



WATERTOETS

BUSINESS PARK VREDENBURGH FASE 2

TE WADDINXVEEN



Water



## Rapportage watertoets

### Business Park Vredenburg fase 2 te Waddinxveen

|                           |                                                                                                   |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>      | BRO<br>Postbus 4<br>5280 AA Amsterdam                                                             |
| <b>Rapportnummer</b>      | 18110.002                                                                                         |
| <b>Versienummer</b>       | D2                                                                                                |
| <b>Status</b>             | Eindrapportage                                                                                    |
| <b>Datum</b>              | 6 juni 2023                                                                                       |
| <b>Vestiging</b>          | Brabant<br>Heinz Moormannstraat 1b<br>5831 AS Boxmeer<br>088 - 5001600<br>boxmeer@econsultancy.nl |
| <b>Opsteller</b>          | De heer ing. R. van den Berg                                                                      |
| <b>Kwaliteitscontrole</b> | De heer Msc. R.R.J. Jacobs                                                                        |

#### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 14001:2015.

## INHOUDSOPGAVE

|       |                                                         |    |
|-------|---------------------------------------------------------|----|
| 1     | INLEIDING .....                                         | 1  |
| 2     | LOCATIEGEGEVENS .....                                   | 2  |
| 3     | WATERBELEID .....                                       | 3  |
| 3.1   | Rijksoverheid .....                                     | 3  |
| 3.2   | Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard ..... | 4  |
| 3.3   | Gemeente Waddinxveen .....                              | 5  |
| 4     | OMGEVINGSASPECTEN .....                                 | 6  |
| 4.1   | Hoogteligging .....                                     | 6  |
| 4.2   | Bodemopbouw .....                                       | 6  |
| 4.3   | Hydrogeologie .....                                     | 7  |
| 4.4   | Grondwater .....                                        | 8  |
| 4.5   | Peilbeheer .....                                        | 8  |
| 4.6   | Oppervlaktewater .....                                  | 9  |
| 4.7   | Waterveiligheid .....                                   | 11 |
| 4.8   | Ontwatering en drooglegging .....                       | 12 |
| 4.8.1 | Ontwatering .....                                       | 12 |
| 4.8.2 | Drooglegging .....                                      | 12 |
| 4.8.3 | Conclusie .....                                         | 12 |
| 4.9   | Riolering .....                                         | 13 |
| 5     | TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING .....                          | 14 |
| 5.1   | Planvoornemen .....                                     | 14 |
| 5.2   | Verhard oppervlak .....                                 | 14 |
| 5.3   | Watercompensatieopgave .....                            | 15 |
| 5.3.1 | Verhard oppervlak .....                                 | 15 |
| 5.3.2 | Dempen oppervlaktewater .....                           | 15 |
| 5.3.3 | Totale watercompensatieopgave .....                     | 15 |
| 6     | PLANUITWERKING .....                                    | 16 |
| 6.1   | Randvoorwaarden en uitgangspunten .....                 | 16 |
| 6.2   | Compensatie .....                                       | 16 |
| 6.2.1 | Algemeen .....                                          | 16 |
| 6.2.2 | Waterhuishouding .....                                  | 16 |
| 6.2.3 | Gietwatersysteem .....                                  | 17 |
| 6.2.4 | Kwaliteit .....                                         | 18 |
| 6.2.5 | Keur .....                                              | 18 |
| 6.3   | Riolering .....                                         | 19 |
| 7     | CONCLUSIE .....                                         | 19 |

**BIJLAGEN:**

1. - Topografische ligging
2. - Overzichtstekening 'Verkaveling' Businesspark Vredenburg Fase 2
3. - Resultaat digitale watertoets
4. - Ontwerp structuurkaart Glasporel+ (verschaald)

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van BRO opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling van Business Park Vredenburg fase 2 te Waddinxveen.

Voor de planlocatie is bestemmingsplan 'Glasparel+' (cavastgesteld op 17-07-2014) vigerend. Onderdeel van de ontwikkeling Glasparel+ is een kavel van circa 29 ha welke bestemd is voor glastuinbouw (kavel G2).

Door de beoogde vestiging van een tuinbouwbedrijf wijzigt de beoogde bedrijfsactiviteit op de locatie. Vanwege de ontwikkeling is de initiatiefnemer voornemens om de bestemming binnen de planlocatie glastuinbouw (kavel G2) om te zetten naar bedrijventerrein. Omdat de ontwikkeling tot bedrijventerrein volgens het vigerend bestemmingsplan niet mogelijk is, is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

Bij nieuwe ontwikkelingen dient onderzocht te worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater. Hierbij speelt vasthouden, bergen en afvoeren van water in eigen gebied een belangrijke rol. Wanneer voor bouwplannen een bestemmingsplanwijziging nodig is, zal als een verplicht onderdeel van een ruimtelijk plan of besluit, een waterparagraaf opgenomen moeten worden.

De waterparagraaf beschrijft de invloed van het plan op het watersysteem en geeft aan welke eisen het watersysteem aan het besluit of plan oplegt. Daarnaast worden de waterhuishoudkundige consequenties van het plan of besluit hierin meegenomen en omvat het op basis van de gemaakte afwegingen een wateradvies.

Om invulling te kunnen geven aan de waterparagraaf en de waterbelangen te waarborgen dient in deze situatie de watertoets-procedure te worden doorlopen. De watertoets bevat een onderbouwing voor de waterparagraaf die een onderdeel vormt van de ruimtelijke onderbouwing.

De watertoets is géén aparte procedure, maar is een traject dat geïntegreerd is in de procedure van het ruimtelijk plan of besluit. Uitgangspunt hierbij is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

In deze rapportage is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (Hoogheemraadschap van Rijnland en de gemeente Waddinxveen).

Ten aanzien van de eerder beoogde ontwikkeling van de planlocatie tot glastuinbouw is door Grontmij in 2014 een waterhuishoudkundig plan (WHP) opgesteld<sup>1</sup>. Bij het opstellen van de watertoets is gebruik gemaakt van de informatie uit het WHP van Grontmij en informatie verkregen van de opdrachtgever.

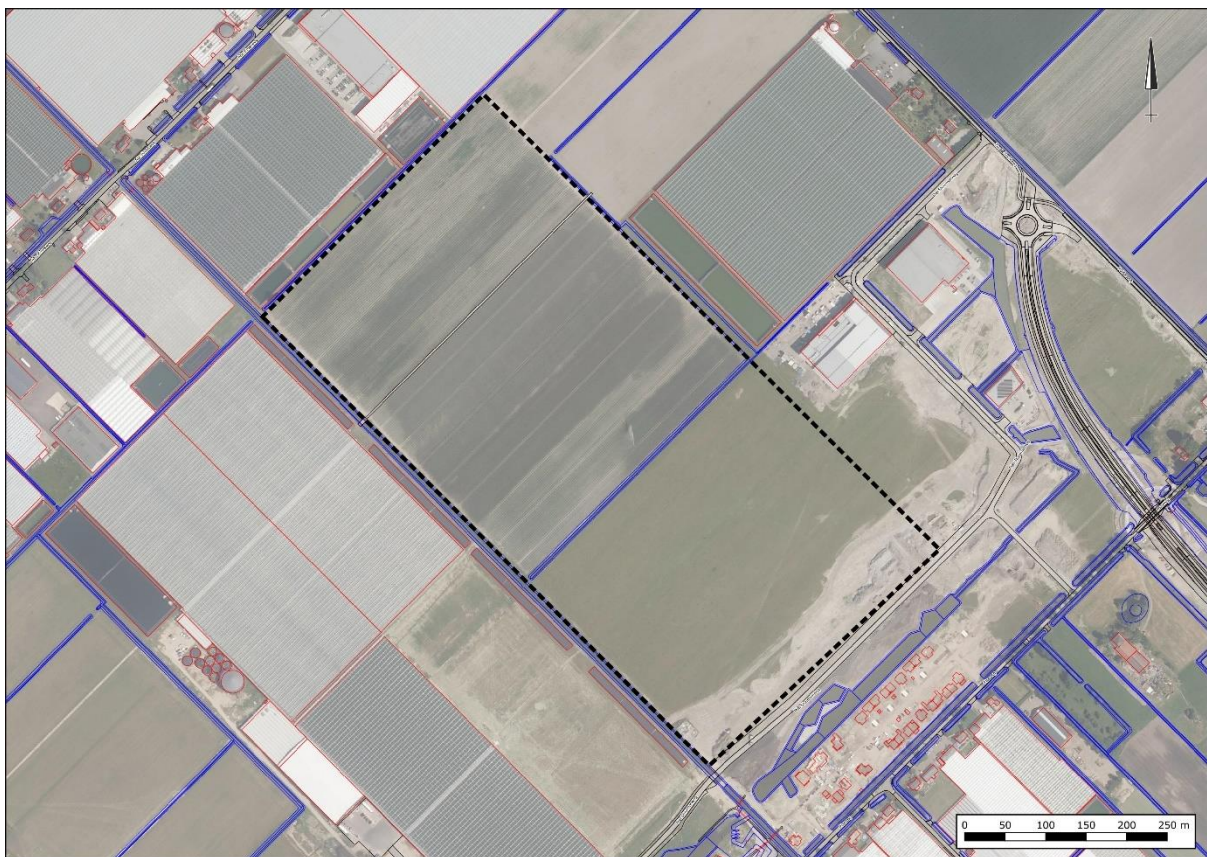
Als onderdeel van de watertoets is de digitale watertoets doorlopen. Het resultaat van deze digitale toets is bijgesloten in bijlage 3.

<sup>1</sup> Waterhuishoudkundig plan Glasparel+, 306681 GM-0122413 (15 januari 2014)

## 2 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie, Business Park Vredenburg fase 2 (kavel G2), is gelegen ten westen van de kern van Waddinxveen en wordt in het zuidwesten omsloten door de Vijfde Tocht en in het noordoosten door de Piet Stuurmanweg. De locatie is kadastraal bekend gemeente Waddinxveen, sectie C, nummers 1385, 6204 en 5968. De coördinaten van een centraal punt zijn  $X = 101.855$ ,  $Y = 449.870$ .

De planlocatie is agrarisch in gebruik en is voor zover bekend altijd onbebouwd en onverhard geweest. In figuur 2.1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 2.1. Ligging en begrenzing planlocatie

### 3 WATERBELEID

#### 3.1 Rijksoverheid

##### **Nationaal Water Programma 2022 - 2027**

De minister van Infrastructuur en Milieu en de staatssecretaris van Economische Zaken hebben op 12 oktober 2022 het Nationaal Water programma (NWP) 2022 – 2027 vastgesteld. Het Nationaal Waterprogramma 2022-2027 is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2016-2021 en vervangt dit plan én de partiële herzieningen hiervan.

Het NWP beschrijft de hoofdlijnen en ambities van het nationale waterbeleid en het beheer van de Rijkswateren en Rijkswaarseinen. Voor het waterbeleid is het NWP een uitwerking van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI).

Klimaatverandering, milieuverontreiniging en ruimtedruk vormen de komende jaren grote uitdagingen. Ook moet infrastructuur zoals bruggen en sluizen in stand worden gehouden en waar nodig vervangen of gerenoveerd. De wateropgaven staan niet op zichzelf; een integrale aanpak met andere opgaven in de fysieke leefomgeving zoals de energietransitie, woningbouw en de landbouw is noodzakelijk. Het NWP beschrijft hoe we hiermee omgaan en hoe we zorgen dat water een leidend principe is in de ruimtelijke inrichting van Nederland.

