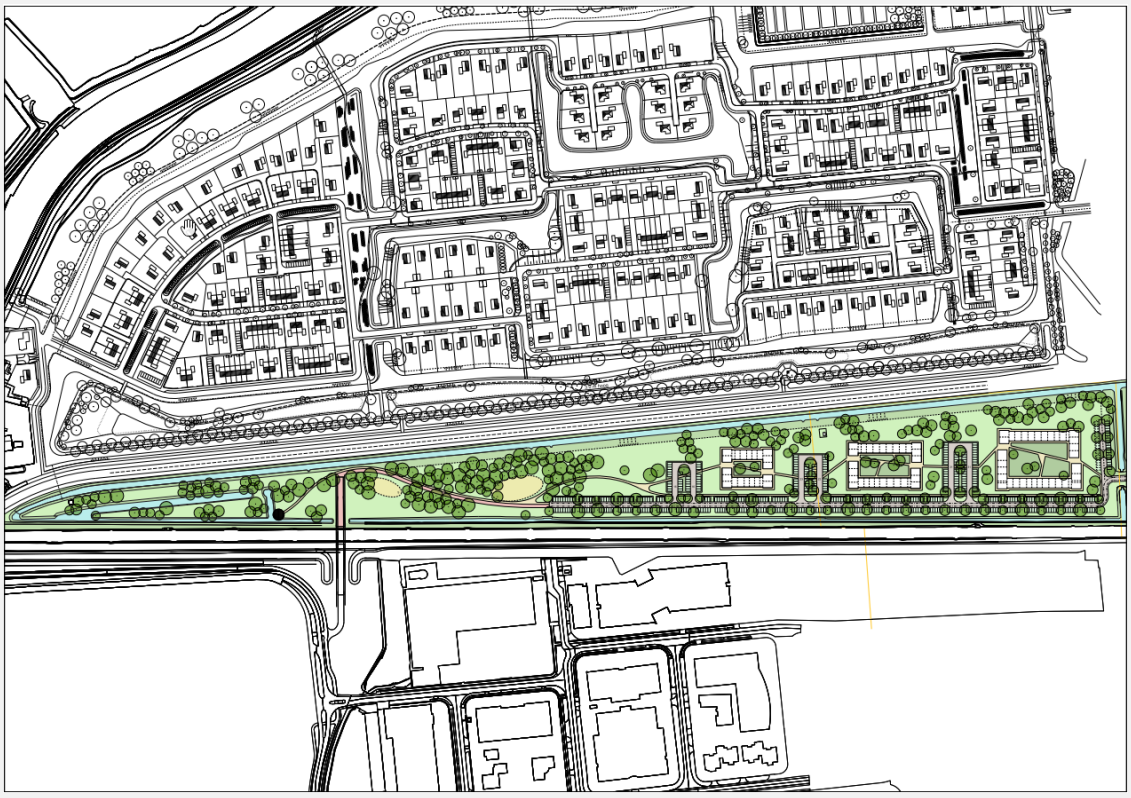
Watertoets

De Scheg Heerhugowaard



SWECO

Sweco Nederland B.V.	Handelsregister 30129769
Onderwerp	Watertoets de Scheg
Projectnummer	51007995
Klant	BPD Ontwikkeling BV
Versie	c0
Datum	18-07-2022
Auteur	Julia de Niet
Documentnummer	01
Document referentie	c:\users\nlgeob\downloads\watertoets_descheg_c0_v4.docx

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Projectgebied 4
1.3 Watertoetsproces 5
1.4 Leeswijzer 5

2 Beleidskader 6

3 Huidige situatie 8
3.1 Algemeen 8
3.2 Maaiveldhoogte 8
3.3 Bodemopbouw 9
3.4 Grondwater 13
3.5 Oppervlaktewater 15
3.6 Waterkering 16
3.7 Infiltratiekansen 17
3.8 Riolering 17
3.9 Waterkwaliteit 18

4 Toekomstig ontwerp 19
4.1 Ontwikkeling 19
4.2 Maaiveldhoogte en ontwateringsdiepte 20
4.3 Oppervlaktewater 22
4.4 Afvoernorm 24
4.5 Waterkering 25
4.6 Riolering 25
4.7 Beheer en onderhoud 26
4.8 Klimaatadaptatie 27
4.9 Waterkwaliteit 27

5 Conclusie 29

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

BPD Ontwikkeling BV is voornemens om in het gebied De Scheg te Heerhugowaard maximaal 345 appartementen te ontwikkelen. Het plan wordt verder aangeduid als “De Scheg”. Voor de ontwikkeling van het gebied moet een bestemmingsplan worden opgesteld. De Watertoets[1] vormt onderdeel van het bestemmingsplan. BPD Ontwikkeling BV heeft Sweco gevraagd om voor plan De Scheg de watertoets uit te voeren.

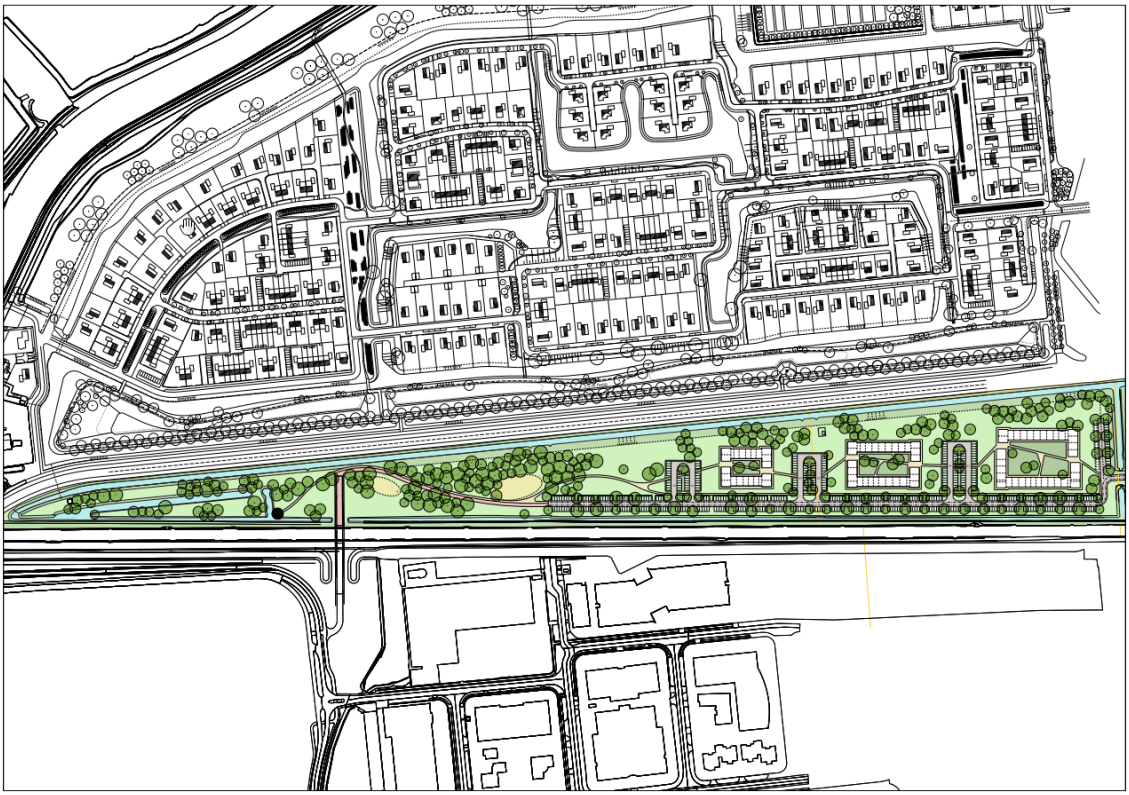
1.2 Projectgebied

De situering van het projectgebied is weergegeven in figuur 1-1. De locatie is gelegen ten westen van het Stationsgebied, in het noordwesten van Heerhugowaard. De locatie, waar oorspronkelijk bedrijventerrein was voorzien, ligt momenteel braak. Door RROG Stedenbouw en Landschap is een schetsontwerp gemaakt voor de ontwikkeling, zie Figuur 1-2. Op het terrein komen drie woonblokken, parkeerplaatsen en een aanrijweg voor de woningen. De totale oppervlakte van het projectgebied is ongeveer 97.360 m².



Figuur 1-1 - Overzicht projectgebied binnen de rode lijn

[1] De watertoets omvat het proces van informeren, afstemmen en adviseren om te komen tot een inhoudelijke beoordeling van de waterhuishoudkundige gevolgen van het bestemmingsplan. Dit proces resulteert in de waterparagraaf ten behoeve van (een wijziging van) het bestemmingsplan.



Figuur 1-2 - Schetsontwerp De Scheg, RROG Stedenbouw en Landschap

1.3 Watertoetsproces

De watertoets is een proces waarbinnen afstemming plaatsvindt tussen het stedenbouwkundig plan, de ruimte voor water en de waterbeheerders. Deze watertoets is opgesteld in afstemming met Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK).

Deze notitie vormt de basis voor de watertoets en het opstellen van de waterparagraaf voor in het bestemmingsplan.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het beleidskader beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de huidige situatie, inclusief hoogteligging, watersysteem, bodemopbouw en rioolsysteem. De toekomstige situatie, inclusief ruimtelijke consequenties, knelpunten en oplossingsrichtingen worden in hoofdstuk 4 beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft tenslotte de conclusies.

