

# Toelichting op het Peilbesluit A16



Hoogheemraadschap van  
**Delfland**

Februari 2018

---

## Peilbesluit A16



---

## Verantwoording

|                 |                                                                                        |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Titel           | Peilbesluit A16                                                                        |
| Opdrachtgever   | Rijkswaterstaat West-Nederland Z                                                       |
| Projectleider   | Jeroen Lamfers                                                                         |
| Auteur(s)       | Koort Verveld en Sharon Clevers                                                        |
| Tweede lezers   | Rik Bulsink, Jeroen Lamfers                                                            |
| Projectnummer   | 1252353                                                                                |
| Aantal pagina's | 40 (exclusief bijlagen)                                                                |
| Datum           | <b>Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.</b>                                            |
| Handtekening    | Ontbreekt in verband met digitale verwerking<br>Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven |

## Colofon

Tauw bv  
BU Water & Ruimtelijke Kwaliteit  
Handelskade 37  
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Telefoon +31 57 06 99 91 1



.....

---

---

# Inhoud

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Verantwoording en colofon .....</b>                                 | <b>3</b>  |
| <b>1      Samenvatting en peilvoorstel .....</b>                       | <b>7</b>  |
| 1.1      Samenvatting .....                                            | 7         |
| 1.2      Peilvoorstel .....                                            | 7         |
| <b>2      Inleiding.....</b>                                           | <b>10</b> |
| 2.1      Aanleiding partiële herziening .....                          | 10        |
| 2.2      Doel .....                                                    | 11        |
| 2.3      Proces .....                                                  | 12        |
| 2.4      Leeswijzer .....                                              | 13        |
| <b>3      Gebiedsbeschrijving .....</b>                                | <b>14</b> |
| 3.1      Watersysteem .....                                            | 14        |
| 3.2      Bodem en grondwater .....                                     | 16        |
| 3.3      Natuurgebieden .....                                          | 20        |
| 3.4      Archeologie .....                                             | 22        |
| <b>4      Knelpuntenanalyse .....</b>                                  | <b>23</b> |
| <b>5      Peilafweging .....</b>                                       | <b>24</b> |
| 5.1      Ontwerp .....                                                 | 24        |
| 5.2      Peil .....                                                    | 25        |
| 5.3      Implementatie .....                                           | 28        |
| <b>6      Effecten nieuw peil .....</b>                                | <b>35</b> |
| 6.1      Effecten op waterkwaliteit.....                               | 35        |
| 6.2      Effect op waterkwantiteit .....                               | 37        |
| 6.3      Overige effecten .....                                        | 38        |
| 6.4      Risico's .....                                                | 39        |
| 1      Lijst met gebruikte bronnen                                     |           |
| 2      Overzichtskaarten plangebied                                    |           |
| 3      Grondwatermeetnet A16 (inclusief uitbreiding grondwatermeetnet) |           |
| 4      Omgevingsproces                                                 |           |
| 5      Schets voorstel nieuwe watergang Schieveen (HH Delfland)        |           |
| 6      MER-beoordeling                                                 |           |

.....

---

# 1 Samenvatting en peilvoorstel

## 1.1 Samenvatting

Rijkswaterstaat is voornemens de nieuwe A16 Rotterdam aan te leggen: een nieuwe rijksweg tussen A13 en A16 ter hoogte van Rotterdam/The Hague Airport. Voor de inpassing van deze weg is het nodig om plaatselijk het watersysteem te wijzigen. Concreet betekent dit dat er in het beheergebied van Hoogheemraadschap van Delfland langs de nieuwe rijksweg A16 nieuwe watergangen zijn gepland. Dit nieuwe watersysteem doorkruist de Schieveen en Zuidpolder Rodenrijs. Vanwege de waterkwaliteit en -berging is er in het ontwerp voor gekozen om van de nieuwe rijksweg een apart peilvak te maken met een lager peil dan de omliggende polders. Om dit peil formeel vast te leggen is een partiële herziening op het vigerende peilbesluit Schieveen en die van Polder Berkel (waar Zuidpolder Rodenrijs in ligt) noodzakelijk.

Het plangebied bestaat momenteel hoofdzakelijk uit agrarisch gebied met zowel primaire, als secundaire en tertiaire watergangen. De bodem bestaat voornamelijk uit afwisselende pakketten van klei en veen. De freatische grondwaterstand varieert van NAP -5,10 m en NAP -6,30 en in de polder is tevens sprake van voedselrijke kwel.

De begrenzing van het plangebied doorkruist vijf peilvakken uit vigerend peilbesluit Schieveen en Polder Berkel. Om het nieuwe peilvak A16 een eigen, laag peil te geven is er in het ontwerp een peil van NAP -5,88 m ingesteld. Er worden geen peilen verhoogd. Door het instellen van een lager peil zal het nieuwe peilvak grondwater uit te omgeving aantrekken. Dit effect is echter dusdanig klein dat er geen significante effecten op de omgeving zijn.

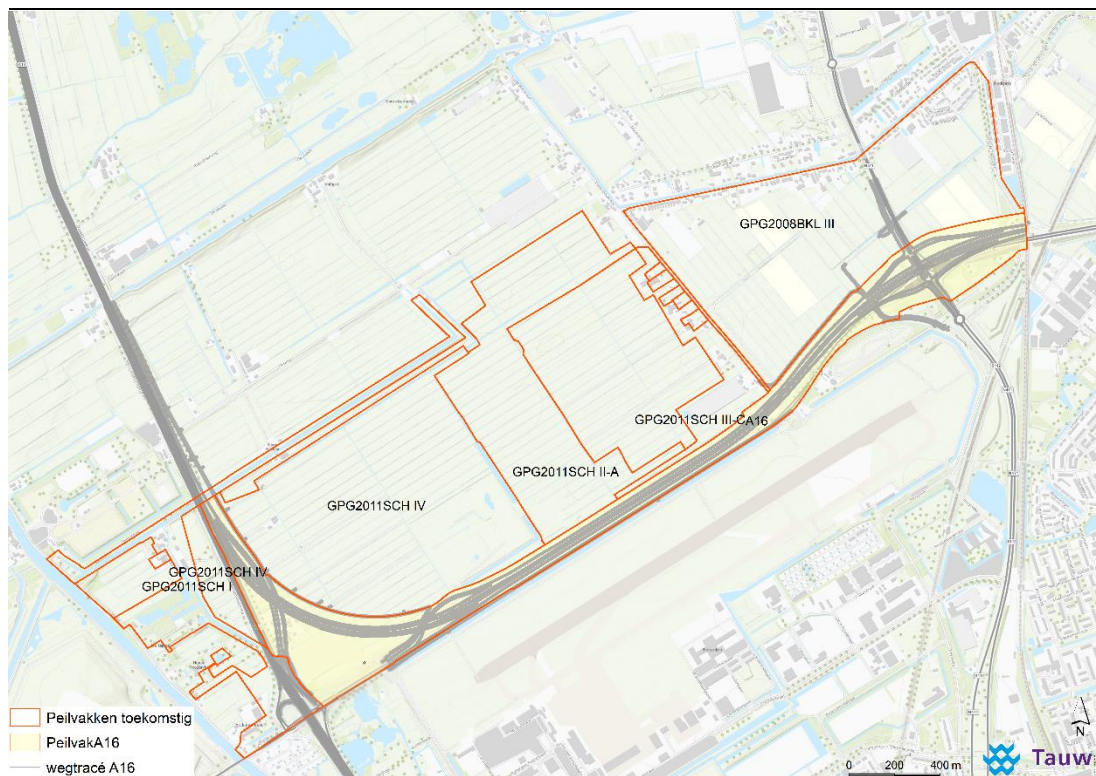
## 1.2 Peilvoorstel

Zoals aangegeven doorkruist de begrenzing van het plangebied vijf peilvakken uit vigerend peilbesluit Schieveen en Polder Berkel (tabel 1.1 en figuur 1.1). Voor het nieuwe peilvak wordt een vast peil van NAP -5.88 m voorgesteld. Bij implementatie van het nieuwe peilvak A16 verschuift de begrenzing van deze vijf peilvakken uit vigerend peilbesluit Schieveen en Polder Berkel. In onderstaande tabel en figuur worden de peilen en begrenzingen weergegeven.

**Tabel 1.1 Tabel peilvakken peilbesluit Schieveen en peilbesluit Polder Berkel**

| # Peilvak         | Polder    | Zomerpeil<br>(m NAP) | Winterpeil<br>(m NAP) | Vast peil<br>(m NAP) | Gereduceerd<br>oppervlak (ha)* |
|-------------------|-----------|----------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------|
| 1 GPG2011SCH IV   | Schieveen | -5,48                | -5,61                 | n.v.t.               | 45,4                           |
| 2 GPG2011SCH IIA  | Schieveen | -5,76                | -5,84                 | n.v.t.               | 2,3                            |
| 3 GPG2011SCH IIIC | Schieveen | -5,87                | -6,04                 | n.v.t.               | 5,5                            |
| 4 GPG2008BKL III  | Berkel    | n.v.t.               | n.v.t.                | -5,88                | 0,1                            |
| 5 GPG2008BKL VIII | Berkel    | n.v.t.               | n.v.t.                | -2,66                | 24,9                           |

\* Oppervlakte uit het vigerende peilvak waar het nieuwe peilvak A16 (globaal) uit zal bestaan (geel gemarkeerd in figuur 1.1).



**Figuur 1.1 Situering peilvakken**

Voor peilvak GPG2011SCH II-A is een watervergunning afgegeven (kenmerk 1206547 / 1550715) om in het voorjaar een hoger peil in te stellen ten behoeve van de natuurwaarden. Van 15 maart t/m 15 juni wordt een broedpeil van NAP -5,48 m ingesteld. Conform tabel 1.1 reduceert het oppervlak van het peilvak. Het broedpeil kan voor de rest gehandhaafd blijven.

In het nieuwe peilvak A16 zal een vast peil gehanteerd worden van NAP -5,88 m.

In het winterhalfjaar zal in de omliggende peilgebieden het winterpeil ingesteld worden. De winterpeilen liggen hoger dan NAP -5,88 m. Alleen in het naastgelegen peilvak GPG2011SCH IIIC, ligt het winterpeil 16 cm lager op NAP -6,04 m. Bij dit peilgebied worden negatieve effecten gemitigeerd door middel van de aanleg van een nieuwe watergang, direct grenzend het nieuwe peilvak A16. Deze nieuwe watergang krijgt een peil gelijk aan peilvak GPG2011SCH IIIC en vangt eventuele grondwaterstands-verhogingen op.

**Tabel 1.2 Voorstel peilvak A16**

| <b>Peilvak</b> | <b>Vast peil (m NAP)</b> | <b>Oppervlakte (ha)</b> |
|----------------|--------------------------|-------------------------|
| A16            | -5,88                    | 68,4                    |

---

## 2 Inleiding

### 2.1 Aanleiding partiële herziening

Tussen de A13 en A16 wordt door Rijkswaterstaat de komende jaren een nieuwe rijksweg aangelegd, de nieuwe A16 Rotterdam (hierna in dit document: (rijksweg) A16). Door de nieuwe A16 zal er een wijziging plaatsvinden in het bestaande watersysteem. Bestaande peilvakken en watergangen worden doorkruist door de A16, waardoor het systeem als geheel niet meer kan functioneren zoals het nu doet. Bij de uitwerking van de plannen is in een waterhuishoudkundig plan een nieuw watersysteem ontworpen voor de A16 (Arcadis & Witteveen+Bos, 2017). In het ontwerp komen in het beheersgebied van Hoogheemraadschap van Delfland langs de nieuwe rijksweg A16 nieuwe watergangen om een eigen peilvak en watersysteem te creëren voor de A16. Dit nieuwe watersysteem doorkruist de Schieveen en Polder Berkel.

#### **Juridisch kader peilbesluit:**

Als beheerder van onder meer het oppervlaktewater is het Hoogheemraadschap van Delfland volgens de Waterwet (artikel 5.2) verplicht peilbesluiten vast te stellen voor de daartoe aangewezen gebieden onder zijn beheer. De aangewezen gebieden zijn de gebieden waar het waterpeil gehandhaafd kan worden, deze zijn ook opgenomen in de waterverordening Zuid-Holland.

In een peilbesluit stelt het Hoogheemraadschap de gewenste oppervlaktewaterpeilen vast voor het gebied waarvoor het besluit geldt. Dit gebied kan onderverdeeld zijn in meerdere peilgebieden, met voor elk peilgebied een ander peil. Het peilbesluit zelf geeft in ieder geval aan op welk gebied het besluit betrekking heeft, welk(e) peil(en) daar geldt(t)(en). Het streven is om de peilen, binnen het beleid en de uitgangspunten van het waterbeheer, zoveel mogelijk aan te laten sluiten bij de aanwezige functies.

Een vastgesteld peilbesluit levert voor het Hoogheemraadschap een inspanningsverplichting op en biedt aan belanghebbenden zo veel mogelijk duidelijkheid en rechtszekerheid over de te handhaven peilen in het betreffende gebied.

In de voorliggende toelichting wordt onderzocht wat het peil moet worden van het nieuwe watersysteem en wat het effect van dit peil is op de omgeving. Door vaststelling van een partiële herziening op het vigerende peilbesluit Schieveen en die van Polder Berkel (waar Zuidpolder Rodenrijs in ligt) wordt dit nieuwe peil geformaliseerd. Het vigerende peilbesluit Schieveen is vastgesteld in maart 2011 en het vigerende peilbesluit Polder Berkel is vastgesteld in november 2007 door het bestuur van Hoogheemraadschap van Delfland.

## **2.2 Doel**

Het doel van de partiële herziening van de peilbesluiten voor Schieveen en Polder Berkel is het vaststellen van de peilen voor een goede inpassing van de nieuwe rijksweg A16 in het bestaande watersysteem. Het vastgestelde peil biedt een referentieniveau voor onder andere het op de juiste afmetingen aanleggen en onderhouden van watergangen en het verlenen van vergunningen.

De doelstelling van deze toelichting is het onderbouwen van het peil voor het watersysteem langs de A16. Ook worden alle noodzakelijke maatregelen uiteengezet voor het uitvoeren van het vast te stellen peilbeheer.



---

## 2.3 Proces

### **Samenhang peilbesluit met project A16 Rotterdam**

De Rotterdamse regio kampt met aanzienlijke bereikbaarheidsproblemen. Daarnaast staat de kwaliteit van de leefomgeving onder druk, in het bijzonder de omgeving van de A13 bij Overschie, de A20 tussen het Kleinpolderplein en het Terbregseplein en het onderliggende wegennet. Zonder maatregelen nemen deze problemen in de toekomst alsmaar verder toe.

Daarom is Rijkswaterstaat (RWS) in 2005 gestart met het project Rijksweg 13/16 Rotterdam. In november 2015 heeft het Ontwerptracébesluit A16 ter inzage gelegen, waarna een Nota van Wijzigingen bij het Tracébesluit is opgesteld met een overzicht van de doorgevoerde wijzigingen en optimalisaties. In augustus 2017 is het Tracébesluit onherroepelijk geworden. Onderdeel van het Tracébesluit is het waterhuishoudingsplan. In dit plan is de waterhuishouding in de nieuwe situatie geanalyseerd en uitgewerkt. Het waterhuishoudingsplan is een zogenoemd kaderscheppend document. Dat wil zeggen dat de uitvoerde partij binnen de gestelde kaders nog vrijheid heeft om zaken anders in te vullen. Daarbij geldt wel dat het peilbeheer, zoals vastgesteld in dit peilbesluit, als randvoorwaarde geldt.

In 2016/2017 is gestart met voorbereidende werkzaamheden voor uitvoering van de werkzaamheden, zoals veldonderzoeken, sloop van panden en het verleggen van kabels en leidingen. Hierbij zijn tevens waterhuishoudkundige plannen opgesteld, die zijn gebruikt bij de totstandkoming van deze rapportage.

Op initiatief van Hoogheemraadschap van Delfland wordt gekeken wat het beste peil is voor de nieuwe watergangen bij en langs de weg. Deze procedure staat los van de realisatie van de A16 Rotterdam. Zo wordt voor tijdelijke peilwijzigingen of aanpassingen in het watersysteem gedurende de realisatie van het werk nog een aparte vergunning aangevraagd door de aannemer.

Voor het opstellen van deze toelichtingen zijn meerdere bronnen en data geraadpleegd. De aanleiding en de basis van de verandering komt voort uit het Tracébesluit. Het Tracébesluit is onherroepelijk en is bindend voor de nieuwe A16. Onderliggend aan het Tracébesluit ligt een voorontwerp waterhuishoudingsplan (Arcadis & Witteveen+Bos, 2017). Zoals aangegeven is dit document kaderscheppend. Meer over de kaders en harde randvoorwaarde staat omschreven in paragraaf 6.4 risico's.

Het aanpassen van een peilbesluit is niet enkel een technische aangelegenheid. Om te komen tot een peilbesluit is communicatie en participatie met de belanghebbenden van belang. Zoals dit

ook vastgelegd is in de Beleidsnota Peilbeheer van het Hoogheemraadschap en in de Algemene Wet Bestuursrecht (artikel 3.4). Door middel van een communicatietraject zijn de belanghebbenden ingelicht en gehoord over het peilbesluit. In bijlage 4 staat een overzicht van de stappen die doorlopen zijn in het communicatietraject.