##### **Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptie**

De relevante beleidsontwikkelingen op het gebied van water worden bij het Rijk opgenomen in het Deltaprogramma. Hierin is voor verschillende thema's beschreven wat het beleid is en hoe het Rijk dat in overleg met overige partners wil gaan bereiken. Het Deltaprogramma bestaat uit verschillende onderwerpen op het gebied van water. Voor ruimtelijke ontwikkelingen is het Deltaprogramma Ruimtelijke adaptie het meest relevant, omdat hierin de consequenties van de klimaatontwikkelingen voor Nederland zijn opgenomen, evenals de maatregelen die we moeten nemen om 'klimaat adaptief' te worden. Een deel van deze maatregelen zal ruimtelijke impact hebben.

Met klimaat adaptief wordt bedoeld: het klimaat veerkrachtig en robuust inrichten van Nederland, gegeven de klimaatontwikkelingen die op ons afkomen. Op basis van de internationale en nationale klimaatmodellen is de verwachting dat het weer in Nederland extremer gaat worden. Dat betekent: meer hevige regenbuien (veel neerslag in korte tijd) en langere periodes met droogte en hitte. Dit heeft consequenties voor de leefbaarheid in steden en dorpen en voor bijna alle (economische) sectoren in Nederland. Met het nemen van klimaat robuuste maatregelen wordt ingespeeld op deze veranderingen waarmee we steden en dorpen leefbaar houden en (economische) schade door wateroverlast, droogte en hitte beperken.

## 3.2 Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard

### Waterbeheerprogramma 2022-2027

Het beleid van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK) is vastgelegd in het waterbeheerprogramma 2022-2027, de keur van Schieland en de Krimpenerwaard, peilbesluiten en de leggers.

HHSK streeft ernaar om samen met gemeenten als partners op te trekken. Het waterbeheerprogramma bevat de hoofdlijnen van het beleid voor de taken van het waterschap met betrekking tot de waterveiligheid, het oppervlaktewater- en grondwaterbeheer, het beheer van de afvalwaterketen en emissies, en het wegenbeheer in de Krimpenerwaard. Met het nieuwe Waterbeheerprogramma staat het HHSK voor een doelmatig en duurzaam waterbeheer, in directe verbinding met de omgeving. De Keur geeft met verboden aan welke activiteiten in de buurt van water en waterkeringen niet zijn toegestaan. Daarnaast geeft de Keur met geboden aan welke onderhoudsverplichtingen eigenaren en gebruikers van wateren en waterkeringen hebben.

HHSK stelt als eis dat 5% van een toename in verharding van meer dan 500 m<sup>2</sup> gecompenseerd dient te worden.

#### Beleid Waterberging bij ruimtelijke ontwikkelingen 2012

De Verenigde Vergadering van het hoogheemraadschap heeft op 27 juni 2012 het Beleid Waterberging bij ruimtelijke ontwikkelingen 2012 vastgesteld. Dit beleid heeft tot doel om ongewenste effecten van verhardingstoename op het watersysteem te voorkomen. Voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen zijn voorwaarden beschreven om de te verwachten effecten op het watersysteem te compenseren.

Er wordt onderscheid gemaakt in drie typen ruimtelijke plannen:

1. Kleine plannen: verhardingstoename tot 500 m<sup>2</sup>
2. Middelgrote plannen: verhardingstoename tussen de 500 m<sup>2</sup> en <10 ha bruto planoppervlak
3. Grote plannen: Herontwikkelingen groter dan 10 hectare bruto planoppervlak

Voor kleine ruimtelijke planontwikkelingen is geen compensatie noodzakelijk. Kleine plannen hebben een gering effect op de waterhuishouding. Daarnaast bestaat er een zekere onzekerheid in berekening door de invoergegevens, berekeningsmethode en gevolgen van de klimaatsverandering. Door rekening te houden met de onzekerheid en om onevenredige belasting van de organisatie door dergelijke plannen te voorkomen, wordt compensatie voor een geringe verhardingstoename kwijtgescholden. Deze kwijtschelding, namelijk de aftrek van 500 m<sup>2</sup> verhardingstoename, geldt in verband met gelijkheid voor alle ruimtelijke ontwikkelingen binnen het beheergebied van HHSK.

Voor middelgrote plannen past HHSK een gestandaardiseerde berekeningsmethode toe op basis van de normen voor waterkwantiteit. Dit levert voor de ontwikkelaar van het plan een compensatie-eis op, uitgedrukt in m<sup>2</sup> wateroppervlak. Het percentage van de compensatie-eis verschilt per gebied.

### 3.3 Gemeente Waddinxveen

Het waterbeleid van de gemeente Waddinxveen is vastgelegd in het gemeentelijk Waterplan (GWP) 2021-2025. Het GWP beschrijft de bijdrage van de gemeentelijke zorgplichten en watertaken en geeft vorm aan de visie en beleidskaders van de gemeente op het gebied van water en riolering om de leefomgeving toekomstbestendig en klimaat adaptief in te richten.

In overleg met de Hoogheemraadschappen is als uitgangspunt gesteld dat (her)ontwikkelingen niet mogen zorgen voor een verslechtering van de watersituatie. Nieuwe ontwikkelingen moeten hydrologisch neutraal worden opgezet. Bij het hydrologisch neutraal bouwen ontstaat er geen wijziging in de hydraulische belasting van het regionaal oppervlaktewatersysteem door afstromend hemelwater. In de praktijk houdt dit in dat het hemelwater zoveel mogelijk in het gebied zelf wordt vastgehouden. Hierdoor wordt het oppervlaktewater bij hevige regen niet extra belast door het afstromende hemelwater van het nieuwe verhard oppervlak. Er wordt zoveel als mogelijk gebruik gemaakt van duurzame, milieuvriendelijke en niet uitlogende materialen voor het afvoeren van hemelwater. Waar mogelijk worden natuurvriendelijke oevers aangelegd.

## 4 OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van de planlocatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op aspecten als bodemopbouw, grondwater, waterbeheer (peilbeheer en aan- en afvoer van water), waterveiligheid en riolering.

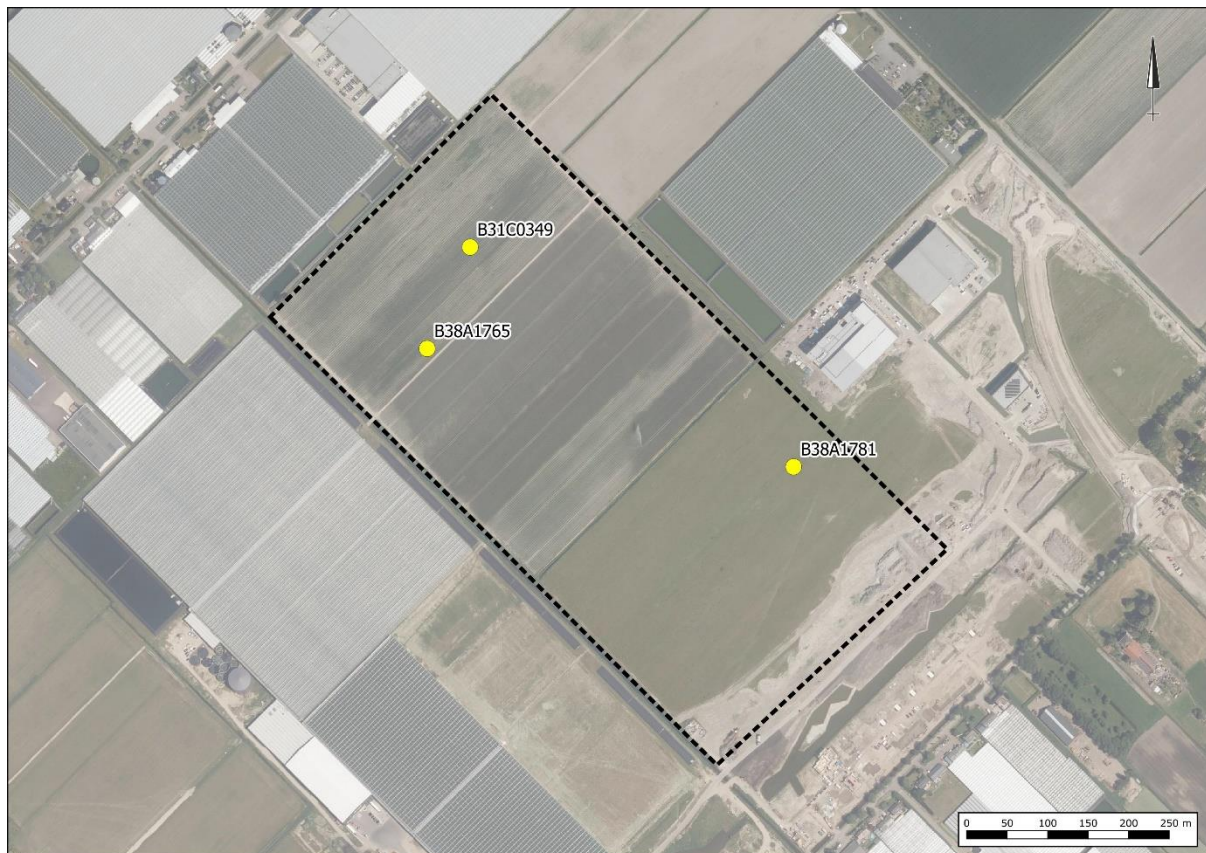
### 4.1 Hoogteligging

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland<sup>2</sup>, bevindt het maaiveld zich op een hoogte van gemiddeld 5,40 m -NAP.

### 4.2 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat, volgens de bodemkaart van Nederland, uit een kalkrijke poldervaaggrond (Mn35A), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lichte klei.

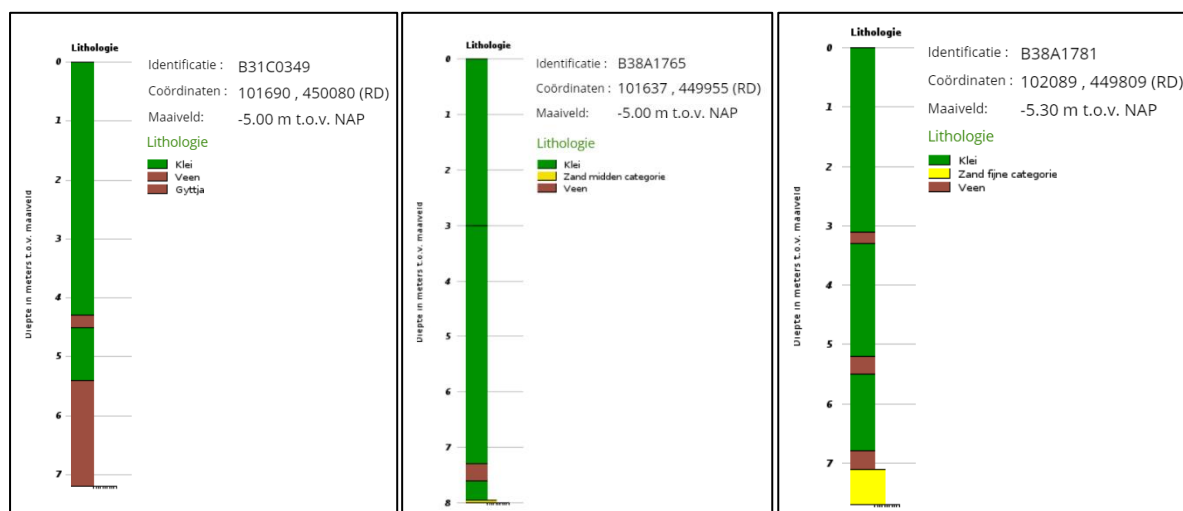
Op basis van boorprofielen uit het archief van TNO<sup>3</sup> blijkt dat de bodem nabij de planlocatie te zijn opgebouwd uit klei en veen. In figuur 4.1 is de situering van de boringen weergegeven. Figuur 4.2 omvat de boorprofielen van de boringen.