2 Beleidskader

Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)

Een goede waterkwaliteit is voor Nederland van groot belang. Maar omdat water zich weinig aantrekt van landsgrenzen, is het voor een belangrijk deel ook een internationale zaak. Daarom is sinds eind 2000 de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht. Deze moet ervoor zorgen dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in Europa op orde is. De deelstaten hebben tot 2027 de tijd om te voldoen aan de vastgestelde doelen. De KRW is erop gericht zowel de chemische als ecologische kwaliteit van watersystemen te verbeteren, onder meer door lozingen op het oppervlaktewater aan te pakken en watersystemen natuurlijker in te richten. Daarnaast is het de bedoeling het duurzaam gebruik van water te bevorderen en de verontreiniging van (grond)water aanzienlijk te verminderen.

Waterwet

De Waterwet vormt de basis voor normen die aan watersystemen kunnen worden gesteld. Zo maakt de Waterwet het mogelijk om normen te stellen voor watersystemen ter voorkoming van onaanvaardbare wateroverlast. Hiermee wordt de bestaande praktijk van peilbesluiten of streefpeilen voortgezet. Een waterpeil heeft door het grondgebruik een sterke relatie met de ruimtelijke ordening. In situaties van watertekorten geeft de Waterwet de mogelijkheid de ene functie boven de andere te laten prevaleren (de „verdringingsreeks"). Ook geeft de Waterwet normen voor de bergings- of afvoercapaciteit van regionale watersystemen. Het regionale watersysteem dient zo te worden ingericht dat bij hoog water voldoende water kan worden geborgen of afgevoerd.

Nationaal bestuursakkoord water

De watertoets – een waarborg voor water in ruimtelijke plannen – is als proces verwoord in het NBW. De watertoets heeft als doel om ruimtelijke ontwikkelingen in een vroegtijdig stadium te toetsen op alle relevante effecten op de waterhuishouding (naast veiligheid en wateroverlast ook waterkwaliteit en verdroging). De watertoets is een procesinstrument. De grootste winst van dit instrument ligt bij de vroegtijdige, wederzijdse betrokkenheid en informatie-uitwisseling tussen gemeente en hoogheemraadschap.

Waterschapsbeleid HHNK

Het beleid van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier is vastgelegd in het Waterplan 2022-2027. Het waterschap laat in dit waterbeheerplan zien welke ontwikkelingen voor het waterbeheer van belang zijn en welke accenten ze in de samenwerking met haar partners willen leggen. Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft samen met haar partners haar waterbeleid op lange termijn (Deltavisie) en op middellange termijn (Waterprogramma) opgesteld. In het Nationaal Water Programma 2022-2027 (voorheen Waterprogramma 2016-2021) zijn de programma's en beheerstaken van het hoogheemraadschap opgenomen met de programmering en uitvoering van het waterbeheer. Het programma is nodig om het beheersgebied klimaatbestendig te maken, toegespitst op de thema s waterveiligheid, wateroverlast, watertekort, schoon en gezond water en crisisbeheersing. Door het veranderende klimaat wordt het waterbeheer steeds complexer. Alleen door

slim samen te werken is integraal en doelmatig waterbeheer mogelijk. Bij de ontwikkeling van het Waterprogramma is hieraan invulling gegeven door middel van een partnerproces en de ontwikkeling van gezamenlijke bouwstenen.

Keur 2016 HHNK

Naast het Waterplan beschik HHNK over de Keur. Hierin staan alle uitgangspunten vanuit HHNK beschreven over hoe om te gaan met oppervlaktewater. De Keur is een verordening met verbods- en gebodsregels ter bescherming van waterstaat- en waterhuishoudkundige werken en voorzieningen om aan water aan- en afvoer, waterberging en de bescherming tegen overstromingen en wateroverlast zo goed mogelijk te kunnen garanderen. De legger beschrijft de locatie van wateren, dijken, kunstwerken met de daarbij behorende eisen, onderhoudsplichtigen en verdeling van verantwoordelijkheden. De gebods- en verbodsbepalingen van de Keur van HHNK zijn nader uitgewerkt in beleidsregels en algemene regels. In de notitie 'Beleidsregels Compensatie verhardingstoename' en 'Alternatieve vormen van waterberging'[2] (versie 28 januari 2015) zijn de beleidsregels voor de compensatie van de aanleg van extra verhard oppervlak en alternatieve vormen van waterberging uitgewerkt.

Gemeentelijke watertaken

Per 1 januari 2008 is de Wet Gemeentelijke Watertaken ingegaan. Met deze wet hebben gemeentes de zorgplicht gekregen voor stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater in de bebouwde omgeving. Hieronder valt de zorgplicht om structurele overlast als gevolg van de hoge grondwaterstanden te bestrijden. Wat dit voor iedere gemeente betekent is afhankelijk van diverse lokale factoren. Iedere gemeente kan deze zorgplicht daarom zelf invullen binnen het Gemeentelijke Rioleringsplan (GRP). Van de gemeente Dijk en Waard, waar Heerhugowaard onder valt, is nog geen GRP beschikbaar.

[2]https://www.hhnk.nl/_flysystem/media/beleidsregels_compensatie_verhardingtoename_en_alternatieve_vormen_van_waterberging.pdf

3 Huidige situatie

3.1 Algemeen

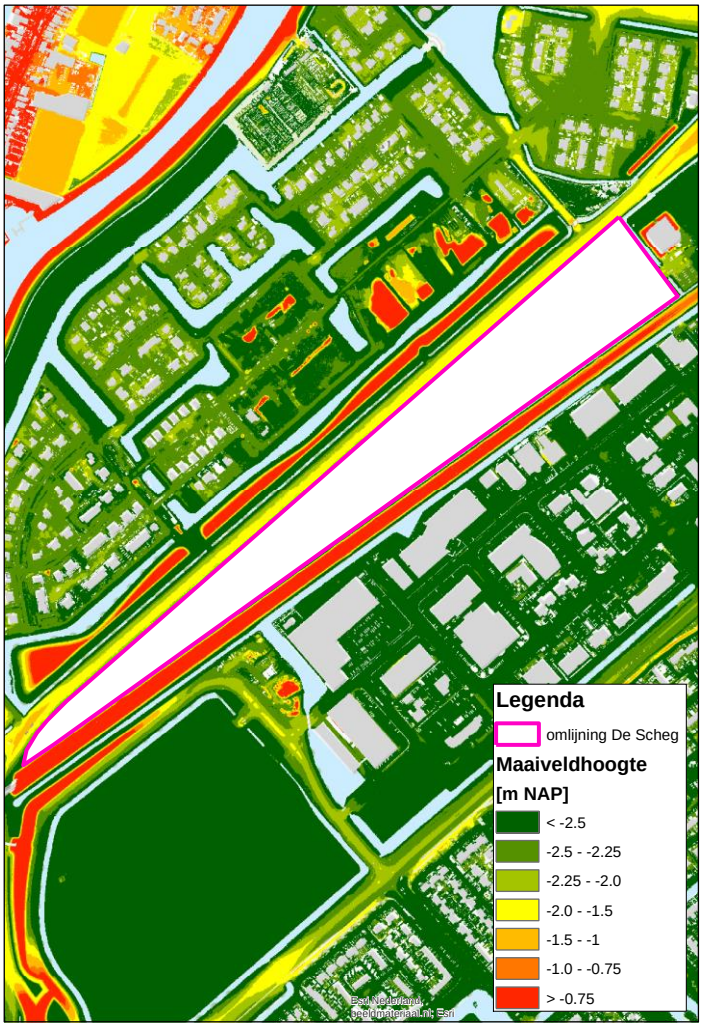
In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het watersysteem, hoogteligging, bodemopbouw, geohydrologische situatie, rioolsysteem en waterkwaliteit in het projectgebied, zoals deze is vastgesteld aan de hand van literatuur.

De geïnventariseerde gegevens van de maaiveldhoogten, bodemopbouw, grondwaterstanden en oppervlaktewater zijn afkomstig van de volgende bronnen:

[1] Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000;
[2] Actueel Hoogtebestand Nederland AHN4 (www.ahn.nl);
[3] Bodemkaart van Nederland (Alterra, 2000);
[4] Grondwatergegevens uit DINO-loket (Data en Informatie Nederlandse Ondergrond) en REGIS II v2.2 (Regionaal Geohydrologisch Informatiesysteem (NITG-TNO);
[5] Legger en Keur 2016 van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK)
[6] Overleg met HHNK op 14-07-2022

3.2 Maaiveldhoogte

Figuur 3-1 geeft de huidige maaiveldhoogte van het projectgebied weer volgens AHN4 [2]. De gemiddelde maaiveldhoogte in het projectgebied is -2,7 m NAP, en het grootste deel heeft een maaiveldhoogte rond -3,0 m NAP. Aan de rand bij de watergang in het noorden en oosten loopt is de maaiveldhoogte hoger, rond
-2,0 m NAP.



