

Notitie

Referentienummer
GM-0152812

Datum
3 december 2015

Kenmerk
336542

Betreft
Watertoets De Ontbrekende Schakel (D02)

1 Inleiding

De gemeente Schagen is van plan om een verbindingsweg aan te leggen van de Dergmeerweg naar de Veilingweg tussen de dorpen Warmenhuizen en Tuitjenhorn. Ten behoeve van de benodigde bestemmingsplanwijziging is er een watertoetsproces doorlopen. In deze notitie staan hiervan de belangrijkste aspecten samengevat. Deze watertoets kan tevens worden beschouwd als waterparagraaf, dat onderdeel uitmaakt van het bestemmingsplan.

In deze notitie wordt op hoofdlijnen ingegaan op de huidige (geo)hydrologische situatie. De geplande ontwikkelingen in relatie tot de huidige situatie. En er is gekeken welke waterhuishoudkundige consequenties er zijn en hoe hiermee omgegaan kan worden bij de realisatie van het plan.

Ten aanzien van deze watersaspecten is contact geweest, overlegd en advies gevraagd aan het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

2 Gebiedsbeschrijving

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de (geo)hydrologische aspecten die van belang zijn voor de waterhuishouding. De bronnen die zijn gebruikt bij deze inventarisatie staan hieronder gesommeerd:

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, Rijkswaterstaat), www.ahn.nl ;
- Bodemkaart van Nederland (Alterra, 2000);
- DINO-loket (Data en Informatie Nederlandse Ondergrond) en REGIS (Regionaal Geohydrologisch Informatie Systeem), databanken van NITG-TNO (2014);
- Actuele legger van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (www.hhnk.nl)

2.2 Maaiveldhoogten

De maaiveldhoogte van het plangebied is afgeleid van het AHN (bron: www.ahn.nl). Uit het AHN blijkt dat het huidige maaiveld in het plangebied varieert tussen circa NAP -1.17 m en -0.45 m.

2.3 Bodemopbouw

2.3.1 Ondiepe bodemopbouw

De ondiepe bodemopbouw is bepaald op basis van de Bodemkaart van Nederland (Alterra, 2000). Deze bestaat, ter plaatse de te realiseren gebiedsontsluitingsweg, voornamelijk uit kalkrijke poldervaaggronden, bestaande uit lichte en zware zavel (respectievelijk Mn15A en Mn25A). Deze mariene gronden zijn afgezet door de zee. In Figuur 1 is een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland weergegeven.



Figuur 1 - Uitsnede Bodemkaart van Nederland (plangebied omcirkeld)

2.3.2 Diepe bodemopbouw

Uit het REGIS-bestand van TNO is informatie verzameld over de diepe bodemopbouw op de locatie. De bodemopbouw kenmerkt zich door een holocene deklaag van NAP -1.05 tot NAP -19.84 m. In deze holocene deklaag komt de Formatie van Naaldwijk voor met het laagpakket van Walcheren en het laagpakket van Wormer. Deze formatie bestaat voornamelijk uit zeer fijn tot matig fijn zand (105 – 210 μm). Daarna volgt een zandpakket tot NAP -31 m. Dit zandpakket valt onder de Formatie van Kreftenheye. Deze formatie kenmerkt zich door matig grof tot uiterst grof zand (210 – 2000 μm). Onder de Formatie van Kreftenheye bevindt zich de Eem Formatie. Deze formatie reikt van NAP -31 m tot NAP -50.38 m en bestaat uit matig fijn tot zeer grof zand.

2.3.3 Geohydrologische schematisering

In de beschrijving van de ondiepe en diepe bodem is de samenstelling van de bodem omschreven. Door middel van een geohydrologische schematisering wordt er inzicht verschaft in de opbouw van de diepere bodem en de daarbij behorende geohydrologische variabelen. In de geohydrologische schematisering wordt onderscheid gemaakt tussen aquifers (watervoerende pakketten) en aquitards (slecht waterdoorlatende pakketten). Een aquifer kenmerkt zich door de horizontale stroming van de grondwaterstand, terwijl er in een aquitard voornamelijk verticale stroming optreedt. Aquifers worden beschreven aan de hand van de doorlatendheid van de bodem (kD-waarde in m^2/dag). Deze doorlatendheid is het product van de horizontale doorlaatfactor (m/dag) en de verzadigde dikte van de laag (m). Daarentegen worden aquitards beschreven aan de hand van de hydraulische weerstand (C-waarde in dagen). De doorlatendheid van deze waterscheidende lagen is het quotiënt van de dikte (m) en de verticale doorlatendheid (m/dag) van het pakket.