Figuur 4.1: Situering boringen TNO (bron: Dinoloket)

<sup>2</sup> [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

<sup>3</sup> [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)



Figuur 4.2: Boorprofielen boringen TNO (bron: Dinoloket)

### 4.3 Hydrogeologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (hydrogeologische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II v2.2 en GeoTOP v1.4 model van TNO. Beide modellen geven op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal. In tabel 1 is de hydrogeologische opbouw van de ondergrond op schematische wijze weergegeven.

Tabel 1. Hydrogeologie

| Diepte m -mv                                                         | Formatie                                                                    | Typering | Bodem                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 6                                                                | Naaldwijk<br>Laagpakket van Wormer                                          | SDL      | kleig zand, zandige klei en leem                                       |
| 6 - 7                                                                | Formatie van Nieuwkoop<br>Basisveen Laag                                    | SDL      | veen                                                                   |
| 7 - 9                                                                | Formatie van Boxtel,<br>Laagpakketten van Wierden, Singraven en Kootwijk    | WVL      | zand, zeer fijn tot zeer grof,<br>lokaal kleig, grindig of humeus      |
| 9 - 25                                                               | Formatie van Kreftenheye en Formatie van Boxtel<br>Laagpakket van Delwijnen | WVL      | zand, matig fijn tot uiterst grof,<br>lokaal grindig                   |
| 25 - 34                                                              | Urk                                                                         | WVL      | Zand, matig fijn tot uiterst grof,<br>lokaal grindig en schelp houdend |
| 34 - 41                                                              | Sterksel                                                                    | WVL      | Zand, matig fijn tot uiterst grof,<br>lokaal grindig en schelp houdend |
| DKL = deklaag WVL = watervoerende laag SDL = slecht doorlatende laag |                                                                             |          |                                                                        |

#### 4.4 Grondwater

Veranderingen in de grondwaterstand (stijghoogte) worden voornamelijk veroorzaakt door neerslag en verdamping, maar ook door ingrepen in de waterhuishouding. De stijghoogte kan daardoor van dag tot dag verschillen. Voor beleid, vergunningen en ontwateringsdieptes is het belangrijk om te weten wat de actuele karakteristieken zijn, zoals de GHG en de GLG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en Gemiddelde Laagste Grondwaterstand).

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Middels de interactieve grondwatertools 'Isohypsen' en 'Grondwaterdynamiek' van de Geologische Dienst Nederland worden de historische grondwatermeetreeksen uit het archief van TNO gesimuleerd met behulp van dagelijkse metingen van neerslag en verdamping uit gegevens van het KNMI.

In het archief van TNO zijn in de directe nabijheid van het plangebied geen bruikbare grondwaterdata beschikbaar. Op basis van gegevens uit de KlimaatEffectAtlas<sup>4</sup> (KEA) zou de GHG binnen de planlocatie zijn gelegen op circa 0,6 tot 0,8 m -mv. De GLG zou zijn gelegen op 1,0 tot 1,5 m -mv. De interactieve kaart uit de KEA is gebaseerd op de uitkomsten uit het Nationaal Water Model Basisprognose 2016. Dit model geeft op landelijk niveau een beeld van de huidige situatie. Specifieke lokale factoren die een invloed hebben op de lokale grondwaterstanden zijn hierin niet meegenomen.

De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings-, grondwaterwin-, attentiegebied of boringsvrijzone.

#### 4.5 Peilbeheer

Binnen het plangebied is het oppervlaktewater peilbeheerst. De hoogte van het freatisch grondwater wordt in een dergelijke situatie bepaald door de opbolling tussen het aanwezige oppervlaktewater. De planlocatie is gelegen binnen de Zuidplaspolder (tweede blok).

In de Zuidplaspolder is sprake van diepe peilen met een grote drooglegging in de droogmakerijen. De waterhuishouding van het veenweidegebied is voor een belangrijk deel gekoppeld aan de Gouwe, die van de droogmakerijen vooral aan de ringvaart. Beide staan in verbinding met de Hollandsche IJssel. De waterhuishouding binnen de bebouwde kom van Waddinxveen sluit nog aan op deze twee systemen.

De Zuidplaspolder is in de huidige situatie verdeeld in ongeveer 25 peilgebieden, verspreid over twee bemalingseenheden. Het grote aantal peilvakken is toe te schrijven aan het feit dat gebieden met een verschillende grondslag sinds de drooglegging met een verschillende snelheid inklinken. Aanzienlijke inklinking maakt frequente peilaanpassingen noodzakelijk. Daarnaast heeft elke stedelijke uitbreiding een eigen peilgebied.

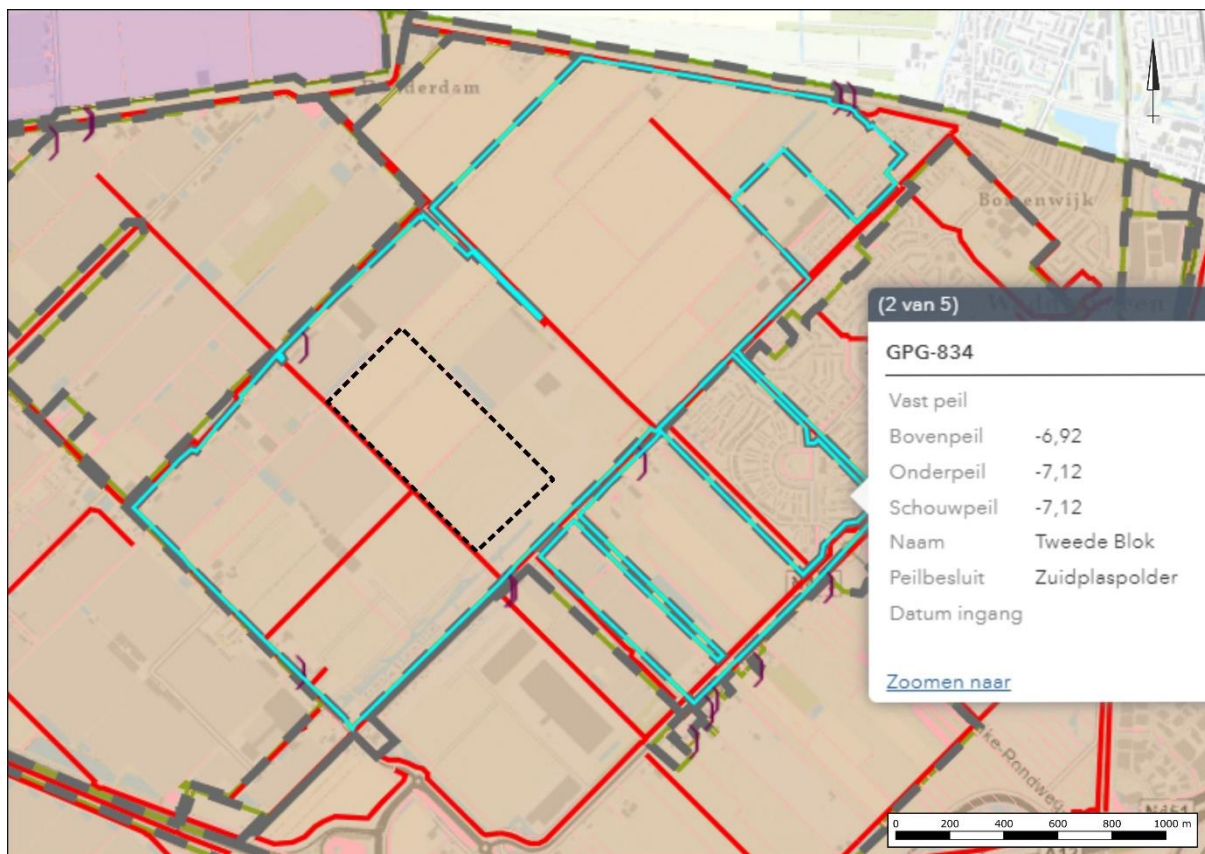
Een aantal kleinere peilvakken heeft een vast peil, terwijl in de overige vakken een tegennatuurlijk peilbeheer wordt gevoerd. De zomerpeilen zijn in deze laatste vakken hoger dan de winterpeilen. Peilvakken wateren via natuurlijk verval of door kleine gemalen af op de hoofdwatgangen.

---

<sup>4</sup> [www.klimaateffectatlas.nl](http://www.klimaateffectatlas.nl)

Het water uit de Zuidplaspolder wordt door gemaal Zuidplas ( te Waddinxveen) en het gemaal Abraham Kroes ( te Moordrecht) in de ringvaart gepompt. Alleen Gemaal Abraham Kroes voert vanuit de ringvaart polderwater af naar de Hollandsche IJssel.

De planlocatie is gelegen binnen peilgebied GPG-834. In dit peilgebied geldt een vastpeil van 7,12 m - NAP met een boven peil van 6,92 m -NAP. In figuur 4.3 is een uitsnede van het peilgebied weergegeven.



Figuur 4.3. Uitsnede peilgebieden Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard

## 4.6 Oppervlaktewater

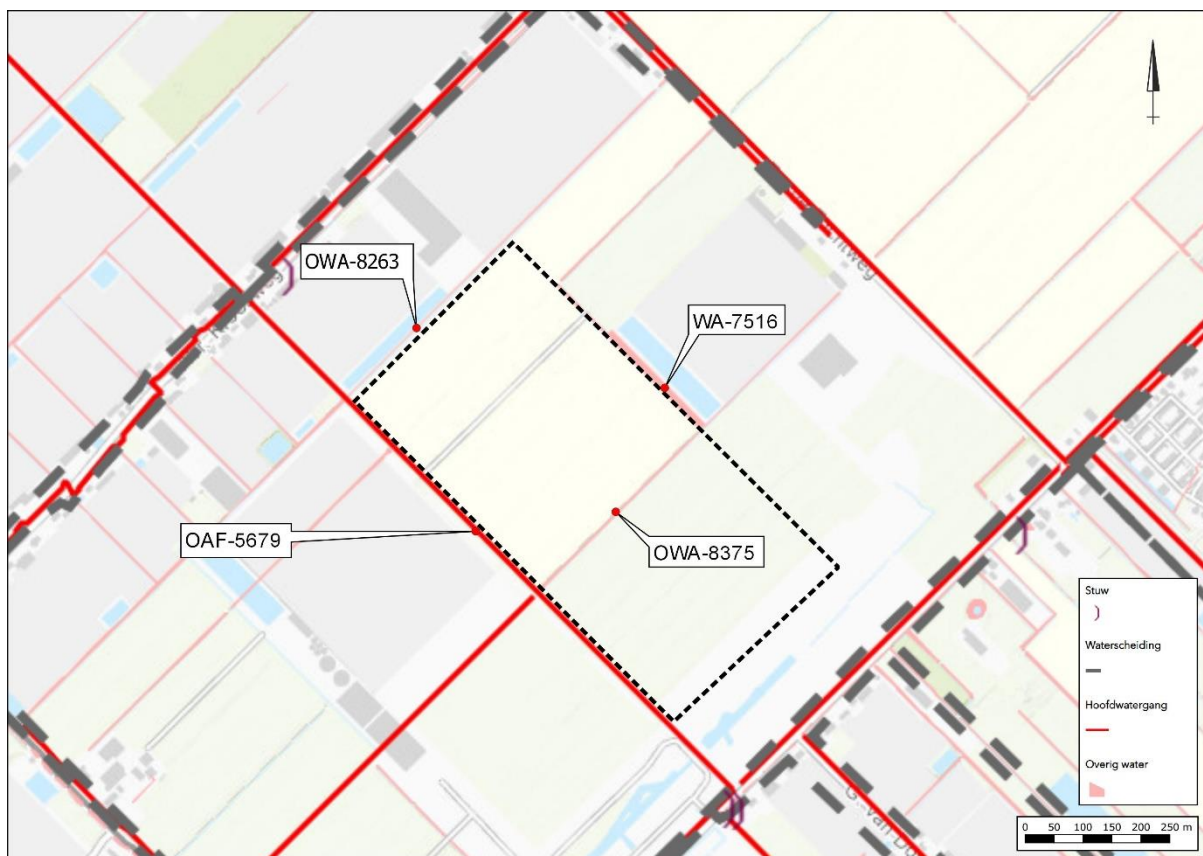
Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, hèt instrument om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, voldoende en schoon water. De legger bestaat uit een set van kaarten. Daarop staat welke rivieren, beken, vennen en regenwaterbuffers, lijnvormige elementen, waterkeringen en kunstwerken (stuwen, sluisdeuren en kademuren) het waterschap in beheer heeft en waar ze liggen. De legger bevat ook een register waarin staat wie waar en waarvoor het onderhoud moet doen. Tot slot bevat de legger zones (zoneringen) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem.