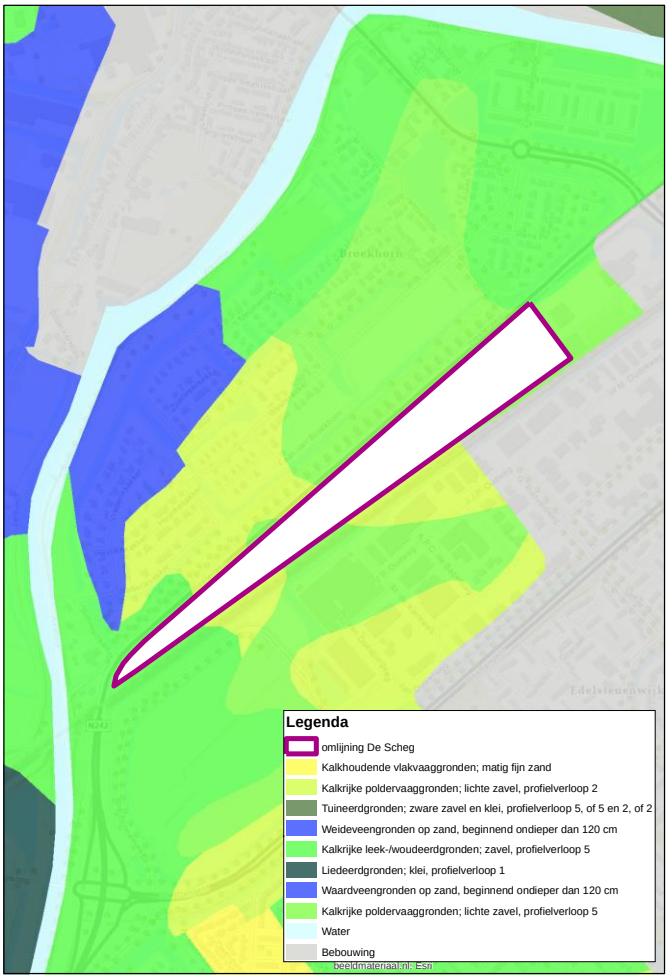
Figuur 3-1 - Maaiveldhoogte rond projectgebied (AHN4 [2])

3.3 Bodemopbouw

Bodemkaart van Nederland
In de Bodemkaart van Nederland [3] is het projectgebied aangeduid als kalkrijke poldervaaggronden, lichte zavel (code Mn15A). In het meest westelijke puntje komen verder kalkrijke leek-/woudeerdgronden voor. In de omgeving van het projectgebied komt waardveengronden op zand voor (Broekhorn) en bebouwing (Stationsgebied en centrum) voor (Figuur).

Poldervaaggronden behoren tot de hydrokleivaaggronden. Dit zijn zavel- en kleigronden waarin geen veen voorkomt (in ieder geval in de bovenste 80 cm). Door de opbouw van deze gronden kunnen periodieke hoge grondwaterstanden voorkomen. Het is de meest voorkomende bodem-subgroep in Nederland.

Het stadium van ontkalking in poldervaaggronden kan zowel beginnend als vergevorderd zijn. De gronden kunnen daardoor zowel kalkrijk als kalkloos zijn. De ondergrond in het projectgebied is kalkrijk.

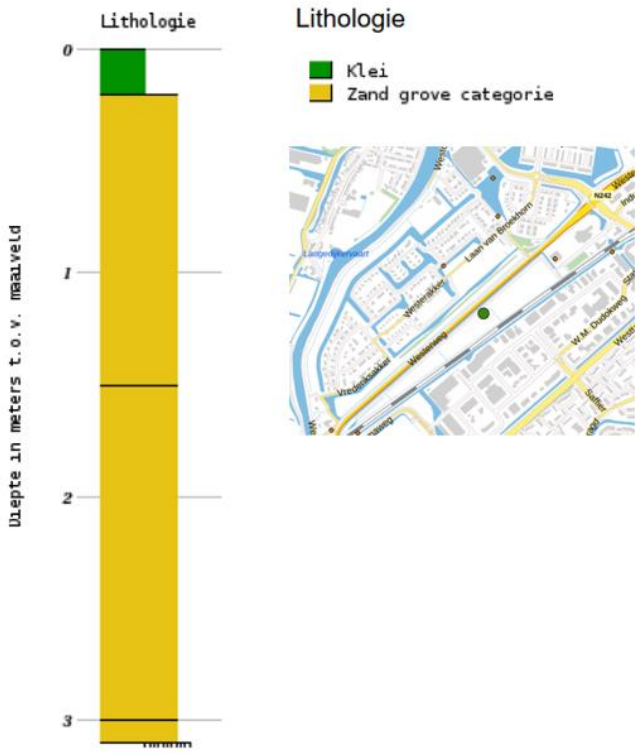


Figuur 3-2 – Bodemklassen rond het projectgebied volgens de Bodemkaart van Nederland [3]

Ondiepe bodemopbouw

Boorprofiel

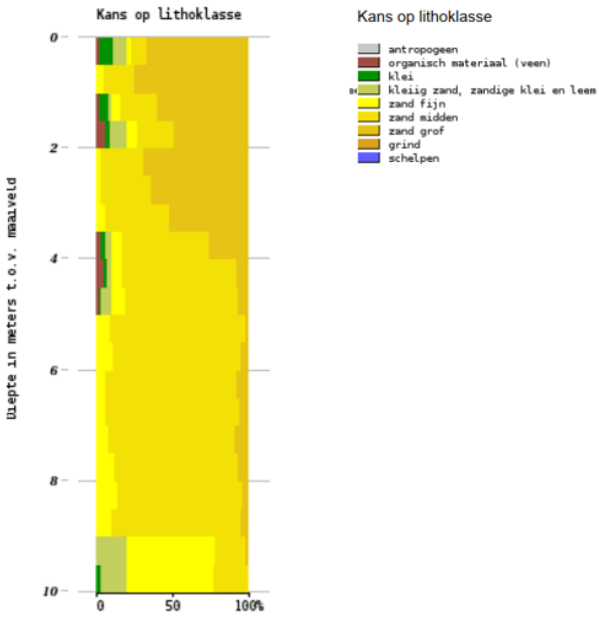
Uit een beschikbaar boorprofiel binnen het projectgebied blijkt dat de bodem bestaat uit drie meter grof zand met daarboven een dunne laag klei (Figuur **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).



Figuur 3-3 - Boorprofiel uit DINOloket in het projectgebied [4]

GeoTOP

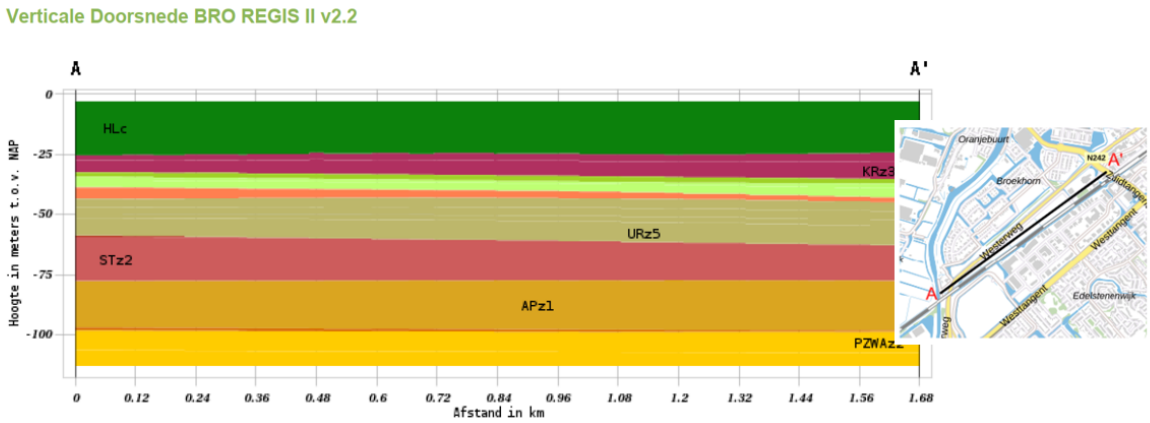
Om verder inzicht te krijgen in de ondiepe bodemopbouw is gebruik gemaakt van het GeoTOP model via het DINOloket [4] (Figuur 3-4**Fout! V erwijzingsbron niet gevonden.**). Dit model geeft een vlakdekkende interpretatie van de ondergrond op basis van grondboringen in de omgeving. GeoTOP geeft aan dat de bovenste 10 meter voornamelijk uit zand bestaat. De bovenste vier meter bestaat uit grof zand en de onderste zes meter voornamelijk uit middelfijn zand. Verder zijn op verschillende hoogtes in de bovenste 10 meter elementen organisch materiaal, klei en zandige klei aanwezig.



Figuur 3-4 - Ondiepe bodemopbouw, GeoTOP-model [4]

Diepe bodemopbouw

Voor inzicht in de diepe bodemopbouw is gebruik gemaakt van het REGIS-model via het DINOloket [4]. Dit model geeft een vlakdekkende interpretatie van de ondergrond op basis van grondboringen in de omgeving. Het dwarsprofiel van De Scheg is weergegeven in Figuur 3-5. Het dwarsprofiel laat zien dat de Holocene deklaag (groen) ongeveer 25 meter dik is. Daaronder zitten zes zandlagen, in volgorde van hoog naar laag; Formule van Kreftenheye, Eem Formatie, Formatie van Drente, Formatie van Urk, Formatie van Sterksel en Formatie van Appelscha. Daaronder zit een dunne kleilaag, Formatie van Waalre, op 97,5 m onder NAP. Vanaf 100 meter onder NAP zit een zandlaag, Formatie van Waalre.



Figuur 3-5 - Dwarsprofiel REGIS II v2.2-model diepe bodemopbouw

Conclusie

Uit een boorprofiel en GeoTOP-gegevens uit het DINOloket [4] blijkt dat het bovenste deel van de bodem in het projectgebied voornamelijk uit (grof) zand bestaat, met een toplaag van klei. Gegevens uit het REGIS-model laten zien dat ook de diepere bodem voornamelijk uit zandlagen bestaat, met een kleilaag ertussen. Dit betekent dat de bodem aan maaiveld niet waterdoorlatend is en dat infiltratie niet zonder maatregelen in de deklaag mogelijk is.

3.4 Grondwater

Als gevolg van seizoen-fluctuaties verandert de freatische grondwaterstand en de stijghoogte van het diepere grondwater door het jaar heen. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) geven de bandbreedte weer waartussen de grondwaterstand zich gedurende het grootste deel van het jaar beweegt. Dit kan vertaald worden naar een klasse-indeling: grondwatertrappen (Gt). In Tabel 3-1 zijn deze klassen weergegeven, zoals deze in de Bodemkaart van Nederland [3] gehanteerd worden.