De aanpak leidt tot een gedragen herziening van het vigerende peilbesluit, waarin zowel Hoogheemraadschap van Delfland als andere stakeholders een duidelijk beeld van het peilbeheer hebben.

## **2.4 Leeswijzer**

In de voorliggende rapportage is de partiële herziening voor peilbesluit Schieveen en Polder Berkel de peilafweging beschreven. In hoofdstuk 3 is een gebiedsbeschrijving opgenomen van de huidige situatie. In hoofdstuk 4 is een knelpuntenanalyse uitgevoerd met een focus op de inpassing van de nieuwe rijksweg in het bestaande watersysteem. Hoofdstuk 5 geeft de peilafweging weer met daarbij de maatregelen om dit peil in te kunnen stellen. De effecten van het nieuwe peil zijn beschreven in hoofdstuk 6.

---

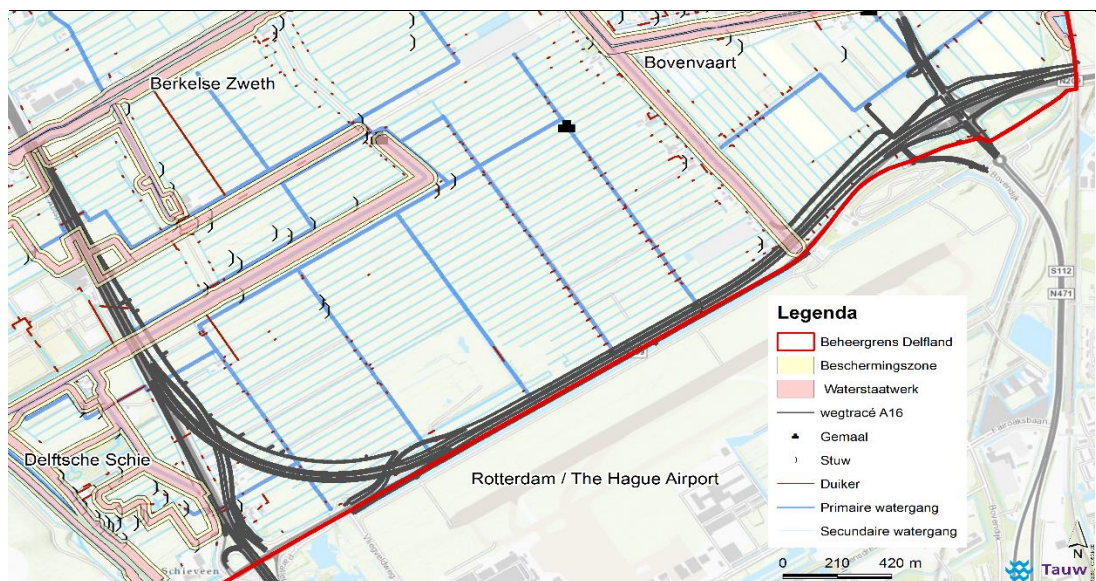
## 3 Gebiedsbeschrijving

In onderstaand hoofdstuk wordt het bestaande watersysteem beschreven. Hierbij wordt alléén gekeken naar het deel van het tracé van de nieuwe rijksweg A16 dat binnen het beheersgebied van Hoogheemraadschap van Delfland ligt, tenzij anders aangegeven. Onderwerpen zoals het watersysteem, de kunstwerken, de waterkwaliteit en natuur komen daarbij aanbod.

### 3.1 Watersysteem

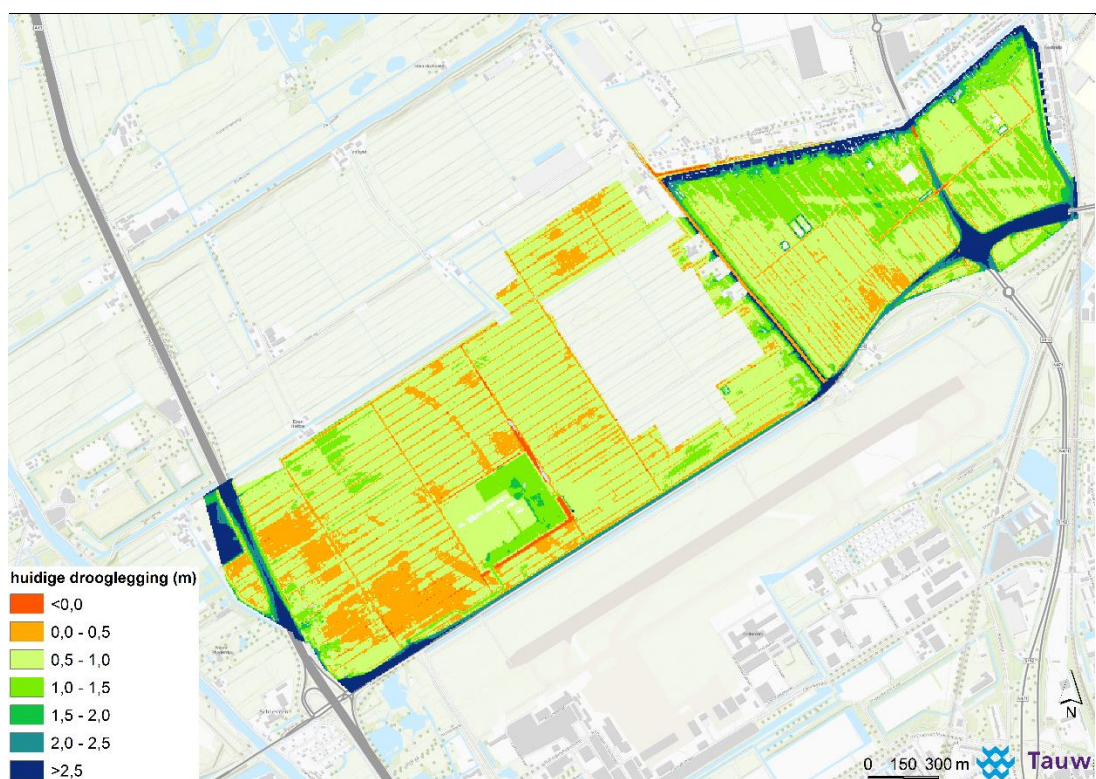
Het nieuwe wegtracé van de A16 komt in de polders Schieveen en Polder Berkel (figuur 3.1) te liggen. Momenteel is voornamelijk landbouwgrond (grasland en tuinbouw) en natuurgebied aanwezig in de polders. Ook de bestaande N209 (Doenkade) ligt in het plangebied. Ten zuiden van het gebied is met name bebouwing aanwezig, maar ook straten en het terrein (landingsbanen) van Rotterdam/The Hague Airport.

Het oppervlaktewater in polder Berkel wordt afgepompt door enkele gemalen via de noordelijke watergangen Bovenvaart en Berkelse Zweth richting de westelijk gelegen boezemwatergang Delftse Schie. In Schieveen wordt het water uit de polder afgevoerd via gemaal Hofweg naar de tussenboezem van Schieveen. Dit water wordt vervolgens uitgemalen op de Schie door het poldergemaal aan de Delftweg. De maaiveldhoogte is gemiddeld genomen circa NAP -5,2 m en varieert tussen circa NAP -3,50 en NAP -6,00 m. De grondwaterstand varieert van circa NAP -5,10 m en NAP -6,30 m. In figuur 3.2 is een indicatieve huidige droogleggingskaart (met vigerend peil) weergegeven. In de praktijk betekent dit dat het freatisch grondwater variaties laat zien van 1,5 m beneden maaiveld tot water aan het maaiveld. Over het algemeen kan gesteld worden dat in de polder de droogligging met 0,5 m tot 1,0 m wat kleiner is en bij wegilichamen, zoals de Doenkade en A13, is de drooglegging groter is met > 2 m. Het grondwater heeft tevens een noordoostelijke stromingsrichting. Nabij het toekomstige wegtracé bevinden zich momenteel veel stuwen en duikers.



**Figuur 3.1 Situering watersysteem en keringen**

In het geprojecteerde tracé van de rijksweg A16 zijn drie, voor dit peilbesluit relevante, waterkeringen aanwezig: Landscheiding, Binnenboezem Schieveen en Oude Bovendijk. De ligging is weergegeven in figuur 3.1.



**Figuur 3.2 Globale huidige droogleggingskaart bij vigerend peil**

## 3.2 Bodem en grondwater

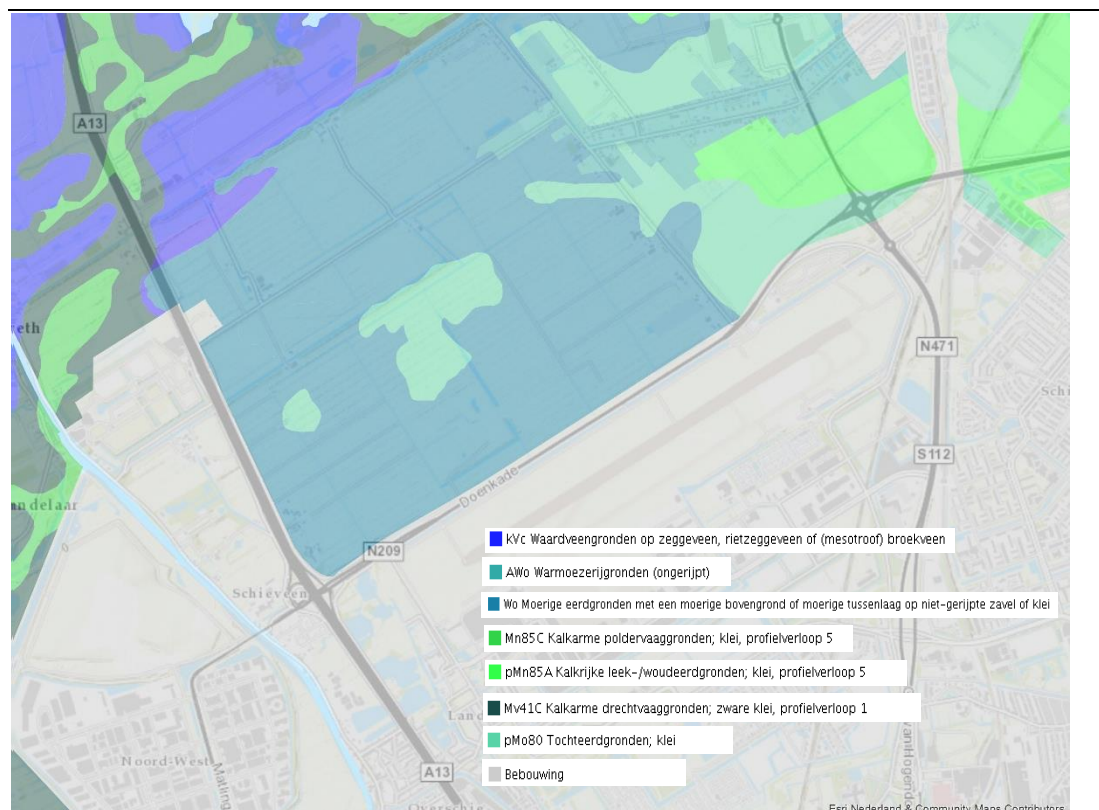
### Bodemopbouw

De bodem in het projectgebied bestaat voornamelijk uit klei en kleiig zand. Deze lagen zijn in het Holocene. Het Holocene is een geologische tijdvak van 11.700 jaar geleden tot nu. Gezien vanaf het maaiveld bestaat de eerste 3 tot 4 meter hoofdzakelijk uit zandige klei, waaronder zich een dunne veenlaag bevindt. Tot een diepte van 9 meter bevindt zich vervolgens een kleilaag, waarna wederom een dunne veenlaag is te zien. Hieronder bevindt zich een fijne tot grove zandlaag met een dikte van circa 15 meter. De diepere bodemlagen laten een afwisselend beeld zien van (zandige) klei en zand. Tabel 3.1 geeft een schematische weergave van de bodemopbouw voor het gehele plangebied A16. Daarin is in de laatste kolom ook een link gelegd met de geohydrologie, zo zijn de watervoerende pakketten en afsluitbare lagen aangegeven.

Bij nader onderzoek in 2017 zijn op vijf locaties tussenzandlagen aangetroffen. De lagen liggen ongeveer tussen de 7 en 12 meter onder maaiveld. Het is nog onduidelijk wat de stijghoogte en

waterkwaliteit is in de tussenzandlagen. Daarvoor wordt nog nader onderzoek gedaan (Rijkswaterstaat 2017, b+c).

De bodemstructuur in de bovenste laag is bepaald door middel van een bodemkaart uit het PDOK (figuur 3.3). Hierbij is te zien dat er vooral sprake is van zandgronden ten noorden van het wegtracé.

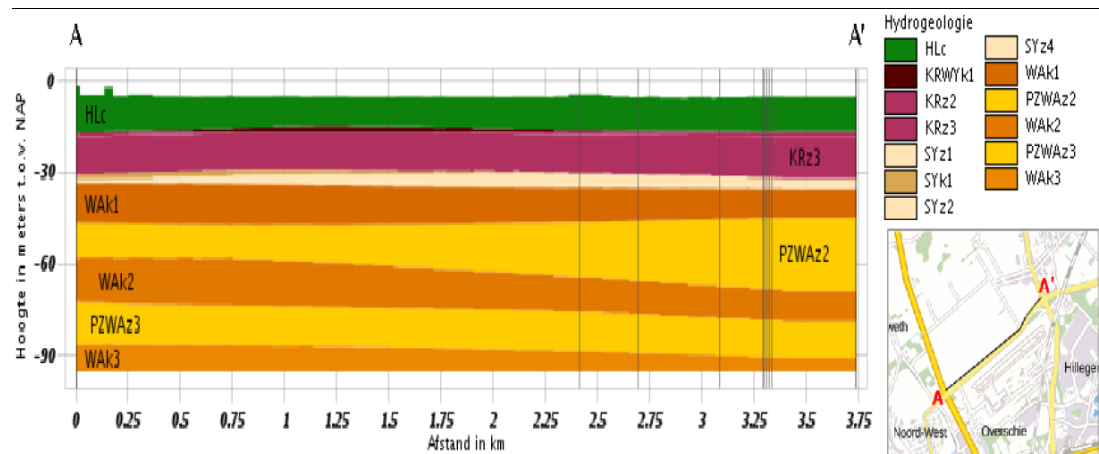


**Figuur 3.3 bodemkaart**

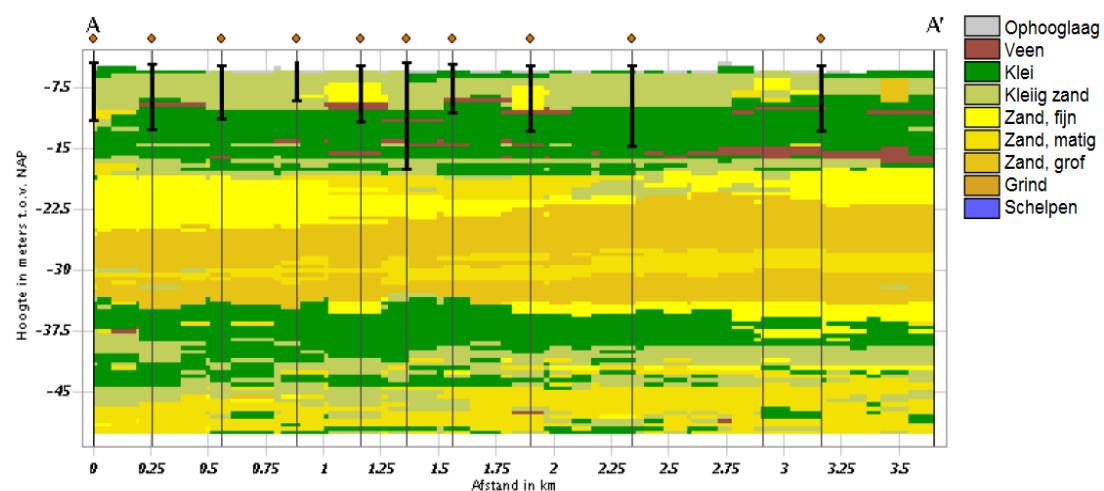
De bodemopbouw van de bestaande situatie is bepaald met een geohydrologische schematisatie in REGIS II.I van DINOloket (figuur 3.4). In deze figuur is als bovenste laag (HLC; weergegeven met een groene kleur), een dikke Holocene deklaag zichtbaar. Hieronder liggen 2 zand lagen (KRz3 en 5z2; weergegeven met een paarse kleur). Vervolgens volgt een afwisseling van kleilagen (Wak1, Wak2; weergegeven met een oranje kleur) en zandlagen (PZWaz2, PZWaz3; weergegeven met een gele kleur). In bijlage 6 is een uitgebreide legenda opgenomen.

De grondsoorten in de ondiepe ondergrond zijn bepaald met GeoTOP van DINOloket en weergegeven in figuur 3.5. Tabel 3.1 geeft een schematische weergave van de bodemopbouw voor het gehele plangebied A16. De dikte en aanwezigheid van de bodemlagen is schematisch en kan daardoor lokaal afwijken met de waarden van tabel 3.1.