Door de heterogene samenstelling van de geologie bestaat er een variatie in het ruimtelijke voorkomen van de verschillende pakketten, waardoor de lokale situatie enigszins kan verschillen van de regionale situatie.

Tabel 1 - Geohydrologische formaties en parameters Gebiedsontsluitingsweg

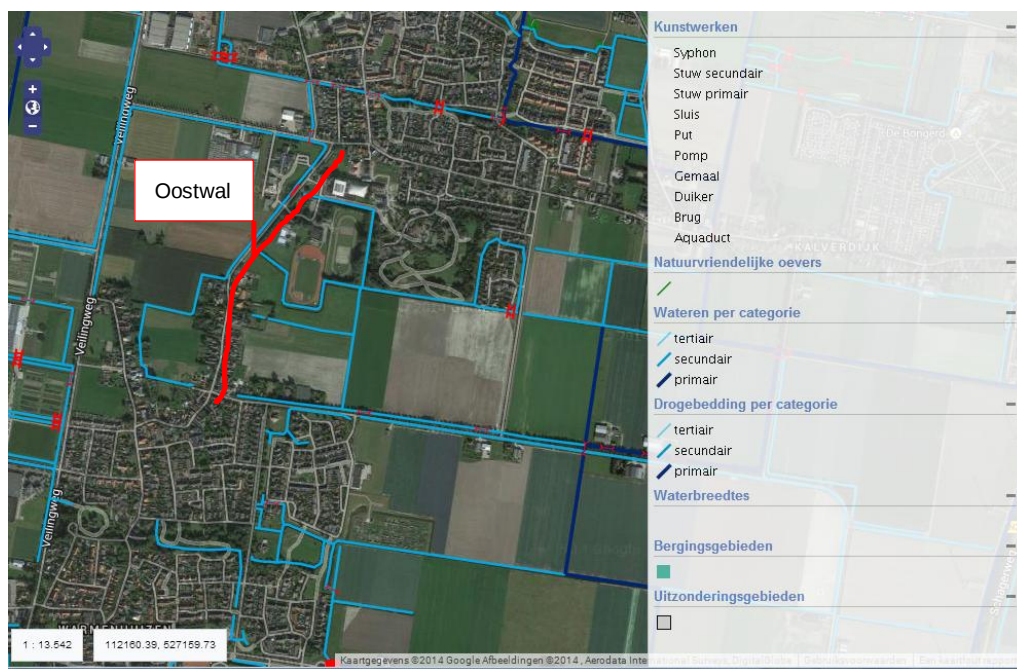
Bovenkant (m +NAP)	Onderkant (m +NAP)	Samenstel- ling	Formatie / Laagpakket	Geohydrolo- gische een- heid	kD-waarde (m ² /dag)	c-waarde (dagen)
-1,05	-19.84	Zeer fijn tot matig fijn zand	Holoceen (Naaldwijk)	Deklaag	-	-
-19.84	-31.26	Matig grof tot uiterst grof zand	Kreftenheye	Freatische pakket	200	
-31.26	-50.58	Matig fijn tot zeer grof zand	Eem Forma- tie	Watervoe- rend pakket		340

* op basis van REGIS gegevens

Voor het freatische pakket wordt een horizontaal doorlaatvermogen aangenomen van 200 m²/dag en voor het watervoerend pakket wordt een horizontaal doorlaatvermogen van 340 dagen aangenomen.

2.4 Grondwater

Om inzicht te verschaffen in het grondwatersysteem, op de locatie van de te realiseren gebiedsontsluitingsweg, is er een inventarisatie verricht naar de voorkomende grondwatertrappen aan de hand van de Bodemkaart van Nederland. De Bodemkaart van Nederland geeft aan dat er op en rondom het plangebied voornamelijk grondwatertrap VI aanwezig is. Deze grondwatertrap omvat een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) van 40 tot 80 cm –mv. De Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) komt overeen met een diepte van 120 cm –mv en dieper. In de omgeving van het plangebied zijn geen peilbuizen van TNO aanwezig met recente grondwaterstanden. Uit informatie van oude gegevens uit de omgeving lijkt de inschatting van de GHG redelijk overeen te komen met de praktijkmetingen uit het verleden.