Tabel 3-1 Grondwatertrappen

Grondwaterstand (cm –mv)	**Grondwatertrap (Gt)**						
	I	**II[1]**	**III**	**IV[1]**	**V**	**VI[1]**	**VII[2]**
GHG	<20	<40	<40	>40	<40	40 – 80	>80
GLG	<50	50 -80	80 -120	80 - 120	>120	>120	(>160)

*[1] een * achter deze Gt-codes betekent 'droger deel', dat wil zeggen een GHG tussen 25 en 40 cm –mv.*
*[2] een * achter deze Gt-codes betekent 'zeer droger deel', dat wil zeggen een GHG dieper dan 140 cm –mv.*

De Bodemkaart van Nederland [3] geeft aan dat op de locatie van het project grondwatertrap VI (oostelijk deel) en III (westelijk deel) voorkomen. Grondwatertrap VI betekent dat de GHG rond de 40 tot 80 cm-mv ligt en de GLG dieper dan 120 cm-mv. Grondwatertrap III betekent dat de GHG <40 cm-mv ligt en de GLG tussen 80 en 120 cm-mv.

In het DINOloket zijn geen peilbuizen aanwezig die binnen het projectgebied vallen maar wel een aantal in de omgeving. Van deze peilbuizen zijn tijdreeksen beschikbaar die geschikt zijn om de GHG en GLG te bepalen. De locaties van de peilbuizen zijn weergegeven in Figuur 3-6. De parameters van deze peilbuizen staan in Tabel 3-2. Drie van de vier peilbuizen hebben gedateerde meetgegevens (tot 2000), waardoor de gegevens niet heel betrouwbaar zijn.

Tabel 3-2 – Parameters peilbuizen

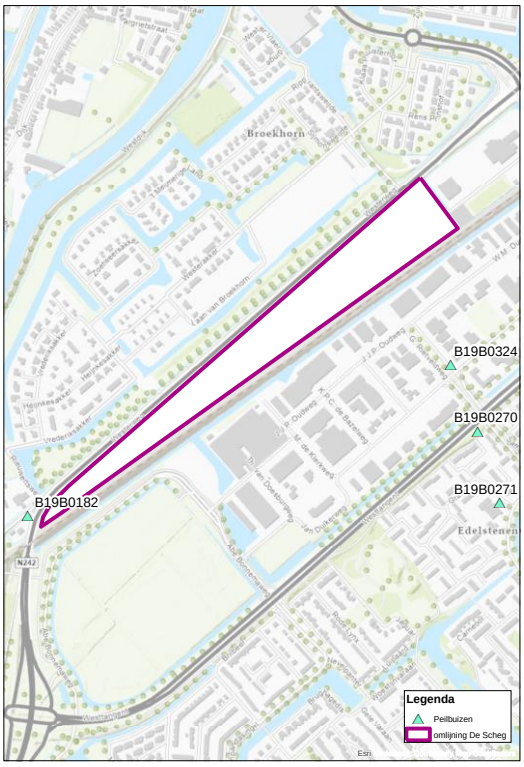
CODE	MAAIVELD HOOGTE	MEETPERIODE	GLG	GHG	GLG	GHG
	[m+NAP]		**[m+NAP]**	**[m+NAP]**	**[m- mv]**	**[m- mv]**
B19B0271	-2,66	1989 – 2000	-3,94	-3,67	1,28	1,01
B19B0324	-2,51	1990 - 2000	-3,89	-3,52	1,38	1,01
B19B0270	-2,55	1975 – 1988	-3,82	-3,50	1,27	0,95
B19B0182	-1,96	1982 – 2020	-2,53	-2,35	0,57	0,39

**Gemiddelde grondwaterstand*

Peilbuis B19B0182 ligt het dichts bij het projectgebied, direct naar het westen. Deze peilbuis geeft een GHG aan van NAP -2,35 m en een GLG van NAP -2,53 m. Dit betekent dat de GHG op 0,39 m- mv ligt en de GLG op 0,57 m-mv.

Peilbuis B19B0324, B19B0270 en B19B0271 liggen ten zuidoosten van het projectgebied, ongeveer in één lijn. Deze peilbuizen geven een GHG aan van NAP -3,67 m tot NAP -3,50 m, en een GLG van NAP -3,94 m tot NAP -3,84 m. Voor deze drie peilbuizen ligt de GHG rond 1,0 m-mv en GLG rond 1,3 m -mv.

De gegevens van de peilbuizen komen overeen met het beeld uit de Bodemkaart van Nederland [3]. In het westen, bij peilbuis B19B0182, komt grondwatertrap III voor en ligt het water dichter onder maaiveld en in het oosten, waar de andere drie peilbuizen staan, komt grondwatertrap VI voor en ligt het grondwater verder onder maaiveld. De grondwaterstand in het westelijk deel van het projectgebied is waarschijnlijk hoger omdat deze dichter bij oppervlaktewater ligt, waardoor de grondwaterstand wordt beïnvloed.



Figuur 3-6 - Locatie peilbuizen uit het DINOloket [4] in de omgeving van het plangebied

Gebaseerd op peilbuisgegevens uit het DINOloket en de grondwatertrappen in de Bodemkaart van Nederland [3] wordt in deze rapportage uitgegaan van een GHG op 0,69 m -mv en een GLG op 0,94 m-mv. Om de grondwaterstand in het projectgebied in te schatten is in deze rapportage een gemiddelde genomen tussen de gegevens van peilbuis B19B0182 en het gemiddelde van de peilbuizen naar het zuidoosten. Peilbuis B19B0182 ligt dichter bij het projectgebied en in hetzelfde peilvak, maar gegevens in de Bodemkaart van Nederland [3] laten zien dat het grondwater dieper onder het maaiveld staat in het oostelijk deel van het projectgebied. Om die reden is het gemiddelde van de peilbuizen naar het zuidoosten ook meegenomen.

Conclusie

Gebaseerd op peilbuisgegevens uit het DINOloket en de grondwatertrappen in de Bodemkaart van Nederland [3] wordt in deze rapportage uitgegaan van een

GHG op 0,69 m -mv en een GLG op 0,94 m-mv. Tussen de peilbuis naar het westen en de peilbuizen naar het zuidoosten van het projectgebied verschilt de grondwaterstand sterk, mogelijk door de invloed van oppervlaktewater. De inschatting van de grondwaterstand is gebaseerd op gegevens van peilbuizen buiten het projectgebied. Daarnaast zijn een deel van de peilbuisgegevens verouderd, waardoor ze minder betrouwbaar zijn. Om deze redenen is het moeilijk om met zekerheid vast te stellen wat de grondwaterstand in het projectgebied is en daarom wordt nader onderzoek in het vervolgtraject sterk geadviseerd.

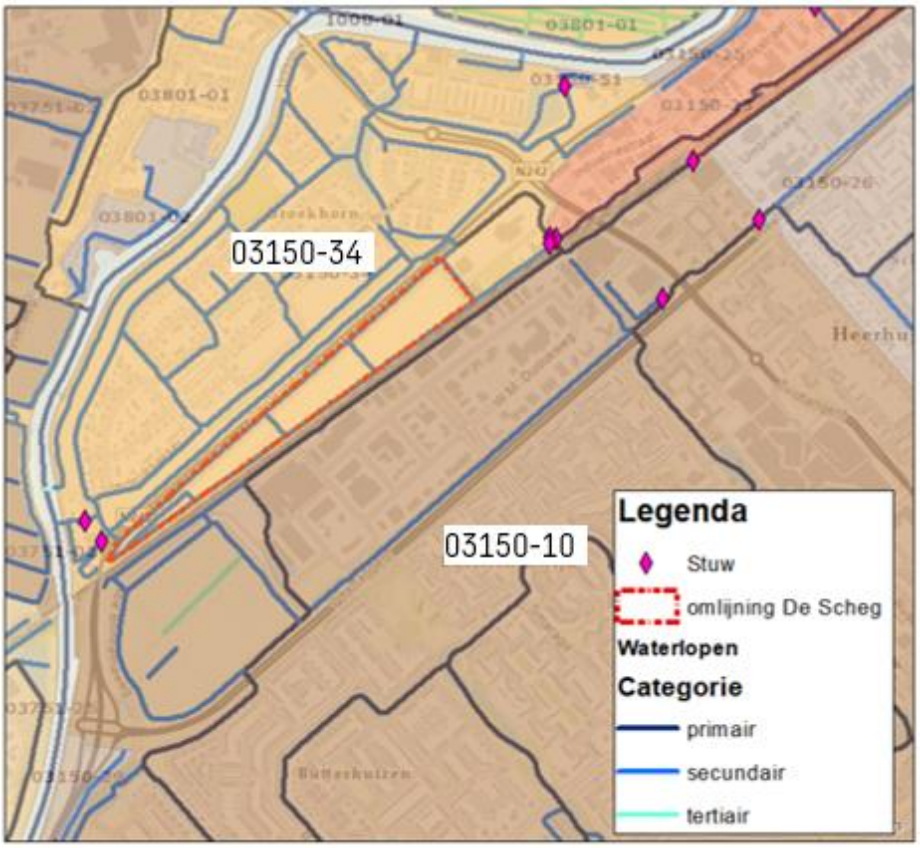
3.5 Oppervlaktewater

Het projectgebied bevindt zich in peilvak 03150-34 van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (Figuur 3-7). Binnen dit peilvak wordt jaarrond een vast streefpeil van -3,7 m NAP gehanteerd. De gemiddelde maaiveldhoogte is -2,7 m NAP, wat betekent dat de drooglegging in het projectgebied gemiddeld 1,0 m is.

Het polderpeil in het plangebied is 3,50 m lager dan het boezempeil van het aangrenzende kanaal Alkmaar-Kolhorn dat een dynamisch streefpeil heeft van NAP -0,50 m +/- 20 cm. Deze is in beheer bij de Provincie Noord-Holland. Het waterpeil in het peilvak van het projectgebied staat 0,20 m hoger dan het zuidelijker gelegen peilvak 03150-10.