Figuur 3.4 Uitsnede REGIS II.I DINOloket



Figuur 3.5 Uitsnede GeoTOP DINOloket

**Tabel 3.1 Schematisatie bodemopbouw**

| Diepte (m NAP)       | Lithologie                                            | Stratigrafie                              | Geohydrologie                                                       |
|----------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| ca. -5 tot ca. -6    | Hollandveen II                                        | Westland                                  | Deklaag met een dunne<br>veenlagen, tussenzandlagen en<br>kleilagen |
| ca. -6 tot ca. -10   | (zandige) klei met zandlens<br>(Calais)               |                                           |                                                                     |
| ca. -10 tot ca. -12  | Hollandveen III                                       |                                           |                                                                     |
| ca. -12 tot ca. -15  | Klei, kleig zand en zand<br>(Calais) (tussenzandlaag) | Kreftenheye                               | Eerste watervoerend pakket                                          |
| ca. -15 tot ca. -17  | Basisveen                                             |                                           |                                                                     |
| ca. -17 tot ca. -19  | Humeuze klei                                          |                                           |                                                                     |
| ca. -19 tot ca. -40  | Grof zand met klei- en<br>veenlenzen                  | Waalre<br>Waalre, Tegelen en<br>Maassluis | Eerste scheidende laag<br>Tweede watervoerend pakket                |
| ca. -40 tot ca. -60  | Klei                                                  |                                           |                                                                     |
| ca. -60 tot ca. -250 | Fijn en matig grof zand met<br>kleilagen              |                                           |                                                                     |
| Vanaf -250           | Klei                                                  | Oosterhout                                | Geohydrologische basis                                              |

## Grondwaterstand

Er is een aantal datasets beschikbaar voor de bepaling van de grondwaterstand en stijghoogtes: meetnet A16, peilbuizen van de gemeente Rotterdam en de gemeente Langsingerland en meetgegevens uit het Dinoloket. Een overzicht van relevante peilbuizen en ligging uit dit grondwatermeetnet is weergegeven in bijlage 3. Hieruit blijkt dat de freatische grondwaterstand varieert van NAP -5,10 m en NAP -6,30 m in het oostelijk deel van het tracé en varieert tussen NAP -5,07 m en NAP -6,97 m in het westelijk deel van het tracé. In de praktijk betekent dit dat het freatisch grondwater variaties laat zien van 1,5 m beneden maaiveld tot water aan het maaiveld. Met name in de zomer is een flinke daling van de grondwaterstand waarneembaar (circa 1,5 m uitzakking). In bijlage 3 is een voorbeeld van een kenmerkende meetreeks (met uitzakking in de zomer) opgenomen. In het eerste watervoerend pakket is de grondwaterstroming in noordoostelijke richting naar de laag gelegen polders en een grondwaterwinning van DSM. Het grondwater in dit pakket wordt gevoed door de Nieuwe Maas in het zuiden.

Begin 2018 wordt het meetnet uitgebreid met aanvullende metingen om een beter beeld te krijgen van de werking van de (lokale) systemen en ook om een betere analyse te maken van het mogelijke effect van de aanwezige tussenzandlagen op de peilwijzigingen.

## Grondwaterkwaliteit en verontreinigingen

In DINoloket zijn grondwateranalyses uit 1967-2001 beschikbaar op verschillende dieptes in het eerste watervoerend pakket. De metingen geven aan dat er een combinatie is van zoet en brak grondwater in dit pakket. De grondwaterkwaliteit in het projectgebied is onderzocht op basis van het chloridegehalte en de aanwezigheid van grondwaterverontreinigingen. Hieruit volgt dat er diverse percelen binnen het wegtracé zijn met lichte tot sterke verontreiniging. Daarnaast is er



---

een aantal “verdachte” percelen, waar mogelijk vervuilingen aanwezig zijn en verder onderzoek moet plaatsvinden (Arcadis/Witteveen+Bos, 2016).

### **Grondwateronttrekkingen**

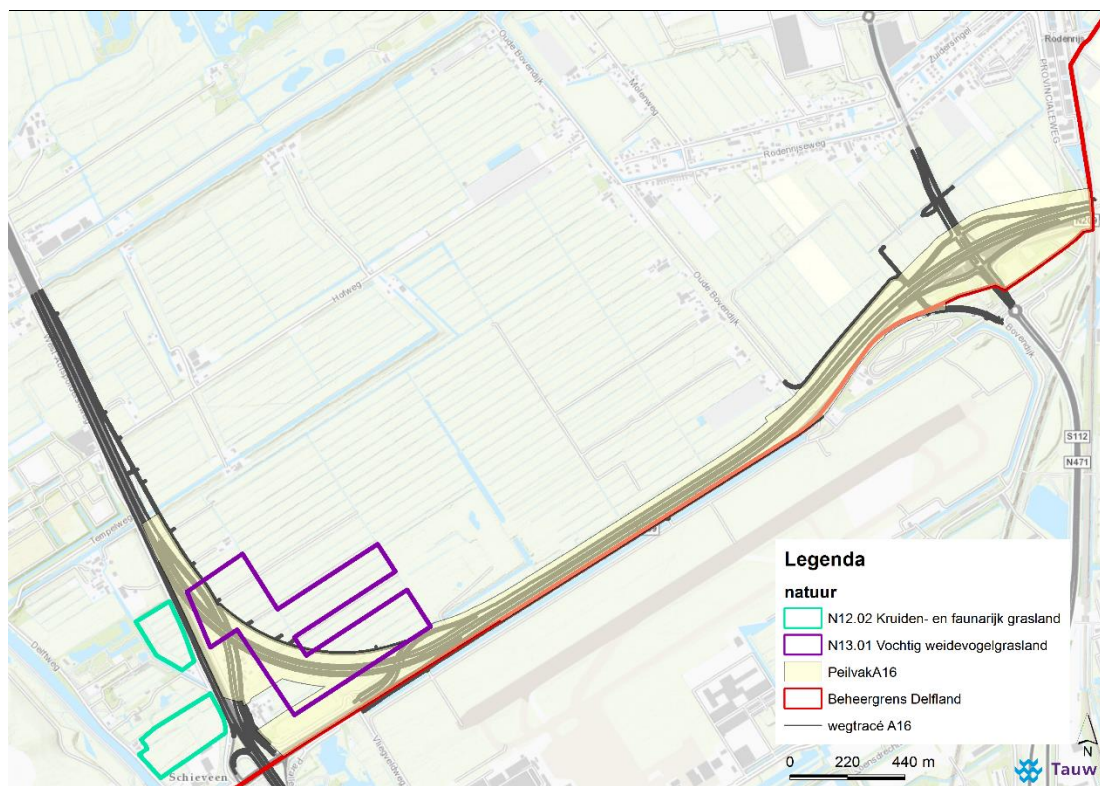
Ten noorden van het wegtracé is een grote industriële grondwateronttrekking aanwezig op het terrein van DSM. Het debiet bedraagt circa 28.800 m<sup>3</sup>/dag (1.200 m<sup>3</sup>/u) verspreid over meer dan 30 putten. Na 2017 wordt de onttrekking langzamerhand verlaagd tot 750 m<sup>3</sup>/u (Deltares, 2009). Als gevolg van het stoppen van deze winning komt de grondwaterstand hoger te liggen. Er is in het noordwestelijk deel van het wegtracé sprake van 5-25 cm toename. Voor een uitgebreide toelichting met figuur wordt doorverwezen naar het voorontwerp waterhuishouding (Arcadis, Witteveen+Bos, 2017).

Er is ook een aantal kleinere onttrekkingen en infiltraties aanwezig in het gebied. Er is hierbij één winning die nabij het wegtracé ligt. Dit is echter een relatief kleine onttrekking van 28.500 m<sup>3</sup>/jaar. De exacte locaties van de winningen is te vinden in het waterhuishoudingsplan (Arcadis, Witteveen+Bos, 2017).

## **3.3 Natuurgebieden**

### **Milieubeschermingsgebieden**

Het Natuurplan Zuid Holland geeft aan dat er in Schieveen een drietal natuurgebieden aanwezig zijn, in en nabij het nieuwe wegtracé (figuur 3.6). Daarnaast wordt Schieveen omschreven als een waterparel: wateren met een bijzondere actuele of potentiële natuurwaarde (HH Delfland).



**Figuur 3.6 Natuurkaart (bron: Provincie Zuid-Holland Natuurbeheerplan)**

## Ecologie

In 2016 is door Rijkswaterstaat onderzoek gedaan naar het voorkomen van beschermde soorten in het gebied (Rijkswaterstaat 2016b). De kleine modderkruiper is een belangrijke soort die in het gebied is aangetroffen. De kleine modderkruiper is aanwezig in Schieveen. Tabel 3.2 geeft een overzicht van aangetroffen beschermde soorten rondom het nieuwe wegtracé A16.

**Tabel 3.2 Ecologie in plangebied (bron: Rijkswaterstaat, 2016b)**

| Hoofdgroep                     | Soortnaam             | Deelgebied | Functies                                                       |
|--------------------------------|-----------------------|------------|----------------------------------------------------------------|
| Broedvogels jaarrond beschermd | Huismus               | Schieveen  | Nestlocatie<br>Functioneel leefgebied                          |
|                                | Kerkuil               | Schieveen  | Vaste rust- en verblijfplaats<br>Functioneel leefgebied        |
|                                | Steenuil              | Schieveen  | Nestlocatie<br>Functioneel leefgebied                          |
| Vissen                         | Bittervoorn           | Schieveen  | Leefgebied                                                     |
|                                | Kleine modderkruiper  | Schieveen  | Leefgebied                                                     |
| Vleermuizen                    | Gewone dwergvleermuis | Schieveen  | Vaste rust- en verblijfplaats<br>Vliegroute<br>Foerageergebied |
|                                | Ruige dwergvleermuis  | Schieveen  | Foerageergebied                                                |

In Schieveen is een weidevogelreservaat. Op het beheren van de percelen in de polder zijn gedragscodes van kracht. De percelen waarop het tracé van de A16 geprojecteerd is zijn ‘weinig beperkingen’ van kracht. Dit houdt onder meer in dat de pachter de vrijheid heeft om te kiezen wanneer hij wil beweiden of maaien (Van der Helm, 2014).

De Zuidpolder van Rodenrijs wordt natuurlijk ingericht (plan Vlinderstrik). In dit gebied wordt het waterpeil aangepast naar een flexibel peil met een bovengrens van NAP-5,58 en een ondergrens van NAP -5,88 m

### 3.4 Archeologie

Er is een archeologische bureaustudie uitgevoerd in het plangebied (Combata, 2017). Hierbij zijn direct rondom het wegtracé geen concrete aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen geconstateerd, maar wel twee zeer kleine vindplaatsen of losse toeval vondsten (vuursteen). Daarnaast zijn er geen archeologisch waardevolle gebieden toegekend. Booronderzoek heeft geen aanvullende vondsten opgeleverd.

## 4 Knelpuntenanalyse

Vast onderdeel in peilbesluiten is het analyseren van knelpunten. Een knelpunt ontstaat er wanneer er een (groot) verschil tussen de gewenste situatie en de werkelijke situatie. Voor de knelpuntenanalyse in dit peilbesluit, wordt beoordeeld wat het effect zou zijn als de nieuwe A16 ingepast wordt in het bestaande, huidige watersysteem. Dit zou betekenen dat er geen apart wegpeilvak wordt opgezet. In het huidige watersysteem is reeds voldoende drooglegging.

Dit leidt tot twee grote negatieve effecten. Ten eerste is er geen scheiding tussen het afstromende hemelwater van het wegoppervlak en de polders Schieveen en Berkel. Dit kan effect hebben op de agrarische functies en natuurontwikkelingen in deze polders. Ten tweede worden watergangen gedempt en komt er extra verhard oppervlak in het gebied. Daarom ontstaat er in deze situatie een waterbergingsopgave. Binnen het huidige watersysteem kan dit niet op een goede en duurzame manier opgelost worden.

Inpassing van de nieuwe snelweg in het huidige watersysteem met haar peilen en peilvakken leidt dus tot knelpunten op het gebied van waterkwaliteit en –berging. Daarom wordt voorgesteld om rondom de A16 een apart peilvak en met een eigen peil te realiseren.

---

## 5 Peilafweging

### 5.1 Ontwerp

Conform de nieuwe beleidsnota Peilbeheer streeft het Hoogheemraadschap bij het vaststellen van nieuwe peilen en peilvakken in peilbesluiten naar:

1. Zo groot mogelijke peilgebieden. Samenvoegen van peilgebieden wordt bevorderd, tenzij economische of beheerstechnische argumenten pleiten voor het tegendeel. Versnippering van peilgebieden wordt tegengegaan, tenzij argumenten zoals vasthouden van water of natuurwaarden pleiten voor het tegendeel.
2. Peilaanpassing (het volgen van maaiveldddaling) wordt niet toegepast tenzij de gebiedsfunctie nadelige effecten ondervindt.
3. Het effect van een peilwijziging op de waterkwaliteit, vismigratie en het functioneren van ecologische voorzieningen moet worden meegenomen in de afweging.

Met een apart wegpeilvak voor de A16 wordt aangesloten op bovenstaande uitgangspunten. Hoewel een nieuw wegpeilvak zorgt voor een extra peilgebied in het watersysteem, zorgt dit nieuwe peilvak wel voor een scheiding van watersystemen en bescherming van de agrarische functies en natuurwaarden in de Schieveen en Polder Berkel. Doordat het afstromende water van het wegoppervlak apart wordt opgevangen is er geen vermenging met het water in de polders. Ook zorgt het nieuwe peilvak voor extra waterberging waardoor het water langer wordt vastgehouden.

Het tweede uitgangspunt is voor het nieuwe peilvak A16 minder van toepassing. Er komt een nieuw peilvak met een nieuw peil, dus is er sprake van een peilaanpassing. Hierbij wordt echter niet de maaiveldddaling gevolgd, maar dit wordt gedaan in een nieuwe functie goed in het watersysteem in te passen. Daarnaast is de invloed van het peil in het wegpeilvak op de omliggende polders beperkt (zie ook hoofdstuk 6). Tenslotte sluit een nieuw peilgebied A16 aan op het derde uitgangspunt. In de keuze om tot een nieuwe peilvak te komen is nadrukkelijk gekeken naar waterkwaliteit.

Rijkswaterstaat legt een nieuw wegtracé van de A16 aan tussen de A13 bij Rotterdam Airport en de huidige A16/A20 bij het Terbregseplein om de verkeersdoorloop te bevorderen. Het gaat om een wegtracé van circa 11 km, waarvan circa 5 km in het beheersgebied van Hoogheemraadschap van Delfland valt.

Het wegtracé dat in het beheersgebied van Hoogheemraadschap van Delfland valt, vereist strikt genomen voor de inpassing geen nieuwe waterpeilen. Omdat er peilvakken doorsneden worden, wordt vanwege de waterkwaliteit en –berging voorgesteld om een nieuw peilvak te realiseren.

Redenen hiervoor zijn voldoende drooglegging, gescheiden watersysteem (gescheiden van de polder), vorming van één peilgebied en voldoende waterberging. Door het nieuwe peilgebied worden er geen peilen verhoogd en zal het grondwater uit de omgeving aantrekken, wat een gunstige werking heeft op de drooglegging en waterbergingscapaciteit.

## 5.2 Peil

In het peilvak A16 wordt een vast peil van NAP -5,88 m voorgesteld. In verhouding tot de omliggende (en doorkruisende vigerende) peilvakken ligt het nieuwe peil op dezelfde diepte als het laagste vaste peil van de doorkruiste vigerende peilvakken. Met het peil van NAP -5,88 m is extra berging in het watersysteem mogelijk. Er wordt daarom voorgesteld in dit nieuwe peilvak een peil van NAP -5,88 m te handhaven.

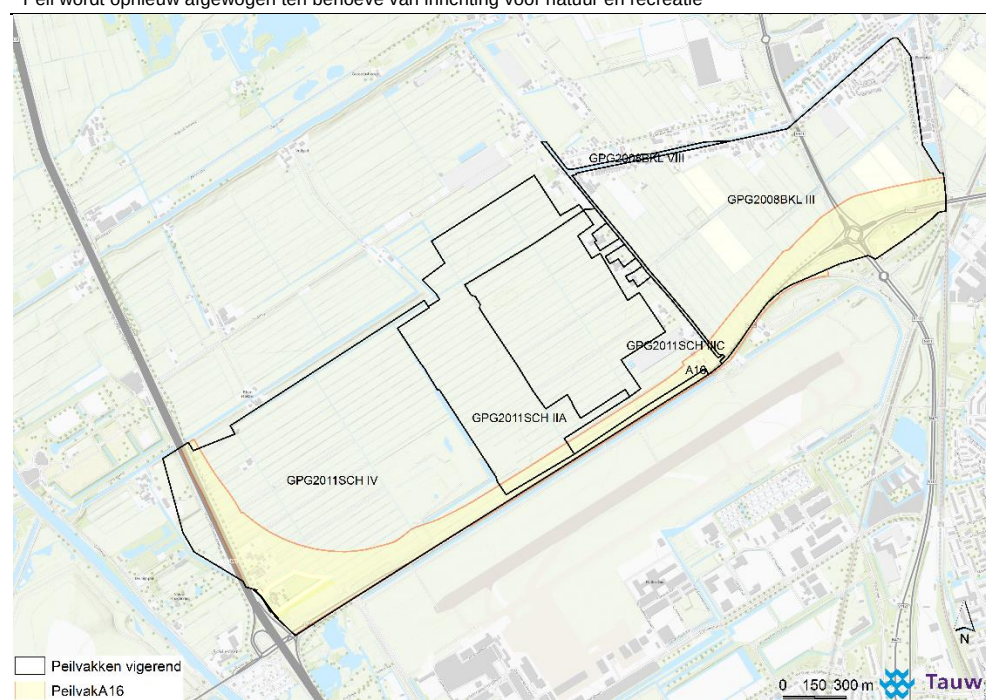
Het oppervlaktewater in polder Berkel wordt afgepompt door enkele gemalen via de noordelijke watergangen Bovenvaart en Berkelse Zweth richting de westelijk gelegen boezemwatergang Delftse Schie. In Schieveen wordt het water uit de polder afgevoerd via gemaal Hofweg naar de tussenboezem van Schieveen. Dit water wordt vervolgens uitgemalen op de Schie door het poldergemaal aan de Delftweg. Door implementatie van het nieuwe peilvak ontstaat een gescheiden systeem waarbij water ingelaten kan worden aan de noordoostkant van het nieuwe peilvak A16. Dit water stroomt vervolgens westwaarts door het peilvak, gescheiden van omliggende peilvakken, naar het gemaal in het noordwestelijke punt van het nieuwe peilvak. Het gemaal komt ter plaatste van de Schieveensedijk, ter hoogte van de Tempelweg. Het water stroomt door het peilvak en is verbonden door aanleg van nieuwe duikers.

