WATERPARAGRAAF ZUID WEST 380KV OOST

EU-204 Planologie en omgeving Zuid-West 380kV Oost

Meridiannummer: 002.678.00 0855148

TenneT

1 OKTOBER 2020

Contactpersoon

FLOOR SPEET
Projectleider Water, Klimaat en Landschap

M +31 (0)6 27 06 08 19
E floor.speet@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 56825
1040 AV Amsterdam
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 5

1.1 Aanleiding 5

1.2 Doel 5

1.3 Afstemming met de waterbeheerders 6

1.4 Leeswijzer 6

2 WETTELIJK EN BELEIDSKADER WATER 7

3 HUIDIGE SITUATIE 9

3.1 Ligging plangebied 9

3.2 Klimaat 9

3.3 Bodem en infiltratie 9

3.4 Geohydrologie 13

3.5 Oppervlaktewater en keringen 14

3.6 Hemelwater 15

3.7 Riolering/afvalwater 15

3.8 Waterkwaliteit, Natuur en KRW 16

4 TOEKOMSTIGE SITUATIE 18

4.1 Klimaat 18

4.2 Geohydrologie 18

4.3 Oppervlaktewater en keringen 19

4.4 Hemelwater en compensatie verharding 19

4.5 Riolering/afvalwater 20

4.6 Waterkwaliteit, Natuur en KRW 20

4.7 Beheer en onderhoud 21

5 CONCLUSIE 22

BIJLAGEN

BIJLAGE A TE KRUISEN GEMEENTEN 23

BIJLAGE B KNELPUNTEN 24

BIJLAGE C PEILBUIZEN 27

BIJLAGE D STATIONS IN HET TRACE 28

COLOFON 29

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

TenneT TSO B.V., de beheerder van het landelijke hoogspanningsnet, heeft het voornemen een nieuwe 380 kilovolt (kV) hoogspanningsverbinding in Zuidwest-Nederland aan te leggen. Het betreft de realisatie van een nieuwe 380 kV-verbinding tussen Borssele en de landelijke ring bij Tilburg; Zuid-West 380 kV (ZW380). Deze verbinding transporteert elektriciteit van productielocaties in Zeeland naar Tilburg, waar verder transport via de landelijke 380 kV-ring plaatsvindt. De aanleg van de nieuwe hoogspanningsverbinding is nodig om nu en in de toekomst te kunnen voldoen aan de wettelijke eisen voor leveringszekerheid van elektriciteit.

Deze verbinding transporteert elektriciteit van de productielocatie van Zeeland naar Tilburg, vanwaar verder transport via de landelijke 380kV ring plaatsvindt. De aanleg van deze 380kV-hoogspanningsverbinding is nodig om nu en in de toekomst te kunnen voldoen aan de wettelijke eisen voor de leveringszekerheid van elektriciteit. TenneT heeft dit voornemen in 2009 bekend gemaakt. De besluitvorming over het project en realisatie ervan vindt in verschillende onderdelen plaats:

- De besluitvorming over het 380 kV-hoogspanningsstation bij Rilland is achter de rug; dit station is inmiddels gebouwd.
- Over het deel van de verbinding tussen Borssele en Rilland heeft besluitvorming plaatsgevonden; de aanleg van dit gedeelte van de verbinding is momenteel in voorbereiding.
- Momenteel vindt besluitvorming plaats over het nieuwe 380kV-hoogspanningsstation ten noorden van Tilburg; de realisatie hiervan wordt momenteel voorbereid.
- De planvorming van de verbinding tussen Rilland en Tilburg is nu zo ver gevorderd, dat hierover besluitvorming kan plaatsvinden.

Om de hoogspanningsverbinding tussen Rilland en Tilburg mogelijk te maken wordt een Rijksinpassingsplan voorbereid door de ministers van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelatie (BZK). In de aanloop naar dit Rijksinpassingsplan en voor het MER zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd. In de voorbereiding van het opstellen van dit inpassingsplan vindt overleg plaats met onder andere gemeenten en andere belanghebbenden. Dit document betreft de waterparagraaf of watertoets.

De watertoets voor het 380kV hoogspanningsstation in Tilburg en het deel van het tracé dat binnen de grenzen van Waterschap De Dommel is beschreven in Watertoets ZuidWest 380kV-Oost (Arcadis, 2020) van 27 januari 2020. Dat deel is in deze watertoets niet meegenomen.

1.2 Doel

Ten behoeve van het inpassingsplan voor het project Zuid-West 380kV Oost dienen diverse milieu- en omgevingsaspecten onderzocht te worden, waaronder de waterhuishouding. Het doel van dit onderzoek is het in beeld brengen van de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding in het projectgebied en om deze aspecten al vroeg mee te nemen in het ontwerpproces.

Het proces van de watertoets is een belangrijk instrument om het waterbelang in ruimtelijke plannen en besluiten te waarborgen. Het gaat daarbij om alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder veiligheid, wateroverlast, watertekort, waterkwaliteit en verdroging, en om alle wateren: Rijkswateren, regionale wateren en grondwater. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerder in een zo vroeg mogelijk stadium met elkaar in gesprek brengt. Als onderdeel van de watertoets wordt een waterparagraaf opgesteld, waarin ook de inbreng van het waterschap is weergegeven. In deze waterparagraaf wordt het plan, de aanleg van een hoogspanningsverbinding van Rilland naar Tilburg, getoetst aan het beleid van de provincies Zeeland en Noord-Brabant, de waterschappen Scheldestromen en Brabantse Delta en 13 gemeentes (Bijlage A).

1.3 Afstemming met de waterbeheerders

Er is telefonisch en per e-mail contact geweest op 17 maart 2020 om het plan en de wensen van het waterschap Brabantse Delta te bespreken. De opmerkingen en aandachtspunten van het waterschap zijn overgenomen en verwerkt.

De conceptversie van de watertoets is ingediend op 8 juni 2020. Het waterschap heeft aangegeven geen reden te zien om aan de ontwikkeling zoals voorgesteld nog verdere eisen te stellen.

Nader overleg met en instemming van de waterschappen zal nog plaatsvinden.

Nader contact met waterschap Brabantse Delta en Scheldestromen over de invulling van de ontwerpen, vooral over verharding, vindt plaats in een latere fase van het project.

1.4 Leeswijzer

Deze waterparagraaf voor de aanleg van een hoogspanningsverbinding van Rilland naar Tilburg is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 beschrijft het huidige beleidskader voor water per waterschap en provincie;
- Hoofdstuk 3 bevat een beschrijving van de huidige waterhuishoudkundige situatie van het plan- en studiegebied;
- Hoofdstuk 4 bevat een beschrijving van de toekomstige waterhuishoudkundige situatie van het plan- en studiegebied;
- Hoofdstuk 5 licht de compenserende maatregelen toe;

Aangezien de hoogspanningsverbinding door waterschappen Scheldestromen en Brabantse Delta loopt, wordt in deze waterparagraaf waar nodig elk onderdeel per waterschap toegelicht. Het tracédeel dat door het beheergebied van De Dommel loopt valt buiten de scope van deze rapportage en wordt behandeld bij het Hoogspanningsstation Tilburg.

2 WETTELIJK EN BELEIDSKADER WATER

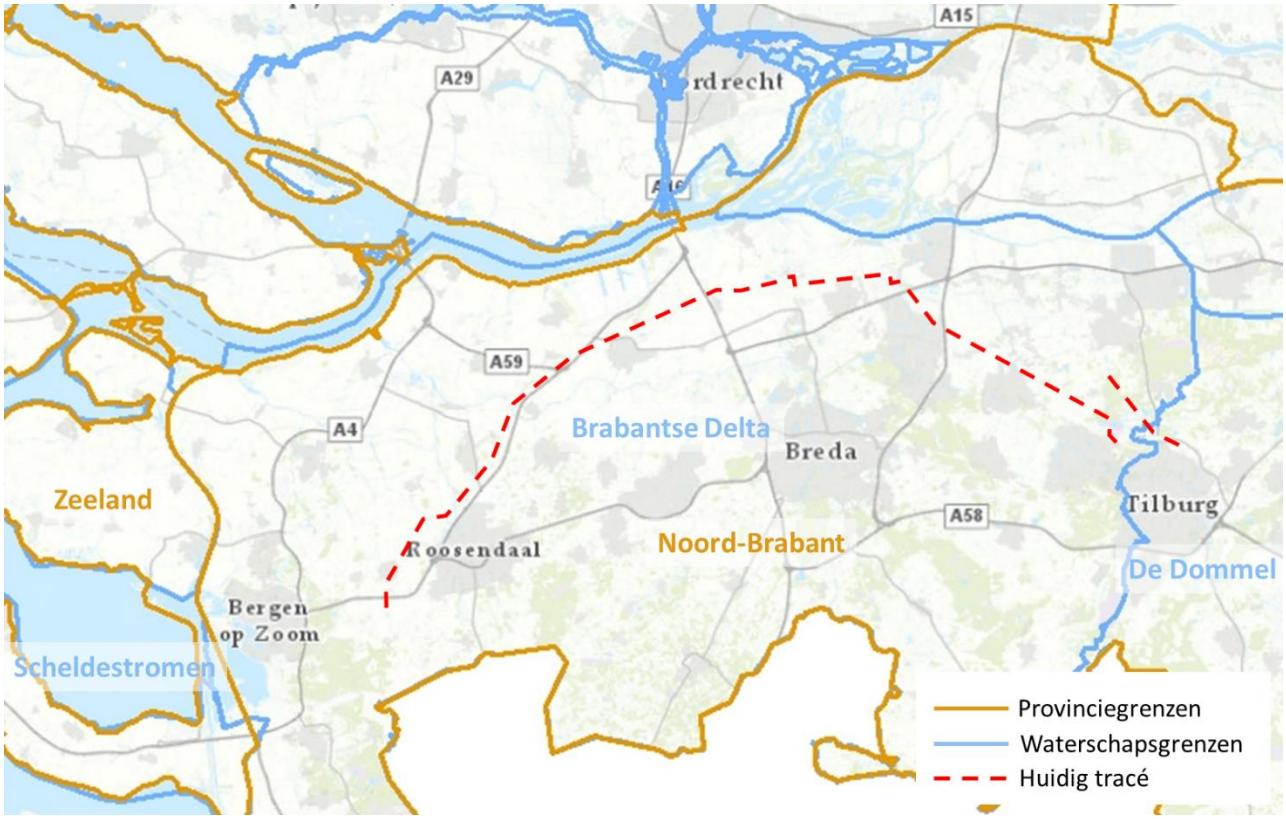
Beleid of regelgeving	Inhoud & relevantie
Europese Kaderrichtlijn Water (2000)	De Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft tot doel om de kwaliteit van de Europese wateren in een goede toestand te brengen en te houden. Waterbeheer op het niveau van stroomgebieden is daarbij het uitgangspunt, waarbij het stroomgebiedbeheerplan een belangrijk instrument is. In 2015 heeft Nederland de tweede generatie stroomgebiedbeheerplannen naar de Europese Commissie gestuurd. Het plangebied valt binnen het beheersgebied van Waterschap De Dommel, Brabantse Delta en Scheldestromen. Van belang is dat bij initiatieven tenminste voldaan wordt aan het stand-still principe. Dit houdt in dat een ingreep (uitvoering van het ruimtelijk plan) de toestand van het watersysteem niet mag verslechteren, tenzij beargumenteerd kan worden dat dit wegens ‘een hoger doel’ niet anders kan (notitie Gevolgen van de KRW voor fysieke projecten in en om het water, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, maart 2006).
Nationaal Bestuursakkoord Water	Op basis van het rapport van de Commissie Waterbeheer 21e eeuw en het kabinetsstandpunt 'Anders omgaan met water' hebben het Rijk, de provincies, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en de Unie van Waterschappen het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) ondertekent. Het NBW is doorgevoerd in de provinciale en regionale beleidsplannen. Relevante aspecten uit het NBW zijn: • Toepassen van de watertoets als procesinstrument op alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen. • Toepassen van de trits schoonhouden - zuiveren - schoon maken, met als eerste insteek het voorkomen van vermenging van schoon hemelwater van dakvlakken en afvalwater. • Wateropgave (de benodigde bergingscapaciteit voor het opvangen van pieken in neerslag) bepalen aan de hand van de NBW-normen regionale wateroverlast.
Waterwet (2009)	Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Een belangrijk doel is het klimaat adaptief en klimaatbestendig maken en wateroverlast zoveel mogelijk te beperken. Een belangrijke verandering na het in werking treden van de Waterwet is de onderverdeling in het bevoegde gezag met betrekking tot directe en indirecte lozingen. Alle indirecte lozingen vallen onder het bevoegde gezag voor de Wet Milieubeheer (gemeente en provincie). Alle directe lozingen vallen onder het gezag van de Waterwet (waterschappen voor de regionale wateren en Rijkswaterstaat voor de rijkswateren). Een Watervergunning is nodig voor: • Werken in, aan en in de nabijheid van oppervlaktewater (bijvoorbeeld leggen van kabels, verlagen maaiveld). • Het onttrekken/(weer) lozen van grondwater tijdens bouwwerkzaamheden. • Het lozen van regenwater van verhard dak- en terreinoppervlak direct of via een retentie/infiltratievoorziening in oppervlaktewater. • Werkzaamheden in of nabij waterkeringen.
Wet ruimtelijke ordening (Wro)	In de Wet ruimtelijke ordening (Wro) staat hoe ruimtelijke plannen tot stand komen en welke bestuurslaag voor wat verantwoordelijk is. Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is een nadere uitwerking hiervan. Hierin is vastgelegd dat in de toelichting bij ruimtelijke plannen moet worden opgenomen hoe rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishoudkundige situatie.
Provincie Noord-Brabant: Provinciaal milieu- en waterplan 2016-2021	Het Provinciaal Milieu- en Waterplan (PMWP) 2016-2021 integreert de milieu- en de wateropgave. Het zet de nieuwe koers uit voor de provinciale inzet met betrekking tot water, bodem, lucht en de overige milieuaspecten. Het PMWP is niet bindend voor andere partijen dan de provincie zelf. Alleen voor een aantal aspecten van het oppervlakte- en grondwater,