### Oppervlaktewater Zuidplaspolder

Bij de rand van de Zuidplaspolder wordt het water opgepompt naar de omliggende Ringvaart. Via de Ringvaart kan het water worden gespuid op de Gouwe. De watergang aan de westzijde van de Plasweg fungeert als aanvoersloot. Het waterpeil in de aanvoersloten ligt op 6,10 m -NAP. De tochten hebben een waterpeil dat een meter lager ligt en zorgen voor de doorvoer van water.

### Oppervlaktewater Planlocatie

De planlocatie wordt aan de zuidwestzijde begrensd door De Vijfde Tocht (OAF-5679). De Vijfde Tocht is een hoofdwatgang en heeft een afvoerende functie. Dwars door de planlocatie is een overige oppervlaktewater gelegen met de code OWA-8375. Watergang OWA-8375 staat in verbinding met overig water WA-7516 dat aan de noordoostzijde van de planlocatie is gelegen. Aan de noordzijde van de planlocatie is nog overig water OWA-8263 gelegen. In figuur 4.4 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven.



Figuur 4.4. Uitsnede legger oppervlaktewater Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard

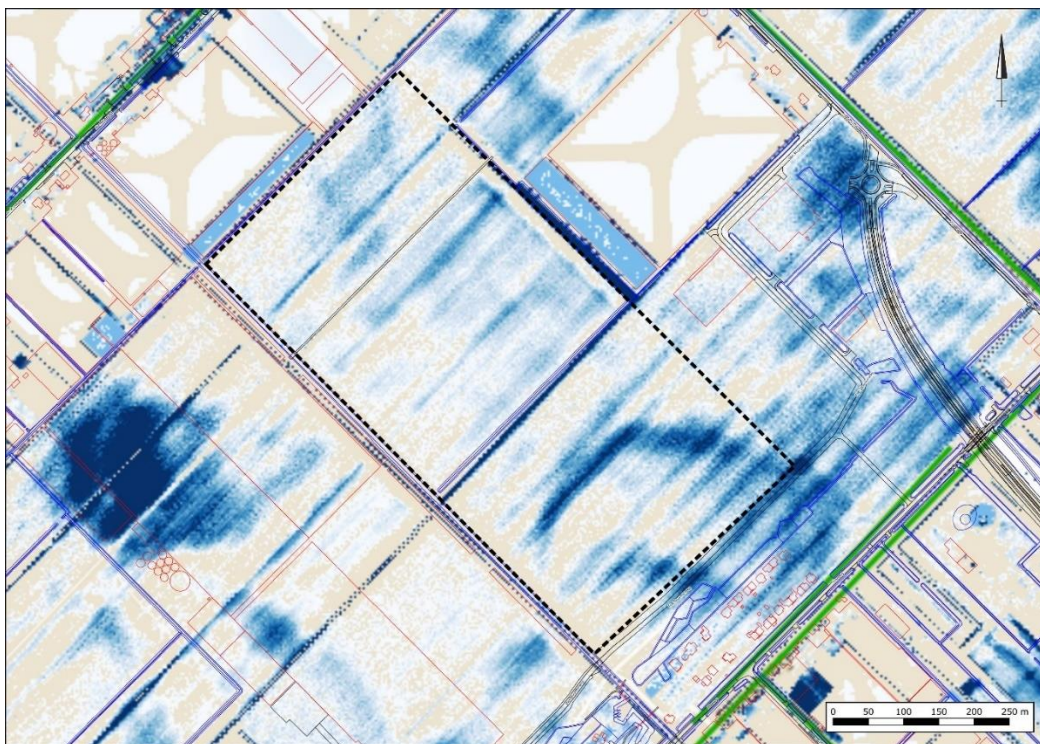
#### 4.7 Waterveiligheid

Korte, hevige buien zullen naar verwachting steeds vaker voorkomen. Dit klimaateffect kan een grote impact hebben. In dat kader heeft de gemeente Waddinxveen een gestandaardiseerde klimaattest voor wateroverlast uitgevoerd<sup>5</sup>.

Via deze klimaatatlas kan inzicht worden verkregen waar wateroverlastlocaties in de gemeente Waddinxveen kunnen ontstaan na een extreme bui van 100 millimeter in 2 uur. De kans dat deze relatief zeldzame bui valt neemt toe door klimaatverandering.

Het 2D terreinmodel (3Di) is opgebouwd vanuit de gefilterde en geïnterpoleerde Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN2 en AHN3), informatie over landgebruik (voor frictie) en over de bodem (voor infiltratie). De resolutie van de resultaten is 0,25 m<sup>2</sup>. De kaart in figuur 6 presenteert de berekende waterdiepte direct na afloop van de bui. Voor panden is in het terreinmodel een vloerpeil van 15 cm boven maaiveld aangenomen. Het onderlopen van panden via drempels is niet meegenomen, omdat detailinformatie van drempelhoogte ontbrak.

In de modellering is alleen de stroming over maaiveld inclusief frictie en infiltratie meegenomen. Hierdoor is het mogelijk dat de gepresenteerde wateroverlast niet altijd in de praktijk (in die mate) herkend wordt. Aan de resultaten kunnen geen rechten worden ontleend, maar geven wel een goede indicatie van de te verwachten overlastlocaties bij hevige neerslag. De test laat zien dat de gehele planlocatie in de huidige situatie gevoelig is voor wateroverlast.

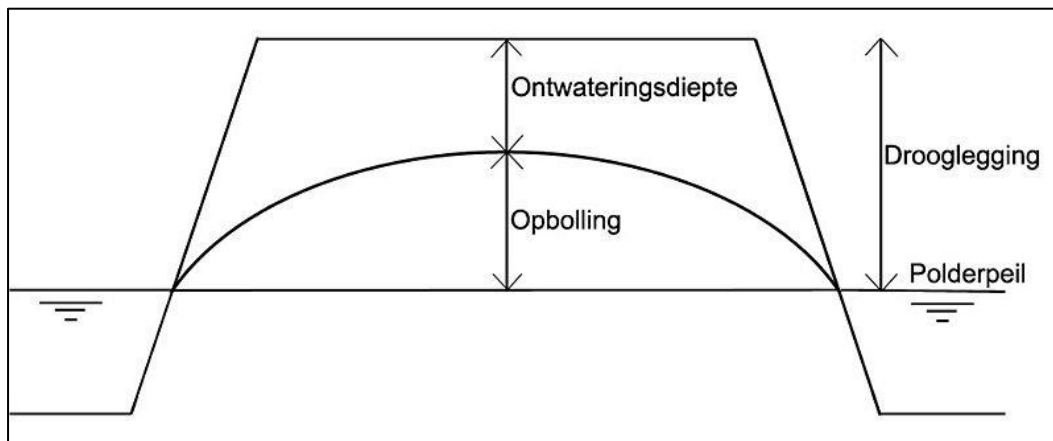


Figuur 4.5. Uitsnede klimaattest Waddinxveen, bui 100 mm in 2 uur (bron: <https://waddinxveen.klimaatatlas.net/>)

<sup>5</sup> <https://waddinxveen.klimaatatlas.net/>

## 4.8 Ontwatering en drooglegging

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten en droogleggingseisen. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.



Figuur 4.6. Ontwatering en drooglegging

### 4.8.1 Ontwatering

De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m
- Woningen zonder kruipruimte: 0,3 m  
(Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld)
- Tuinen en openbare groenvoorzieningen: 0,5 m
- Primaire wegen: 1,0 m
- Secundaire wegen en woonstraten: 0,7 m

### 4.8.2 Drooglegging

De grondwaterstand (ontwateringsdiepte) wordt mede bepaald door de drooglegging van een gebied. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil (winterpeil) en de maaiveldhoogte. Doorgaans geldt voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 m, voor het straatpeil een drooglegging van 1 m en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,3 m.

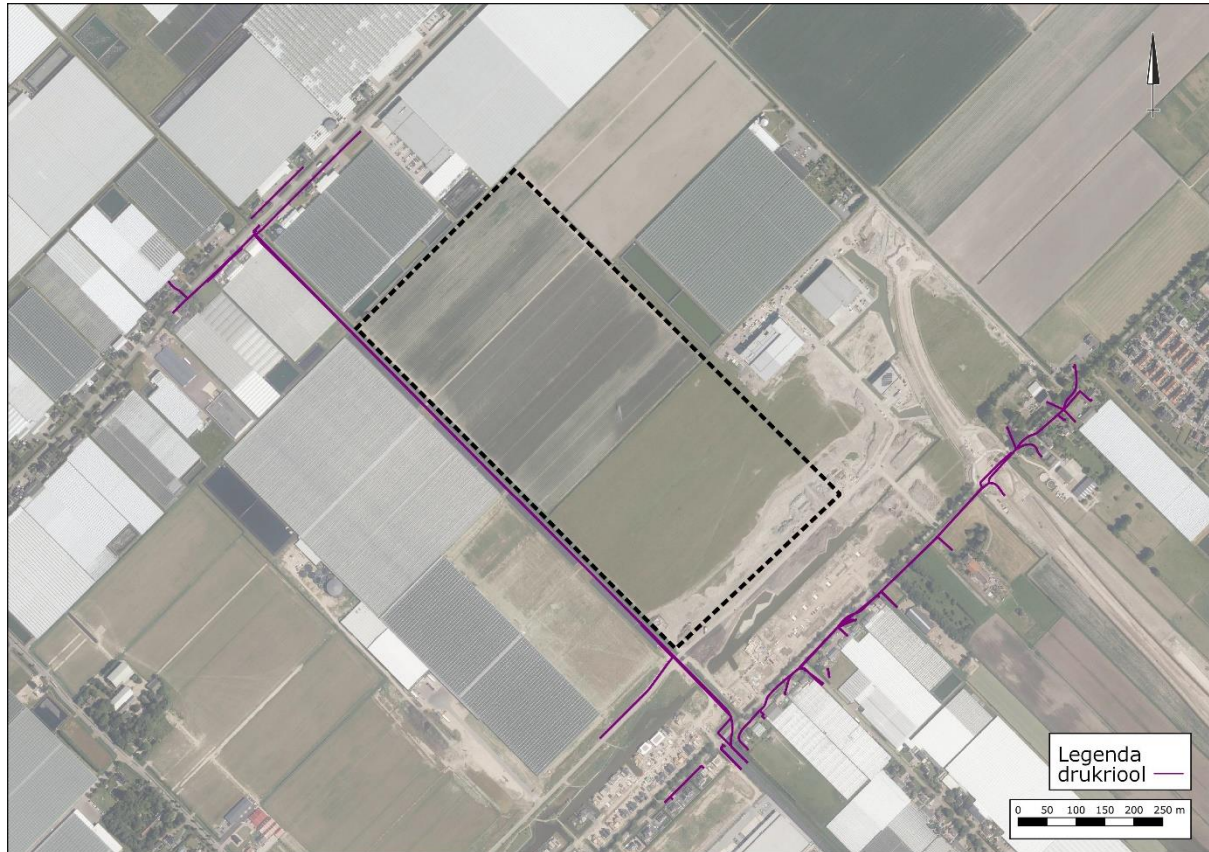
### 4.8.3 Conclusie

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van circa 5,4 m -NAP. De GHG is ingeschat op 0,6 tot 0,8 m -mv. De ontwatering in de huidige situatie zal daarmee ten opzichte van het toekomstig gebruik niet overal voldoende zijn. De drooglegging bedraagt, uitgaande van vastpeil van 7,12 m -NAP, 1,7 m. De drooglegging is voldoende.

Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen minimaal 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

## 4.9 Riolering

In een gedeelte van de Plasweg en parallel aan De Vijfde Tocht is een drukriool gelegen, zie figuur 4.7.

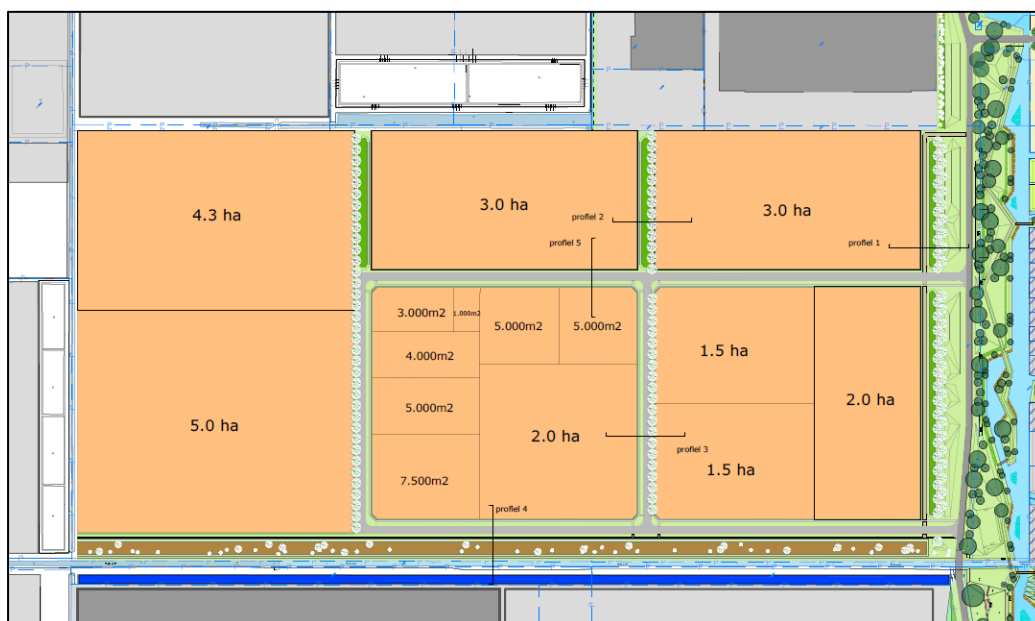


Figuur 4.7: Situering rioolstelsel (bron: Klic)

## 5 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING

### 5.1 Planvoornemen

Voor de planlocatie is bestemmingsplan 'Glasporel+' vigerend (vastgesteld op 17-07-2014). De planlocatie (kavel G2) is onderdeel van de ontwikkeling van Glasporel+. In het kader van de ontwikkelingen binnen Glasporel+ was binnen kavel G2 in eerste instantie de realisatie van glastuinbouw voorzien. Omdat de ontwikkeling tot glastuinbouw momenteel niet haalbaar is, is de initiatiefnemer voornemens de planlocatie te herontwikkelen ten behoeve van de realisatie van een tuinbouwbedrijf. In figuur 5.1 is een verbeelding van het planvoornemen weergegeven.



Figuur 5.1. Planvoornemen (bron: Overzichtstekening VLUGP)

### 5.2 Verhard oppervlak

Om een indicatie te geven van het toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan van de overzichtstekening 'Verkaveling' zoals opgenomen in bijlage 2 en weergegeven in figuur 5.1. Ten aanzien van het toekomstig verhard oppervlak wordt vooralsnog uitgegaan van een oppervlak van ca. 335.335 m<sup>2</sup>. In tabel 2 staan de oppervlakten van de toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven.

Tabel 2. Gegevens toekomstig verhard oppervlak

| Type verharding    | Oppervlak (m <sup>2</sup> ) |
|--------------------|-----------------------------|
| Uitgeefbare kavels | 320.000                     |
| Rijbaan            | 10.690                      |
| Voetpad            | 2.330                       |
| Informeel pad      | 2.315                       |
| <b>Totaal</b>      | <b>335.335</b>              |

### 5.3 Watercompensatieopgave

#### 5.3.1 Verhard oppervlak

Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard stelt bij nieuwe ontwikkelingen als eis dat minimaal 5% van het gebied voor waterberging geschikt wordt gemaakt. Op basis van de toekomstig verhard oppervlak en de bergingseis wordt minimaal 16.770 m<sup>2</sup> gereserveerd voor waterberging.

#### 5.3.2 Dempen oppervlaktewater

Als gevolg van de nieuwe verkaveling zal watergang OWA-8375 (overige oppervlaktewater) worden gedempt. Conform het beleid van het Hoogheemraadschap, algemene regel 2 'Het dempen van oppervlaktewaterlichamen', is geen watervergunning volgens artikel 3.1 eerste lid onder a en c van de Keur vereist voor het dempen van oppervlaktewaterlichamen met de functie overige watergang, als wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:

- a) Het verlies aan waterberging wordt evenredig, gemeten in vierkante meters wateroppervlak, gecompenseerd door het graven van een nieuwe overige watergang en/ of het verbreden of verlengen van een overige watergang in hetzelfde peilgebied. Algemene regel 1 is van toepassing;
- b) De compensatie wordt voorafgaand of minimaal gelijktijdig aan de demping uitgevoerd;
- c) Bij het aanleggen van een nieuw oppervlaktewaterlichaam of bij het verbreden of verlengen van een bestaand oppervlaktewaterlichaam worden de bepalingen van Algemene regel 1 in acht genomen;
- d) De functie van eventueel aanwezige afvoeren van aanliggende percelen die (hemel)water lozen op het te dempen oppervlaktewaterlichaam dient in stand te blijven;
- e) Het te gebruiken materiaal voor de demping mag geen negatieve gevolgen hebben voor de waterkwaliteit. Daarom moet voordat tot demping wordt overgegaan een deugdelijke afdamming worden gemaakt.

Op basis van de legger heeft watergang OWA-8375 een oppervlak van 1.040 m<sup>2</sup>. Dit oppervlak wordt gecompenseerd.

#### 5.3.3 Totale watercompensatieopgave

Ten aanzien van de planontwikkeling bedraagt de watercompensatieopgave voor de toename in het verhard oppervlak en het dempen van watergang OWA-8375 ca. 17.810 m<sup>2</sup> (16.770 m<sup>2</sup> + 1.040 m<sup>2</sup>).

## 6 PLANUITWERKING

### 6.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

In het kader van de planontwikkeling is het proces van de digitale watertoets doorlopen. Op basis van de digitale procedure blijkt dat het plan waterbelangen raakt. (Voor)overleg met het waterschap is noodzakelijk. Het resultaat van de digitale watertoets is opgenomen in bijlage 3.

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- De watercompensatie baseren op het daadwerkelijk toekomstig verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van 335.335 m<sup>2</sup>.
- 5% van het aantal m<sup>2</sup> verhard oppervlak reserveren voor waterberging = 16.770 m<sup>2</sup>.
- Demping 1 op 1 compenseren = 1.040 m<sup>2</sup>.
- Watercompensatie totaal 17.810 m<sup>2</sup>.
- Waterpeil 7,12 m -NAP.
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe

### 6.2 Compensatie

#### 6.2.1 Algemeen

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) separaat van het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden ingezameld en binnen het gebied worden verwerkt conform de uitgangspunten zoals opgenomen in het waterhuishoudingsplan Glasporel+. Hierdoor wordt ten aanzien van het planvoornemen water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing genomen en wordt hemelwater op een duurzame wijze verwerkt.

#### 6.2.2 Waterhuishouding

De planlocatie is onderdeel van de ontwikkeling van glastuinbouwcluster Glasporel+. In het kader van de ontwikkelingen binnen Glasporel+ was binnen de planlocatie reeds de realisatie van glastuinbouw voorzien. Daar de ontwikkeling tot glastuinbouw momenteel niet haalbaar is, is de initiatiefnemer voornemens de planlocatie te herontwikkelen ten behoeve van de realisatie van een tuinbouwbedrijf. Hierdoor zal er ten opzichte van de situatie waarvan in het waterhuishoudkundigplan is uitgegaan geen sprake zijn van een verhardingstoename. En kan daardoor zonder problemen worden aangesloten op het watersysteem van Glasporel+.

De minimale eis dat 5% van het nieuwe verharde oppervlak als retentiegebied moet worden gerealiseerd, wordt ingevuld binnen het gebied. De buffering wordt voorzien in de vergroting van het oppervlaktewater op polderpeil.

In het kader van waterveiligheid is binnen het gebied waarbinnen de ontwikkeling van glastuinbouwcluster Glasporel+ is gelegen voorzien in een robuust watersysteem welke verbonden is aan de bestaande tochten in het gebied.

Om de diversiteit en ruimtelijke kwaliteit in het gebied te vergroten wordt waterberging gerealiseerd in watergangen en in een nat-dras zone en een separaat gietwatersysteem (zie paragraaf 6.2.3).

Om te kunnen voorzien in voldoende waterberging is parallel aan de Piet Stuurmanweg een nieuwe tocht gegraven, de Noordelijke Dwarstocht. Deze tocht maakt onderdeel uit van een grootschalige waterstructuur die ook als ecologische verbindingszone is gekenmerkt. Een andere deel van het water wordt voorzien in een 'nat-dras' gebied dat in open verbinding staat met de tocht. Daarnaast wordt door middel van een gietwatersysteem voorzien in een robuuste aanvoer van regenwater en wordt extra waterbergend vermogen in het gebied op een duurzame manier gerealiseerd.

De ontwerp structuurkaart Glasparel+ uit het WHP is als bijlage 4 bijgevoegd. Op de ontwerp structuurkaart is tevens de berekening van de watercompensatie van Glasparel+ opgenomen.