Een overzicht van vigerende peilvakken die doorkruist gaan worden is weergegeven in tabel 5.1 en figuur 5.1.

**Tabel 5.1 Tabel peilvakken peilbesluit Schieveen en peilbesluit Polder Berkel**

| # | Peilvak         | Polder    | Zomerpeil<br>(m NAP) | Winterpeil<br>(m NAP) | Vast peil<br>(m NAP) | Oppervlak in<br>nieuwe peilvak<br>A16 (ha) |
|---|-----------------|-----------|----------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------------------|
| 1 | GPG2011SCH IV   | Schieveen | -5,48                | -5,61                 | n.v.t.               | 45,4                                       |
| 2 | GPG2011SCH IIA  | Schieveen | -5,76                | -5,84                 | n.v.t.               | 2,3                                        |
| 3 | GPG2011SCH IIIC | Schieveen | -5,87                | -6,04                 | n.v.t.               | 5,5                                        |
| 4 | GPG2008BKL III  | Berkel    | n.v.t.               | n.v.t.                | -5,88*               | 0,1                                        |
| 5 | GPG2008BKL VIII | Berkel    | n.v.t.               | n.v.t.                | -2,66                | 24,9                                       |

\*Peil wordt opnieuw afgewogen ten behoeve van inrichting voor natuur en recreatie



**Figuur 5.1** Situering vigerende peilvak(ken) (met peilvak a16 ingetekend)





**Figuur 5.2 Situering nieuwe peilvak(ken)**

Voor peilvak GPG2011SCH II-A is een watervergunning afgegeven (kenmerk 1206547 / 1550715) om in het voorjaar een hoger peil in te stellen ten behoeve van de natuurwaarden. Van 15 maart t/m 15 juni wordt een broedpeil van NAP -5,48 m ingesteld. Conform tabel 5.1 reduceert het oppervlak van het peilvak. Het broedpeil kan voor de rest gehandhaafd blijven.

In het winterhalfjaar zal in de omliggende peilgebieden het winterpeil ingesteld worden. De winterpeilen liggen vaak hoger dan NAP -5,88 m. Alleen in het naastgelegen peilvak GPG2011SCH IIIC, ligt het winterpeil 16 cm lager op NAP -6,04 m. Om ervoor te zorgen dat gedurende de winterperiode dit peilvak niet negatief beïnvloed wordt, zal er direct grenzend aan het nieuwe peilvak A16 een watergang aangelegd worden, om een eventuele grondwaterstandsverhoging of -verlaging op te vangen.



---

## 5.3 Implementatie

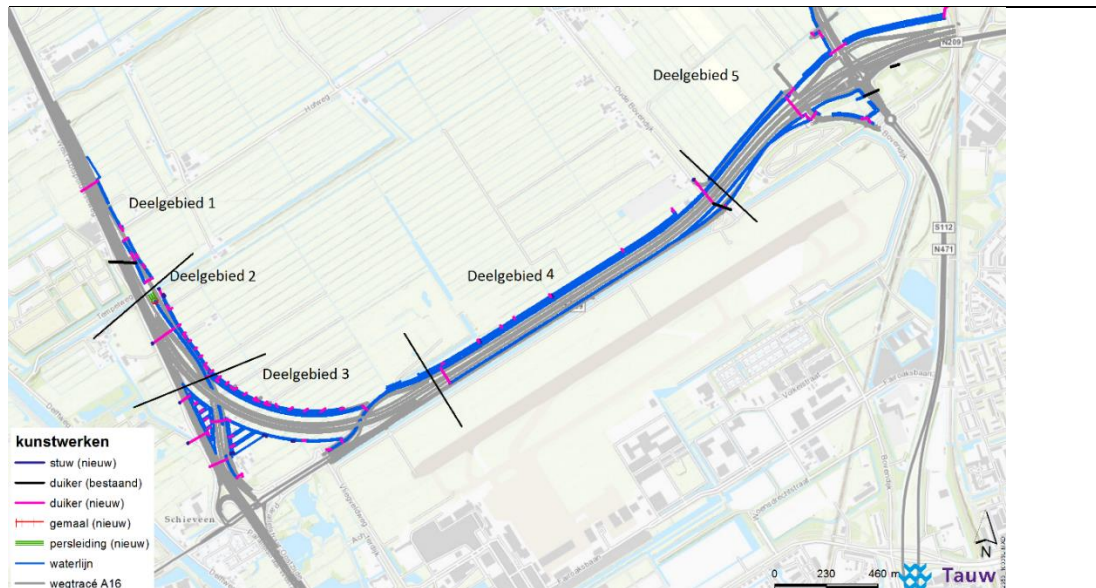
### Verbinding watergangen peilvak A16

Om de waterstand in het nieuwe peilvak te beheersen wordt er een nieuwe gemaal gerealiseerd. Dit gemaal komt te liggen aan de primaire watergang ten zuiden van de Tempelweg. Alle watergangen stromen af naar dit gemaal. Het gemaal pompt vervolgens het water op deze watergang waarna het water uiteindelijk in de boezemwatergang Berkelse Zweth komt. De wegashoogte loopt van circa NAP +1,9 m in het oosten, via NAP -3,08 m naar het westen, waar de wegas op maximaal NAP +6,7 m komt te liggen. Door het afschot van de weg (2,5 %) is de rand van het asfalt circa 40 cm lager dan de wegas. De minimale hoogte van de weg ligt daardoor op NAP -3,48 m. Op het traject ligt de weg voldoende hoog om een drooglegging van minimaal 1,45 m te hebben (Rijkwaterstraat, 2016a).

### Doorstroming watergangen

Ten zuiden van Schieveen en Zuidpolder Rodenrijs worden aan beide kanten van het wegtracé nieuwe watergangen aangelegd. Voor de afvoer zijn minimale afmetingen van de watergangen zoals omschreven in het waterhuishoudkundig plan voldoende. Door het aanbrengen van aanpassingen in het huidige watersysteem, is het handhaven van het nieuwe peil (NAP -5,88 m) haalbaar. Deze aanpassingen houden in dat er nieuwe duikers en inlaten worden geplaatst om de peilgebieden te verbinden en het peilverschil te garanderen (zie figuur 5.3 t/m 5.8). Voor meer informatie wordt doorverwezen naar het voorontwerp waterhuishouding (Arcadis & Witteveen+Bos, 2017). Het voorontwerp waterhuishoudingsplan is geen bindend document (kaderstellend) en geeft de minimale uitgangspunten weer voor het definitief ontwerp. Dit definitief ontwerp wordt nog verder uitgewerkt door de aannemer. Ligging en dimensionering van watergangen en kunstwerken kunnen dus nog wijzigen. Dit peilbesluit is uitgewerkt met de ontwerprichtlijnen uit het voorontwerp en is voor het peilbeheer na vaststelling bindend voor de nadere uitwerking.

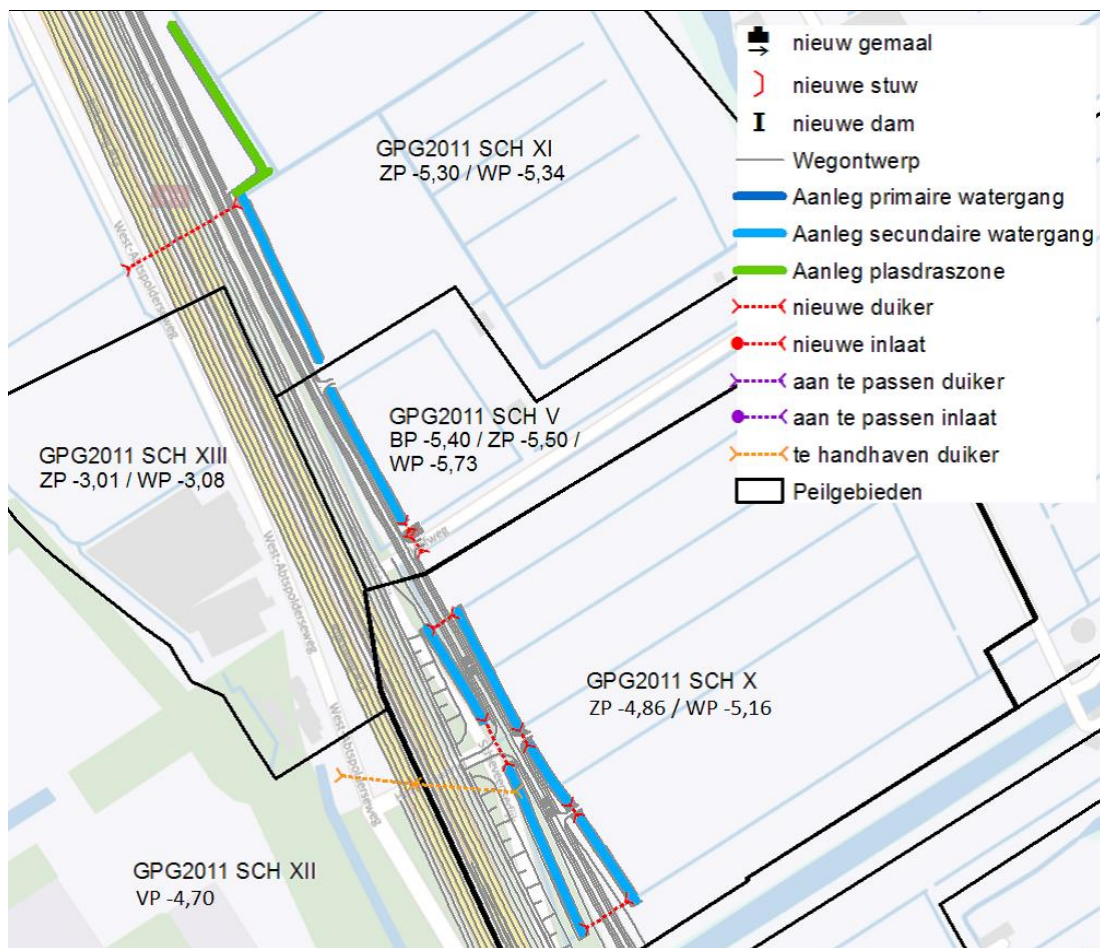
Door de aanleg van de nieuwe A16 wordt een aantal watergangen doorsneden (voor positionering, zie figuur 5.3 t/m 5.8). Om deze watergangen in verbinding met elkaar te houden wordt er een aantal kunstwerken geplaatst binnen het nieuwe peilvak A16. Daarnaast worden er tevens nieuwe watergangen gegraven. Een overzicht van de te plaatsen kunstwerken is weergegeven in figuur 5.3. Om in meer detail in te kunnen zoomen, is het gebied opgeknipt in vier deelgebieden. Omdat het een groot gebied betreft is in bijlage 2 een grote kaart opgenomen van dit gebied met kunstwerken.



**Figuur 5.3** Overzicht nieuwe kunstwerken (zie ook bijlage 2)

#### Deelgebied 1:

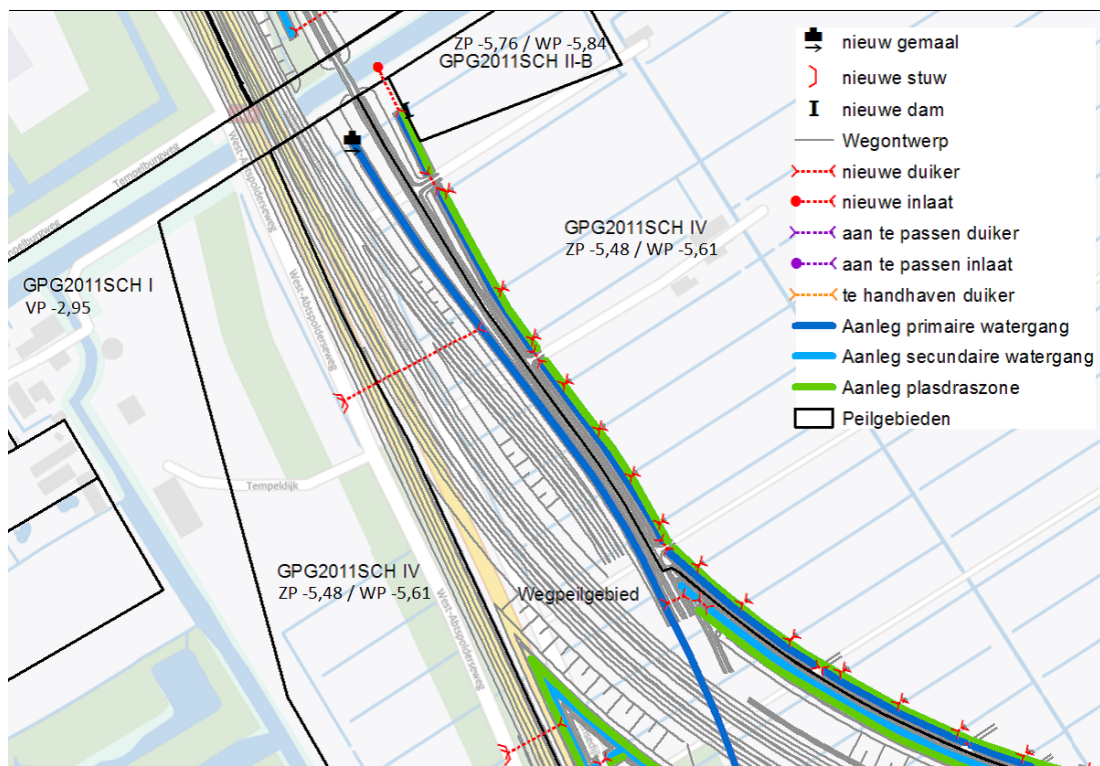
Dit deelgebied valt niet binnen het nieuwe peilbesluit, maar vanwege de ingreep wordt het wel hier kort behandeld. Ten oosten van de A13 worden acht nieuwe duikers aangelegd. Zeven van deze duikers komen te liggen in secundaire watergangen. Een overzicht van bovenstaande nieuwe kunstwerken in deelgebied 1 is weergegeven in figuur 5.4. In deelgebied 1 vinden geen peilwijzigingen plaats.



**Figuur 5.4 waterstructuur deelgebied 1 (bron: Arcadis & Witteveen+Bos, 2017)**

#### Deelgebied 2:

Ten zuiden van binnenboezem Schieveen worden achttien nieuwe duikers, een nieuwe inlaat en een nieuw gemaal aangelegd. De benodigde gemaalcapaciteit is 605 m<sup>3</sup>/h. Bij aanleg van nieuw verhard oppervlak voor de A16 wordt de norm afvoer capaciteit voor onverhard oppervlak toegepast (10 m<sup>3</sup>/min.100ha, bron: Delfland, 2009), om ervoor te zorgen dat de afvoer van de polder niet toeneemt. Een overzicht van bovenstaande nieuwe kunstwerken in deelgebied 2 is weergegeven in figuur 5.5.