	zoals vastgelegd in de Kaderrichtlijn Water en de overige wateren, is het PMWP wel rechtstreeks bindend voor waterschappen. Verder biedt het plan gemeenten en waterschappen een kader voor hun eigen beleid. Waterschappen moeten op grond van de Waterwet 'rekening houden' met dit plan. Het plan definieert specifieke normen voor de beoordeling van wateroverlast voor Noord-Brabant.
Provincie Zeeland: Planherziening omgevingsplan 2018	Voor de provincie Zeeland worden de doelen voor de begrensde waterlichamen gedetailleerd vastgelegd in de Planherziening van het Omgevingsplan 2012 – 2018, waar het provinciaal waterplan een integraal onderdeel van vormt. De Planherziening omgevingsplan Zeeland Europese Kaderrichtlijn Water 2016-2021 is de formele vaststelling van de begrenzingen van waterlichamen voor het Zeeuwse deelstroomgebied van de Schelde, statusbeschrijvingen van de KRW-waterlichamen, de beleidsdoelen voor overige wateren en KRW waterlichamen en het moment van doelbereik, inclusief onderbouwing. Deze herziening heeft betrekking op doelen voor regionale gronden oppervlaktewateren en verwijst naar maatregelen om deze doelen te bereiken. De herziening heeft de status van structuurvisie in het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro). De periode van deze herziening loopt vanaf 2016 tot het einde van de huidige planperiode van het Omgevingsplan in 2018. Daarna wordt de herziening tot 2021 opgenomen in het nieuwe omgevingsplan. De verdere motivatie en onderbouwing van de in deze herziening opgenomen kaderrichtlijn water onderdelen zijn opgenomen in vier separate achtergrondrapportages. Dit zijn de achtergrondrapportages probleemstoffen, monitoringsprogramma, ecologische doelstellingen en grondwater.
Keur Waterschap	Een deel van het beleid van het waterschap ligt vast in de Keur. De regels in de Keur hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit beken en andere wateren. Ook kent de Keur gebods- en verbodsbepalingen over zaken die niet mogen in of om watergangen, dijken en lijnvormige elementen. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om water of dijken, heeft met de Keur te maken.
Scheldestromen: Waterbeheerplan 2016-2021	In het waterbeheerplan is het beleid van het waterschap vastgelegd. In het waterbeheerplan van Scheldestromen zijn een aantal uitgangspunten geformuleerd: (a) Watersystemen zijn zo ontworpen dat ernstige en langdurige wateroverlast zoveel mogelijk wordt voorkomen: oppervlaktewater treedt niet vaak buiten zijn oevers. (b) De gehanteerde waterpeilen zijn afgestemd op het grondgebruik oftewel de functies landbouw, natuur en wonen: goed waterpeil onder normale omstandigheden. (c) Zorgen voor waterkwaliteit die nodig is voor mens, plant en dier: gezond oppervlaktewater. (d) Faciliteren van een verantwoord gebruik van het beschikbare zoetwater.
Brabantse Delta: Waterbeheerplan 2016-2021	In het waterbeheerplan is het beleid van het waterschap vastgelegd. In het waterbeheerplan zijn een aantal uitgangspunten geformuleerd: (a) De versterking van de primaire en regionale keringen (de dijken langs de Rijkswateren en langs de regionale rivieren); (b) inzet op waterbewustwording van watergebruikers: het waterschap wil investeren in het vergroten van inzicht in eigen handelingsperspectief van burgers en ondernemers; (c) helder zijn over de beperkingen en mogelijkheden die er vanuit het watersysteem zijn voor de gebruiksfuncties; (d) een meer integrale, gebiedsgerichte uitvoeringsstrategie (combineren van optimaliseren peilbeheer en inrichtingsmaatregelen); (e) dynamisch waterbeheer: flexibel beheer op basis van actuele informatie over de situatie in het gebied en de regionale verschillen daarin.

3 HUIDIGE SITUATIE

3.1 Ligging plangebied

Het plangebied van het project Zuid-West 380 kV Oost gaat door twee provincies (Zeeland en Noord-Brabant) en drie waterschappen: Waterschap Scheldestromen, Brabantse Delta en Waterschap de Dommel, startend bij Rilland in het westen en eindigend bij Tilburg in het oosten (Figuur 1). Het deel van het tracé dat in het gebied van Waterschap De Dommel ligt is beschreven in eerdergenoemde memo en is in deze watertoets buiten beschouwing gelaten.



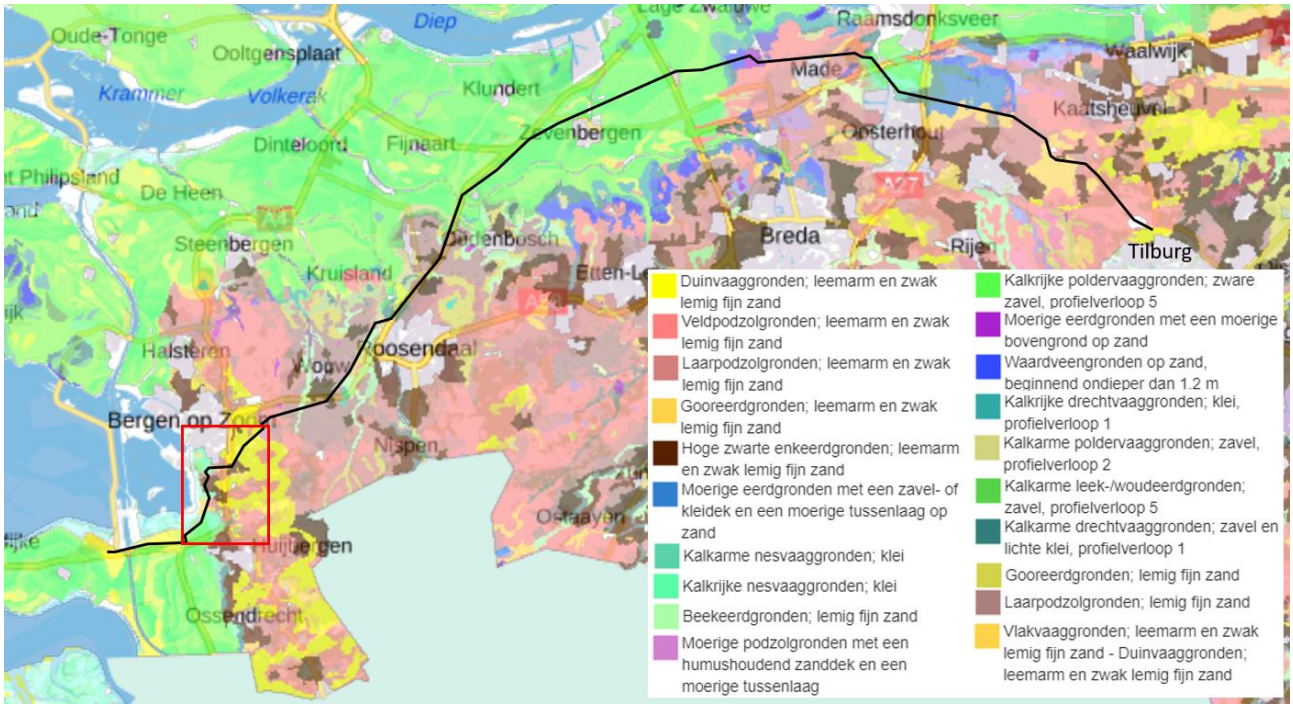
Figuur 1: Globaal tracé.

3.2 Klimaat

In het huidige beleid van het waterschap wordt nog rekening gehouden met huidige klimaatstatistieken en niet met de nieuwe klimaatstatistieken voor neerslag.