Figuur 2 - Uitsnede legger HHNK

2.5 Oppervlaktewater

Het plangebied ligt in de polder Geestmerambacht. Het plangebied ligt in twee peilgebieden. De peilscheiding ligt op de weg de Oostwal. Het gebied ten oosten van de Oostwal ligt in peilgebied 03751-09. Er wordt een vastpeil gehanteerd van NAP -2,40 m. Ten westen van de weg de Oostwal ligt in peilgebied 03751-15, met een streefpeil NAP -2,15 m. Het gebied watert af middels een stelsel van primaire waterlopen naar het gemaal 'Geestmerambacht-Wagenweg'. Dit gemaal maalt uit op de Schermerboezem.

In onderstaande Figuur 2 is het watersysteem in de omgeving van het plangebied (rood omcirkeld) weergegeven.

3 Toekomstige situatie

De aanleg van de nieuwe infrastructuur levert extra verharding op. Het gebied is momenteel geheel onverhard en in gebruik als landbouw gebied. De nieuwe inrichting bestaat uit een nieuwe weg en een rotonde (zie Figuur 3). Voor de ontwikkeling betekent dit dat een aantal watergangen zullen worden gedempt. Voor zowel de toename van verhard oppervlak als het dempen van watergangen zal watercompensatie noodzakelijk zijn.

3.1.1 Toename Verhard oppervlak

Door de toename van verhard oppervlak in het plangebied zal water sneller afstromen naar oppervlaktewater. Dit kan leiden tot hogere peilstijgingen en grotere afvoeren in het oppervlakte-watersysteem. Om deze toename te voorkomen dient water afkomstig van verhardingen te worden geborgen en/of vertraagd te worden afgevoerd.

Op basis van het planontwerp is een inschatting gemaakt van de toename aan verhard oppervlak door de weg. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de weg, twee rotondes en een kruising. Het verleggen van de fietspaden wordt in deze berekening buiten beschouwing gelaten.

In peilgebied 03751-15, met een streefpeil NAP -2,15 m, is de toename verharding ca. 2.850 m². In deze berekening is de nieuwe weg (2.500 m²) en de halve rotonde op de Oostwal (350 m²) meegenomen.

In peilgebied 03751-09, met een streefpeil NAP -2,40 m, is de toename verharding ca. 4.650 m². In deze berekening is de halve rotonde op de Oostwal (350 m²), de nieuwe weg (3.100 m²) en de nieuwe kruising met de Dergmeerweg (1.200 m²) meegenomen.

Het totale oppervlak dat verhard wordt, is circa 7.500 m².

3.1.2 Te dempen watergangen

Ten behoeve van de inrichting van het gebied zullen een aantal watergangen worden gedempt. Uit inventarisatie van het ontwerp (bijlage 1) blijkt dat er een totaal oppervlak van 2.450 m² watergang gedempt wordt. In peilgebied 03751-15 wordt 750 m² gedempt en in peilgebied 03751-09 wordt 1.700 m² gedempt.



Figuur 3 – Toekomstige situatie (ontwerp 18-9-2015)

4 Watercompensatie

Het hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier bepaalt voor plangebieden hoeveel watercompensatie er voor een ontwikkeling nodig is. Voor deze ontwikkeling is onderstaande door het Hoogheemraadschap aangegeven (d.d. 27-08-2014, Dhr. R. Wagenaar).

Gezien de lokale bodemomstandigheden leent het gebied zich er niet voor om snel water in de bodem te infiltreren. Het Hoogheemraadschap adviseert daarom de effecten van de verhardingstoename te compenseren door de aanleg van extra oppervlaktewater. Het wateroppervlak in het peilgebied 03751-09 (NAP-2,40 m) dient hiervoor te worden uitgebreid met 14% van de verhardingstoename. Hierbij is uitgegaan van een peilstijging van 0,26 meter die statistisch eens in de 25 jaar kan voorkomen, een bemalingcapaciteit van 17,4 mm/dag, een drooglegging van 1,3 meter en grondsoort klei. Het wateroppervlak in het peilgebied 03751-15 (NAP-2,15 m) dient te worden uitgebreid met 15% van de verhardingstoename. Hierbij is uitgegaan van een peilstijging van 0,27 meter die statistisch eens in de 25 jaar kan voorkomen, een bemalingcapaciteit van 17,4 mm/dag, een drooglegging van 1,45 meter en grondsoort klei.