In de huidige situatie wordt water uit de wijk Broekhorn, waar het projectgebied in het noorden aan grenst, via De Scheg afgevoerd. De twee gebieden zijn verbonden via twee secundaire watergangen, één in het westen en één net het noordoosten van het projectgebied (Figuur 3-7). Het water verlaat de Scheg richting een primaire watergang in het noordoosten, in het stationsgebied. Via een aantal stuwen stroomt het water via deze primaire watergang naar het aangrenzende peilvak in het zuiden, met een streefpeil dat 20 cm lager is.

Binnen het projectgebied zijn enkele secundaire watergangen aanwezig. Langs de rand van het hele projectgebied loopt een secundaire watergang, met verbindende watergangen in de noord/zuid-richting.



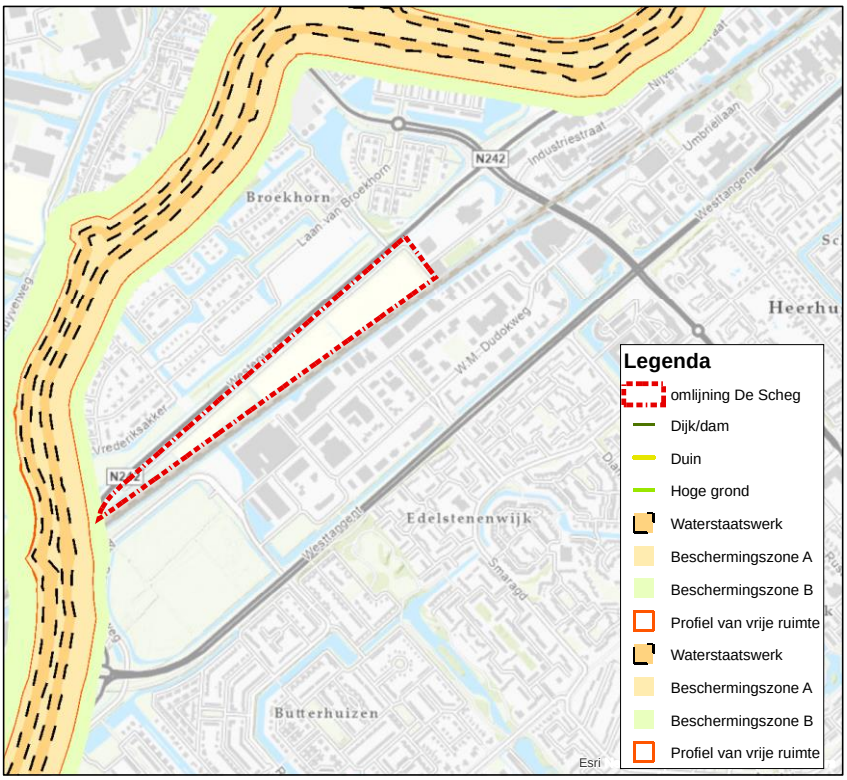
Figuur 3-7 – Peilvakken (gelabeld) en watergangen in en rondom het projectgebied (legger Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier [5])

Conclusie

Het plangebied is binnen één peilvak gelegen (03150-34) met streefpeil -3,7 m NAP. De drooglegging bij streefpeil bedraagt gemiddeld 1,0 m. Binnen het projectgebied liggen een aantal secundaire watergangen. Er is aanvoer van water uit de wijk Broekhorn in het noorden en afvoer via primaire watergangen naar het noordoosten.

3.6 Waterkering

Tussen het kanaal Alkmaar-Kolhorn en het projectgebied ligt een zogenaamde ‘regionale waterkering’ die in beheer is bij HHNK (Figuur 3-8). De meest westelijke punt van het projectgebied ligt binnen de ‘Beschermingszone B’ van deze waterkering. Deze waterkering is geclassificeerd volgens IPO-veiligheidsklasse V met een normhoogte van NAP +0,10 m.



Figuur 3-8 - Regionale en lokale waterkeringen rond het projectgebied (Legger HHNK [5])

Conclusie

Een klein deel van het projectgebied valt binnen de beschermingszone B van een regionale kering. In hoofdstuk 4.5 wordt er verder op ingegaan wat dit betekent voor de toekomstige ontwikkeling.

3.7 Infiltratiekansen

De haalbaarheid voor het infiltreren van hemelwater is afhankelijk van de grondwaterstanden en van de waterdoorlatendheid van de bodem. Voor het creëren van een infiltratievoorziening is een doorlaatfactor (k) van minimaal 0,5 m/dag nodig. Na verloop van tijd zal de doorlatendheid afnemen als gevolg van dichtslibben. Daarom wordt bij voorkeur een minimale doorlaatfactor aangehouden van 1,0 m/dag.

Conclusie

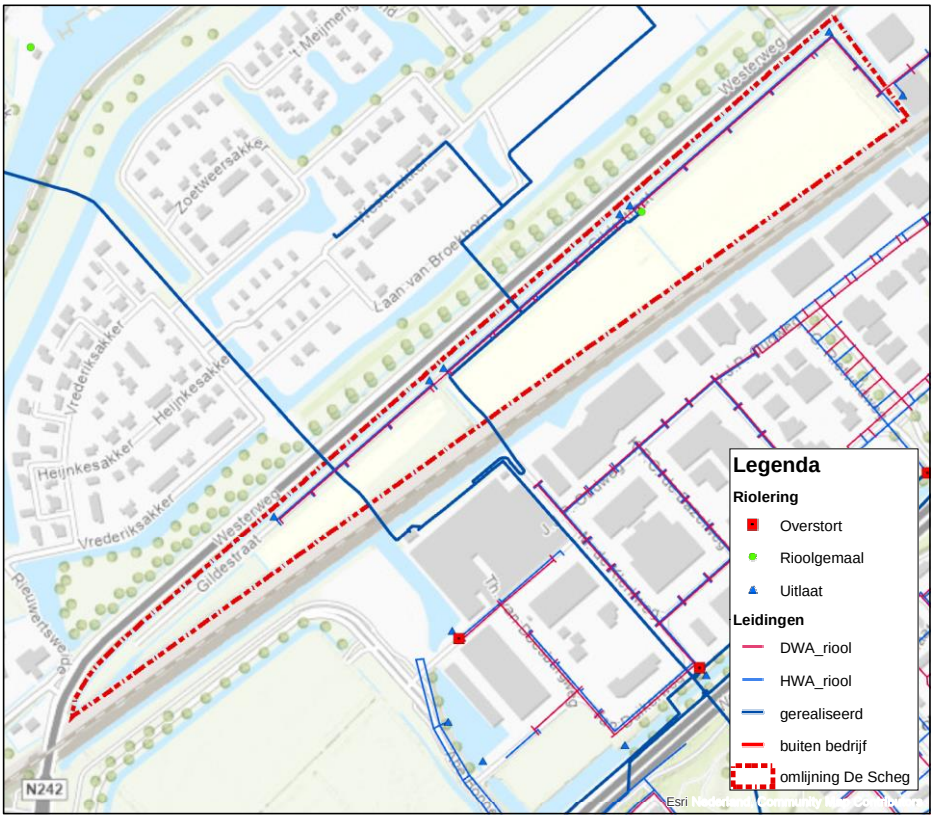
De bodem in het projectgebied bestaat voornamelijk uit (grof) zand, met een toplaag van klei. Zand heeft doorgaans een doorlatendheid van 1-2 m/d en klei van 0,001 m/d[3]. Dit betekent dat de bodem aan maaiveld niet waterdoorlatend is en dat infiltratie niet zonder maatregelen in de deklaag mogelijk is.

3.8 Riolering

In de huidige situatie is een rioleringssysteem aanwezig in het projectgebied waarin hemelwater (HWA) en vuilwater (DWA) via gescheiden systemen worden afgevoerd (Figuur 3-9). In een later stadium kan een aansluitpunt

[3] http://grondwaterformules.nl/index.php/vuistregels/ondergrond/doorlatendheid-per-grondsoort

bepaald worden voor de nieuwe woningen om op deze systemen aan te sluiten. Ten zuiden van het projectgebied is een rioolgemaal aanwezig.



Figuur 3-9 - Rioleringssysteem in en rond projectgebied (legger HHNK [5])

Conclusie

In de huidige situatie is al een rioleringssysteem aanwezig waar in de toekomstige situatie op aangesloten kan worden. In hoofdstuk 4.6 wordt er verder op ingegaan wat dit betekent voor de toekomstige ontwikkeling.

3.9 Waterkwaliteit

Het watersysteem rond het projectgebied bevat geen KRW-water. Het gebied watert wel af naar de Waddenzee[4], wat wel een KRW-waterlichaam is. Het is niet bekend of er in de huidige situatie negatieve emissies optreden.