### 6.2.3 Gietwatersysteem

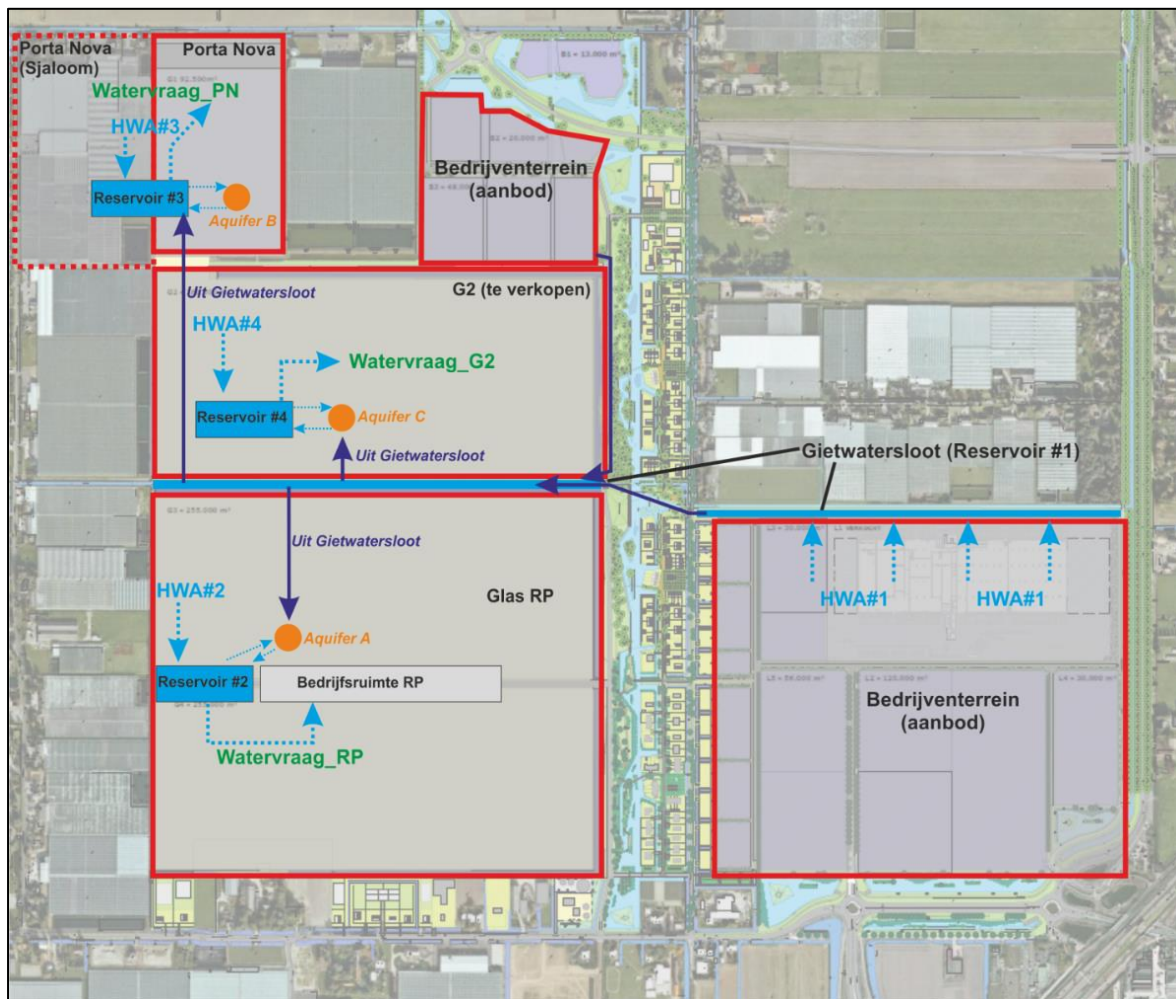
Het gietwatersysteem kenmerkt zich door collectieve opvang en transport van water middels gietwatersloten. Aan dit systeem zijn ondergrondse buffers (aquifers) verbonden voor seizoensopslag en daken van distributiecentra om het jaarlijks tekort aan water op te vangen.

De gietwatersloten zijn voorzieningen waarin het regenwater van de daken van kassen en distributiecentra opgevangen wordt. Het verzamelde water wordt op een aantal plaatsen met pompinstallaties in de bodem geïnfiltreerd om daar op te slaan (aquifers). Vanuit dezelfde aquifers worden de glastuinbouwbedrijven vervolgens voorzien van gietwater. Op deze manier kunnen alle glastuinbouwbedrijven van gietwater voorzien worden met alleen regenwater van optimale kwaliteit. Seizoen verschillen in neerslag worden opgevangen door de aquifers, die functioneren als buffer. Dit gebeurt door in periodes van droogte het in de bodem geïnfiltreerde hemelwater op te pompen.

Doordat zuiver en alleen met regenwater gewerkt wordt is de uitgangskwaliteit van het gietwater zodanig dat door middel van recirculatie op het bedrijf veel efficiënter met het water gewerkt kan worden dan in traditionele situaties. Daardoor neemt de afvalwaterstroom substantieel af.

Het watersysteem bestaat uit 4 onderdelen, (zie figuur 6.1):

1. Een verzamelnetwerk van schoon hemelwater op het bedrijventerrein LogistiekParkA12 (LPA12) (en Business Park Vredenburg) ook wel SHWA: Schoon HemelWater Afvoer genoemd;
2. Gietwatersloten voor buffering en transport naar de ASR (Aquifer Storage and Recovery);
3. De ASR en bijbehorende installaties (zandfilters en voorraad);
4. Het distributienetwerk van gietwater vanuit de ASR naar de glastuinbouwbedrijven.



Figuur 6.1 Schematische weergave Gietwatersysteem (bron: memo 'Watersysteem Glasparel+', Wayland Developments)

#### 6.2.4 Kwaliteit

Uitgangspunt bij elke ruimtelijke ontwikkeling is, dat de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater ten opzichte van de huidige situatie niet mag verslechteren. Waar mogelijk wordt een verbetering nastreeft. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door het (veranderende) ruimtegebruik en het gebruik van bouwmaterialen. Om de water- en bodemkwaliteit niet negatief te beïnvloeden wordt gebruik gemaakt te worden van niet uitlogende bouwmaterialen (koper, zink, lood). De emissies vanuit bouwmaterialen worden beperkt door gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk.

#### 6.2.5 Keur

Voor alle handelingen aan of in de nabijheid van een watergang zoals: dempen, graven, bouwen, onttrekken, lozen etc. is in het kader van de keur een vergunning van het waterschap benodigd en zal in overleg aangevraagd moeten worden.

### 6.3 Riolering

Bij nieuwbouw dient hemelwater en afvalwater gescheiden aangeleverd te worden. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater mogelijkserwijs wijzigen.

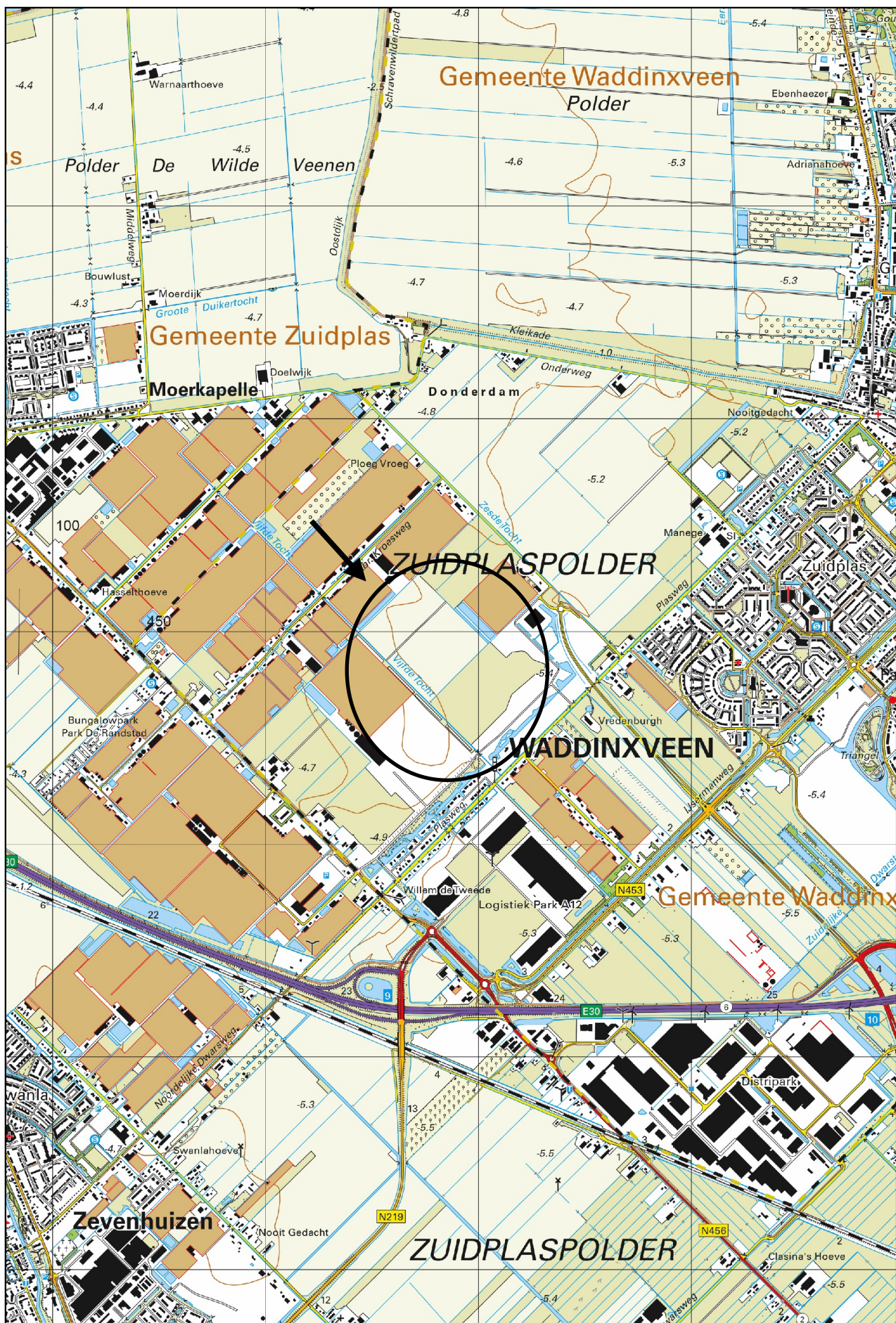
Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente besproken moeten worden.

## 7 CONCLUSIE

In onderhavige rapportage zijn de waterhuishoudkundige randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen voor het plan gegeven. Deze rapportage vormt de basis voor invulling van de waterparagraaf in de ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan. Hiermee is invulling gegeven aan de verplichte watertoets en is gegarandeerd dat specifieke eisen van de waterbeheerders op een goede wijze in het ontwerp worden verwerkt. Aan de hand van de beschreven randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen, kan op eenduidige wijze, later het waterhuishoudkundig(inrichtings)plan worden opgesteld.

Op basis van de randvoorwaarden en uitgangspunten is de ontwikkeling in zowel ruimte als tijd hydrologisch positief uit te voeren. Er worden dan ook vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de ruimtelijke procedure.

## Bijlage 1 Topografische ligging



Schaal 1:10.000  
Deze kaart is noordgericht

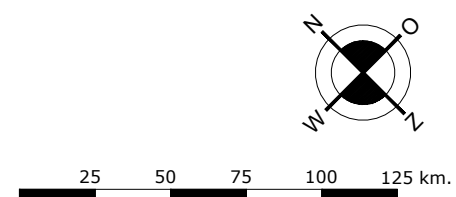
**Bijlage 2    Overzichtstekening ‘Verkaveling’  
Businesspark Vredenburg Fase 2**



-  Uitgeefbare kavels met oppervlakte
-  Poldersloot laag peil (-7.10)
-  Groenstrook / gras
-  solitairheesters

-  Laanbomen
-  Rijbaan, asfalt
-  Voetpad, asfalt met afstrooilaag
-  Haag 1m breed, eindhoogte 1,2m op eigen terrein

-  Plas-drasplanten
-  Ruig gras
-  Informeel pad



|                                           |                                  |                                                                                       |                                 |
|-------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| PROJECT                                   | : Businesspark Vredenburg Fase 2 | TEKENAAR                                                                              | : HS/YVE/GO                     |
| OPDRACHTGEVER                             | : WAYLAND DEVELOPMENTS           | DATUM                                                                                 | : 05 augustus 2022              |
| TEKENING                                  | : Overzichtstekening verkaveling | SCHAAL                                                                                | : 1:2500                        |
| PROJECTNR.                                | : WAYGLA                         | TEKNR.                                                                                | : V3                            |
| BESTANDSNAAM                              | : 2022-08-05 WAYGLA G2 SO        |                                                                                       |                                 |
| P. de Medinalaan 128<br>1086 XR Amsterdam |                                  | tel. 020-6923007<br>fax. 020-4639259                                                  | www.vluggp.nl<br>buro@vluggp.nl |
|                                           |                                  |  |                                 |

