrije zone aan twee zijde van de watergang. Waterschap Scheldestromen stelt geen eisen aan het onderhoudspad omdat het beheer door de grondeigenaren ligt.

Voor de werkzaamheden binnen de Keurzone A (dempen, graven) dient een watervergunning aangevraagd te worden bij Waterschap Scheldestromen.

4.7 *Waterkwaliteit*

Door de uitbreiding van station Borssele zal de waterkwaliteit mogelijk verbeteren. In de huidige situatie spoelen er meststoffen uit door het agrarische gebruik. In de toekomstige situatie is het plangebied niet meer in agrarisch gebruik. Het vuilwater van de CDG wordt gezuiverd door een septic tank. Een septic tank heeft een lagere zuiveringseis dan een rioolwaterzuivering. In principe is het terrein onbemand dit betekent dat er ook weinig vuilwater geloosd zal worden. Het hemelwater van de transformatoren wordt na passage van een oliewaterseparator geloosd op het oppervlaktewater. Het onderhoud van de oliewaterseparator dient periodiek uitgevoerd te worden en is een aandachtspunt voor het operationele beheer van het station.

4.8 *Bodemdaling*

Gezien de bodemopbouw en de voorgenomen ophoging van het terrein is bodemdaling te verwachten. In een geotechnische advies zullen de effecten en eventueel benodigde maatregelen beschreven worden. Het ophogen is dus een onbekend risico voor de leidingen, watergangen en waterkeringen.

4.9 *Verdroging*

Dit aspect is tevens niet van toepassing vanwege het feit dat er geen verdrogingsgevoelige gebieden in de omgeving liggen.

4.10 *Natuurwaarden*

In de omgeving van het plangebied is natuur van Natuurmonumenten aanwezig. TenneT heeft met Natuurmonumenten al compensatie geregeld voor de realisatie uitbreiding station Borssele.

5 **Conclusie**

In onderstaande tabel geeft per thema een overzicht van de waterhuishoudkundige effecten.

Thema en water(schaps)doelstelling	Uitwerking
Veiligheid waterkering	Voor de dijkdoorkruisingen heeft TenneT overlegd gevoerd met Waterschap Scheldestromen. Het dijkprofiel van primaire waterkering Zeedijk wordt ter plaatse van de kabelkruising (over een lengte van minimaal 15 meter) uitgevoerd met het nieuwe dijkprofiel dat zwaarder is dan het huidige profiel. Het dijkprofiel van de secundaire waterkering Weelhoekweg wordt niet gewijzigd. De zijn kabels (dikte ongeveer 0,30 m) krijgen een minimale dekking van 1,2 m en minimaal 1,0 m ter plaatse van de kruin en de buitentaluds. De kabel is redelijk buigzaam en volgt de contour van het dijkprofiel. De dijk omhullende kleilaag van de dijk wordt teruggebracht en daarna ingezaaid met een grasmengsel en de wegprofielen en de bijbehorende fundering worden ook weer hersteld.
Wateroverlast (vanuit oppervlaktewater)	Voor de realisatie van de nieuwe verhardingen en het dempen van de watergangen (zoals weergegeven in figuur 4-1) wordt 3.919 m² watergang aangelegd en twee retentiegebieden gerealiseerd met een gezamenlijk oppervlak van 2.935 m². Met het toepassen van knijpconstructie aan de uitstroomzijde van de retentiegebied wordt het water vertraagd afgevoerd en ruimschoots voldoen aan de benodigde compensatie eis.
Riolering/RWZI	CDG (railuitbreiding en Wind op Zee): Het vuilwater (huishoudelijk water) wordt CDG na zuivering in een septic tank geloosd op de watergang. In principe is er geen bezetting aanwezig, waardoor er weinig vuilwateraanvoer is. Het hemelwater wordt van de transformatoren wordt na passage van een oliewaterafscheider geloosd op de watergangen. Het overige hemelwater van de station uitbreiding wordt deel geïnfilteerd in de bodem en deels direct geloosd op de watergangen.