Conclusie

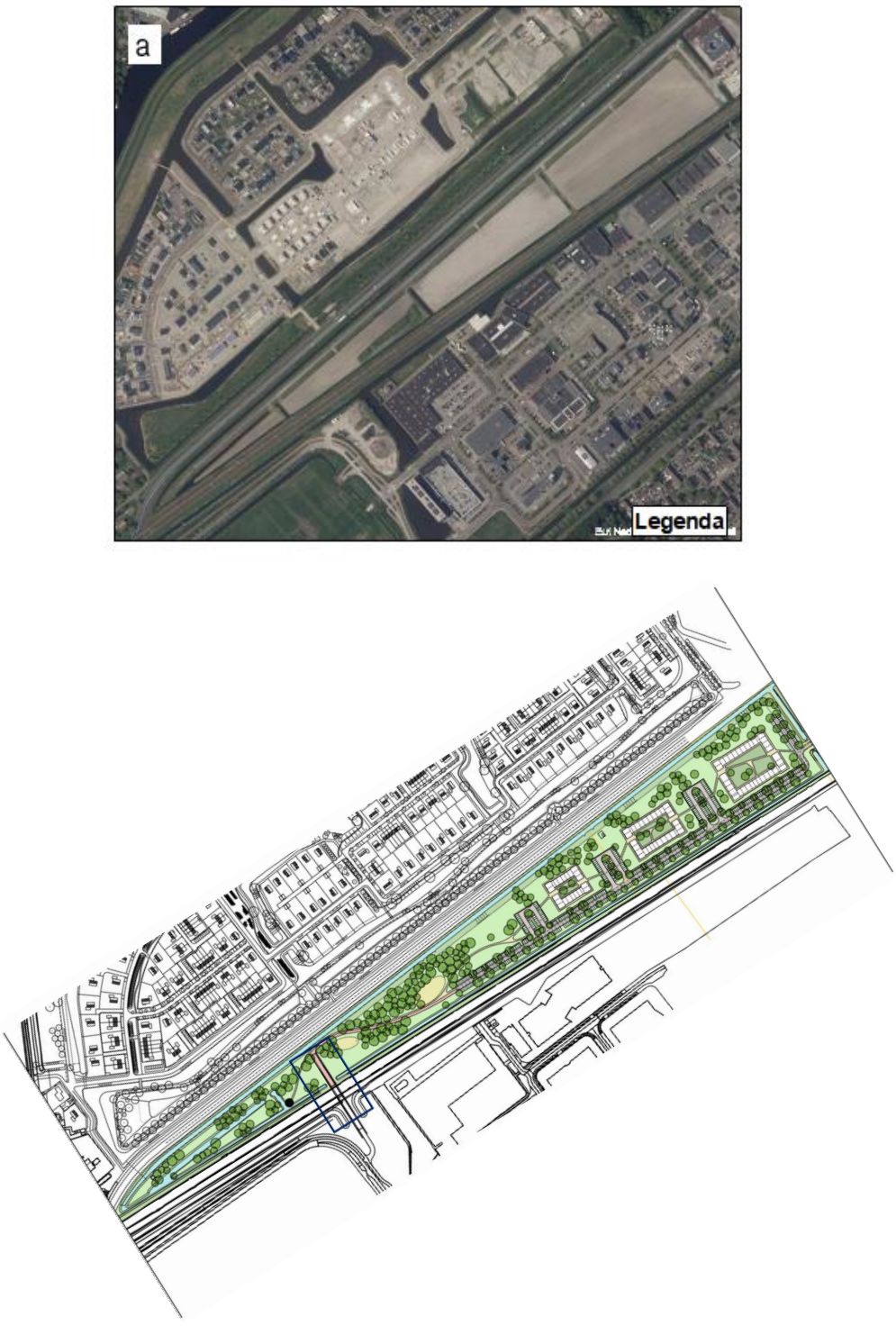
Er is geen KRW-water aanwezig binnen of rond het projectgebied, er zijn daarom vanuit de KRW geen specifieke eisen rond waterkwaliteit. Verder is niet veel bekend over of er emissies optreden in de huidige situatie.

[4] https://bestanden.noord-holland.nl/internet/downloads/202101212_2_KRW-oppervlaktewaterlichamen_HHNK_A0.pdf

4 Toekomstig ontwerp

4.1 Ontwikkeling

BPD Ontwikkeling is voornemens het plangebied De Scheg in Heerhugowaard te ontwikkelen met woningbouw. In de huidige situatie is het gebied een braakliggend terrein, waar eerder plannen waren om een bedrijventerrein te ontwikkelen (Figuur 4-1). De weg is verhard, de rest van het terrein is onverhard. De voorgenomen woningen zijn verdeeld over drie woningblokken. Naast de woningblokken, aan de kant van het spoor komen parkeerplekken (Figuur 4-1). Verder wordt als onderdeel van de ontwikkelingen in Broekhorn een fietstunnel onder het spoor doorgelegd als doorsteek naar van het zuiden de wijk in (Figuur 4-1). Om deze fietstunnel te accommoderen wordt een deel van het watersysteem heringericht.



Figuur 4-1 – Projectgebied. (a) de huidige situatie (luchtfoto) en (b) het schetsontwerp van de woningen, inclusief fietstunnel (omlijnd in blauw)

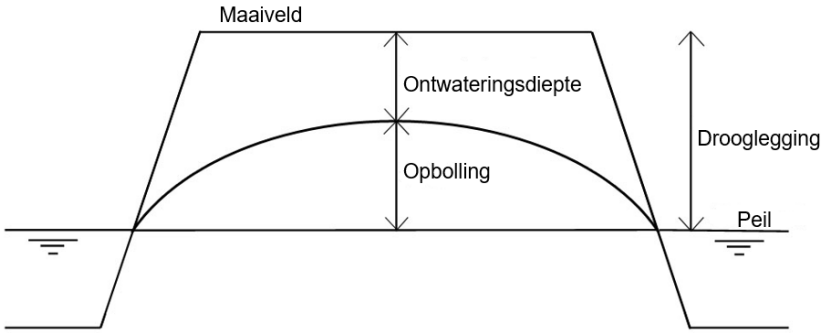
4.2 Maaiveldhoogte en ontwateringsdiepte

Ontwateringsdiepte is het verschil tussen de grondwaterstand in het freatisch pakket en de maaiveldhoogte (Figuur 4-2). Daarbij wordt de GHG aangehouden

als maatgevend. Om wateroverlast door hoge waterstanden te voorkomen wordt voor woningen en wegen vaak een minimale ontwateringdiepte aangehouden.

Ter realisatie van een gezond en duurzaam woon-, werk- en leefklimaat worden de volgende (standaard) ontwateringscriteria aangehouden:

- Ter plaatse van wegen is een minimale ontwateringsdiepte van 0,7 m vereist. Voor doorgaande wegen en ontsluitingswegen met relatief veel zwaar verkeer wordt geadviseerd om voor het verkrijgen van voldoende draagkracht en het voorkomen van vorstschade een ontwateringsdiepte van 1,00 m aan te houden;
- Bij het bouwen met kruipruimte dient deze een droge bodem te hebben. Dit houdt in dat het grondwater niet hoger mag stijgen dan tot 1,10 m onder het vloerpeil van de bebouwing bij de volgende uitgangspunten:
  - Vloerdikte ongeveer 0,30 m (inclusief vloerisolatie);
  - Vrije ruimte onder de vloer minimaal 0,60 m;
  - Hoogste grondwaterstand beneden bodem van de kruipruimte 0,20 m;
- Bij het bouwen zonder kruipruimte wordt geadviseerd een ontwateringsdiepte ten opzichte van het vloerpeil aan te houden van 0,70 m. Voorwaarde is dat de begane grondvloer water en dampdicht wordt afgewerkt;
- Voor tuinen en groenvoorzieningen dient een minimale ontwateringsdiepte van 0,50 m te worden aangehouden. Voor nieuw te planten bomen bedraagt de minimaal gewenste ontwateringsdiepte 0,80 m.



Figuur 4-2 - Definities ontwatering en drooglegging

De gemiddelde maaiveldhoogte in het projectgebied is -2,7 m NAP. De GHG is vastgesteld op 0,69 m-mv basis van de peilbuisgegevens. Dit betekent dat de ontwateringsdiepte in de huidige situatie niet voldoet volgens de standaard richtlijn voor woningen en wegen. Mogelijk moet het vloerpeil en de grond onder de weg bij bouwrijp maken worden opgehoogd om te voldoen aan de ontwateringsdiepte.

Conclusie

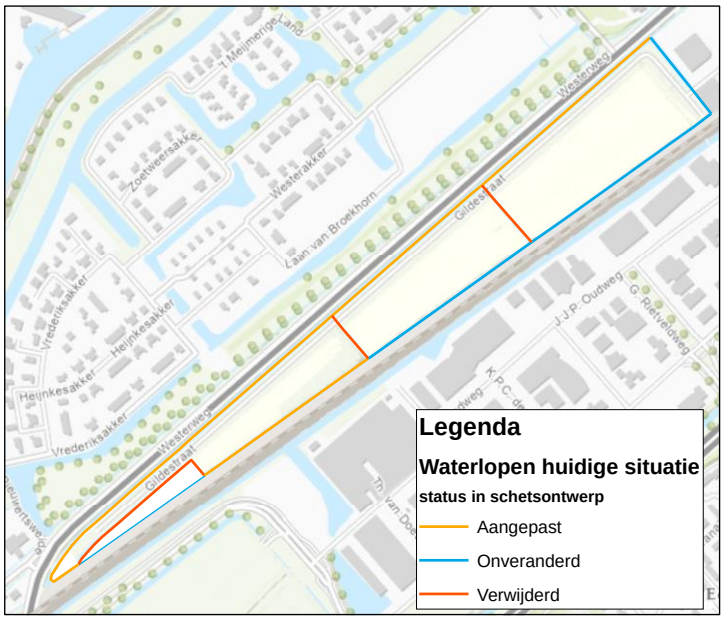
De ontwateringsdiepte gebaseerd op de huidige GHG volstaat niet voor woningen en wegen maar wel voor tuinen. In het vervolgtraject moet worden gekeken naar de ontwateringsdiepte onder de weg en wegen. De ontwateringsdiepte is gebaseerd op een inschatting van GHG uit hoofdstuk 3.4. Deze is gebaseerd op peilbuizen buiten het projectgebied en gedateerde gegevens. Om meer zekerheid te bieden over de ontwateringsdiepte en

benodigde maatregelen zoals ophoging wordt nader onderzoek naar de grondwaterstand in het gebied geadviseerd.