## **Bijlage 3   Resultaat digitale watertoets**

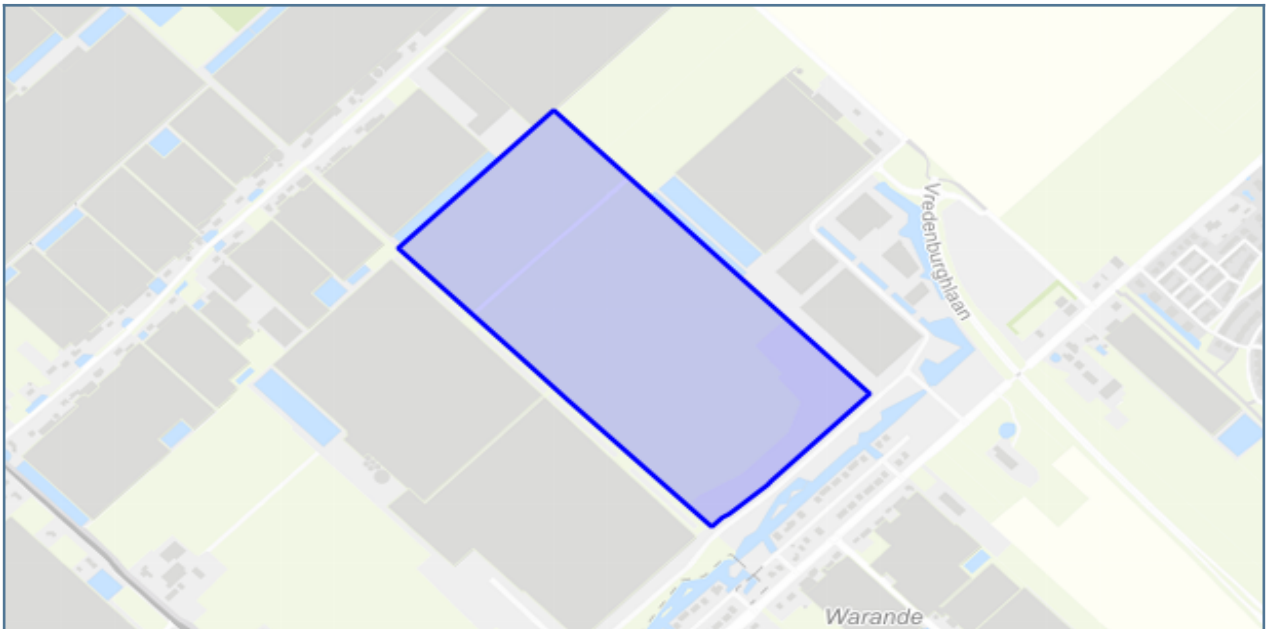
# Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

## Op basis van de check is onderstaande nodig

1. normale procedure
2. Advies dempen
3. Advies nieuw water
4. Advies verharding oppervlakte
5. Advies oppervlaktewater
6. Advies nieuw water en oppervlaktewater

## Op basis van onderstaande locatie



## Vragen en antwoorden uit de check

|                                                                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging betreft van bestaande bebouwing zonder dat de bebouwing wordt uitgebreid? | nee |
| Worden in het plan meer dan 10 wooneenheden gerealiseerd?                                                                                      | ja  |
| Is er in of rondom het plangebied sprake van wateroverlast of grondwateroverlast?                                                              | nee |
| Heeft het plan een permanente waterpeilverandering tot gevolg?                                                                                 | nee |
| Worden er op bedrijfsmatige wijze activiteiten verricht waardoor het verharde oppervlak verontreinigd raakt?                                   | nee |
| Neemt door het plan de hoeveelheid verharding toe?                                                                                             | ja  |
| Is er in of grenzend aan het plangebied oppervlaktewater aanwezig                                                                              | ja  |
| Worden er materialen gebruikt waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?                                                     | nee |
| Worden er bestaande watergangen gedempt?                                                                                                       | ja  |
| Worden er nieuwe watergangen aangelegd?                                                                                                        | ja  |
| Worden er kunstwerken aangebracht, zoals dammen, duikers en/of bruggen?                                                                        | nee |
| Waterkeringen                                                                                                                                  | nee |
| Kunstwerken                                                                                                                                    | ja  |
| Afvalwaterzuiveringsinstallaties                                                                                                               | nee |
| Grondwaterbeschermingsgebieden                                                                                                                 | nee |
| Rioolgemalen                                                                                                                                   | nee |
| Transportleidingen                                                                                                                             | nee |
| Zonering hoofdwatervgangen                                                                                                                     | ja  |
| Zonering wegen                                                                                                                                 | nee |
| Zonering windrecht                                                                                                                             | nee |
| Hoofdwatervgangen                                                                                                                              | ja  |

## Details

### 1. normale procedure

Wat moet ik doen?

U kunt een advies aanvragen bij het Waterschap door deze aan te vragen met de blauwe aanvraag knop.

## 2. Advies dempen

Wat moet ik doen?

Minimaal een oppervlak gelijk aan het wateroppervlak, dat wordt gedempt voor de ontwikkeling, moet binnen het plangebied of peilgebied worden gegraven.

Bovendien moet het nieuwe water zijn aangelegd voordat het bestaande water wordt gedempt. Op deze manier blijft de bergingscapaciteit behouden zodat de kans op flinke peilstijgingen bij regenval wordt beperkt.

### **Demping bestaande watergang**

De voor demping van bestaande watergangen gebruikte materialen moeten voldoen aan de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit.

### **Meldings- of vergunningplicht**

Voor het dempen en graven geldt een meldings- of vergunningplicht.

## 3. Advies nieuw water

Wat moet ik doen?

Om knelpunten te voorkomen moeten watergangen voldoende worden gedimensioneerd. Het is daarbij verstandig zo ruim mogelijk te werken. In ieder geval moet de dimensionering voorzien in een eventueel benodigde berging in het gebied.

Het is verstandig om de afmetingen per situatie te beoordelen, maar in elk geval gelden 'in zijn algemeenheid' de volgende uitgangspunten\*.

- minimale breedte hoofdwatgangen: volgens legger
- minimale diepte hoofdwatgangen: 1,0 m
- minimale breedte overige watergangen: volgens legger
- minimale diepte overige watergangen: 0,5 m

\*Het betreft hier vereisten in zijn algemeenheid. Afhankelijk van de lokale situatie en in overleg met het hoogheemraadschap kan van deze afmetingen worden afgeweken.

### **Hoofdwatgangen**

Hoofdwatgangen dienen te voldoen aan een technisch profiel en hebben een minimale waterdiepte van 1 m bij het laagst vigerend peil en een talud van 1:2 of flauwer.

### **Beschoeiingen**

Voor beschoeiingen zijn alleen niet-oxydeerbare en niet uitlogende materialen toegestaan.

### 4. Advies verharding oppervlakte

Wat moet ik doen?

Het landelijk waterbeleid schrijft voor dat ontwikkelingen waterneutraal moeten worden gerealiseerd. Dit betekent dat de versnelde afvoer van water door de verhardingstoename moet worden gecompenseerd. In de regel moet daarom aanvullende waterberging in de vorm van oppervlaktewater worden gegraven. In bepaalde gevallen kan de benodigde aanvullende waterberging ook met alternatieve waterberging worden opgelost.

De benodigde aanvullende waterberging wordt door het hoogheemraadschap berekend volgens de landelijke norm (NBW afspraken). De norm verschilt per gebiedsfunctie (woongebied, bedrijfsterrein of glastuinbouwgebied) en is mede gebaseerd op de actuele klimaatontwikkelingen en de daaraan gelieerde wateropgave in het gebied. De benodigde aanvullende waterberging wordt berekend als volume en doorgaans omgerekend in een wateroppervlak of percentage.

Voor 'toename van verharding bij ruimtelijke ontwikkelingen' heeft Schieland en de Krimpenerwaard beleid vastgesteld. Dit beleid kunt u hier vinden.

Hierbij gelden de volgende uitgangspunten:

- compenserende waterberging wordt in beginsel gerealiseerd door het graven van open water;
- compensatie vindt in beginsel plaats binnen de grenzen van het plangebied;
- wanneer compensatie in het plangebied niet mogelijk is, dan wordt de compensatie in ieder geval gerealiseerd in hetzelfde peilgebied.
- wanneer er geen mogelijkheid is om compenserende waterberging te realiseren binnen het plangebied of het peilgebied kan in overleg met het hoogheemraadschap een andere positie worden bepaald. Tevens zijn onder restricties bepaalde vormen van alternatieve waterberging bespreekbaar. Voor het beleid t.a.v. ""alternatieve vormen van waterberging"" klik hier.
- waterberging wordt gerealiseerd vóór uitvoering van het plan.
- het aanbrengen van >500 m<sup>2</sup> verharding is vergunningplichtig op grond van de Keur van Schieland en de Krimpenerwaard
- De berging wordt niet later gerealiseerd dan de uitvoering van de rest van het plan.

**Daarbij:** Hoofdwaterstructuur met de bestemming ""water"" opnemen op de verbeelding. In bepaalde gevallen volstaat een aanduiding binnen een andere bestemming ook.

In toelichting en bij voorkeur in regels opnemen dat op grond van de Keur onderhoudsstroken langs de hoofdwatergangen moeten worden vrijgehouden. Indien de ligging van de onderhoudsstroken exact bekend is, is het gewenst deze ook op de verbeelding op te nemen.

Vastleggen van belangrijke peilregulerende kunstwerken op verbeelding en in de regels. De voorwaarden in de regels moeten een goede bedrijfsvoering niet hinderen.

Wateraanvulling opnemen in toelichting en indien belangrijk ook in regels. Bij minder belangrijke plannen kan ook worden verwezen naar de watervergunning.

## Verboden stoffen

Conform artikel 6.2 van de Waterwet is het verboden om stoffen in een oppervlaktewaterlichaam te brengen, tenzij een daartoe strekkende vergunning is verleend.

Het verdient de voorkeur bij de inrichting van nieuwe terreinen preventieve maatregelen te nemen die onkruidbestrijding m.b.v. chemische bestrijdingsmiddelen zoveel mogelijk voorkomen.

## Vergunningplichtige lozingen:

Lozingen in oppervlaktewater van hemelwater die als gevolg van uitlogende materialen verwerkt in bouwwerken (bijv. zinken of koperen daken) verontreinigd zijn geraakt zijn vergunningplichtig. Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen op straatverharding is ongewenst en mag volgens wettelijke gebruiksvoorschriften uitsluitend volgens de DOB-methode (Duurzaam OnkruidBeheer) worden toegepast.

## **Verdroging**

Verdroging van gebieden moet worden tegengegaan. Verdroging wordt onder andere veroorzaakt door de afname van de infiltratie van water. Stedelijke gebieden zijn sterk verhard waardoor water minder makkelijk kan infiltreren naar het grondwater. Het toepassen van waterdoorlatende verhardingen of het vergroten van het wateroppervlak en onverharde terreinen zijn goede maatregelen om verdroging tegen te gaan.

Ook (grote) grondwateronttrekkingen (landbouw, glastuinbouw) leiden tot verdroging. Voorkom nieuwe bronnen van verdroging en verminder de negatieve effecten van bestaande. Overleg met de provincie (grondwaterbeheerder van grote onttrekkingen).

## 5. Advies oppervlaktewater

Wat moet ik doen?

Bij het ontwerp van een plan moet goed rekening worden gehouden met het onderhoud van het watersysteem. Het oppervlaktewater moet bereikbaar zijn voor het onderhoudsmaterieel (belastingstype landbouwmaterieel). Zorg voor goed toegankelijke oevers en te water laat plaatsen en voorkom obstakels als bomen, lantarenpalen en bebouwing direct langs de oever.