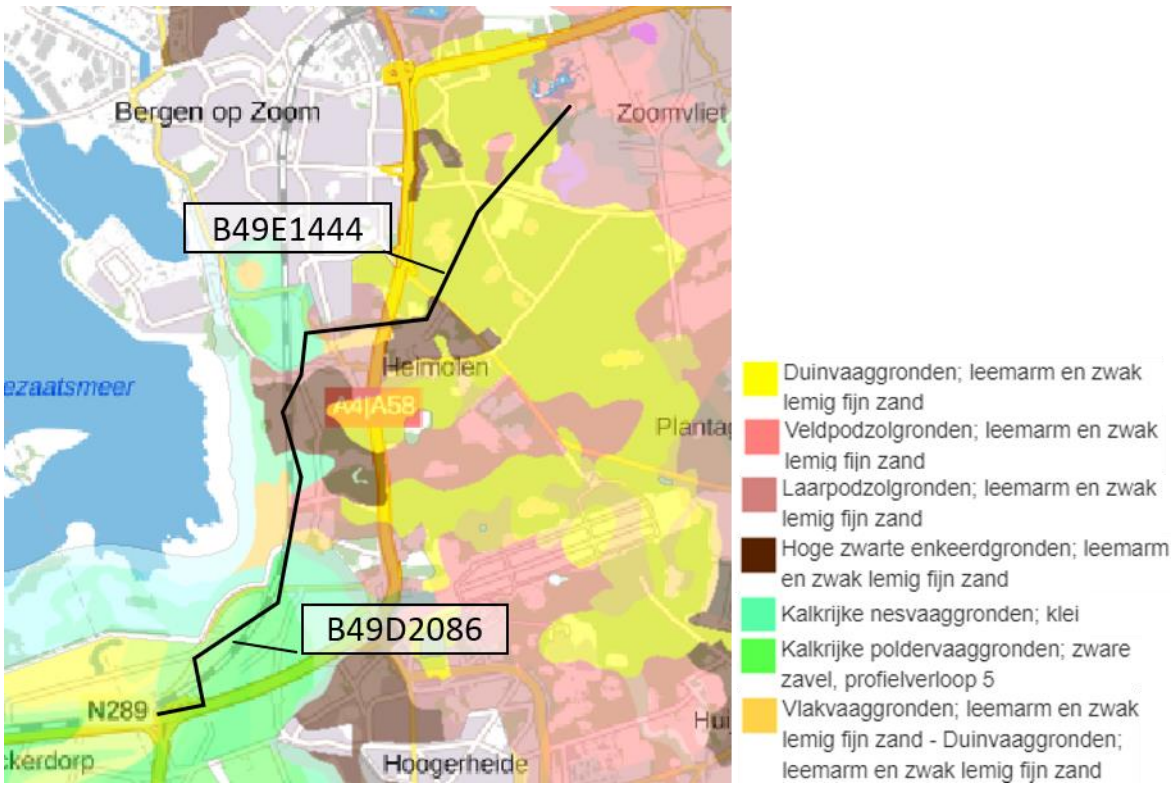
3.3 Bodem en infiltratie

De bodem van het plangebied bestaat uit veel verschillende soorten bodemtypes, zie Figuur 2. Het bodemtype is vooral relevant op de locaties waar hoogspanningsmasten worden geplaatst en op de plaats waar de hoogspanningskabel onder de grond gaat (rode kader in Figuur 2).



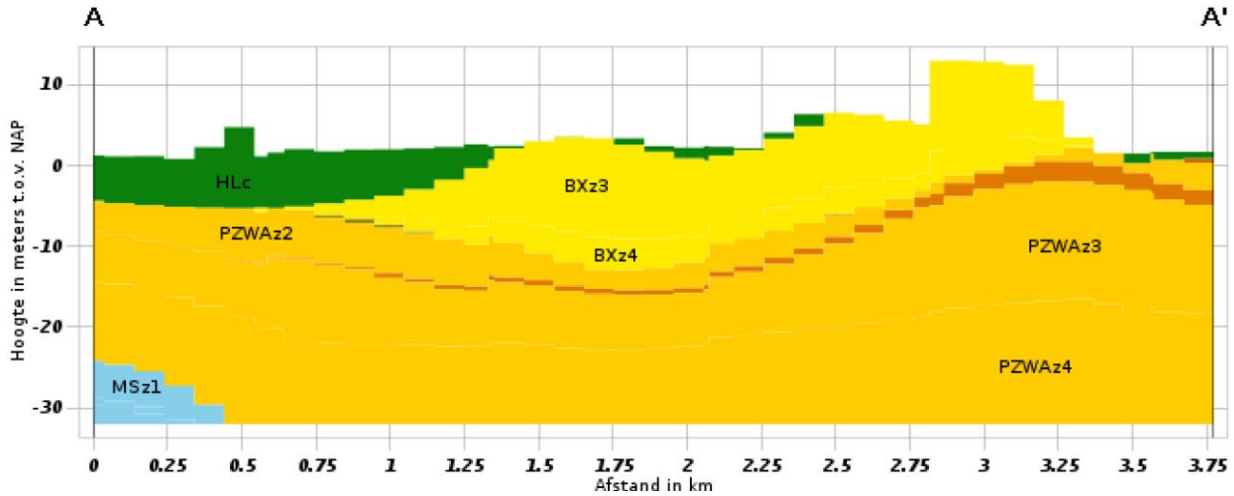
Figuur 2: Bodemtypes voor het hele plangebied, met in het rode kader het ondergrondse kabel deel (Bron: dinoloket.nl)

Figuur 3 toont de bodemtypes van het ondergrondse deel van het tracé. De ondergrond kenmerkt zich voornamelijk door leemarm en zwak lemig fijn zand, klei en zware zavel.

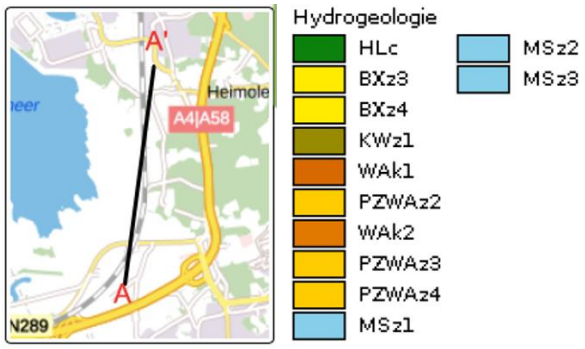


Figuur 3: Bodemtypes voor het deel van het tracé dat ondergronds loopt. Locaties waar bodemprofielen zijn toegelicht zijn aangegeven met het bijbehorende identificatienummer (Bron: dinoloket.nl)

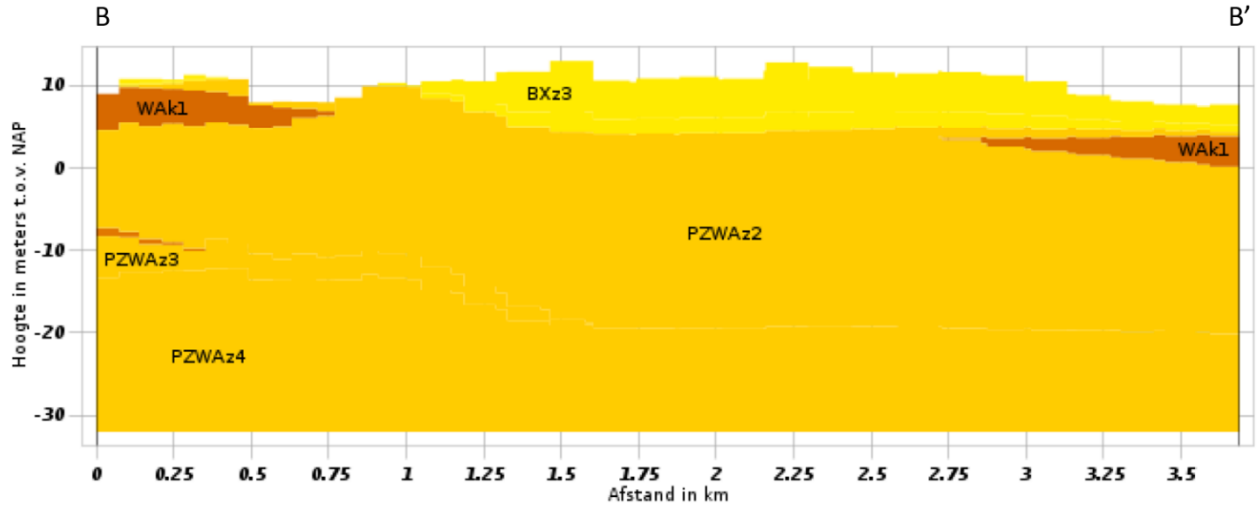
De twee doorsnedes, gemaakt met behulp van BRO REGIS II v2.2 (Figuur 4, Figuur 5, Figuur 6 en Figuur 7) van het dinoloket, geven de bodemopbouw ter plaatse van het ondergrondse gedeelte van het tracé weer. De ondergrond bestaat hier voornamelijk uit zandlagen. In doorsnede A-A' - het zuidelijke deel - is een deklaag van Holocene afzettingen zichtbaar. In doorsnede B-B' - het noordelijke deel - is geen deklaag van Holocene afzettingen aanwezig, maar is wel een kleilaag dicht bij het maaiveld aanwezig.



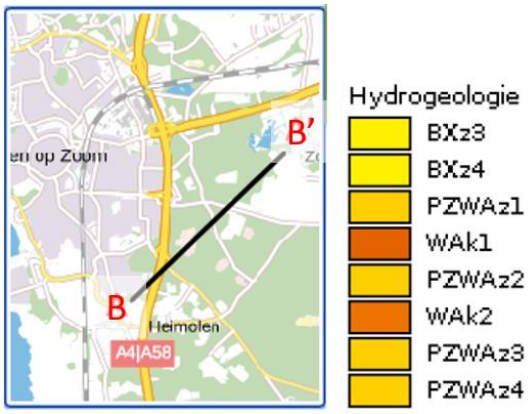
Figuur 4: Bodemopbouw doorsnede A-A' tracé, gemaakt met REGIS II v2.2 [dinoloket.nl]



Figuur 5: Locatieaanduiding en legenda doorsnede A-A' tracé, gemaakt met REGIS II v2.2 [dinoloket.nl]