4.3 Oppervlaktewater

Inrichting oppervlaktewatersysteem

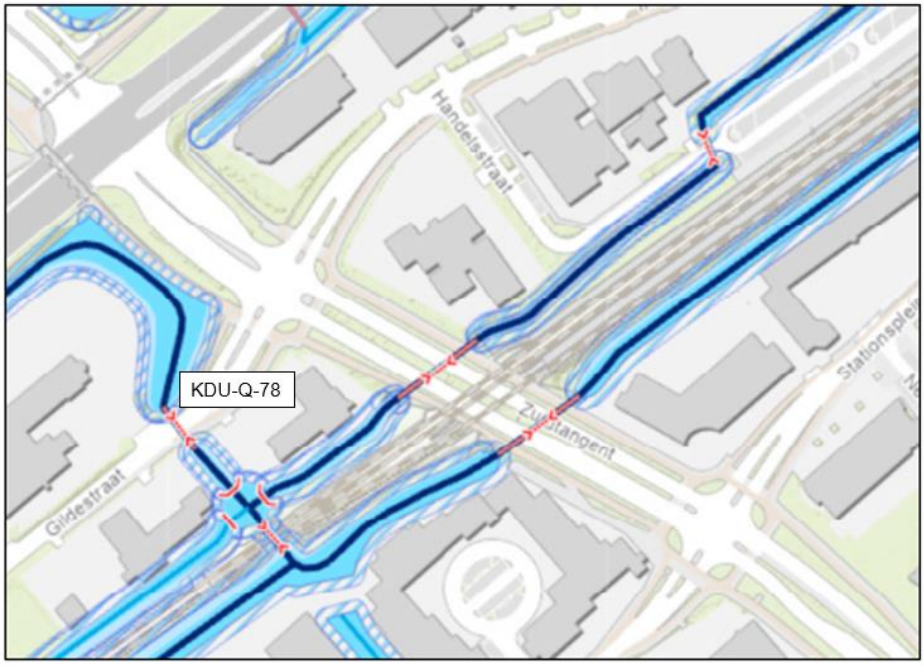
In het schetsontwerp voor de woningen in de Scheg verdwijnen een aantal watergangen, en anderen worden aangepast, verbreed of verlegd (Figuur 4-3). Twee van de watergangen in de richting noord/zuid verdwijnen, om ruimte te creëren voor de woonblokken. De noordelijke watergang die langs de projectgrens en N242 loopt wordt iets verbreedt. De huidige watergang is ongeveer 5,8 m breed, de nieuwe watergang zal ongeveer 6 meter breed worden (Figuur 4-1). De watergang langs het spoor, aan de zuidkant van het projectgebied wordt deels heringericht. Om de fietstunnel te accommoderen wordt de zuidelijke watergang onderbroken en deels verlegd. Naast deze tunnel zal een duiker komen om het water van de Scheg naar het zuiden af te voeren. In een verder traject moet worden bepaald of de duiker aan de oost- of westkant van de tunnelbak geplaatst wordt.



Figuur 4-3 - Watergangen in projectgebied in de huidige situatie en de status in de toekomstige situatie

Afwatering de Scheg en Broekhorn

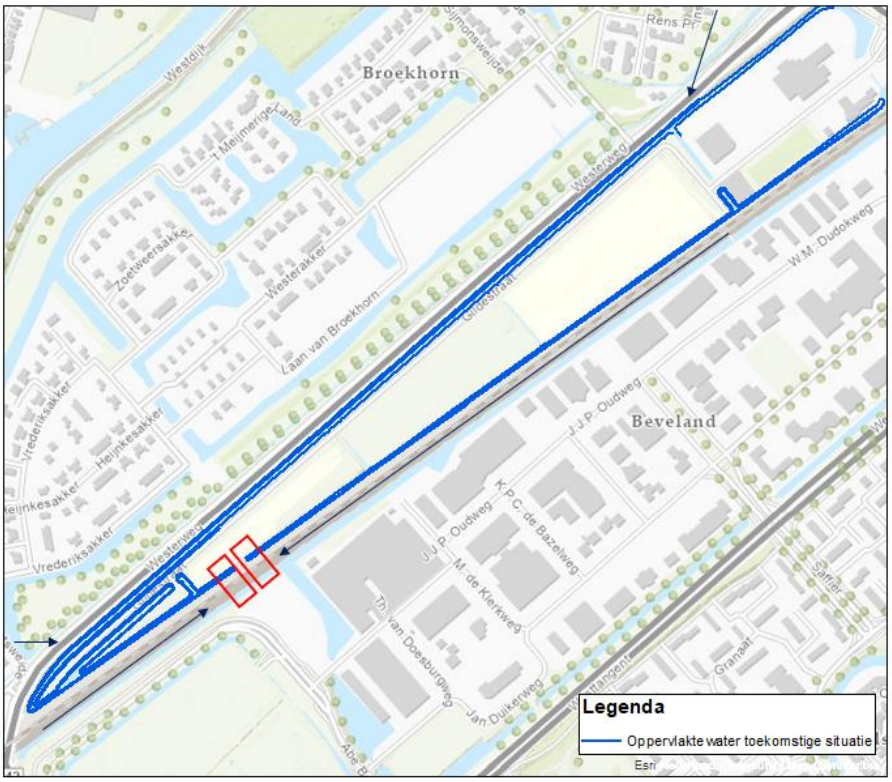
In het huidige systeem wordt water uit De Scheg afgevoerd richting twee primaire watergangen in het noordoosten van het projectgebied, richting het stationsgebied (Figuur 4-4). Ook water uit de wijk Broekhorn, dat door de Scheg wordt gevoerd, wordt via deze route afgevoerd.



Figuur 4-4 - Afwatering van de Scheg naar het noordoosten

Deze weg heeft echter een aantal knelpunten, waaronder een duiker (KDU-Q-78) onder de weg (Figuur 4-4). Daarom is in overleg met HHNK[5] afgesproken dat bij de woningbouwontwikkeling in de Scheg een nieuwe afvoerroute voor oppervlaktewater wordt meegenomen. Naast de fietstunnel komt een duiker om het water van de Scheg en de wijk Broekhorn af te voeren naar het zuiden (Figuur 4-5). In overleg met HHNK is gekozen voor een duiker van 800 mm, wat moet volstaan om de twee gebieden af te wateren.

[5] Overleg met HHNK op 14-07-2022



Figuur 4-5 - Toekomstig watersysteem (afgeleid uit schetsontwerp). In rood omlijnd de mogelijke locaties van de duiker. Met de donkerblauwe pijlen is de afvoerrichting van het oppervlaktewatersysteem aangeduid.

Conclusie

In de huidige situatie wordt water uit de Scheg en Broekhorn afgevoerd via twee primaire watergangen naar het noordoosten. In de toekomstige situatie gaat dit veranderen, naast de (nog aan te leggen) tunnel onder het spoor zal een duiker van 800 mm worden geplaats. Deze duiker zal het merendeel van het water gaan afvoeren. Een aantal van de secundaire watergangen in het projectgebied worden gedempt en de noordelijke en zuidelijke watergangen worden aangepast. Alle aanpassingen vinden plaats binnen hetzelfde peilvak.

4.4 Afvoernorm

Bij (een toename van) verhard oppervlak wordt het regenwater versneld afgevoerd, met mogelijk negatieve gevolgen voor de werking van het omliggende oppervlaktewatersysteem. Om een goed functionerend watersysteem te garanderen is er een compensatieplicht voor de toename van het verhard oppervlak. Compensatie vindt plaats in de door extra oppervlaktewater te creëren. De minimale hoeveelheid open water is bepaald aan de hand van de uitgangspunten van HHNK, specifiek de “Keur 2016” [5]. Conform de Keur 2016 van HHNK gelden de volgende regels bij een toename van verhard oppervlak:

- Extra verhard oppervlak < 800m² → Geen minimaal benodigd oppervlak extra water;

- Extra verhard oppervlak ≥ 800m² < 2.000m2 → 10% extra oppervlaktewater van de toename in verharding;
- Extra verhard oppervlak ≥ 2.000m² → maatwerkberekening.

Bij de ontwikkeling van de Scheg wordt extra verhard oppervlak aangelegd, ongeveer 11.500 m². Maar de ontwikkeling van de Scheg is onderdeel van een grotere ontwikkeling van de wijk Broekhorn, onderdeel van hetzelfde peilvak. Bij de aanleg van Broekhorn is 85.312m² extra wateroppervlak aangelegd (zie Bijlage 1). Hierdoor is de ontwikkeling van woontorens in de Scheg al volledig gecompenseerd en dus is geen verdere compensatie nodig.

Conclusie

Het verharde oppervlak stijgt met meer dan 2.000 m² in het schetsontwerp ten opzichte van de huidige situatie. Maar bij de ontwikkeling van de wijk Broekhorn, waar de Scheg onderdeel van is, is veel extra wateroppervlak gecreëerd, waardoor geen verdere compensatie nodig is.

4.5 Waterkering

Zoals vastgesteld in hoofdstuk 3.6 valt het meeste westelijke stuk van het projectgebied binnen de beschermingszone van een waterkering. In het stuk dat binnen de beschermingszone valt worden geen aanpassingen gemaakt aan het watersysteem.

Het zone waar het projectgebied in valt is aangemerkt als ‘beschermingszone B’ (Figuur 3-8). Dit is de beschermingszone die verder af ligt van het waterstaatswerk van beschermingszone A. Volgens de keur van HHNK [5] geldt hier minder strenge regelgeving. Binnen de beschermingszone van een waterstaatwerk is het verboden om handelingen te verrichten die invloed kunnen hebben op het waterstaatwerk, zoals water graven of dempen. Dit is voor de ontwikkeling in de Scheg niet het geval en daarom is geen watervergunning nodig.