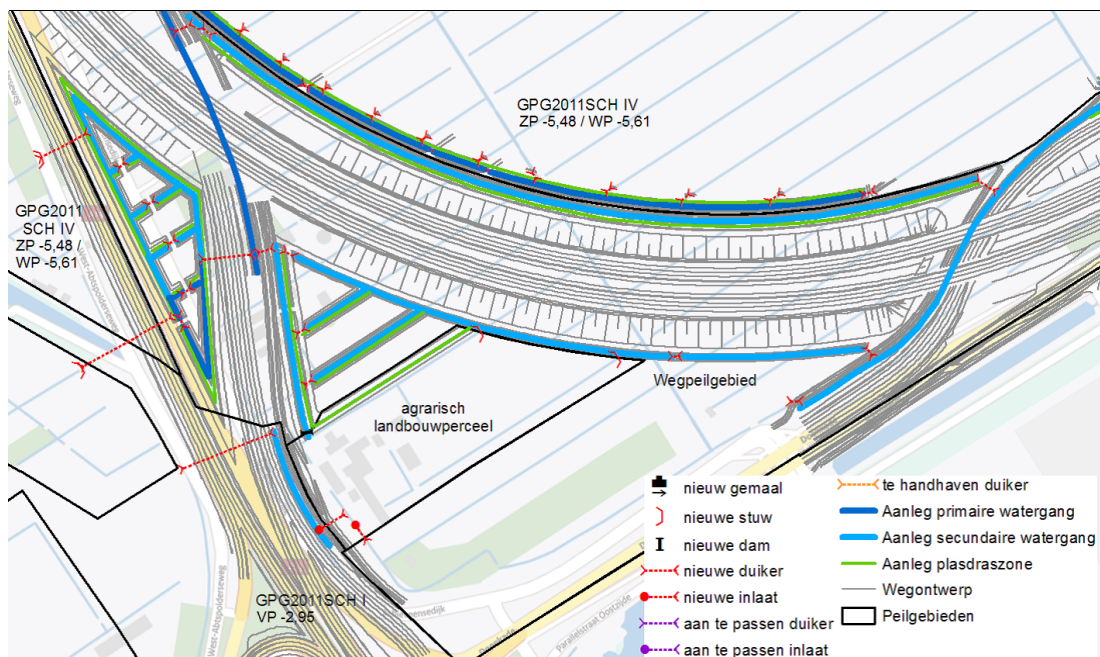


**Figuur 5.5 Waterstructuur deelgebied 2 (bron: Arcadis & Witteveen+Bos, 2017)**

### Deelgebied 3:

Het watersysteem van het wegtracé wordt geïsoleerd van het omliggend watersysteem. De peilgebieden ten westen van de A13 voeren af op het nieuwe peilgebied. Dit peilvak is 8 hectare groot, wat voldoende bergingscapaciteit biedt. Voor het in stand houden van de waterstructuur, het realiseren van voldoende watercompensatie en voor het opvangen van het afstromend wegwater komen in de toekomstige situatie langs dit traject van de A13 en de A16 Rotterdam secundaire watergangen te liggen. Deze worden door middel van 2 nieuwe stuwen, 31 nieuwe duikers en 2 nieuwe inlaten met elkaar verbonden en voeren richting het noordwesten af. Een overzicht van bovenstaande nieuwe kunstwerken in deelgebied 3 is weergegeven in figuur 5.6.





**Figuur 5.6 Waterstructuur deelgebied 3 (bron: Arcadis & Witteveen+Bos, 2017)**

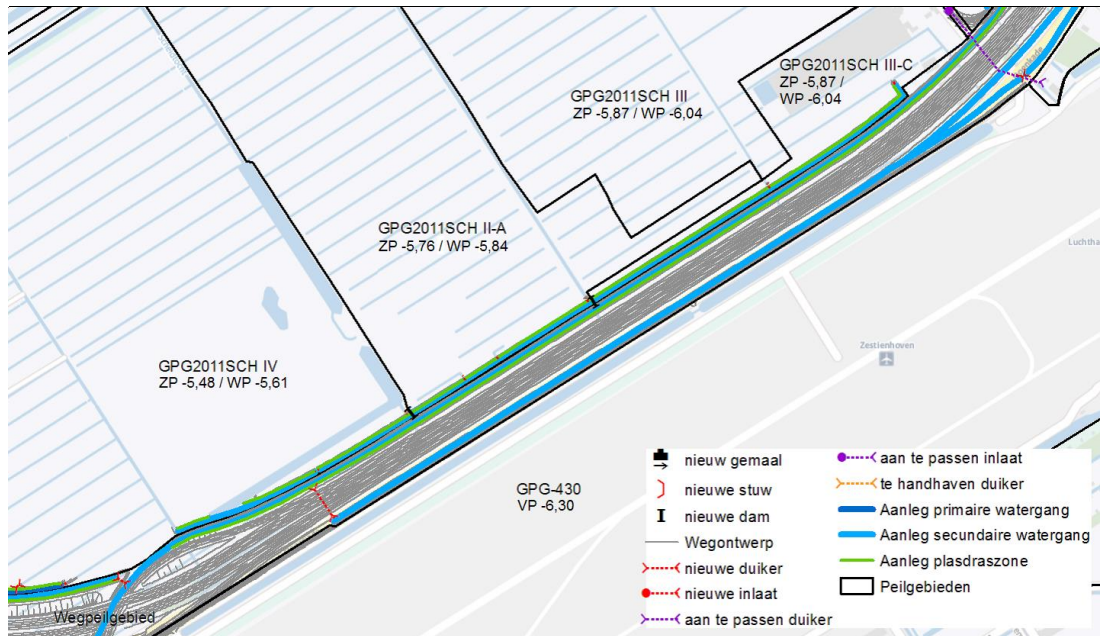
Aanvullend op deelgebied 3 is er door Rijkswaterstaat in de oplegnotitie (Rijkswaterstaat, 2017) een schets gemaakt voor een toekomstige waterinrichting voor deelgebied 3. De schets is bijgevoegd in bijlage 5. Een vergelijking van de figuren laat zien dat in bovenstaande figuur de huidige primaire watergang nog moet komen te vervallen.

Het gebiedje wat is aangegeven als ‘agrarisch landbouwperceel’ is in bezit van de gemeente Rotterdam. De gemeente gaat de bebouwing slopen. Daarmee vervalt de noodzaak om een hoger peil voor de bebouwing aan te houden. Om dit mogelijk te maken worden de stuwen verwijderd en de sloten op diepte gebracht.

#### Deelgebied 4

Ten zuiden van Schieveen worden negen nieuwe duikers en twee dammen aangelegd. Ook deze duikers liggen hoofdzakelijk in secundaire watergangen, waardoor het effect opstuwing bij duikers beperkt is. De dammen vormen de scheiding tussen verschillende peilgebieden.

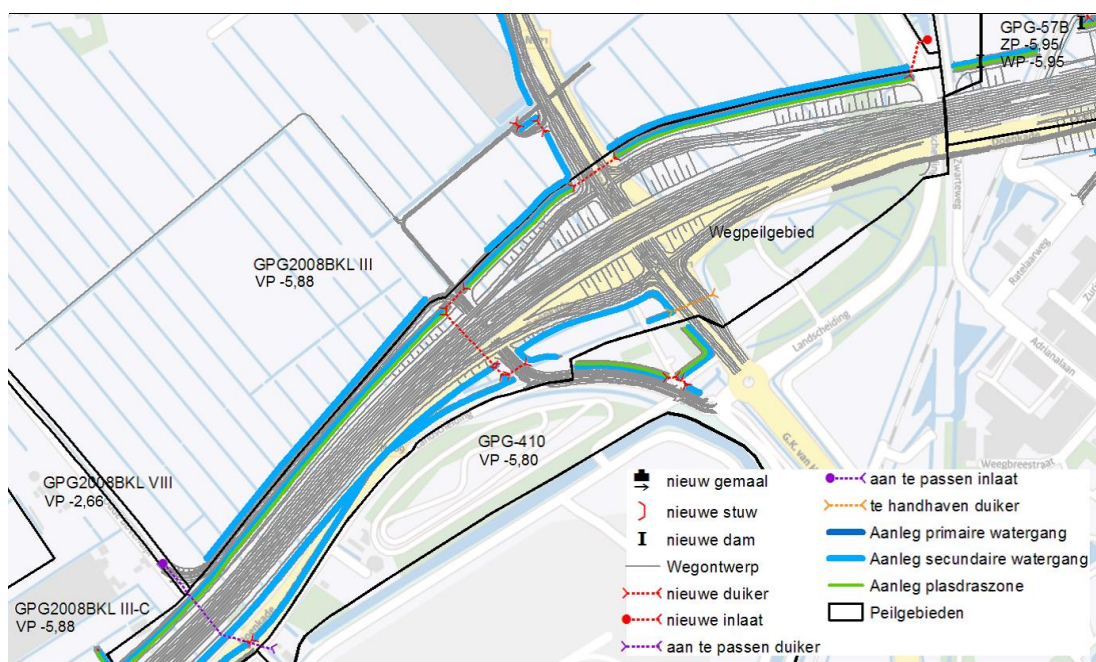
Een overzicht van bovenstaande (nieuwe) kunstwerken is weergegeven in figuur 5.7.



**Figuur 5.7 Waterstructuur deelgebied 4 (bron: Arcadis & Witteveen+Bos, 2017)**

#### Deelgebied 5:

In Polder Berkel worden negen nieuwe duikers aangelegd en twee dammen. Ook deze duikers liggen hoofdzakelijk in secundaire watergangen, waardoor het effect opstuwung bij duikers beperkt is. De inlaat naar het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard dient verlengd te worden. Het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard heeft aangegeven dat deze inlaat in stand gehouden dient te worden. Een overzicht van bovenstaande (nieuwe) kunstwerken is weergegeven in figuur 5.8.



**Figuur 5.8 Waterstructuur deelgebied 5 (bron: Arcadis & Witteveen+Bos, 2017)**

Aanvullend op figuur 5.8 is er vanuit de oplegnotitie (Rijkswaterstaat, 2017) het volgende geschreven: *Inlaat die beheergebied van Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard en Hoogheemraadschap van Delfland verbindt (van vast peil: -2,66 naar vast peil: -5,80). De objectcode die is aangemaakt voor deze inlaat is DKWB400. De capaciteit moet nader worden afgesproken in overleg met Hoogheemraadschap van Delfland en Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard.* In figuur 5.8 gaat het om de inlaat (paars gestippeld) links onder in de figuur. Verder is een nieuwe inlaat gerealiseerd op de locatie rechtsboven in figuur 5.8 om het peil te handhaven.

## 6 Effecten nieuw peil

In het volgende hoofdstuk worden de effecten van het nieuwe watersysteem met haar peil omschreven. Daarbij worden verschillende aspecten beschouwd. Als er sprake is van negatieve effecten, dan worden maatregelen beschreven om deze effecten te mitigeren.

### 6.1 Effecten op waterkwaliteit

#### Overlast grondwater

Door het nieuwe peil in peilvak A16 komt er een lichte toename van kwelstroming, waardoor er voedselrijk grondwater in het peilvak zal stromen. Dit zal voornamelijk veroorzaakt worden door horizontale kwelstromingen. Verticale kwelstromingen zullen door de dikke kleilaag zeer beperkt tot niet optreden (Arcadis & Witteveen+Bos, 2016), met als gevolg dat het verschil tussen de grondwaterstand en stijghoogte beperkt is.

Door in het nieuwe peilgebied het laagst aanwezig peil (NAP -5,88 m) in te stellen, zal het nieuwe peilgebied grondwater uit de Schieveense polder aantrekken. Daarmee wordt voorkomen dat er een grondwaterstroming ontstaat van het wegpeilvak naar de Schieveense Polder. Dit zou namelijk de natuurdoelstelling in de Schieveense Polder kunnen beïnvloeden. Met het peil van NAP -5,88 m is dat niet aan de orde. Er is weinig kwelstroming en de kwel uit de omgeving is voedselrijk en brak, waardoor het een beperkt effect heeft op de omliggende polders.

#### Toename kwel en opbarsten

In de geohydrologische analyse (Arcadis & Witteveen+Bos, 2016) is hier op in gegaan en daaruit blijkt dat opbarsten van de bodem en daarmee opwellen van zoute kwel niet aan de orde is in de eindsituatie. De aanwezige, ondoorlatende deklaag zorgt er voor dat er een zeer beperkt risico aanwezig is op opbarsten.

In een recentere, aanvullende analyse wordt dit risico hoger ingeschat vanwege aanwezige tussenzandlagen. Om te bepalen hoe groot dit risico daadwerkelijk is, is er momenteel onvoldoende informatie beschikbaar om hier exacte uitspraken over te doen. Daarom wordt het grondwatermeetnet momenteel verder uitgebreid om een beter referentiebeeld over de grondwatersituatie te krijgen en om dit verder te kunnen onderzoeken (Tauw, 2016) (Rijkswaterstaat 2017, b+c). Hiermee kunnen effecten in de realisatiefase en eindsituatie beter in beeld worden gebracht. Aandachtspunten uit de recentere analyse zijn de constructies, zoals paalfundaties en tunnels. Bij dergelijke constructies kan er een kwelstroom ontstaan. In het peilvak zitten enkele bruggen, waarbij bij het ontwerp van de paalfundaties rekening moet worden gehouden met mogelijk kwelstromen. Dit is als eis meegegeven aan de aannemer voor het DO-ontwerp.



---

### **Toename verzilting**

Zoals hierboven benoemd is, zal de (zoute) kwel minimaal zijn. Toch bestaat er een risico dat in de realisatiefase of eindsituatie de kwel meer toeneemt dan verwacht. Hierover kan in dit stadium geen uitsluitsel worden gegeven en wordt zoals aangegeven nog nader onderzoek gedaan en wordt het grondwatermeetnet uitgebreid voor een betere monitoring. Als daar aanleiding voor is worden de resultaten uit deze nadere onderzoeken als eisen meegegeven aan de aannemer om in het ontwerp en in de realisatie hier rekening mee te houden. Voor het peilgebied langs de A16 heeft een kleine toename van verzilting (zoute kwel) minimaal effect, omdat er geen gevoelige functies in het wegpeilgebied liggen. Door de afscheiding van het peilvak A16 van de omliggende polders en de lagere peil daarin, worden de omliggende polders ook niet beïnvloed. Een maatregel die wordt genomen om negatieve effecten te voorkomen is dat langs vrijwel de gehele lengte van het nieuwe peilvak aan de noordzijde ook een parallelsloot wordt gelegd in de bestaande peilgebieden van polder Berkel en Schieveen. Deze parallelsloot bestaat uit verschillende delen die dezelfde peilen krijgen als de peilgebieden waar deze in aangelegd worden. Een minimale toename van zoute kwel in het peilvak zal bij het uitmalen van het water op de boezem ook geen significant effect hebben, doordat het water in de boezem snel wordt verdund.

### **Verslechtering oppervlaktewaterkwaliteit**

Het nieuwe peilvak rondom de A16 Rotterdam watert af op De Schie. De Schie is een KRW waterlichaam, welke valt onder Oostboezem NL15\_01. Dit waterlichaam ligt ten westen van de A16. Bij de beoordeling van de waterkwaliteit in de Schie worden de normen overschreden voor koper, benzo(a)anthraceen en de som van benzo(b)fluorantheen+benzo(k) fluorantheen. De ecologische waterkwaliteit wordt in de huidige situatie volgens de KRW methodiek beoordeeld als matig voor totaal stikstof en macrofauna en slecht voor macrofyten. Uitgangspunt voor waterkwaliteit is dat de huidige situatie niet mag verslechteren door de aanleg van de nieuwe A16 en het daarmee gepaard gaande peilvak.

Door een apart watersysteem te creëren met een lager peil dan de aanliggende peilvakken wordt het afstromende wegwater apart opgevangen, gescheiden van het bestaande watersysteem in de Schieveen en Polder Berkel. Hierdoor stroomt er geen oppervlaktewater vanuit het peilvak A16 naar de omliggende peilvakken. Binnen het nieuwe peilvak zal waterkwaliteit niet verslechteren in het KRW waterlichaam, doordat afstromend water van de A16 gezuiverd zal worden middels bermpassages en daardoor niet de omliggende watergangen zal beïnvloeden (Arcadis & Witteveen+Bos, 2017).

Aanvullend is voor Schieveen in een oplegnotitie (Rijkswaterstaat, 2017) het volgende opgenomen: *Afstromend wegwater komt niet in Schieveen oostelijk van de A13 (geel). Wel bij*

*extreme neerslag (zeer verdund) in Restant peilgebied ten westen van A13 (blauw) en agrarisch landbouwperceel in de 'driehoek' (dat weer afwatert op wegpeilgebied). Invloed op waterkwaliteit en ecologie Schieveen is er niet.*



**Figuur 6.1** situatieschets afstromend wegwater (bron: oplegnotitie (Rijkswaterstaat, 2017))

## 6.2 Effect op waterkwantiteit

### Compensatie afname bergingscapaciteit

Door de aanleg van de A16 neemt het verhard oppervlak in het gebied toe. Randvoorwaarden voor het ontwerp is dat door deze toename de waterberging niet afneemt en de wateroverlast en waterafvoeren niet toenemen. In het Waterhuishoudingsplan als onderdeel van het Tracébesluit (Rijkswaterstaat 2016a) is berekend wat de benodigde waterberging moet worden. Daarbij is ook gekeken naar het inundatierisico. Alleen bij een terrein in de oksel van de N471 / Landscheiding ligt een perceel waar dit risico toeneemt. Dit perceel heeft geen landbouwkundige functie en er is ook geen bebouwing aanwezig. Het perceel bestaat uit gras en beplanting. Hiermee zijn de effecten vanuit de gebruiksfunctie beperkt. De waterberging wordt gerealiseerd door de aanleg van watergangen en plasdraszones. Daarnaast ontstaat er door het lagere peil extra bergingscapaciteit om de toename van het verharde oppervlak te compenseren.