Thema en water(schaps)doelstelling	Uitwerking
Waterschapsobjecten	Voor het ophogen van het maaiveld in de beschermingszone B is, uit waterkeringsoogpunt, geen watervergunning vereist van het waterschap. Voor werken en werkzaamheden binnen de beschermingszone A (die reikt tot 7 m uit de insteek waterloop) is wel een watervergunning vereist. Volgens de verstrekke informatie van TenneT wordt het hek buiten de beschermingszone A (die reikt tot 7 meter uit de insteek waterloop) geplaatst. Voor het dempen en graven van de watergangen, de aanleg kabels onder de watergangen, de aanleg van verhardingen, duikers, knijpconstructies en bemaling is wel een watervergunning nodig.
Volksgezondheid	Voor het thema volksgezondheid is de lozing van huishoudelijke afvalwater een aandacht. Vanwege de huishoudelijke lozing (CDG gebouwen) dient het contact met oppervlaktewater vermeden te worden vanwege mogelijke ziekteverwerkers. In principe is het terrein onbemand, waardoor de lozing beperkt zal plaatsvinden en daarnaast is het terrein niet vrij toegankelijk.
Bodemdaling	In de directe omgeving van de projectlocatie is geen bebouwing aanwezig. Wel zijn er aan de rand van de oostzijde van het plangebied (op basis van de KLIC-melding gastransportleidingen, data- en middenspanningskabels geconstateerd. De effecten van zettingen op deze belendingen zijn tot het heden niet onderzocht. Daarnaast bevinden zich rondom het plangebied sloten voor de lokale afwatering en waterkeringen. Op het moment is niet inzichtelijk effecten het ophogen kan veroorzaken. <i>Het ophogen is dus een onbekend risico voor de bestaande leidingen, watergangen en waterkeringen.</i>
Grondwateroverlast	Door het ophogen van het terrein is de ontwateringdiepte ruim voldoende en is op het terrein het risico op grondwateroverlast klein.
Oppervlaktewaterkwaliteit	Door het opheffen van het agrarisch gebruik zal de uitspoeling van meststoffen afnemen, hetgeen een positief effect zal hebben op de waterkwaliteit. De lozing vanuit de septic tank is beperkt omdat het terrein in principe onbemand is. Het hemelwater van de transformatoren wordt na passage van de oliewaterafscheider geloosd op het oppervlaktewater. Onderhoud van de oliewaterafscheider is een aandachtspunt.
Verdroging (natuur)	Geef aan op welke wijze wordt omgegaan met de bestrijding van verdroging.
Natte natuur	TenneT heeft met Natuurmonumenten al compensatie geregeld voor de realisatie uitbreiding station Borssele.

Thema en water(schaps)doelstelling	Uitwerking
Onderhoud waterlopen	Op basis van de bestaande informatie van uitgegaan dat het plangebied en het hek zich buiten de beschermingszone A (die reikt tot 7 meter uit de insteek waterloop) bevindt.
Waterschapswegen	n.v.t.

Uit de watertoets komt naar voren dat de voorgenomen uitbreiding geen negatieve effecten geeft op het watersysteem. Alleen de effecten van het ophogen van het terrein zijn nog niet onderzocht. *Het ophogen is dus een onbekend risico voor de bestaande leidingen, watergangen en waterkeringen.*

6 Afspraken met waterbeheerder

Het concept van deze notitie is op 11 januari 2015 becommentarieerd door Waterschap Scheldestromen en TenneT. Naar aanleiding daarvan is deze watertoets in de huidige vorm opgesteld.

Verantwoording

Projectnummer : 344587

Referentienummer : GM-0176491-C1

Revisie : C1

Datum : 11 januari 2016

Auteur(s) : S.J.W. Hoegen

E-mail adres : sander.hoegen@grontmij.nl

Gecontroleerd door :