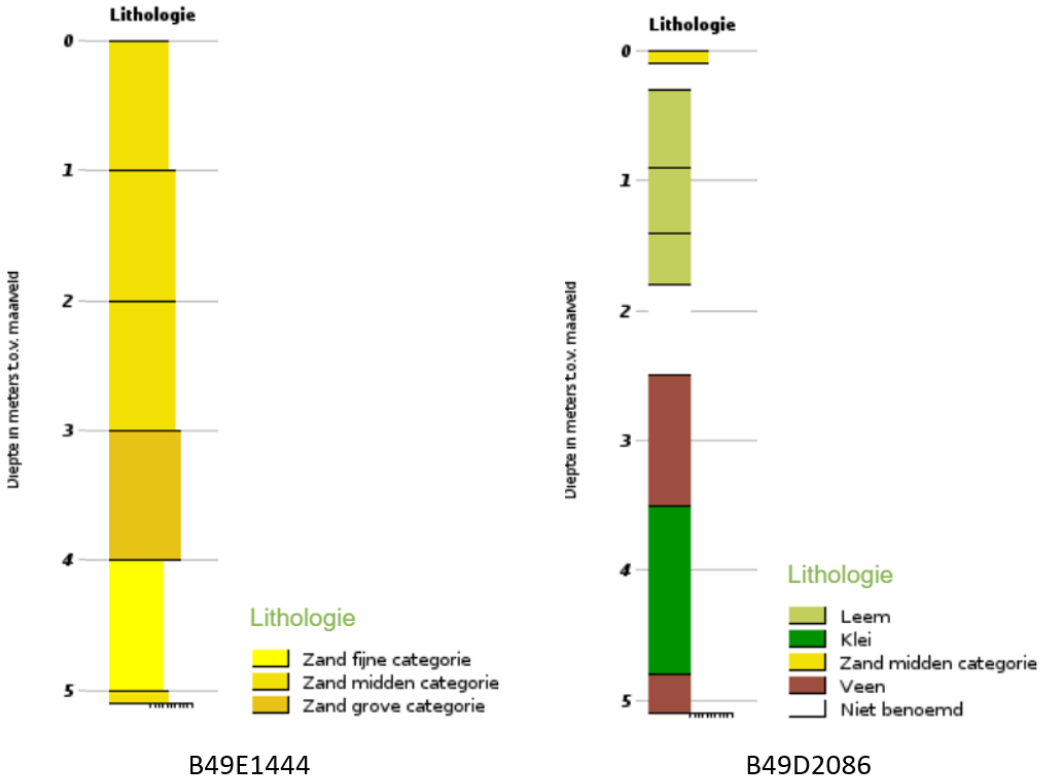


Figuur 6: Bodemopbouw doorsnede B-B' tracé, gemaakt met REGIS II v2.2 [dinoloket.nl]



Figuur 7: Locatieaanduiding en legenda doorsnede B-B' tracé, gemaakt met REGIS II v2.2 [dinoloket.nl]

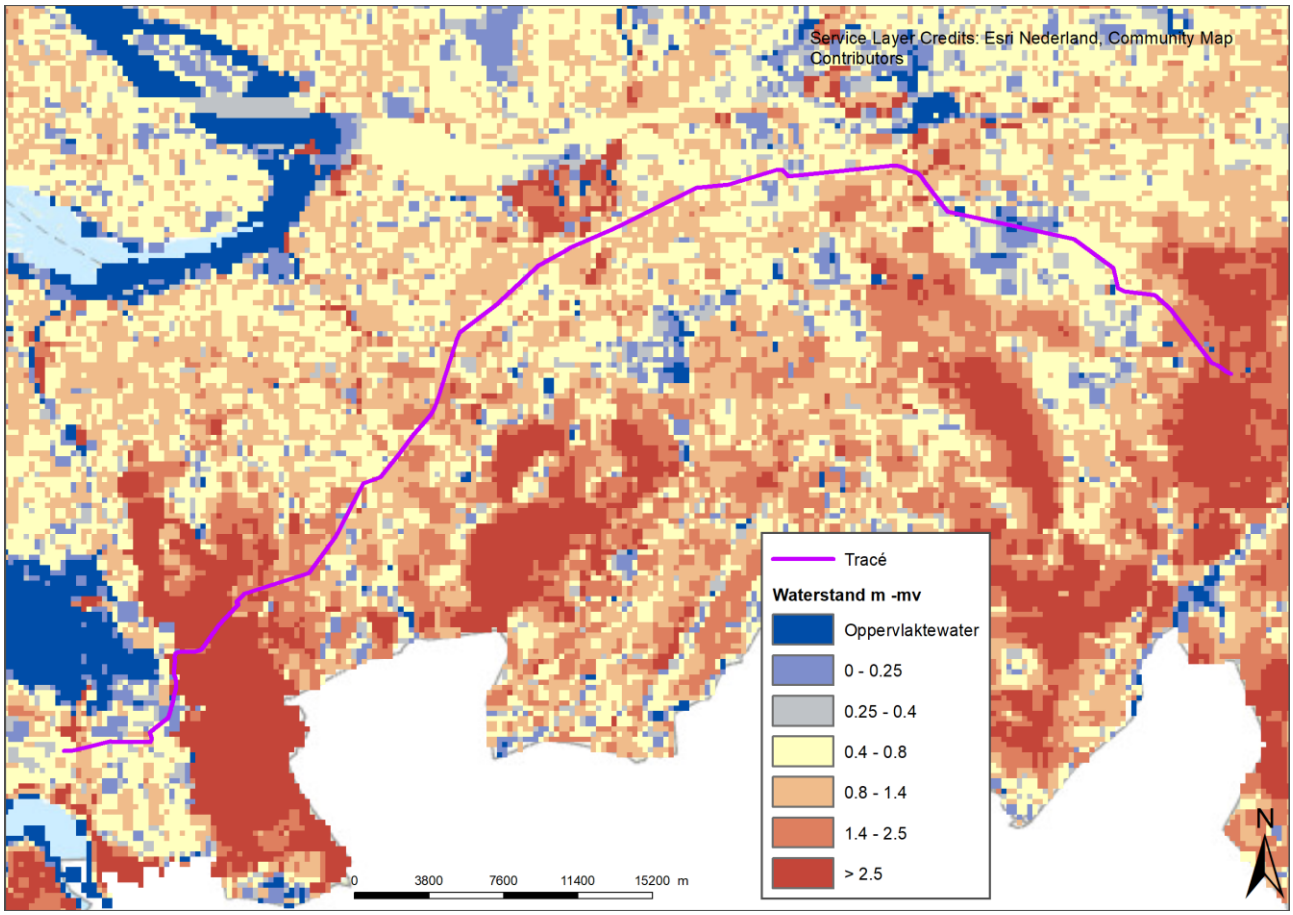
Infiltratie van hemelwater is binnen het plangebied mogelijk. Dit blijkt ook uit het bodemprofiel B49E1444 (en zie Figuur 3 voor de locatie), waarbij de bovenste 3 meter wordt gekenmerkt door matig grof zand gevolgd door een meter grof zand (dinoloket.nl). Het bodemprofiel dichtbij Rilland (B49D2086) geeft een kleine toplaag van zand aan gevolgd door slecht doorlatende grond zoals leem en klei (zie Figuur 8).



Figuur 8: Twee bodemprofielen in het plangebied van het ondergrondse deel van het tracé. [dinoloket.nl]

3.4 Geohydrologie

Om een overzicht te krijgen van de grondwaterstanden over het gehele traject, zijn er peilbuisdata opgevraagd uit DINOloket. Van deze data is gebruik gemaakt van de statistiek van de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG). De peilbuizen die zijn gebruikt voor dit rapport zijn weergegeven in Figuur 17 (Bijlage C). De data van deze peilbuizen zijn geïnterpoleerd om een beter beeld te krijgen van de grondwaterstanden bij de constructies van dit traject. Om echter een beeld te krijgen van de grondwaterstanden ten aanzien van het maaiveld is gebruikt gemaakt van het model LHM3 dat te vinden is op de website van het NHI. De resultaten zijn weergegeven in Figuur 9.



Figuur 9: De geïnterpoleerde gemiddelde hoogste grondwaterstanden (GHG) langs het aan te leggen traject

Grote verschillen in de grondwaterstand worden weergegeven over het traject, dit is een logisch gevolg van een sterk fluctuerend maaiveld over de lengte van het traject. De grondwaterstanddata die gebruikt worden in het model reikt van 1998 tot en met 2006.

3.4.1 Waterschap Scheldestromen

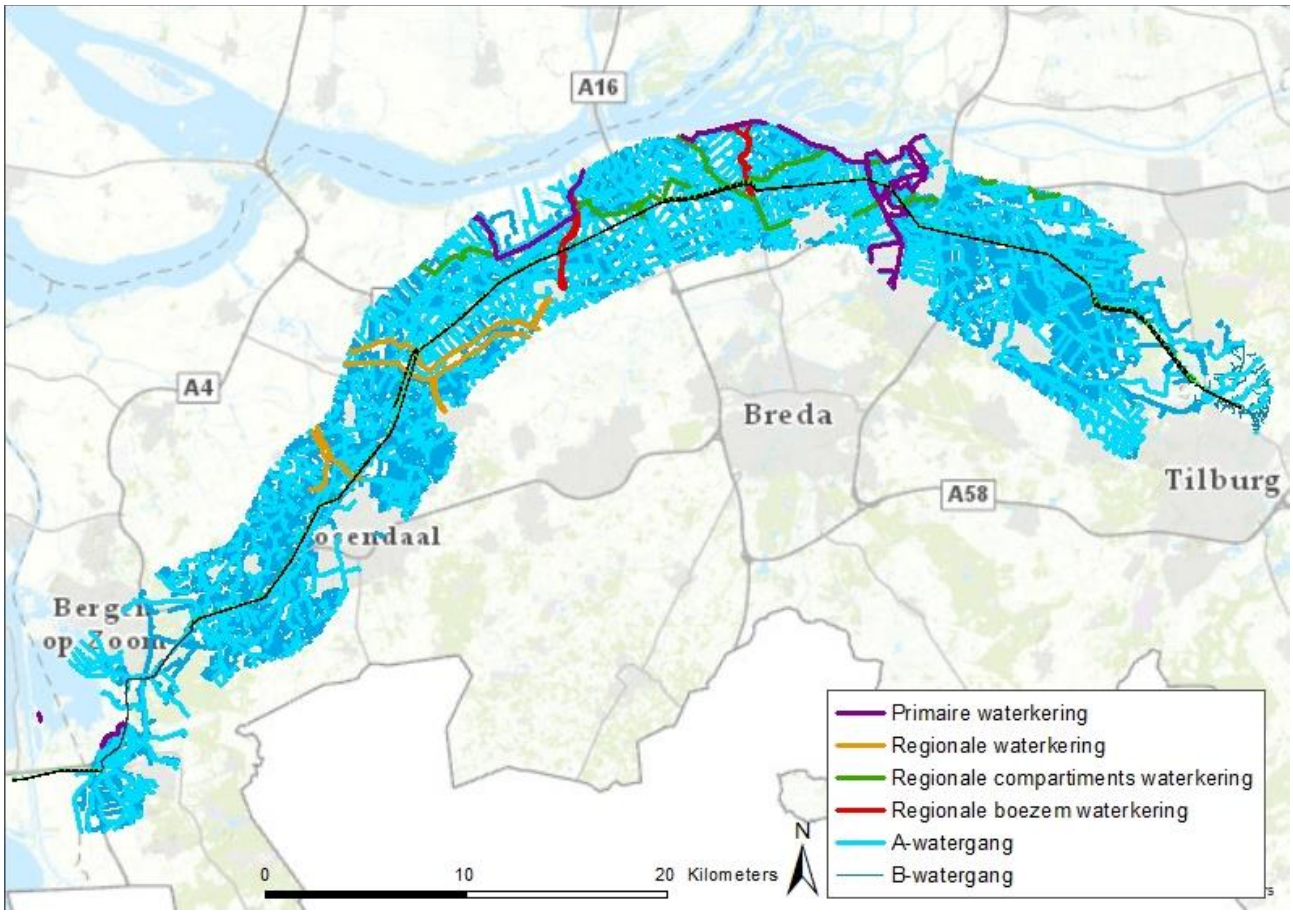
Het traject gaat voor een kort deel door het gebied van waterschap Scheldestromen. In de huidige situatie ligt het maaiveld rond dit traject tussen 0,5 meter NAP en 1,5 meter NAP. De GHG op dit deeltraject ligt ca. 0,7 meter onder het maaiveld (Figuur 9).