### Voldoende doorstroomcapaciteit watergangen

De profielen van de nieuwe watergangen (5 m breed en 1 m diep) zijn voldoende ruim om aan de eisen voor de stroomsnelheid (maximaal 0,2 m/s) en het verhang voor primaire polderwateren en alle secundaire wateren (maximaal 4 cm/km) te voldoen. De watergangen hebben een breedte

---

van maximaal 5 meter om te voorkomen dat deze vogels aantrekken. Dit is conform de eisen vanuit Besluit Burgerluchthavens opgesteld voor de Vlinderstrik en de Schieveen.

### **Risico op watertekort of droogte**

Het peil van NAP -5,88 m zorgt voor een beperkte grondwaterstroming vanuit de direct omliggende peilgebieden naar het nieuwe wegpeilgebied. De onderliggende en aanliggende polders zullen door de beperkte stroom en nieuwe watergangen langs het wegtracé ook geen effect ondervinden op het watertekort of droogte. Door de nieuwe kunstwerken (zoals beschreven in figuur 5.3 t/m 5.8) zijn er voldoende mogelijkheden op het water op peil te houden.

## **6.3 Overige effecten**

### **Recreatie en groen**

In het nieuwe peilvak A16 zal alleen de nieuwe weg liggen en geen ruimte voor recreatie zijn. Het invloedsgebied van het peilvak zal geen invloed hebben op nabij liggende recreatie.

### **Agrarische percelen**

In het nieuwe peilvak komt een extensieve landbouwkundige functie. De voorgesteld wijzigingen hebben geen effect op deze functie.

### **Vismigratie**

Het nieuwe poldergemaal wordt visvriendelijk aangelegd, waardoor een mogelijk negatief effect wordt gemitigeerd en vissen dit obstakel in het watersysteem kunnen passeren.

### **Objecten aan het water**

In het nieuwe peilvak A16 zijn geen objecten zoals steigers of aanlegplaatsen aan het water aanwezig. Daarom zijn er geen effecten.

### **Archeologie**

Door het ontbreken archeologische waardevolle gebieden heeft de peilverandering geen negatief effect op de archeologie (Combata, 2017).

### **Maaiveld daling en zettingen**

Het instellen van een vast peil van NAP -5,88 m zal leiden tot een verlaging van de grondwaterstanden in het nieuwe peilgebied. De lagere grondwaterstanden kunnen plaatselijk leiden tot zettingen in het nieuwe peilgebied. Ter plaatse van de nieuwe weg worden deze zettingen door ophogingen en voorbelasting gecompenseerd (Rijkswaterstaat, 2016a). Effecten buiten het peilvak worden gecompenseerd door sloten te graven op de grens van het peilvak, waardoor er minimale grondwaterstroming plaats zal vinden en er geen tot een zeer beperkte verlaging van de grondwaterstanden zal zijn.

## **Bebouwing**

Binnen het peilvak is geen bebouwing aanwezig. Langs onder meer de Schieveensedijk is nu nog een boerderij aanwezig maar deze boerderij zal worden gesloopt.

## **Waterkeringen**

Er zijn geen effecten te verwachten op kades (Tauw, 2017). Het gaat hierbij om 2 locaties: de kade aan de Schierveenseweg/Tempelweg en de kade aan de Oude Bovendijk. Aangezien de locaties opnieuw ingericht worden als gevolg van de aanleg van de A16 is er geen invloed op de waterveiligheid.

## **6.4 Risico's**

Rondom de A16 Rotterdam zijn nog voldoende ontwikkelingen gaande. In deze paragraaf wordt aangegeven welke ontwikkelingen er gaande zijn en wat het effect is als het nieuwe watersysteem met de bijbehorende peilen is aangelegd en in ingesteld.

### **1. Vrijheid aannemer Voorontwerp en Definitief ontwerp**

Het project A16 Rotterdam wordt als UAV-gc contract aanbesteed. Dit houdt in dat de aannemer ontwerp vrijheden en –verantwoordelijkheden heeft. In het speelveld van eisen, kaders en uitgangspunten gaat de aannemer ontwerpen. Het Tracébesluit ligt vast en is een bindend document voor het ontwerp. Onderliggende aan het TB staan TB waterhuishoudingsplan en voorontwerp waterhuishouding. Zoals aangegeven zijn deze documenten kaderscheppend en heeft de aannemer daarbinnen nog ontwerp vrijheid. In het peilbesluit wordt meerdere malen verwezen naar deze documenten. Met name in de uitwerking van de duikers en gemalen heeft de aannemer nog vrijheden. Hierdoor is er een risico dat er nog veranderingen in het ontwerp optreden. Maar de randvoorwaarde is wel dat de beschreven functionaliteiten op niveau blijven.

### **2. Grondwater**

De grondwatersituatie is complex in dit gebied. Ter voorbereiding zijn studies uitgevoerd om een beter beeld te krijgen van de grondwatersituatie. Op basis van de beschikbare informatie is bepaald dat het effect op zettingen minimaal is. Om een uitspraak te kunnen doen over eventuele resteffecten wordt een nieuw meetnet aangelegd. Daarmee worden veranderingen in de uitvoering of eindsituatie zichtbaar en kunnen die gerelateerd worden aan de huidige situatie. Ook wordt er nader onderzoek gedaan naar de tussenzandlagen. De lagen zijn in beeld, maar onbekend is nog wat de grondwaterkwaliteit en stijghoogte is in de lagen. Deze lagen kunnen invloed hebben op met name de uitvoering vanwege de stabiliteit en verticale drainage.

# Bijlage

## 1

Lijst met gebruikte bronnen

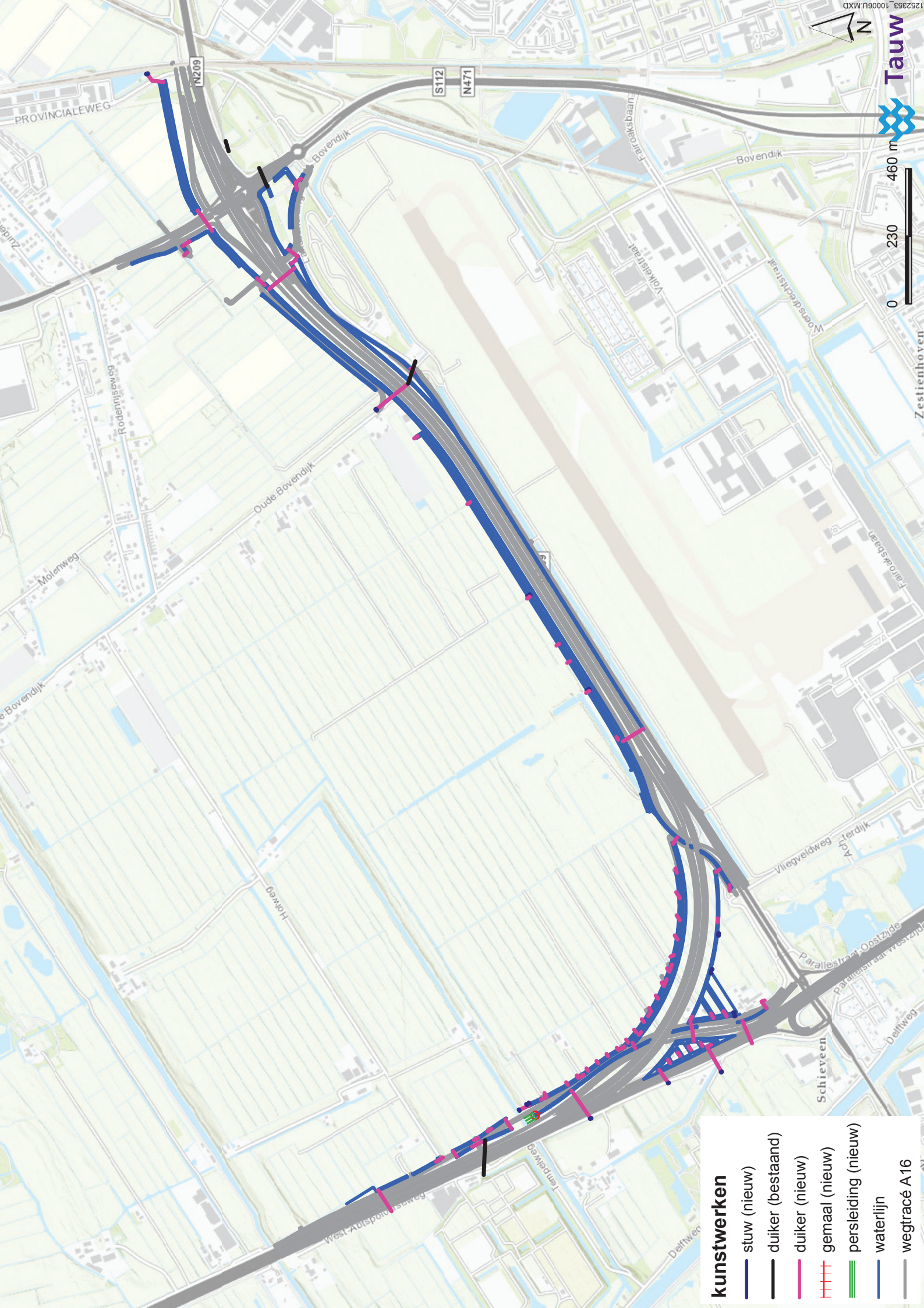
1. Arcadis & Witteveen+Bos, april 2017, A16 Rotterdam voorontwerp waterhuishouding beheersgebied Hoogheemraadschap van Delfland
2. Arcadis & Witteveen+Bos, februari 2016, Verkennende geohydrologische analyse A16 Rotterdam
3. Deltares, 2009, Effectenverkenning van verplaatsing grondwaterwinning, vervolg op DSM onderzoek
4. Gemeente Rotterdam, juli 2013, Natuur en Recreatieplan Schieveen
5. Hoogheemraadschap van Delfland, 24 april 2014, Effecten A13-A16 op watersysteem Delfland
6. Hoogheemraadschap van Delfland, 22 december 2009, Beleidsregels kunstwerken in wateren
7. Rijkswaterstaat, 2016a, OTB/TB A13/A16 Rotterdam
8. Rijkswaterstaat, 2016b, TB, bijlage Natuurtoets inclusief mitigatie- en compensatieplan
9. Rijkswaterstaat, 2016c, TB A13/A16 Rotterdam
10. Rijkswaterstaat, 2017a, A16 Oplegnotitie VO WHH
11. Rijkswaterstaat, 2017b, A16 Oplegnotitie bij verkennend geohydrologisch rapport
12. Rijkswaterstaat, 2017c, Plan van Aanpak: Grond- en oppervlaktewater-monitoring A16-Rotterdam
13. Tauw, oktober 2016, Bevindingen geohydrologische risico's A13-A16
14. Witteveen+Bos, 2015, Advies waterkwantiteit Schieveen
15. Combita, 2017, (Selectie)besluit Archeologie project A16 Rotterdam
16. Van der Helm. 2014, Schieveen Rotterdam Beheerkaart 2013-2017

# Bijlage

## 2

Overzichtskaarten plangebied

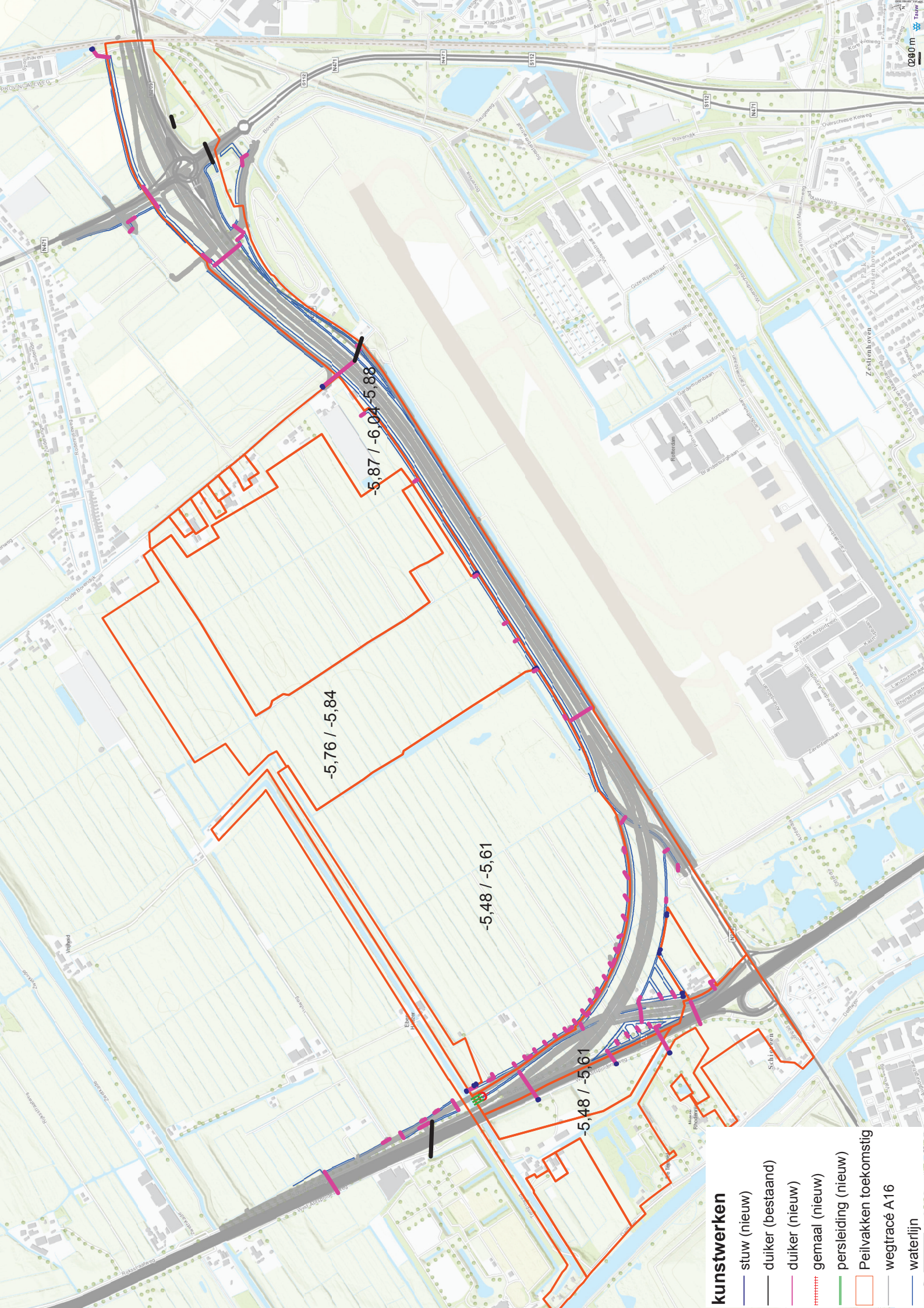




**kunstwerken**

- stuw (nieuw)
- duiker (bestaand)
- duiker (nieuw)
- gemaal (nieuw)
- persleiding (nieuw)
- waterlijn
- wegtracé A16





# kunstwerken

- stuw (nieuw)
- duiker (bestaand)
- duiker (nieuw)
- +++++ gemaal (nieuw)
- persleiding (nieuw)
- Peilvakken toekomstig
- wegracé A16
- waterlijn