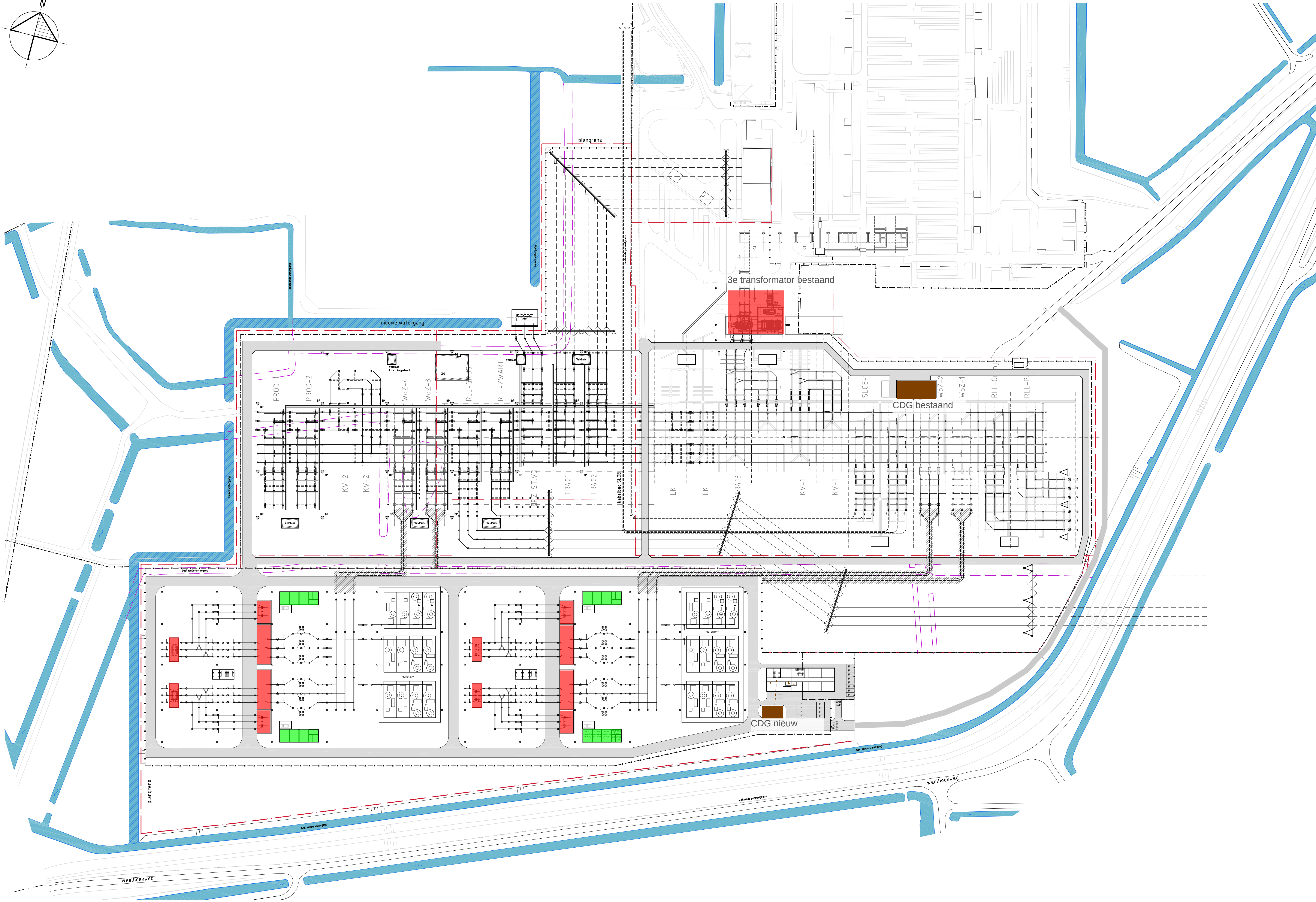
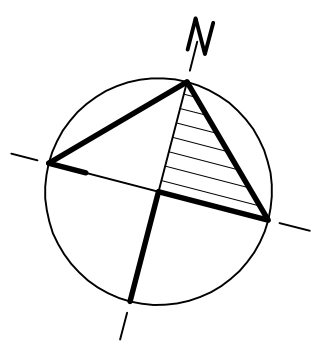
Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door :

Paraaf goedgekeurd :

Bijlage 1

Tekening



Wijzigingen log			
Wijziging	revisie	datum	getekend
Gewijzigd ontwerp WoZ onshore verwerkt	01	15-10-2015	JvdP (IOB)

Renvooi	
	Perceelgrens
	Plangrens
	Hekwerk
	Bestaande watergang
	Nieuw aan te leggen watergang
	Ecologische zone/compensatie waterbergend vermogen
	Hemelwater stroomt direct naar de watergang
	Hemelwater stroomt naar oliewaterseparator
	Vuilwater stroomt naar septic tank en hemelwater naar watergang

BSL380			UITBREIDING STATION BSL380			
Rev.	Datum	Wijziging	Getekend:	Datum:	Schaal: Formaat:	
01	16.10.15	Gewijzigd ontwerp WoZ onshore verwerkt	K. Kleiwegt	26.10.15	1:1000 A1-1050	
Assetcode:	Relatie:		Widkegebied:	Object:		
				BSL380		
Omschrijving:			overzichtstekening			
STATIONSOVERZICHT TEN BEHOEVE VAN INPASSINGPLAN RAILUITBREIDING / LANDSTATION WoZ						
		DOM nummer:	Map:	Tekeningnummer:	Blad:	
				BSL380-00-01-104-000	000	