3.4.2 Waterschap Brabantse Delta

Door het grote verschil in reliëf bij dit deeltraject liggen de hoogtes relatief ver uit elkaar, voor Nederlandse begrippen. Het verloopt van iets onder NAP tot maximaal 15 meter NAP. Hierbij verschilt de drooglegging (verschil maaiveld en grondwaterstand) ook aardig wat. Gemiddeld genomen zal de drooglegging bij dit deeltraject rond de 0,6 meter liggen (Figuur 9). Het gemiddelde maaiveld ligt rond de 2,3 meter boven NAP.

3.5 Oppervlaktewater en keringen

In de Legger van de waterschappen is te vinden welke oppervlaktewateren en/of waterkeringen er aanwezig zijn in het plangebied. In de Legger wordt onderscheid gemaakt tussen A-watergangen en B-watergangen. A-watergangen zijn de primaire wateren van de regio, zoals grotere sloten, beken en waterplassen, die belangrijk zijn voor een goede waterhuishouding en zorgen voor een robuuste afvoerroute van het water. Deze wateren worden door of namens het waterschap onderhouden. B-watergangen zijn secundaire wateren, zoals een (klein) kavelslootje tussen twee perceeleigenaren. Zodra een oppervlaktewaterlichaam een maatgevende afvoer heeft van minder dan 10 liter per seconde en is het geen A-watergang, dan wordt er over een B-watergang gesproken. In Figuur 10 zijn de oppervlaktewateren en keringen te zien. Gezien de hoeveelheid watergangen en keringen, wordt het oppervlaktewater en de waterkeringen hieronder per waterschap besproken.



Figuur 10: A- en B-watergangen en waterkeringen in en rondom het plangebied (aangegeven met de zwarte lijn). [Legger van waterschappen Scheldestromen en Brabantse Delta]

3.5.1 Waterschap Scheldestromen

Het plangebied doorkruist een primaire waterkering en een groot aantal A- en B-watergangen. Voor een primaire waterkering geldt een beschermingszone van 50 meter. Om daar binnen werkzaamheden te verrichten is een watervergunning nodig. Volgens 3.4 'Bouwwerken langs leggerwateren in landelijk gebied' van de nota 'Vergunningenbeleid waterbeheer Scheldestromen' geldt dat het hebben/plaatsen van bebouwingen op de onderhoudsstrook van 7 meter langs leggerwateren een vergunning vereist is. In de Algemene regel bouwwerken is bepaald dat indien het leggerwater een boven breedte heeft van maximaal 8 meter bebouwing tot op 5 meter van de insteek mogelijk is, mits men zich houdt aan de voorschriften in de algemene regels.

3.5.2 Waterschap Brabantse Delta

Het plangebied doorkruist een primaire en regionale (compartiments/boezem) waterkering en een groot aantal A- en B-watergangen. Primaire keringen hebben een beschermingszone A: een gebied van 30 m aan weerszijden van waterkering, en een beschermingszone B: een gebied van 30 tot 50 m aan weerszijden van de waterkering. De beschermingszone van regionale keringen is aan weerszijden 10 m. Voor compartimentskeringen geldt een beschermingszone van 5 m aan weerszijden van de waterkering.

Volgens Artikel 3.3-3.5 van de Keur van het waterschap geldt dat voor primaire en regionale waterkeringen, met de bijbehorende beschermingszones, het verboden is om zonder vergunning handelingen te verrichten. Een vergunning is ook verplicht voor werkzaamheden betreffende een oppervlaktewaterlichaam of bijbehorende beschermingszones.

Daarnaast is het van belang dat er zonder vergunning geen werkzaamheden mogen plaatsvinden in het profiel van de vrije ruimte (Artikel 5.3 van de Keur). Voor primaire waterkeringen is het profiel van vrije ruimte tot 1 m boven het leggerprofiel van de waterkering en het maaiveld van beschermingszone A. Voor regionale keringen is dit tot 0,5 m boven het leggerprofiel van de waterkering en het maaiveld van beschermingszone.

3.6 Hemelwater

In het plangebied wordt het hemelwater (van de stations en de hoogspanningsmasten) afgevoerd conform de keur van het waterschap Scheldestromen en Brabantse Delta.

In de toekomstige situatie komt mogelijk extra verhard oppervlak door de realisatie van de hoogspanningsverbinding en bijbehorende bouwwerken. In overleg tussen TenneT en de waterschappen moet worden bepaald op welke wijze dit uitgevoerd wordt; wat de exacte toename van verharding is, welke compensatie vereist is en waar deze compensatie mogelijk is. Zie verder paragraaf 4.4 Hemelwater en compensatie verharding.

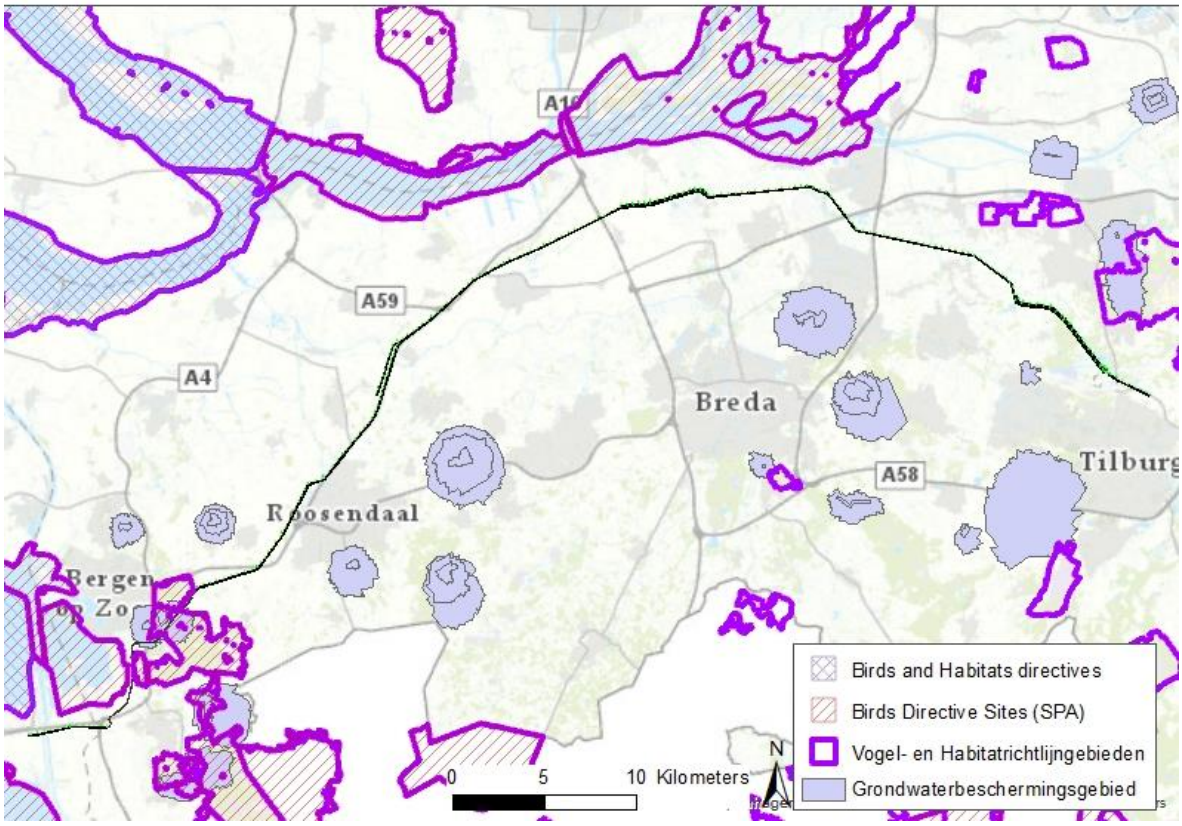
3.7 Riolering/afvalwater

Bij het huidige hoogspanningskabelnetwerk is een hoogspanningsstation in Rilland en zijn langs het tracé 150 kV-hoogspanningsstations aanwezig. Het afvalwater wordt in overeenstemming met de regels van de gemeente en het waterschap afgevoerd. Het tracé doorkruist een aantal drukpersleidingen (Figuur 11).

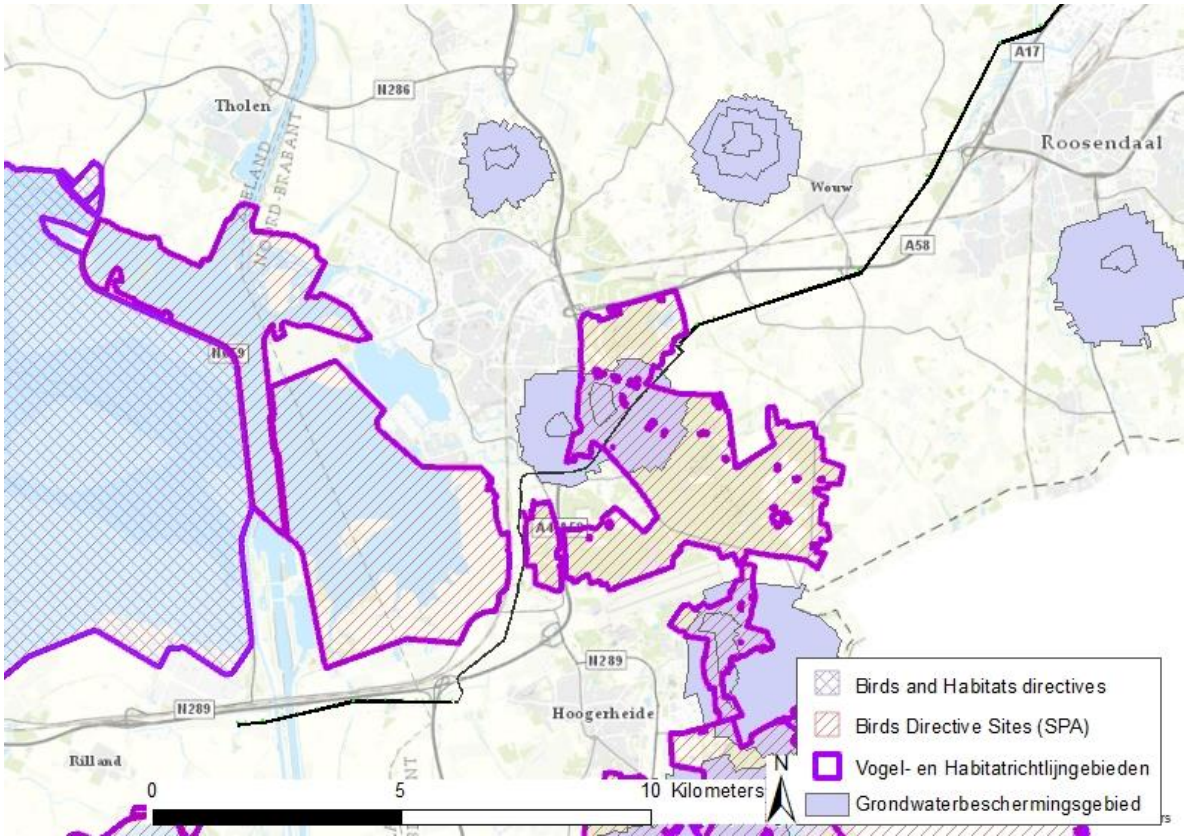
Figuur 11: Afvalwaterleidingen in plangebied