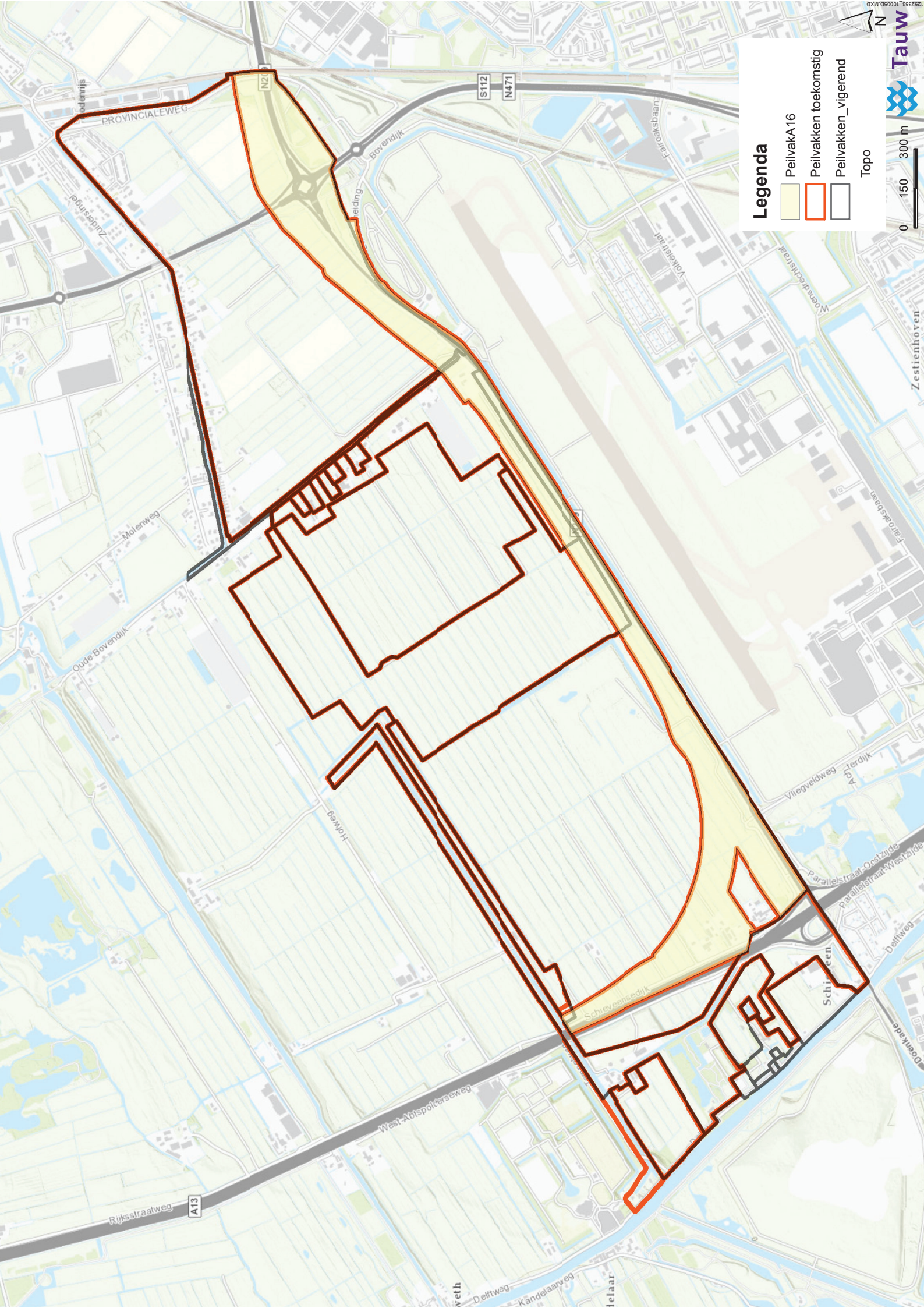
-5,76 / -5,84

-5,87 / -6,04 -5,88

-5,48 / -5,61

-5,48 / -5,61





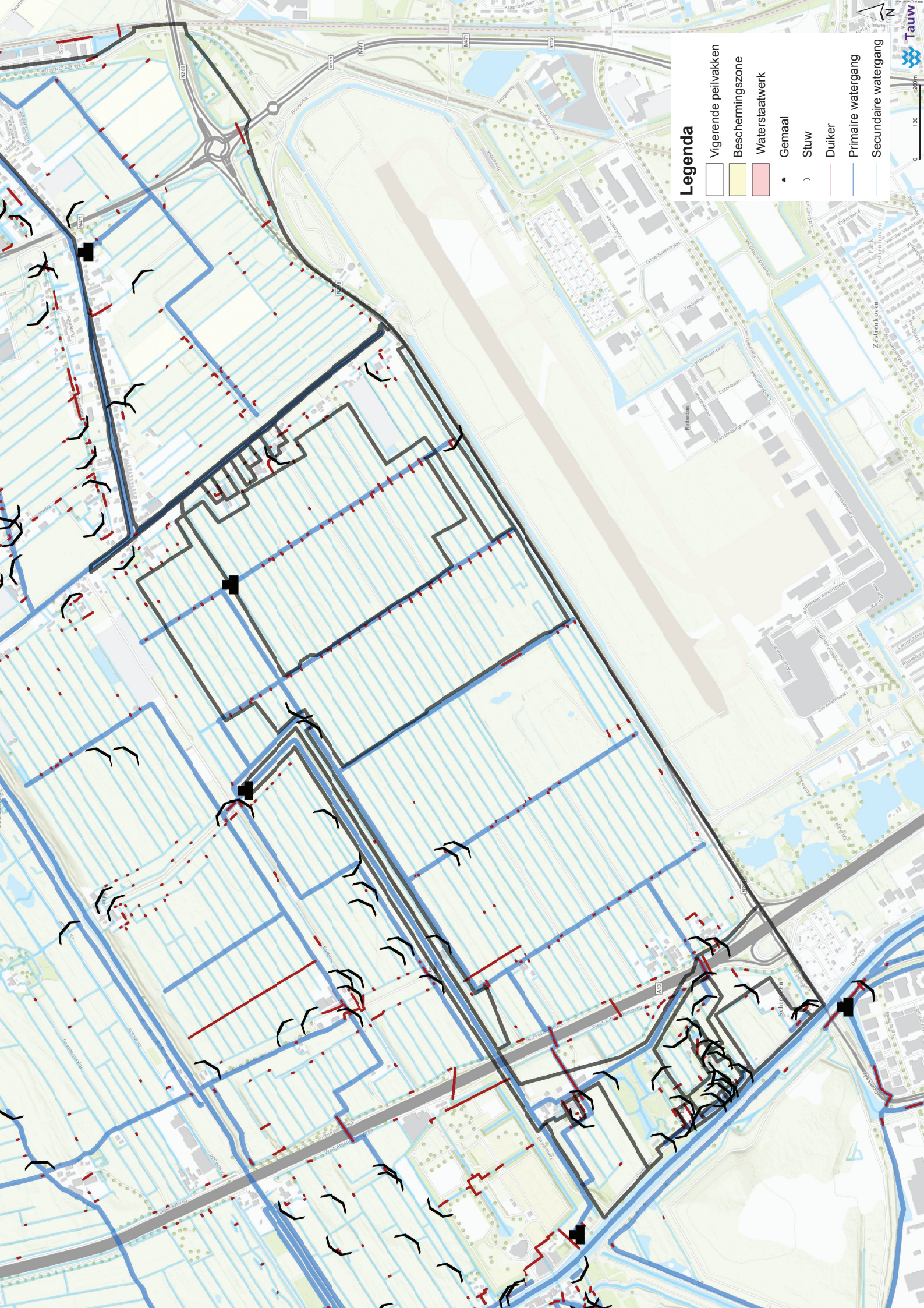












# Legenda

- Vigerende peilvakken
- Beschermingszone
- Waterstaatswerk
- Gemaal
- Stuw
- Duiker
- Primaire watergang
- Secundaire watergang





## **Bijlage**

# **3**

**Grondwatermeetnet A16 (inclusief uitbreiding grondwatermeetnet)**

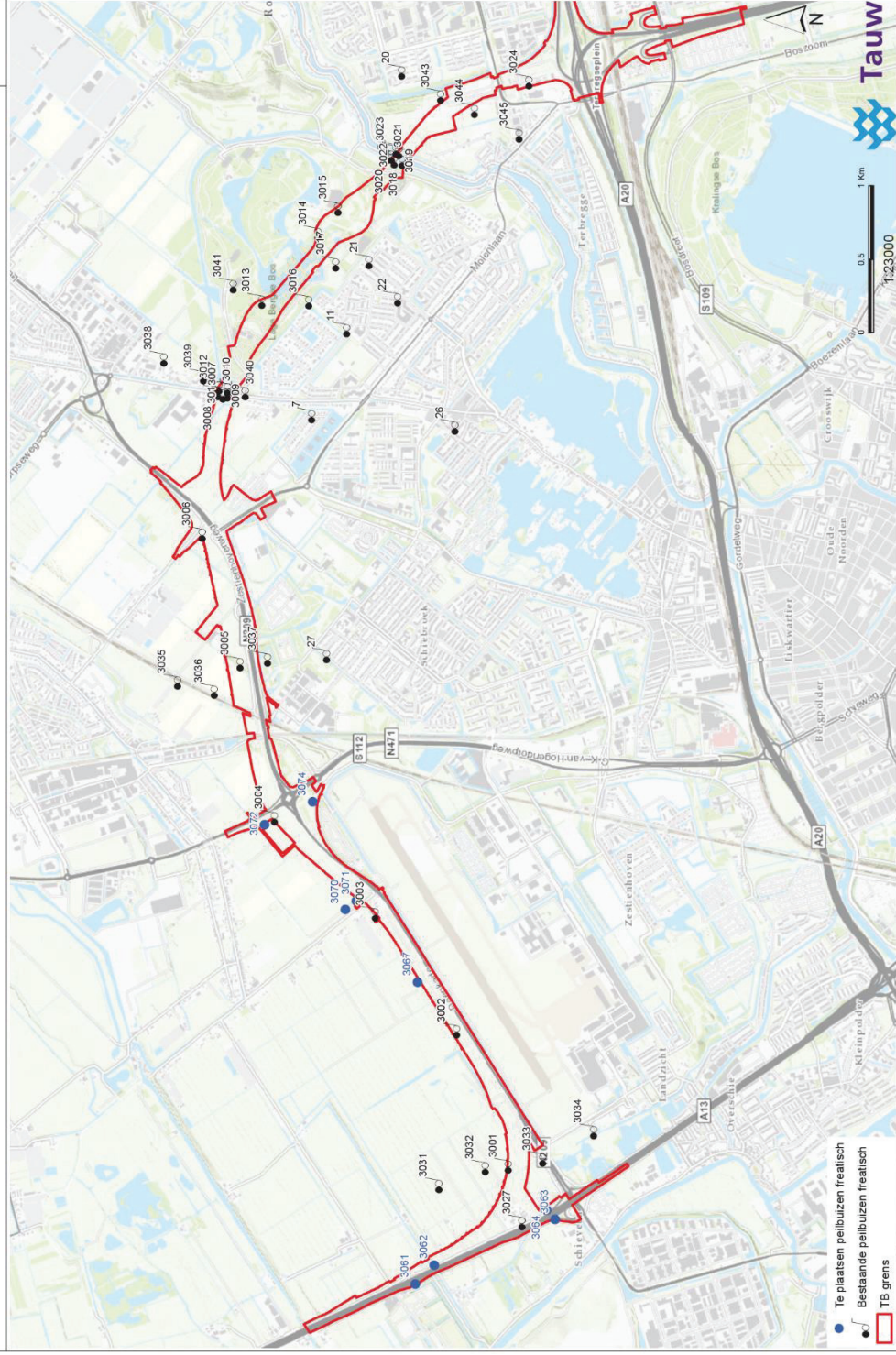


| Grondwatermonitoring A16 Rotterdam |                                                 |                            |
|------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|
| code peilbuis                      | status                                          | pakket                     |
| 3027                               | peilbuis bestaand grondwatermeetnet             | freatisch                  |
| 3034                               | peilbuis uitbreiding grondwatermeetnet          | freatisch                  |
| 3047                               | peilbuis uitbreiding grondwatermeetnet          | eerste watervoerend pakket |
| 3033                               | peilbuis uitbreiding grondwatermeetnet          | freatisch                  |
| 3001                               | peilbuis bestaand grondwatermeetnet             | freatisch                  |
| 3032                               | peilbuis uitbreiding grondwatermeetnet          | freatisch                  |
| 3031                               | peilbuis bestaand uitbreiding grondwatermeetnet | freatisch                  |
| 3046                               | peilbuis uitbreiding grondwatermeetnet          | eerste watervoerend pakket |
| 3002                               | peilbuis bestaand grondwatermeetnet             | freatisch                  |
| 3003                               | peilbuis bestaand grondwatermeetnet             | freatisch                  |
| 3004                               | peilbuis bestaand grondwatermeetnet             | freatisch                  |
| 3005                               | peilbuis bestaand grondwatermeetnet             | freatisch                  |
| 3037                               | peilbuis uitbreiding grondwatermeetnet          | freatisch                  |

Grafiek



Voorbeeld grafiek van peilbuis 3003



# Bijlage

4

Omgevingsproces



| Stap                                                                | Periode                      |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Informereren direct belanghebbenden                                 | December 2017                |
| Mogelijkheid tot het stellen van vragen door direct belanghebbenden | Januari 2018                 |
| Ter inzagelegging concept peilbesluit                               | 20 februari t/m 2 april 2018 |
| Beantwoording zienswijzen                                           | April – mei 2018             |
| Bezwarentermijn definitief peilbesluit                              | Zomer 2018                   |
|                                                                     |                              |



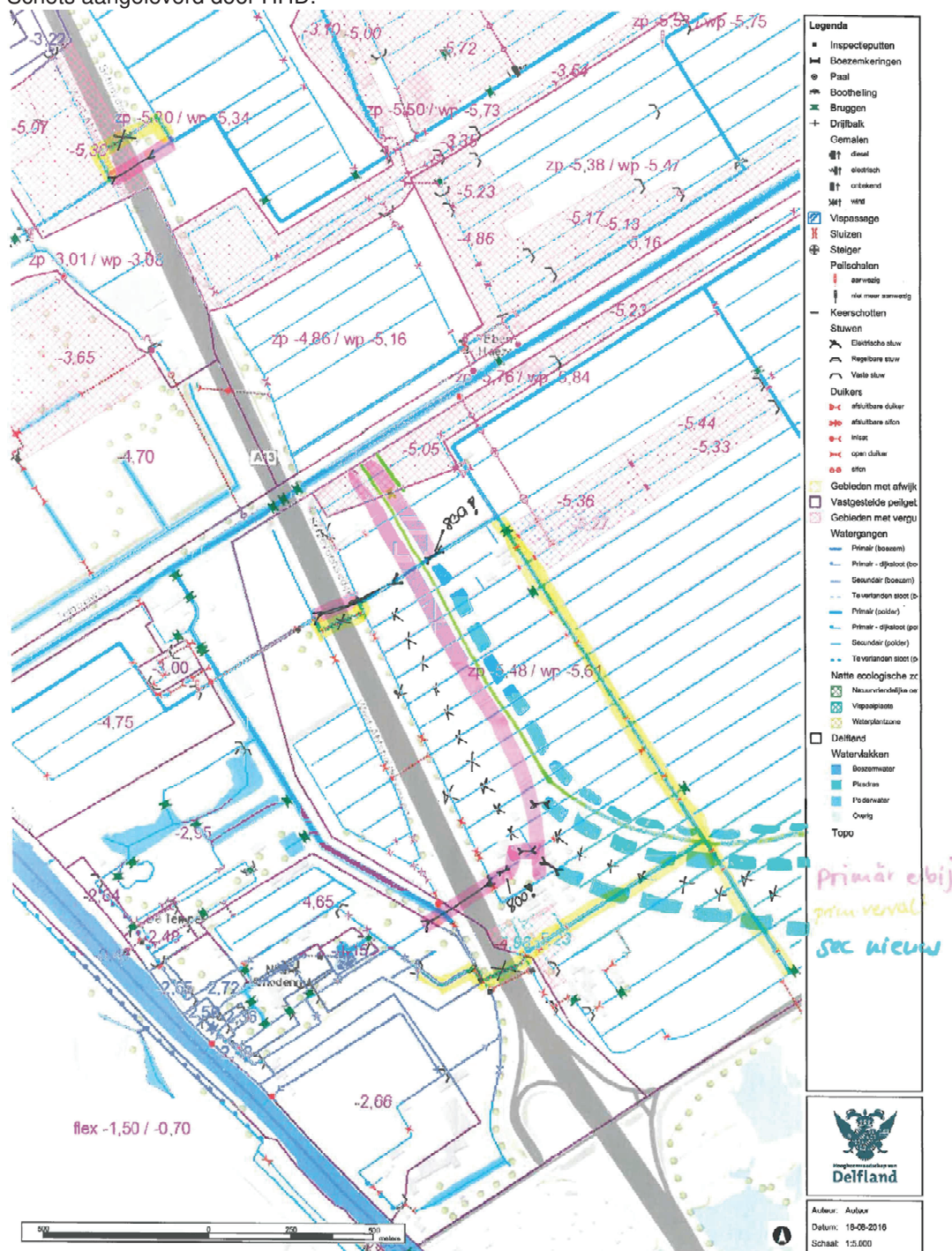


## **Bijlage**

# **5**

**Schets voorstel nieuwe watergang Schieveen (HH Delfland)**

# **Issue 25. Toekomstige situatie watergangen Schieveen.** Schets aangeleverd door HHD.



Paars: Primaire watergang nieuw  
Geel: Primair water te vervallen  
Blauw: Secundaire watergang nieuw

# Bijlage

7

MER-beoordeling



## Notitie

**Contactpersoon** Evelyn van der Ent

**Datum** donderdag 30 november 2017

**Kenmerk** N001-1252353ENT-V01-evp-NL

## Vormvrije m.e.r.-beoordeling (aanmeldingsnotitie) peilbesluit A16

### 1 Inleiding

Rijkswaterstaat is voornemens de nieuwe A16 Rotterdam aan te leggen: een nieuwe rijksweg tussen A13 en A16 ter hoogte van Rotterdam/The Hague Airport. Voor de inpassing van deze weg is het nodig om plaatselijk het watersysteem te wijzigen. Concreet betekent dit dat er in het beheergebied van Hoogheemraadschap van Delfland langs de nieuwe rijksweg A16 nieuwe watergangen zijn gepland. Daarnaast komt er een apart peilvak voor de nieuwe rijksweg met een lager peil dan de omliggende polders. Om dit peil formeel vast te leggen is een partiële herziening op het vigerende peilbesluit Schieveen en die van Polder Berkel (waar Zuidpolder Rodenrijs in ligt) noodzakelijk.



Figuur 1 Situering nieuwe peilvlak(ken)

Het plangebied bestaat momenteel hoofdzakelijk uit agrarisch gebied met zowel primaire, als secundaire en tertiaire watergangen. De bodem bestaat voornamelijk uit afwisselende pakketten van klei en veen. De freatische grondwaterstand varieert van NAP -5,10 m en NAP -6,30 en in de polder is tevens sprake van voedselrijke kwel.