Bijlage 2

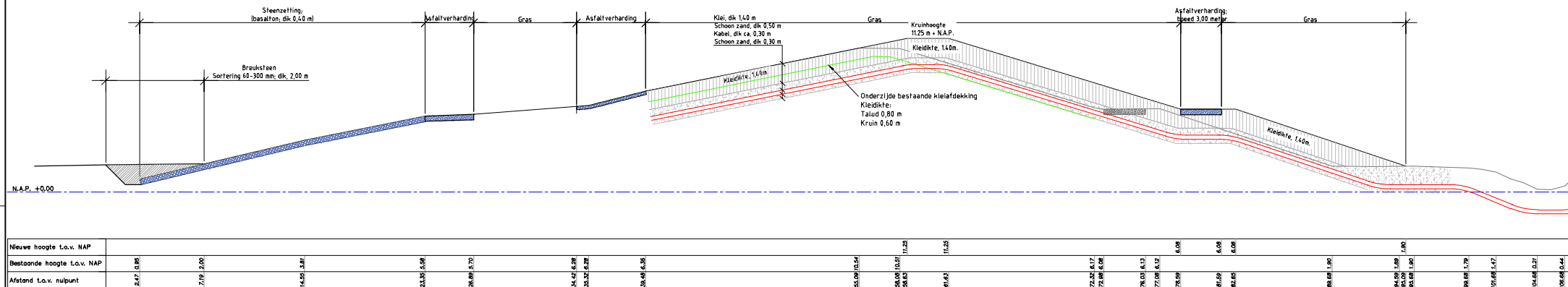
Berekening watercompensatie

	Verharding [m2]	Verhardings- percentage [%]	Toename verhard [m2]	Benodigde watercompensatie voor toename verhardingen [m3]	Benodigde watercompensatie voor toename verhardingen [m2]	Benodigde watercompensatie dempen wateroppervlak [m2]	Totaal benodigde berging
<u>Verhardingen Railuitbreiding</u>	<u>29.706</u>		<u>6.090</u>	<u>457</u>	<u>2.284</u>	<u>4.480</u>	<u>6.764</u>
- Wegen verharding	3.768	100%	3768				
- Fundatie velden/kabelgroten/CDG	2.322	100%	2322				
- Grind	23.616	0%	0				
<u>Landstation (WoZ)</u>	<u>48.000</u>		<u>12.000</u>	<u>900</u>	<u>4.500</u>	<u>3.463</u>	<u>7.963</u>
- Wegen verharding, parkeerplaatsen, etc.	10.000	100%	10000				
- Schakeltuín inclusief filters	36.000	0%	0				
- Transformatoren, shunt reactors, veldhuisjes	2.000	100%	2000				
- CDG	600	100%	600				
Toegangswegen_BSL380	<u>2.250</u>	100%	<u>2.250</u>	<u>169</u>	<u>844</u>		<u>844</u>
<u>Totaal</u>			<u>20.340</u>	<u>1.526</u>	<u>7.628</u>	<u>7.943</u>	<u>15.571</u>

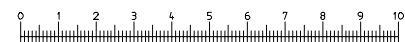
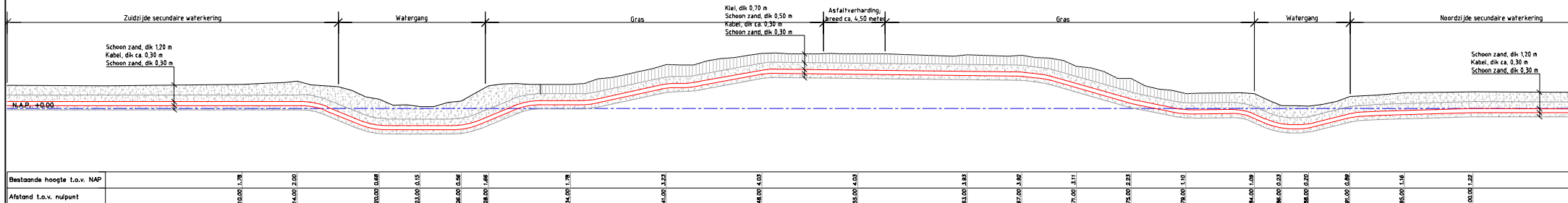
Bijlage 3

Kabelkruising

Dwarsprofiel primaire waterkering



Dwarsprofiel secundaire waterkering



ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets	Mercatorplein 1 Postbus 1018 5200 BA 's-Hertogenbosch Tel 068 4261 261 Fax 073 6144 606 info@arcadis.nl www.arcadis.nl
Opdrachtgever : Tennef B.V.	
Onwerp :	
Project : MER net op zee	
Onderwerp : Dwarsprofielen dijk kruising	
Fase : Voorontwerp	
Schaal : 1:200	Divisie : Gebouwen
Bladformaat : A2	Status : Definitief
Contractnummer :	Projectleider : Swinkels, GH (Garnt)
Projectnummer :	Tekeningnummer :
Versie :	Versie :
C05058.000050.0100	01
	A