3.8 Waterkwaliteit, Natuur en KRW

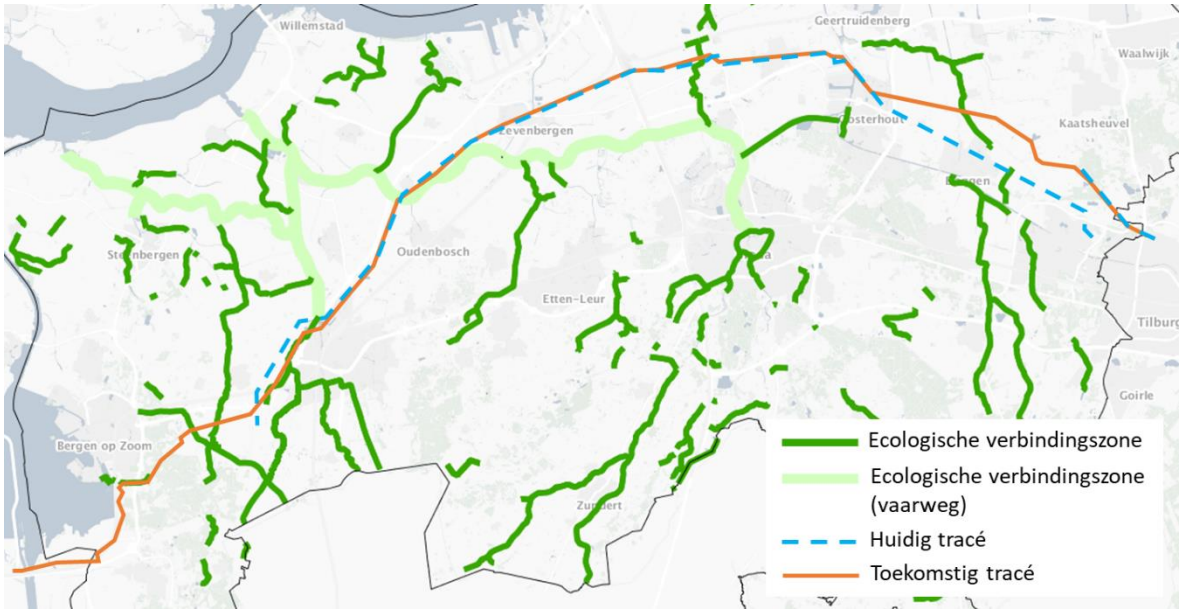
In de provincies Noord-Brabant en Zeeland zijn een aantal Natura 2000-gebieden en grondwaterbeschermingszones aanwezig (Figuur 12 en Figuur 13). Ook zijn diverse ecologische verbindingszones begrensd in het plangebied (Figuur 14). In en rondom het plangebied zijn geen KRW-waterlichamen aanwezig.



Figuur 12: Overzicht Natura 2000 gebieden en grondwaterbeschermingsgebieden in Zeeland en Noord-Brabant [natura2000.nl en legger waterschappen]



Figuur 13: Natura2000 en grondwaterbeschermingsgebieden waar het tracé doorheen loopt (ingezoomd)

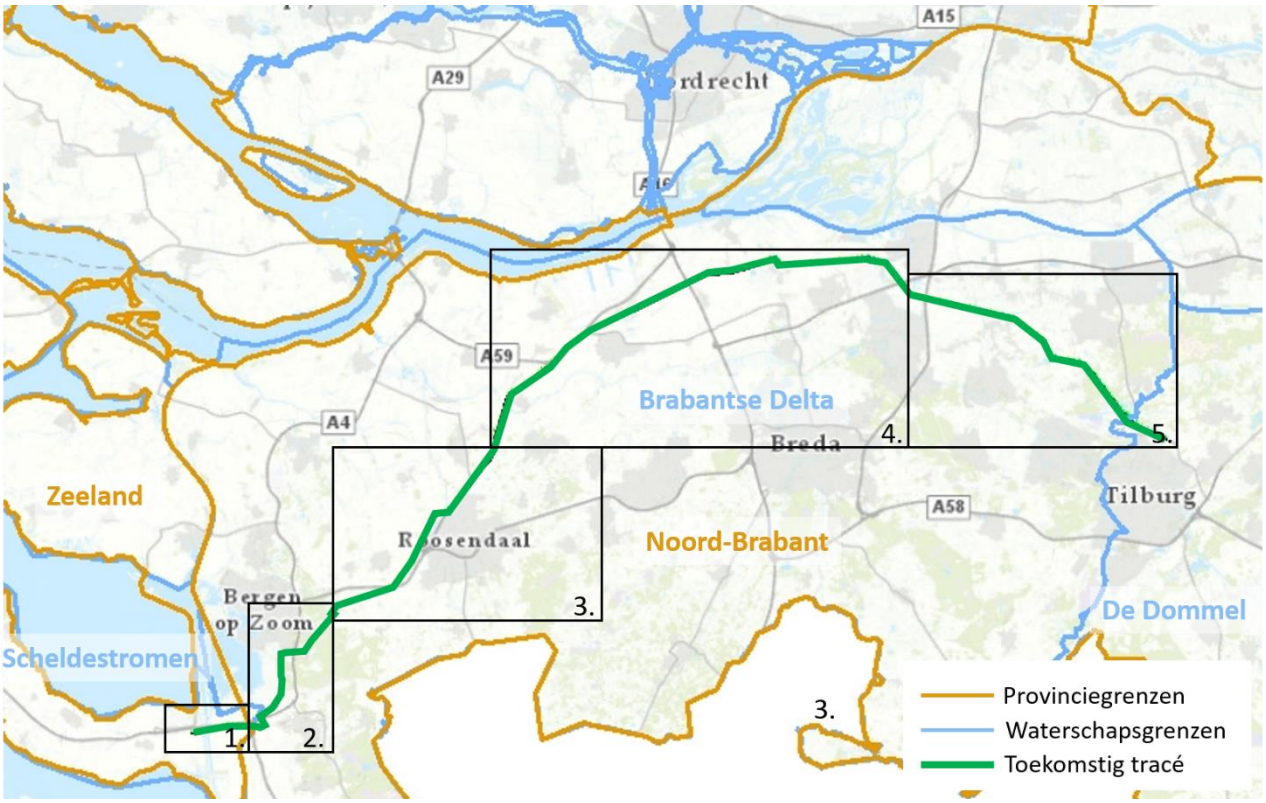


Figuur 14: Ecologische verbindingszones in het plangebied

4 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De nieuwe 380 kV-verbinding (groene lijn in Figuur 15) bestaat uit een nieuwe bovengrondse verbinding (blok 1, 3 en 5 in Figuur 15), ondergrondse kabeltracés (blok 1 en blok 2 in Figuur 15), aanpassing van bestaande bovengrondse verbindingen (blok 4 in Figuur 15), amoveringen van bestaande verbindingen (blok 2 in Figuur 15) en het vervangen van bestaande verbindingen (blok 3 in Figuur 15), een nieuw te bouwen 380 kV-station in Tilburg (buiten de scope van deze waterparagraaf), aanpassingen van diverse 150 kV-stations en tijdelijke verbindingen, bestaande uit hoogspanningsleidingen met masten, worden geplaatst.

Vlak nadat het traject de grens overgaat bij Hoogerheide, 5 km ten westen van Rilland, gaat de bovenleiding over in een kabeltracé in de grond (blok 3 in Figuur 15). Deze komt weer boven de grond ten oosten van de A4 bij Bergen op Zoom. Hierna vervolgt het traject bovengronds noordelijk langs Roosendaal en Breda en eindigt het bij een nieuw te bouwen 380 kV station aan de noordkant van Tilburg (buiten scope van deze waterparagraaf).



Figuur 15: Toekomstig tracé (groene lijn) met aangegeven wijzigingen t.o.v. huidig tracé

4.1 Klimaat

Door de huidige klimaatverandering worden hevigere buien verwacht en langere periodes van droogte, desondanks wordt niet verwacht dat hier extra rekening mee moet worden gehouden bij de hoogspanningsmasten.

4.2 Geohydrologie

4.2.1 Waterschap Scheldestromen

Door de relatief hoge grondwaterstanden vanaf 0,6 meter onder het maaiveld is het zeer aannemelijk dat bemalingen zullen plaats vinden voor de aanleg van de zwaardere fundaties, zijnde de rivierkruisingen, opstijgpunten en hoekmasten. Wanneer bemaling nodig is, dient hiervoor een melding gemaakt te worden of een vergunning aangevraagd. In deze vergunningen moet ook de invloed van deze bemalingen worden

aangegeven van bijvoorbeeld de invloed op afstand gelegen natte natuurgebieden. De overige masten worden vanaf maaiveld gerealiseerd en hiervoor is bemaling niet nodig.

Bij de aanleg van dit deeltraject worden geen Natura2000 gebieden of grondwaterbeschermingsgebieden doorkruist. Meldplicht is vereist wanneer de pompcapaciteit groter is dan 5 m^3/uur. Een vergunning voor het onttrekken van grondwater is verplicht wanneer de pompcapaciteit groter is dan 10 m^3/uur. In beide gevallen geldt dat het desbetreffende gebied niet als kwetsbaar dient te zijn aangeduid. Een melding dan wel vergunning wordt aangevraagd indien dit aan de orde is.

4.2.2 Waterschap Brabantse Delta

Door de relatief hoge grondwaterstanden vanaf 0,6 meter onder het maaiveld is het zeer aannemelijk dat bemalingen zullen plaats vinden voor de aanleg van de zwaardere fundaties, zijnde de rivierkruisingen, opstijgpunten en hoekmasten. Wanneer bemaling nodig is, dient hiervoor een melding gemaakt te worden of een vergunning aangevraagd. In deze vergunningen moet ook de invloed van deze bemalingen worden aangegeven van bijvoorbeeld de invloed op afstand gelegen natte natuurgebieden. De overige masten worden vanaf maaiveld gerealiseerd en hiervoor is bemaling niet nodig.