De begrenzing van het plangebied doorkruist vijf peilvakken uit vigerend peilbesluit Schieveen en Polder Berkel. Om het nieuwe peilvak A16 een eigen, laag peil te geven is er in het ontwerp een peil van NAP -5,88 m ingesteld. Er worden geen peilen verhoogd.

## 2 Waarom een vormvrije m.e.r.-beoordeling?

In de Wet milieubeheer en in het Besluit m.e.r. wordt onderscheid gemaakt tussen activiteiten die m.e.r. plichtig zijn (de zogenaamde bijlage C-activiteiten) en activiteiten, die m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn (de zogenaamde bijlage D-activiteiten). M.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten zijn activiteiten waarvoor de beslissing of de m.e.r.-procedure moet worden doorlopen, niet bij wet vastligt, maar door het bevoegd gezag moet worden genomen. Bevoegd gezag moet bepalen of er sprake is van "belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu", die het doorlopen van de m.e.r. procedure wenselijk/noodzakelijk maken.

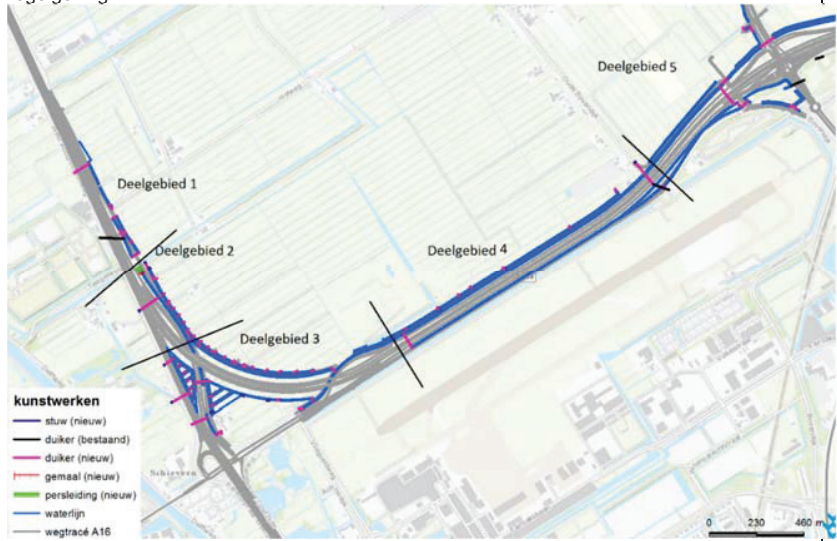
De voorgenomen activiteit is opgenomen in bijlage D categorie 49.3 van het Besluit m.e.r., maar blijft onder de drempelwaarde (drempelwaarde van verlaging van 16 centimeter of meer, plaatsvindt in een gevoelig gebied of een weidevogelgebied, en betrekking heeft op een oppervlakte van 200 hectare of meer.). De voorgenomen activiteit betreft een peilbesluit die betrekking heeft op een oppervlakte van 68,4 hectare. Daarom is het voor de voorgenomen activiteit noodzakelijk een vormvrije m.e.r.-beoordeling uit te voeren.

Op 7 juli 2017 is een wetswijziging van het Besluit m.e.r. inwerking getreden. In de gewijzigde Besluit m.e.r. staat de nieuwe procedure voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling. Voor elke aanvraag waarbij een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde is moet:

1. Door de initiatiefnemer een aanmeldingsnotitie worden opgesteld
2. Het bevoegd gezag binnen 6 weken een m.e.r.-beoordelingsbesluit nemen. Dit besluit hoeft niet in de Staatscourant gepubliceerd te worden
3. De initiatiefnemer het (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsbesluit bij de (vergunning)aanvraag voegen

Onderhavige notitie kan als aanmeldingsnotitie worden gezien. In deze notitie is beschreven of de voorgenomen activiteit kan leiden tot belangrijke nadelige milieugevolgen. De toetsing is gedaan aan de hand van de selectiecriteria in bijlage III, EU richtlijn 2014/52/EU. Dit betreffen 1) de kenmerken van het project, 2) de plaats van het project en 3) de kenmerken van het potentiële effect.

### 3 De m.e.r.-beoordeling

| Projectnaam                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1) Kenmerken van het project</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Omvang van het project (relatie met drempel D lijst) | <p>Het betreft een project waarbij een nieuw peilbesluit ten behoeve van de nieuwe rijksweg A16 wordt genomen. Er komt een apart peilvak met een lager peil dan de omliggende polders. Dit valt onder de D lijst, artikel 49.3 van het Besluitm.e.r. (De structurele verlaging van het (streef-)peil van een oppervlaktewater). Daarbij geldt de drempelwaarde voor de m.e.r.-beoordelingsplicht voor een peilbesluit met een verlaging van 16 centimeter of meer, plaatsvindt in een gevoelig gebied of een weidevogelgebied en betrekking heeft op een oppervlakte van 200 hectare of meer.</p> <p>Dit peilbesluit betreft een oppervlakte van 68,4 hectare en blijft daarmee onder de drempelwaarde. Voor activiteiten die op de D lijst voorkomen maar onder drempelwaarden liggen, dient wel een vormvrije m.e.r.-beoordeling te worden uitgevoerd.</p> |
| Cumulatie met andere projecten                       | In de nabijheid van het plangebied wordt een nieuwe rijksweg A16 aangelegd. Hiervoor is een aparte m.e.r.-procedure doorlopen ten behoeve van de besluitvorming. Hierin zijn ook de samenhangende effecten (cumulatie) beschreven. Het peilbesluit wordt ten behoeve van deze ontwikkeling uitgevoerd, het is een vervolgbesluit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Gebruik natuurlijke hulpbronnen                      | <p>Om de waterstand in het nieuwe peilvak te beheersen wordt er ten zuiden van de Tempelweg een nieuw gemaal gerealiseerd.</p> <p>Ten zuiden van Schieveen en Zuidpolder Rodenrijs worden aan beide kanten van het wegtracé nieuwe watergangen aangelegd. Er worden nieuwe duikers en inlaten geplaatst om de peilgebieden te verbinden en het peilverschil te garanderen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Productie afvalstoffen                               | <p>Bij de aanleg van de kunstwerken, zie figuur hieronder, kunnen bouwstoffen vrijkomen. Deze zullen worden hergebruikt, danwel worden afgevoerd, conform de geldende wet- en regelgeving.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Figuur 2 Overzicht nieuwe kunstwerken

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verontreiniging en hinder                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Beperkte mate van verkeershinder tijdens de werkzaamheden mogelijk, maar het aantal verkeersbewegingen per dag zijn erg beperkt en de werkzaamheden zijn tijdelijk van aard.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Risico voor ongevallen                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Nee.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>2) Plaats van het project</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Bestaande grondgebruik                                                                                                                                                                                                                                                                                      | In de huidige situatie is het nieuwe peilvak in gebruik als landbouwgrond (grasland en tuinbouw) en natuurgebied.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Rijkdom aan en kwaliteit en regeneratie-vermogen natuurlijke hulpbronnen van het gebied                                                                                                                                                                                                                     | Niet van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Opname-vermogen milieu met aandacht voor wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, HA/richtlijngebieden, gebieden waar milieunormen worden overschreden, gebieden met hoge bevolkingsdichtheid, landschappelijk historisch cultureel of archeologische gebieden van belang. | <p>Het betreft een peilbesluit in landbouwgebied met een enkele percelen met weidevogelnatuurbeheer. Hieronder wordt per thema ingegaan op mogelijk aanwezig waarden in het plangebied.</p> <p><b>Waterkwaliteit</b></p> <p><i>Grondwaterkwaliteit</i></p> <p>Door het nieuwe peilgebied worden er geen peilen verhoogd en zal het zeer beperkt voedselrijk grondwater uit de omgeving aantrekken.</p> <p>Er is in 2016 een geohydrologische analyse uitgevoerd ( Arcadis &amp; Witteveen+Bos, 2016) en daarna nog een aanvullende analyse. Uit de eerste analyse blijkt dat er een zeer beperkt risico is op opbarsten, door de ondoorlatende deklaag. In de recentere, aanvullende analyse wordt dit risico hoger ingeschat vanwege aanwezige tussenzandlagen. Dit risico ontstaat door een toename van kwelstromen. Er wordt nader onderzoek gedaan en het grondwatermeetnet wordt uitgebreid voor betere monitoring van grondwatereffecten. Als in de eindsituatie de (zoute) kwel meer toeneemt dan verwacht, kan er een toename van verzilting in het nieuwe peilvak optreden.</p> <p>Voor het peilvak A16 heeft een kleine toename van verzilting echter een minimaal effect, omdat er geen gevoelige functies in het wegpeilgebied liggen. Een minimale toename van zoute kwel in het peilvak zal bij het uitmalen van het water op de boezem ook geen significant effect hebben, doordat het water in de boezem snel wordt verdund.</p> <p>Door het laagst aanwezige peil (NAP -5,88 m) in te stellen wordt voorkomen dat er een grondwaterstroming ontstaat van het wegpeilvak naar de omliggende polders. Een extra maatregel om negatieve effecten te voorkomen is dat aan de noordkant langs vrijwel de gehele lengte van het nieuwe peilvak een parallelsloot wordt aangelegd. Deze kan eventuele grondwaterstandverhogingen opvangen.</p> |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Er is derhalve geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen op het gebied van grondwaterkwaliteit.</p> <p><i>Oppervlaktewaterkwaliteit</i></p> <p>Het nieuwe peilvak rondom de A16 Rotterdam watert af op KRW lichaam De Schie. Dit waterlichaam ligt ten westen van de A16.</p> <p>Door een apart watersysteem te creëren met een lager peil dan de aanliggende peilvakken wordt het afstromende wegwater apart opgevangen, gescheiden van het bestaande watersysteem in de Schieveen en Polder Berkel. Hierdoor stroomt er geen oppervlaktewater vanuit het peilvak A16 naar de omliggende peilvakken. Binnen het nieuwe peilvak zal waterkwaliteit niet verslechteren in het KRW waterlichaam, doordat afstromend water van de A16 gezuiverd zal worden middels berm passages en daardoor niet de omliggende watergangen zal beïnvloeden (Arcadis &amp; Witteveen+Bos, 2017, oplegnotitie Rijkswaterstaat, 2017).</p> <p>Er is derhalve geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen op het gebied van oppervlaktewaterkwaliteit.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Waterkwantiteit</b></p> <p>Het peil van NAP -5,88 m heeft een gunstige werking op drooglegging en waterbergingscapaciteit. Het zorgt voor een beperkte grondwaterstroming vanuit de direct omliggende peilgebieden naar het nieuwe wegpeilgebied. De onderliggende en aanliggende polders zullen door de beperkte stroom en nieuwe watergangen langs het wegtracé ook geen effect ondervinden op het watertekort of droogte. Door de nieuwe kunstwerken (zoals beschreven in figuur 5.3 t/m 5.8) zijn er voldoende mogelijkheden op het water op peil te houden.</p> <p>Daarnaast voldoen de profielen van de nieuw aan te leggen watergangen aan de eisen voor de stroomsnelheid en verhang voor primaire polderwateren en secundaire wateren.</p> <p>Er is derhalve geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen op het gebied van waterkwantiteit.</p> <p><b>Bodemverontreiniging</b></p> <p>De grondwaterkwaliteit in het projectgebied is onderzocht op basis van het chloridegehalte en de aanwezigheid van grondwaterverontreinigingen. Hieruit volgt dat er diverse percelen binnen het wegtracé zijn met lichte tot sterke verontreiniging. Daarnaast is er een aantal “verdachte” percelen, waar mogelijk vervuilingen aanwezig zijn en verder onderzoek moet plaatsvinden (Arcadis/Witteveen+Bos, 2016). In het nader onderzoek wordt de peilwijziging meegenomen.</p> <p><b>Bodem(daling)</b></p> <p>Het instellen van een vast peil van NAP -5,88 m zal leiden tot een verlaging van de grondwaterstanden in het nieuwe peilgebied. De lagere grondwaterstanden kunnen plaatselijk leiden tot zettingen in het nieuwe peilgebied. Ter plaatse van de nieuwe weg worden deze zettingen door ophogingen en voorbelasting gecompenseerd (Rijkswaterstaat, 2016a). Effecten buiten het peilvak worden gecompenseerd door sloten te graven op de grens van het peilvak, waardoor er minimale grondwaterstroming plaats zal vinden en er geen tot een zeer beperkte verlaging van de grondwaterstanden zal zijn.</p> <p>Er is derhalve geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen op het gebied van bodem(daling).</p> <p><b>Natuur</b></p> <p><i>Natura 2000</i></p> <p>Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op circa 10 km afstand. De effecten van het peilbesluit op het watersysteem reiken niet tot Natura 2000-gebieden. Er zijn geen nadelige gevolgen van de activiteit op Natura 2000.</p> <p><i>Natuur Netwerk Nederland (NNN)</i></p> <p>Door in het nieuwe peilgebied het laagst aanwezig peil (NAP -5,88 m) in te stellen, zal het nieuwe peilgebied grondwater uit de Schieveense polder aantrekken.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Daarmee wordt voorkomen dat er een grondwaterstroming ontstaat van het wegpeilvak naar de Schieveense Polder. Dit zou namelijk de natuurdoelstelling in de Schieveense Polder kunnen beïnvloeden. Met het peil van NAP -5,88 m is dat niet aan de orde. Het peilvak van het weidevogelgebied wordt wel iets verkleind als gevolg van de aanleg van de nieuwe weg en het nieuwe peilvak. In het ontwerp van de nieuw aan te leggen rijksweg A16 is compensatie van dit NNN-gebied meegenomen (Rijkswaterstaat, 2016).

Hiermee is een negatief effect op de NNN uitgesloten.



*Figuur 3 NNN atlas provincie Zuid-Holland (groen is bestaande natuur en in het zwart is bij benadering de ligging van de nieuw aan te leggen rijksweg A16 aangegeven)*

#### **Soorten**

In de natuurtoets (Rijkswaterstaat, 2016) zijn de verwachte effecten op soorten beschreven als gevolg van de aanleg van de nieuwe rijksweg A16. Hierin wordt geconcludeerd dat maatregelen in het watersysteem effect kunnen hebben op de kleine modderkruiper en de bittervoorn. Door het nemen van mitigerende maatregelen kan de functionaliteit van het leefgebied gegarandeerd blijven. Het gaat om een lokale tijdelijke verstoring.

Effecten van de peilverlaging op weidevogels zijn niet aan de orde omdat effecten van vernatting en verzilting in het weidevogelgebied niet optreden als gevolg van de peilverlaging in het nieuwe wegpeilvak. In de aanlegfase kan wel verstoring optreden door het uitvoeren van de werkzaamheden. Dit heeft effect op vleermuizen, broedvogels en de ringslang. Door maatregelen zoals het werken buiten het broedseizoen (voor de broedvogels) kunnen effecten gemitigeerd worden.

#### **Stikstofdepositie**

Gezien de afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (9 km) en de beperkte omvang en tijdelijkheid van de werkzaamheden zijn negatieve effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden op voorhand uit te sluiten.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Landbouw</b></p> <p>In de directe omgeving is momenteel voornamelijk landbouwgrond (grasland en tuinbouw) en natuurgebied aanwezig. De hydrologische invloed op de gewassen is beperkt, aangezien de percelen in een poldersysteem gelegen zijn waar de grondwaterstand wordt gereguleerd. In de huidige situatie is er sprake van een hoge landbouwschade. Door het verlagen van het peil neemt de landbouwschade af. Het voornemen heeft een gunstig effect op het gebied van landbouw.</p> <p><b>Archeologie</b></p> <p>Er is een archeologische bureaustudie uitgevoerd in het plangebied (Combata, 2017). Hierbij zijn direct rondom het wegtracé geen concrete aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen geconstateerd, maar wel twee zeer kleine vindplaatsen of losse toeval vondsten (vuursteen). Daarnaast zijn er geen archeologisch waardevolle gebieden toegekend. Booronderzoek heeft geen aanvullende vondsten opgeleverd.</p> <p>Er is derhalve geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen op het gebied van Archeologie.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3) Kenmerken van het potentiële effect</b>                         |                                                                                                                                                                                                                      |
| Bereik van het effect<br>(geografisch en grootte getroffen bevolking) | Er zijn geen effecten te verwachten die uit te drukken zijn in geografische zone en/of grootte van de getroffen bevolking.                                                                                           |
| Grens-overschrijdend karakter                                         | Gezien de ligging van het project niet van toepassing.                                                                                                                                                               |
| Orde van grootte en complexiteit effect                               | Effecten zijn verwaarloosbaar en veelal tijdelijk en lokaal van aard.                                                                                                                                                |
| Waarschijnlijkheid effect                                             | Het optreden van een aantal geringe effecten is waarschijnlijk echter door het nemen van maatregelen kunnen deze effecten goed voorkomen en/of teniet worden gedaan.                                                 |
| Duur, frequentie en omkeerbaarheid effect                             | Omdat uiteindelijk (na mitigatie/compensatie) geen effecten worden verwacht is dit niet van toepassing.                                                                                                              |
| <b>Conclusie</b>                                                      | De toetsing aan de selectiecriteria in bijlage III (EU richtlijn 2014/52/EU) maakt duidelijk dat er geen sprake is van belangrijke nadelige effecten op het milieu die het opstellen van een MER noodzakelijk maken. |