Conclusie

Een deel van het projectgebied valt in beschermingszone B van een waterkering. In het deel van het plangebied dat binnen de beschermingszone valt worden geen aanpassingen gemaakt ten opzichte van de huidige situatie. Daarom is geen watervergunning nodig.

4.6 Riolering

In de huidige situatie is er een gescheiden systeem aanwezig (Figuur 3-9). Voor de huidige ontwikkeling zal dit zo blijven. Afvalwater wordt afgekoppeld op het rioleringssysteem en (schoon) hemelwater wordt afgevoerd via de hwa-leidingen. De aansluitingen in de huidige situatie sluiten redelijk aan op de locatie van de toekomstige woonblokken, de leidingen zullen een aantal meter verlengd moeten worden om ze volledig aan te sluiten. Hieronder zijn de regels aangaande beiden waterstromen en de gevolgen hiervan voor de ontwikkeling uitgelegd.

Stelselkeuze en afvoer afvalwater
Voor de berekening van de toename van de afvalwaterproductie wordt gekeken naar de verwachtte toekomstige productie.

Voor het berekenen van de toekomstige afvalwaterproductie wordt rekening gehouden met gemiddeld 2,5 inwoners per woning (345 stuks) en een productie van 12 l/i.e./h. De toekomstige afvalwaterproductie wordt geschat op 2,5 i.e. ’s * 345 woningen * 12 l/uur = 10,35 m³/uur. Het vuilwater (DWA) kan worden aangesloten op het al aanwezige gemeentelijk stelsel aan de noordzijde van het plan.

Ten zuiden van het projectgebied is een rioolgemaal aanwezig. Uit een overleg met HHNK [6] bleek dat het huidige systeem is overgedimensioneerd. In een later stadium van het traject moet worden gecontroleerd er genoeg capaciteit is binnen het huidige systeem om de extra afvalwaterproductie op te vangen.

Omgang met regenwater
Het projectgebied ligt direct aan twee watergangen waarin ook oppervlaktewater kan worden afgevoerd. Hierbij moet echter wel worden gekeken naar het benodigde extra oppervlaktewater. Als hemelwater zonder compensatie op het oppervlaktewater wordt afgevoerd kan dit leiden tot overbelasting van systeem tijdens piek neerslag en daarmee tot wateroverlast. De benodigde compensatie is beschreven in hoofdstuk 4.4.

Conclusie

Binnen de huidige situatie is al een gescheiden rioolsysteem aanwezig. In een verder stadium zal moeten worden gecontroleerd of er binnen dit DWA-riool genoeg capaciteit is om de extra afvalwaterproductie van 10,35 m³/uur aan de sluiten.

4.7 Beheer en onderhoud

De noordelijke en zuidelijke watergangen in het projectgebied zijn onder beheer van HHNK. De noordelijke watergang, langs de N242, kan worden onderhouden met een boot. In overleg met HHNK [6] is besproken dat om onderhoud met de boot te kunnen plegen de sloot minstens 6,0 m breed moet zijn. In het huidige ontwerp is deze watergang echter ongeveer 6 meter breed en de watergang is ontworpen als een rechte lijn, waardoor er geen hinder zal zijn bij beheer- en onderhoudswerkzaamheden.

De zuidelijke watergang is momenteel in beheer van ProRail. In de toekomst wordt dit overgenomen voor HHNK, omdat de status van de locatie wordt aangepast naar ‘stedelijk gebied’. In overleg met HHNK is afgesproken dat deze watergang niet te breed mag worden gemaakt zodat het onderhoud vanaf de kant kan worden gepleegd. In het huidige schetsontwerp is de watergang gemiddeld 2,7 m breed. Langs de greppel komt een onderhoudsstrook van 3,0 meter, waardoor ook hier geen hinder zal zijn bij beheer- en onderhoudswerkzaamheden.

Conclusie

Het onderhoud van het noordelijke en zuidelijk watergang in het projectgebied komen onder het beheer van HHNK. De noordelijke watergang is in het ontwerp breed genoeg om onderhoudswerkzaamheden met een boot uit te kunnen voeren. Langs de zuidelijke watergang komt een onderhoudsstrook van 3 meter om beheerwerkzaamheden te faciliteren.

4.8 Klimaatadaptatie

De effecten van klimaatverandering zorgen onder andere voor dat korte maar hevige neerslaggebeurtenissen vaker voorkomen in de toekomst. Daarnaast komen er meer hittegolven en langere periodes van droogte voor. Een klimaatbestendige en water robuuste inrichting van onze leefomgeving houdt rekening met deze effecten.

De bouw van de woningblokken op de Scheg brengt kansen mee om de omgeving beter te wapenen tegen hitte, droogte en extreme neerslag. In de toekomst kan binnen het plan aan een aantal maatregelen worden gedacht:

- Stimuleren van infiltratie door bijvoorbeeld het aanleggen van infiltratie kratten. Op deze manier wordt meer vocht opgeslagen in de bodem voor droge periodes en wordt hemelwater efficiënt afgevoerd tijdens piek neerslaggebeurtenissen. De bodem in het projectgebied bestaat voornamelijk uit zand, wat geschikt is voor infiltratie;
- Creëren van waterberging op het terrein. Deze en bovengenoemde technieken zijn al toegepast bij het nieuwbouwproject Lapis Lazuli in het Stadshart van Heerhugowaard[6];
- Aanplanten van schaduwrijke bomen. Bomen zijn effectief in het bestrijden van hitte-stress door op twee manieren voor verkoeling te zorgen: verdamping en schaduw.

4.9 Waterkwaliteit

Het projectgebied bevat een aantal secundaire watergangen. Veranderingen en nadelige effecten op oppervlaktewater worden niet verwacht. Omdat het project enkel woningbouw betreft, zijn geen van de activiteiten potentieel vervuilend. Het hemelwater dat afkomstig is van daken en kavelverhardingen kan als schoon worden beschouwd. Voor deze oppervlakken is het toepassen van een zogenaamde zuiverende voorziening niet nodig. Bij de aanleg van de woningen kunnen echter wel verschillende maatregelen worden genomen om de waterkwaliteit van het omliggende watersysteem te garanderen:

- Binnen het plangebied komt een aanrijweg en parkeerplaatsen te liggen. Dit zijn potentieel verontreinigde oppervlakken. Om de vervuiling van het afstromende hemelwater zoveel mogelijk te beperken is het volgende van belang:
    - Strooien van zout bij gladheid beperken;
    - Autowassen op de kavels en op straat voorkomen;
- Gebruik van vervuilende (uitlogende) bouwmaterialen voorkomen. Vervuiling wordt tegengegaan door het beperken van de toepassing van koperen, loden of zinken bouwmaterialen en chemische onkruidbestrijdingsmiddelen;
- Gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen voor omliggende vegetatie voorkomen/beperken. Daarnaast moet in de keuze voor vegetatie in het omliggende gebied rekening worden gehouden met milieufactoren. Verschillende soorten planten zijn in staat om bepaalde toxische stoffen op te vangen.;
- Het gescheiden watersysteem goed communiceren richting de toekomstige gebruikers.

[6] https://www.dijkenwaard.nl/nieuws-en-bekendmakingen/nieuws/klimaatbestendige-nieuwbouw-in-dijk-en-waard-het-nieuwe-normaal

Het verdient aanbeveling om met bovenstaande maatregelen rekening mee te houden in het nadere ontwerp.

5 Conclusie

In het gebied de Scheg te Heerhugowaard worden maximaal 345 woningen aangelegd, verdeeld over drie woonblokken. In de huidige situatie ligt het terrein braak. De gemiddelde maaiveldhoogte in het projectgebied is -2,7 m NAP. De grondwaterstand in het gebied ligt redelijk hoog, met een gemiddelde GHG van 0,84 m-mv gebaseerd op de peilbuizen in de omgeving. Voor de verdere uitwerking van het ontwerp is het gewenst om de grondwaterstanden nauwkeuriger in beeld te brengen om de ontwateringsdiepte van de te bouwen woningen met meer zekerheid te kunnen bepalen. In de huidige situatie is het systeem is een DWA-riool, met een rioolgemaal net het zuiden van het spoor. Het systeem is over gedimensioneerd maar in de verder uitwerking van het plan moet worden gecontroleerd of het ontvangende systeem genoeg capaciteit heeft voor de stijging in afvalwaterproductie. De ondiepe bodem bestaat op maaiveldhoogte uit klei waardoor infiltratie van hemelwater niet mogelijk is zonder aanpassingen in de deklaag. Het schetsontwerp voldoet aan de normen voor compensatie van extra verhard oppervlak omdat bij de aanleg van de wijk Broekhorn al genoeg compenserend wateroppervlak is gecreëerd. Water wordt in de huidige situatie aangevoerd vanuit Broekhorn en afgevoerd naar twee primaire watergangen in het oosten. Omdat een duiker een knelpunt vormt is in overleg met HHNK afgesproken dat er een duiker naast de nieuwe tunnel zal worden geplaatst om water uit de Scheg af te voeren naar het peilvak in het zuiden. Een deel van het plangebied valt binnen de beschermingszone van een waterkering, maar omdat er in dit deel geen aanpassingen plaatsvinden is hier geen verdere vergunning voor nodig.

Aan de hand van deze watertoets en de daarin gesteld voorwaarden en aandachtspunten worden een geen negatieve effecten op de waterbelangen verwacht. Wel is het aan te raden een aantal aspecten van het watersysteem verder te onderzoeken. Er moet worden gekeken naar de ontwateringdiepte van de woningblokken en de weg. Daarvoor moet verder onderzoek naar de grondwaterstanden in het projectgebied worden uitgevoerd.

Bij verdere uitwerking van het stedenbouwkundig plan is overleg en samenwerking met HHNK gewenst.

Bijlage 1 – Toename wateroppervlak in Broekhorn