Volgens de algemene regels van het waterschap mag er bemalen worden zonder vergunning als: de put niet dieper is dan 30 meter, er niet meer dan één put per 5 hectare is en pompcapaciteit per onttrekkingsinrichting niet boven de 70 m^3 per uur komt. Een melding dan wel vergunning wordt aangevraagd indien dit aan de orde is.

4.3 Oppervlaktewater en keringen

Per waterschap zal worden ingegaan op de aandachtspunten die van toepassing zijn. De hoogspanningskabels lopen boven veel waterlopen (zowel Categorie A als B) en een aantal primaire en regionale waterkeringen. De masten die dit kabelsysteem ondersteunen zijn maatgevend voor de eventuele negatieve invloeden op het oppervlaktewater en/of de keringen. Een overzicht van de knelpunten kan gevonden worden in Bijlage A. Tabel 2 geeft een overzicht van de mogelijke knelpunten bij de ontgravingen van masten.

4.3.1 Waterschap Scheldestromen

Voor een primaire waterkering geldt een beschermingszone van 50 meter. Het tracé ligt veel meer dan 50 meter van de primaire waterkering af, er zijn dus geen extra maatregelen met betrekking tot de primaire waterkering nodig. Een watervergunning is nodig wanneer het ondergrondse tracé door waterlopen zal worden geleid, zoals beschreven in 3.5.1, dat betekent dus een vergunning voor 4 mastnummers (zie Tabel 2).

4.3.2 Waterschap Brabantse Delta

Het ondergrondse tracé snijdt op verscheidene plekken met waterlopen, zesmaal wordt een A-watergang gesneden en driemaal een B-watergang. De initiatiefnemer dient rekening te houden met de knelpunten (Tabel 2) in het plangebied. Waar er raakvlak is met waterlopen of keringen dient een vergunning te worden aangevraagd. Het ondergrondse deel van het tracé doorkruist geen waterkering. De initiatiefnemer kan er ook voor kiezen de masten zo te verplaatsen dat deze buiten (de vrije ruimte/beschermingszone van) waterlopen of keringen valt. Als het huidige ontwerp van het toekomstige tracé wordt gevolgd zal er dus voor alle knelpunten genoemd in Tabel 2 een watervergunning moeten worden aangevraagd.

4.4 Hemelwater en compensatie verharding

4.4.1 Waterschap Scheldestromen

Naast het al gerealiseerde 380 kV station bij Rilland zorgen de nog te bouwen constructies (masten en opstijgpunten) individueel voor een kleine toename in verhard oppervlak. In het beheergebied van Scheldestromen is compensatie vereist bij een toename in verhard oppervlak. Echter is voor individuele masten de toename in verhard oppervlak zo klein dat dit als verwaarloosbaar gezien kan worden, afstromend hemelwater kan afstromen naar de directe omgeving van de mast.

Bij de nieuw te plaatsen masten in het beheergebied van Scheldestromen zal het hemelwater van de mastvoetstukken richting het maaiveld afstromen.

Wanneer later in het proces blijkt dat toch een significante hoeveelheid extra verharding wordt aangelegd, zal hiervoor, in overleg met het waterschap, een oplossing gezocht worden. Mogelijkheden zijn het aanleggen van halfverharding (in plaats van volledige verharding) of het aanleggen van watercompensatie of waterbergingen.

4.4.2 Waterschap Brabantse Delta

De te bouwen constructies binnen het gebied van Brabantse Delta zorgen individueel niet voor een toename in verhard oppervlak dat in aanmerking zou komen voor compensatie in de vorm van opslag. Volgens de hydrologische uitgangspunten voor de keur van dit waterschap valt alles onder een oppervlak van 2000 m^2 hieronder.

De toekomstige situatie zal in het beheergebied van Brabantse Delta niet leiden tot verandering in hemelwater afvoer ten opzichte van de huidige situatie. Het water zal hier van de voeten van de masten afstromen richting het maaiveld waar het geïnfiltreerd kan worden. De nieuw te plaatsen hoogspanningsmasten zullen de infiltratiecapaciteit niet significant beïnvloeden. De stations te Zevenberschen Hoek en Oosteind worden als enige stations langs het tracé uitgebreid, een overzicht van aanwezige stations zijn terug te vinden in Tabel 3 van Bijlage D. De exacte verharding als gevolg van de uitbreiding wordt in een later stadium uitgewerkt. Wanneer later in het proces blijkt dat toch meer dan 2000 m2 extra verharding wordt aangelegd, zal hiervoor, in overleg met het waterschap, een oplossing gezocht worden. Mogelijkheden zijn het aanleggen van halfverharding (in plaats van volledige verharding) of het aanleggen een voorziening van het tegengaan van versnelde afstroming.

4.5 Riolering/afvalwater

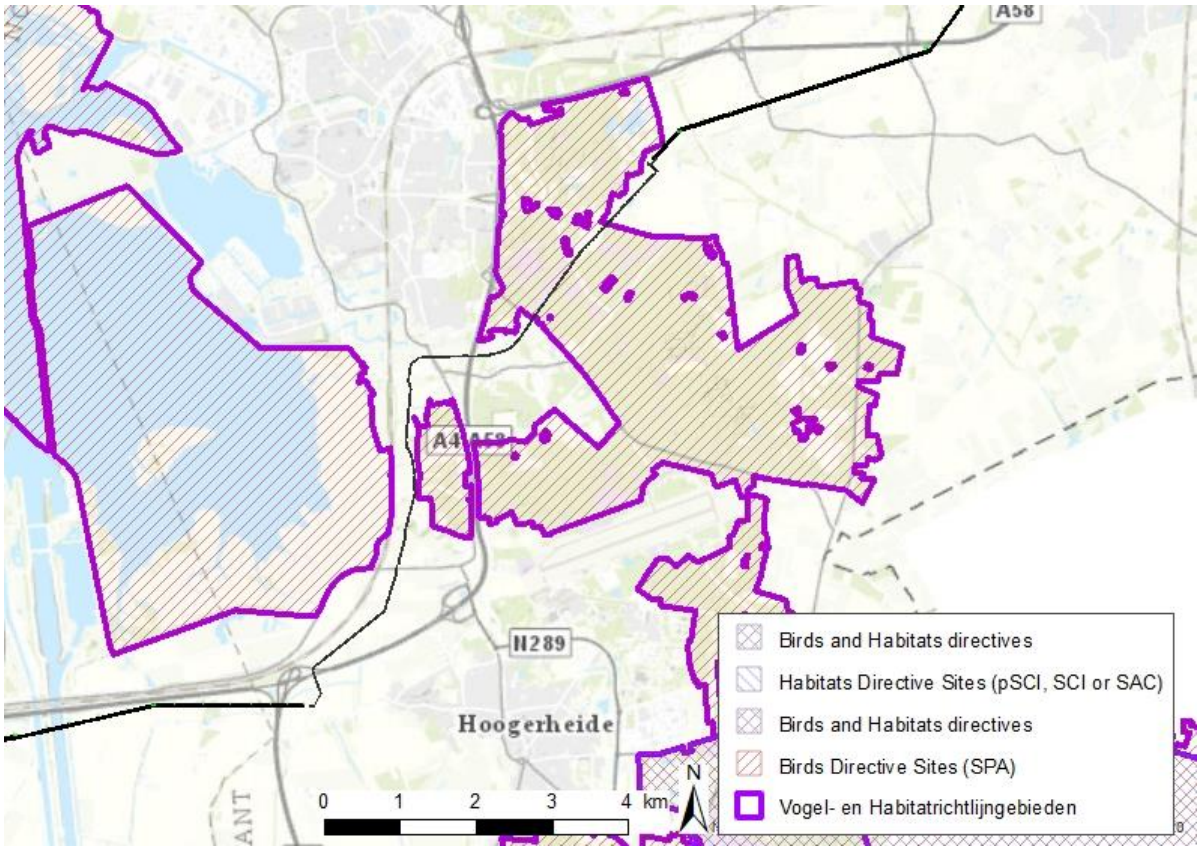
In de toekomstige situatie worden er geen activiteiten verricht die leiden tot een verandering in riolering en afvalwater ten opzichte van de huidige situatie. Het tracé doorkruist wel drukpersleidingen (zie Figuur 11), voornamelijk overeenkomstig met wat er in het huidige tracé ook al wordt doorkruist.

4.6 Waterkwaliteit, Natuur en KRW

Het ondergrondse kabeltracé van het nieuwe 380 kV traject doorkruist het Natura2000 gebied de Brabantse Wal. Een onderdeel van de Wet natuurbescherming is het beschermen van natuurgebieden (Natura 2000-gebieden). Volgens deze wet moet er bewezen worden dat de instandhoudingsdoelen (beschermde planten- en diersoorten) niet negatief worden beïnvloed door de realisatie van het tracé. Voor de aanleg van de ondergrondse tracédelen is uitgegaan van een boring over de gehele lengte van de kabels. Als bemaling nodig is, moet hier een vergunning voor aangevraagd worden. Ondanks dat het huidige tracé (Figuur 16, zwarte kruisjes) ongeveer over hetzelfde traject loopt (en dus ook door het Natura2000), zal er in overleg met de beheerder afspraken gemaakt moeten worden over de aanleg en aantoning van instandhoudingsdoelen.

Daarnaast doorkruisen de kabels ook een grondwaterbeschermingszone. Volgens de ‘Interim omgevingsverordening Noord-Brabant’ is het verboden een buisleiding aan te leggen door een grondwaterbeschermingsgebied. Dit is alleen van toepassing voor transport van gas, olie of chemicaliën, en een leiding voor het transport van elektriciteit die wordt gekoeld met olie of chemicaliën. Een melding is vereist als de werkzaamheden dieper dan drie meter plaatsvinden. Het verrichten van werkzaamheden in de bodem in een grondwaterbeschermingsgebied op een diepte van drie meter of meer is meldingsplichtig. Daarnaast moet er voldaan worden aan de regels voor activiteiten in een grondwaterbeschermingsgebied, afstemming met bevoegd gezag is hierbij nodig. Tenslotte worden er in de toekomstige situatie geen activiteiten verricht die leiden tot een verandering in de ecologische verbindingszone ten opzichte van de huidige situatie (Figuur 14). Het tracé doorkruist ecologische verbindingszones, voornamelijk overeenkomstig met wat er in het huidige tracé ook al wordt doorkruist.

De verwachting is dat het plan geen effect heeft op de huidige en toekomstige waterkwaliteit. Wanneer tijdens de verdere uitwerking dit wel het geval is door aanpassing van het plan, mag de waterkwaliteit niet verslechteren door het project. Uitlogende materialen zoals zink worden niet toegepast.