Deze zogeheten 'onderhoudsstroken' zijn bij hoofdwatergangen tenminste vijf meter. Zie ook de legger van de watergangen, waarin deze waterstaatswerken zijn opgenomen.

Daarbij:

- Water en onderhoudsstroken vastleggen op verbeelding en voorwaarden opnemen in regels, zie ook `""Watersystemen/waterkwantiteit""`.
- Reserveer ruimte voor onderhoud langs oevers watergangen.

## 6. Advies nieuw water en oppervlaktewater

### Wat moet ik doen?

De inrichting van het watersysteem in een nieuwe plan mag niet leiden tot ecologische knelpunten. De inrichting van het watersysteem moet zodanig worden uitgevoerd dat zo veel mogelijk bestaande knelpunten worden weggenomen geen nieuwe knelpunten ontstaan.

Aandachtspunten zijn de aanwezigheid van voldoende diep water voor de overwintering van vis of eenvoudig bereikbaar voor vis en verbindingen langs watergangen voor de migratie van andere fauna. Denk hierbij aan bijvoorbeeld ecologische duikers/ faunapassages (met droge rand voor amfibieën en kleine zoogdieren), vispasseerbare kunstwerken en flauwe (natuurvriendelijke) oevers.

### Natuurvriendelijke oevers

Het hoogheemraadschap stimuleert de aanleg van natuurvriendelijke oevers.

Onder natuurvriendelijke oevers (nvo's) verstaan we flauwe oevers die deels in het water en deels op het droge talud liggen en die gunstig zijn voor planten en dieren. Wanneer een dergelijke oever goed wordt aangelegd en onderhouden, ontstaat gevarieerde plantengroei waar (water)dieren kunnen schuilen, verblijven en zich voortplanten. Hoe een nvo het best kan worden ontworpen hangt van verschillende factoren af. In het algemeen geldt dat ruime en flauwe onderwateroevers het meest gunstig zijn. Wanneer de ruimte ontbreekt, kunnen ook andere profielen worden toegepast met onderwaterbeschoeiing, plasdraszones en minder flauwe oevers. Zie bijlage voor voorbeeldprofielen van nvo.

Belangrijke aandachtspunten voor nvo's zijn:

- Welk waterkwaliteitsbeeld wordt nagestreefd?
- Is de locatie geschikt voor een nvo rekening houdend met ruimtegebruik, bereikbaarheid, bodemgesteldheid, zonnestand, schaduwwerking, bomen, etc?
- Is de nvo goed bereikbaar voor onderhoud?
- Maak afspraken over (de verantwoordelijkheid voor) het onderhoud?
- Welk beheerregime is noodzakelijk om de nvo gezond en aantrekkelijk te houden?
- Heeft HHSK in het peilgebied een opgave om nvo aan te leggen (KRW)?
- Het hoogheemraadschap denkt graag mee over de inrichting van een natuurvriendelijke oever.

Voor meer informatie vindt u hier het programma van eisen.

## **Bijlage 4   Ontwerp structuurkaart Glasparel+ (verschaald)**

OPGAVE WATERCOMPENSATIE

totaal benodigde watercompensatie door nieuw verhard gebied  
=> 0.23 + 1.68 + 4.28 + 0.52 + 0.13 = 6.84 ha  
(zie toelichting onderstaand en rekenblad wooncluster)

te compenseren water door dempen water 1.79 ha.  
totaal te compenseren water => 6.84 + 1.79 = 8.63 hect.

benodigd watercompensatie wonen (10.58ha)

:: 10.58ha x 43% (verhard) x 5% (watercompensatie-els) = 0.23ha



benodigd watercompensatie bedrijven logistiek (37.40ha incl. infra)

:: 37.40ha x 90% (verhard) x 5% (watercompensatie-els) = 1.68ha



benodigd watercompensatie glastuinbouw (95.07ha)

:: 95.07ha x 90% (verhard) x 5% (watercompensatie-els) = 4.28ha



benodigd watercompensatie agribusiness, 'speciaal' en werkavels lint (13.76ha)

:: 13.76ha x 75% (verhard) x 5% (watercompensatie-els) = 0.52ha



benodigd watercompensatie infra (2.55ha)

:: 2.55ha x 100% (verhard) x 5% (watercompensatie-els) = 0.13ha

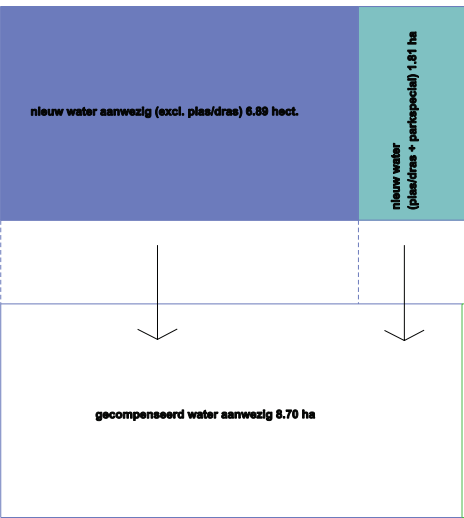


benodigd watercompensatie door gedempt water

:: opgemeten uit GBKN = 1.79ha

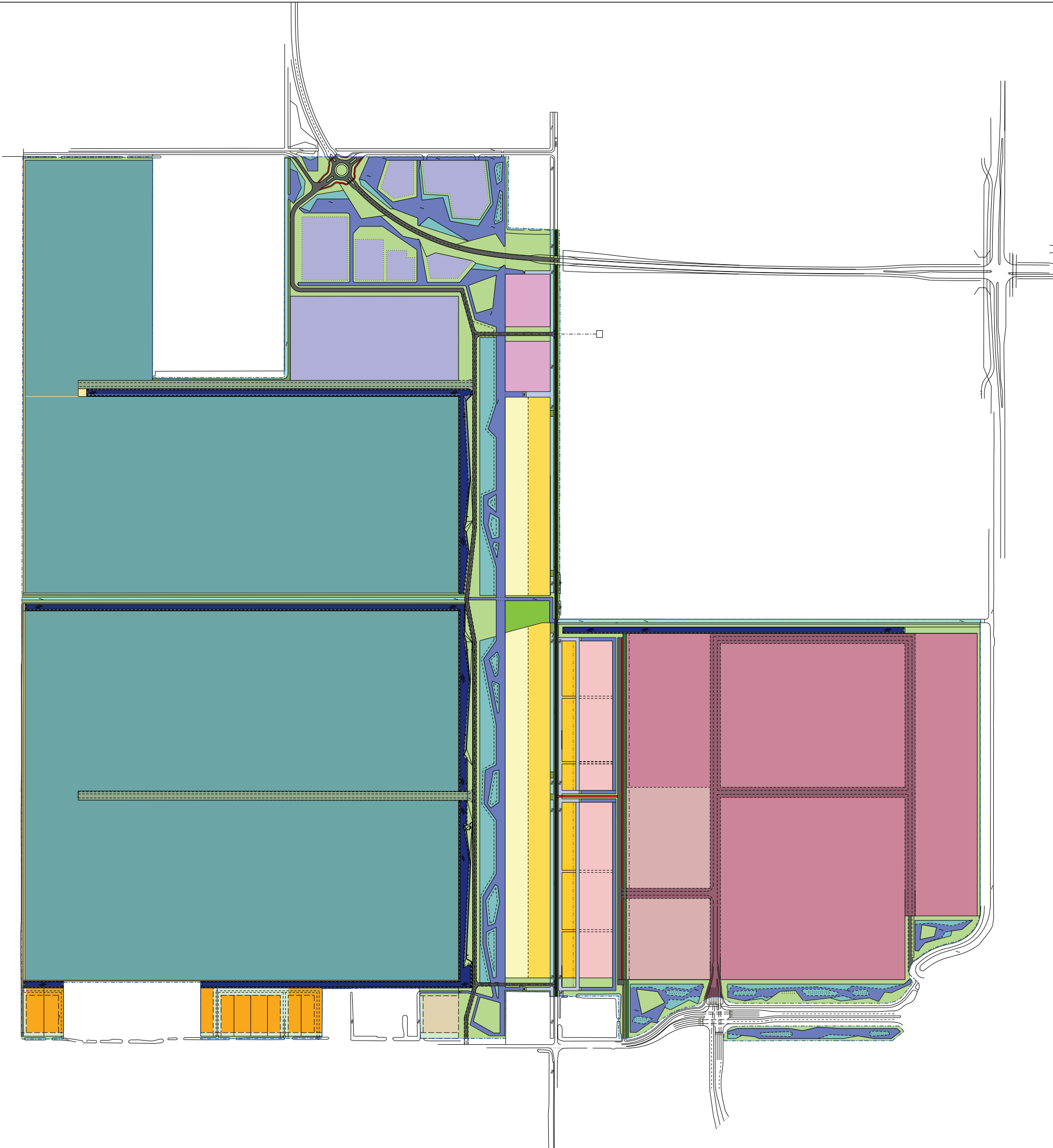


nieuw oppervlaktewater (laag water) aanwezig in huidig plangebied 6.89ha (tekening plangebied\_025)  
plas-drasgebied + park(speciaal) herbergt circa 40% water = (4.15 + 0.37) ha x 0.4 => 1.81 ha aanwezig in plan.  
Totaal 6.89+ 1.81 = 8.70ha



nieuw water benodigd in plangebied 8.63 ha (zie bovenstaand)  
8.70 ha - 8.63 ha (aanwezig) => 0.07 ha overschot

Conclusie 2013-12-03: overschot aan te compenseren water (incl. nieuw water plas/dras) => 0.07 ha



LEGENDA:

Plangebied

plangrens = 187,34 ha

Bestaand (3,77 ha)

water = 2,23 ha

infra = 0,65 ha

groen = 0,89 ha

Glastuinbouw (95,07 ha)

kassen = 88,46 ha

infra = 2,12 ha

glaswater opp. = 3,07 ha

constructie glaswaterbassin = 1,79 ha

bedrijfwoningen = 0,42 ha

overlig = 1,30 ha  
(bermen, bestaande sloten te handhaven, e.d.)

Bedrijven (49,90 ha)

logistiek (mogelijke 1e fase) = 28,94 ha

werkkavels = 3,46 ha

logistiek (mogelijke 2e fase) = 4,88 ha

infra = 3,58 ha

agribusiness = 7,58 ha

speciaal = 1,46 ha

Wonen (11,94 ha)

inwoningen noord-west = 3,99 ha

parkwoningen = 4,00 ha

inwoningen zuid-oost = 1,46 ha

kavels Bredeweg = 1,80 ha

privaat groen kavels Bredeweg = 0,69 ha

Infra (2,55 ha)

voet / fiets = 0,25 ha

gemotoriseerd = 2,30 ha

Groen / Water (24,11 ha)

singelbeplanting (openbaar) = 0,42 ha

oever / berm (openbaar) = 11,36 ha

perk (speciaal) = 0,37 ha

waterweg / sloot = 6,89 ha

plas / dras = 4,15 ha

hoog watersloot = 0,92 ha

Symbolen:

hoogwatersloot (w.p. - 6.10)

laagwatersloot (w.p. - 7.10)

glaswatersloot (peilmaat n.L.B.)

maximale rooilijn bebouwing Logistiek  
(zijde Planweg)

maximale rooilijn woonbebouwing  
(vanwege milieubeparking)

ONTWERP STRUCTUURKAART

project  
12011 Glasparel - Waddinxveen

opdrachtgever  
Wayland Developments  
in samenwerking met Amvest

tekening  
12011-Plangebied 028.dgn

schaal 1: 2500  
formaat A0  
getekend 27 september 2013

ontwerp 8 oktober 2013  
structuurkaart 3 december 2013