Figuur 16: Natura 2000 gebieden in het plangebied

4.7 Beheer en onderhoud

Het beheer en onderhoud van het tracé ligt bij de initiatiefnemer. Het beheer en onderhoud van de watergangen worden gedaan door de waterschappen Scheldestromen en Brabantse Delta. Het beheer en onderhoud van de primaire waterkeringen worden gedaan door Rijkswaterstaat, en die voor de regionale waterkeringen door de waterschappen.

Voor onderhoud aan de watergangen dan wel waterkeringen zijn er onderhoudszones aangegeven in de legger en de keur. In deze zones dient de beheerder onderhoudswerkzaamheden te kunnen verrichten zonder hierin belemmerd te zijn. Dit betekent dat hekwerken en dergelijke verplaatsbaar dan wel met sleutels te openen moeten kunnen worden.

5 CONCLUSIE

Het is niet noodzakelijk om compenserende of mitigerende maatregelen te nemen op basis van de beschikbare informatie. De aangenomen toename in verharding vraagt niet om compensatiemaatregelen. Echter als in de uitwerking blijkt dat dit toeneemt kunnen toch maatregelen nodig zijn (zie paragraaf 4.4).

Wel dient rekening gehouden te worden dat voor enkele activiteiten mogelijk een watervergunning aangevraagd dient te worden, of een melding gemaakt moet worden. Dit geldt op locaties waar eventueel bemaling vereist is voor de werkzaamheden (zie paragraaf 4.2). Daarnaast geldt dit voor locaties waar het tracé of de masten raken aan oppervlaktewater of waterkeringen (zie paragraaf 4.3).

Voor de werkzaamheden in de grondwaterbeschermingszone dient voorafgaand afgestemd te worden met het bevoegd gezag (zie paragraaf 4.6).

BIJLAGE A TE KRUISEN GEMEENTEN

Tabel 1: De gemeenten die het aan te leggen traject doorkruist

Gemeenten
Drimmelen
Roosendaal
Geertruidenberg
Oosterhout
Waalwijk
Reimerswaal
Woensdrecht
Halderberge
Moerdijk
Dongen
Loon op Zand
Tilburg
Bergen op Zoom

BIJLAGE B KNELPUNTEN

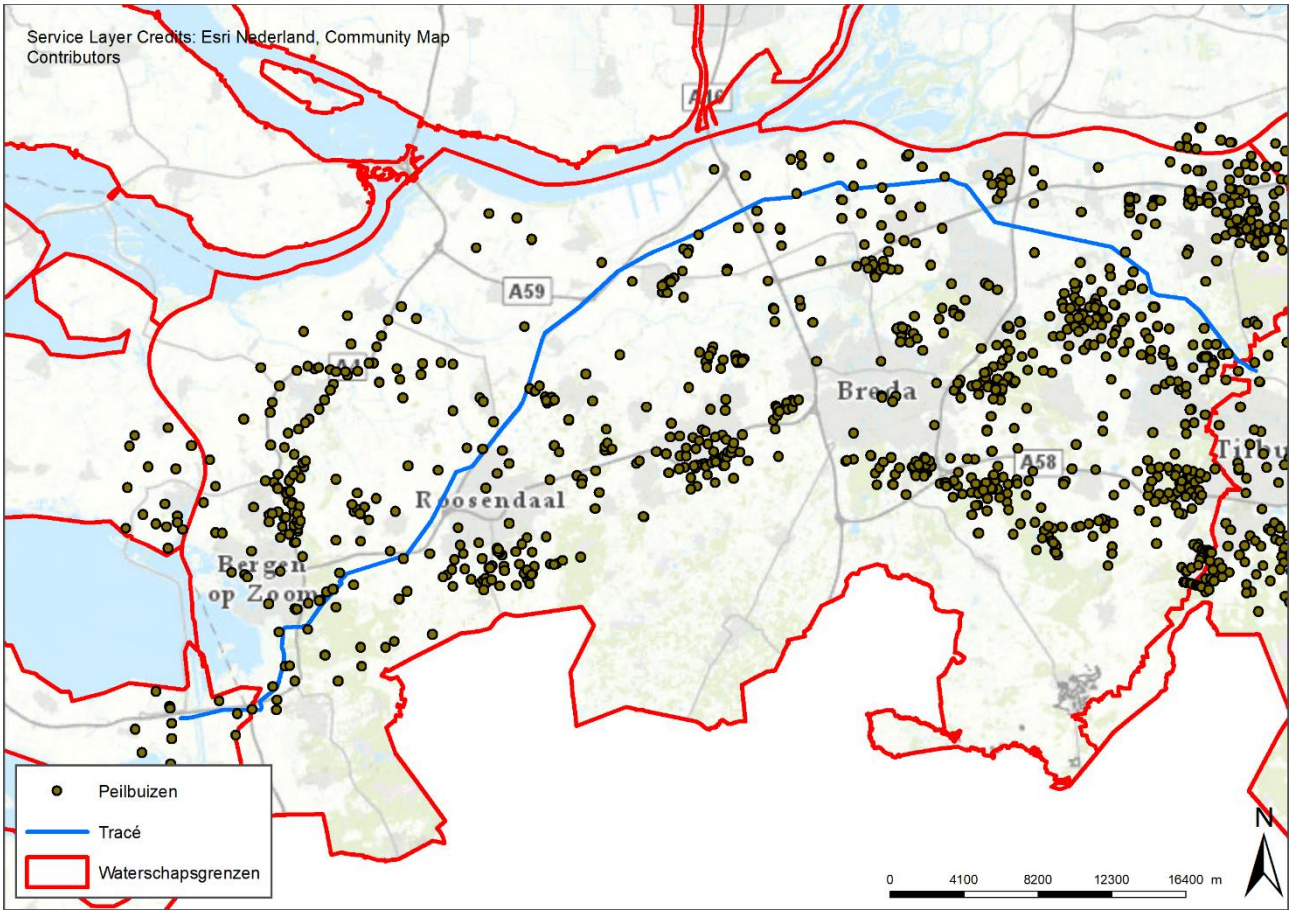
Tabel 2: Mogelijke knelpunten ontgravingen masten

Mastnummer	Omschrijving
1201	Raakvlak met Waterloop B
1194	12m verwijderd van Waterloop B
1193	Raakvlak met Waterloop B & dichtbij Waterloop A
1192	Raakvlak met Waterloop B
1189	Raakvlak met Waterloop B
1187	3m verwijderd van Waterloop B
1184	Raakvlak met Waterloop B
1181	2m verwijderd van Waterloop A
1180	Raakvlak met Waterloop B
1177	Raakvlak met Waterloop B
1176	Raakvlak met Waterloop B
1175	Raakvlak met Waterloop B
1174	Raakvlak met Waterloop B & dichtbij Waterloop A
1173	Raakvlak met Waterloop B
1172	Raakvlak met Waterloop B
1167	5m verwijderd van Waterloop A
1165	Raakvlak met Waterloop A
1159	3m verwijderd van Waterloop b & 6m verwijderd van Waterloop A
1158	Raakvlak met Waterloop A
1155	Raakvlak met Waterloop B & 1m verwijderd van Waterloop A
1152	1m verwijderd van Waterloop B
1151	Raakvlak met Waterloop A
1141	2m verwijderd van Waterloop A
1140	Raakvlak met Waterloop B
1131	Raakvlak met Waterloop B & 6m verwijderd van waterloop A & dichtbij Compartiment- én Boezem waterkering

Mastnummer	Omschrijving
1130	Ligt buitendijks van compartimentskering
1129	Ligt buitendijks van compartimentskering
1128	0.5m verwijderd van Waterloop B
1103	Ligt buitendijks van Boezemwaterkering
1102	Raakvlak met Waterloop A
1101	Raakvlak met Waterloop A & Waterloop B
1099	Raakvlak met Waterloop A
1092	Raakvlak met Waterloop B
1091	3.5m verwijderd van Waterloop A
1084	1m verwijderd van Waterloop A
1081	2m verwijderd van Waterloop A
1078	5m verwijderd van Waterloop A & buitendijks Regionale waterkering
1077	Raakvlak met Waterloop A & Buitendijks regionale waterkering
1076	Buitendijks Regionale waterkering & 45m verwijderd van vaarweg
1075	Raakvlak met Waterloop A & Waterloop B
1073	Raakvlak met Waterloop B
1072	Raakvlak met Waterloop B
1071	5m verwijderd van Waterloop B
1070	Raakvlak met Waterloop B
1069	3m verwijderd van Waterloop B
1067	Raakvlak met Waterloop B
1063	Raakvlak met Waterloop B
1062	Raakvlak met Waterloop B
1061	Raakvlak met Waterloop B (2x)
1060	Raakvlak met Waterloop B
1059	Raakvlak met Waterloop B

Mastnummer	Omschrijving
1056	Raakvlak met Waterloop B
1055	0.5m verwijderd van Waterloop B
1050	Raakvlak met Waterloop B (2x)
1049	Raakvlak met Waterloop B
1048	5m verwijderd van waterloop A
1042	Raakvlak met Waterloop B
1033	Raakvlak met Waterloop A
1031	Raakvlak met Waterloop A
1027	Raakvlak met Waterloop A
1026	1.5m van Waterloop B vandaan
Scheldestromen	
1009	Raakvlak met Secundair leggerwater
1008	Raakvlak met Secundair leggerwater.
1007	Raakvlak met Secundair leggerwater
1004	Raakvlak met ofwel Secundair ofwel primair leggerwater

BIJLAGE C PEILBUIZEN



Figuur 17: Peilbuizen uit DINOloket langs het aan te leggen tracé

BIJLAGE D STATIONS IN HET TRACE

Tabel 3: Stations aan het trace Tilburg – Rilland in de waterschappen Scheldestromen en Brabantse Delta.

Stationslocatie	Type station (380 kV / 150 kV)	Status	Betreffend waterschap
Rilland	380 kV 150 kV	Bestaand Bestaand	Scheldestromen
Woensdrecht	150 kV	Bestaand	Brabantse Delta
Roosendaal Borchwerf	150 kV	Bestaand	Brabantse Delta
Moerdijk	150 kV	Bestaand	Brabantse Delta
Zevenbergschen Hoek	150 kV	Wordt uitgebreid	Brabantse Delta
Geertruidenberg	150 kV	Bestaand	Brabantse Delta
Oosteind	150 kV	Wordt uitgebreid	Brabantse Delta

COLOFON

WATERPARAGRAAF ZUID WEST 380KV OOST
EU-204 PLANOLOGIE EN OMGEVING ZUID-WEST 380KV OOST

PROJECTNUMMER TENNET: 002.678.20
MERIDIANNUMMER: 002.678.00 0855148

KLANT
TenneT

AUTEUR
Brendan Dalmijn en Swaen Visser

PROJECTNUMMER
C05062.000381

ONZE REFERENTIE
D10012116:52

DATUM
1 oktober 2020

STATUS
Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Floor Speet
Projectleider Waterbeheer

VRIJGEGEVEN DOOR

Simone Bos
Senior projectleider

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 56825
1040 AV Amsterdam
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com