De watercompensatie in peilgebied 03751-15 wordt bepaald door het percentage (15%) keer de toename verharding (2.850 m²) te berekenen, dat is 428 m². De watercompensatie in peilgebied 03751-09 wordt bepaald door het percentage (14%) keer de toename verharding (4.650 m²) te berekenen, dat is 652 m². In totaal is de benodigde watercompensatie 1.080 m².

De gedempte watergangen dienen één op één gecompenseerd te worden in het peilgebied waarin zij zijn gelegen.

5 Waterberging in plan

Op basis van het ontwerp in bijlage 1 is bepaald hoeveel waterberging er in het plan aanwezig is. Waterberging is beschikbaar in de vorm van watergangen die langs weerszijde van de weg zullen worden aangelegd. Bij deze watergangen is uitgegaan van een breedte van 2,5 meter. Het totaal oppervlak van de nieuwe watergangen is 5.750 m². In peilgebied 03751-15 wordt 2.750 m² gegraven en in peilgebied 03751-09 wordt 3.000 m² gegraven.

Tabel 2 – Samenvatting oppervlakken (m²)

	Dempen	Compensatie	Graven	Resultaat
03751-15	-750	-428	+2.750	+1.572
03751-09	-1.700	-652	+3.000	+648
Totalen	-2.450	-1.080	+5.750	+2.220

Uit Tabel 2 blijkt dat er geen aanvullende waterberging benodigd is.

6 Kunstwerken

Ten behoeve van de aan- en afvoer van water in het gebied geeft het waterschap aan dat er vier duikers nodig zijn om de watergangen aan beide zijden van de verbindingsweg met elkaar te verbinden. Het voorstel van het Hoogheemraadschap is twee duikers per wegdeel.

7 Waterkwaliteit en ecologie

Het hoogheemraadschap is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het oppervlaktewater. Lozingen op het oppervlaktewater vanuit hemelwaterstelsels kunnen door ongewenste lozingen in de hemelwaterriolering leiden tot verontreiniging van het oppervlaktewater. Het hoogheemraadschap adviseert, en ziet toe hoe het beste met lozingen kan worden omgegaan. Daarnaast kan met een goede inrichting van het watersysteem sturing worden gegeven aan de kwaliteit van het watersysteem.

De gemeente heeft de zorgplicht voor het hemelwater. Dit houdt in dat zij op een verantwoorde wijze met het hemelwater dient om te gaan. Indien er een vermoeden is dat het afstromende hemelwater verontreinigingen (kan) bevat(ten) (bijvoorbeeld als gevolg van het gebruik van uitlopende bouwmetalen of door verontreinigende activiteiten) of indien het hemelwater loost op kwetsbaar water (EHS, zwemwater, etc.) dan moet de gemeente in overleg met het hoogheemraadschap naar een doelmatige oplossing zoeken.

8 Waterstructuur

De weg zal, net als de rotondes, 'bol' worden aangelegd om te voorkomen dat er water op straat blijft staan. Het water stroomt daarmee in de richting van de berm. In de berm kan bodempassage plaatsvinden van het eerst afstromende water. Dit water is over het algemeen het meest verontreinigd. Door de passage via de berm krijgt water kans te infiltreren, waardoor mogelijke verontreinigingen in het afstromende water zullen worden gebonden aan de bodem. Via infiltratie zal het water daarna weer uitstromen in het oppervlaktewater langs de weg.

9 Beheer en Onderhoud

De gemeente Schagen heeft het initiatief genomen om de ontsluitingsweg aan te leggen. Indien de gemeente eigenaar blijft van de grond dan worden ze ook verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de nieuw aan te leggen sloot aan beide zijden van de weg. In het ontwerp dient voldoende ruimte te worden opgenomen om de waterloop te kunnen onderhouden.

10 Riolering

Het verhard oppervlak van de wegen zal niet worden aangesloten op de riolering. Echter de aan te leggen en te verbreden weggedeelten kruisen en liggen langs rioolpersleidingen van het hoogheemraadschap. Bij de uitvoering van de werkzaamheden rondom de realisatie van de wegen zal rekening gehouden moeten worden met deze rioolpersleidingen. Het hoogheemraadschap wil hier tijdig bij betrokken worden.

11 Vergunningen en ontheffingen

Voor werkzaamheden in, onder, langs, op, bij of aan open water, waterkeringen en wegen in het beheer van het hoogheemraadschap en het aanleggen van 800 m² verharding is een watervergunning van het hoogheemraadschap nodig. Het is verstandig om hierover tijdig in overleg te gaan met het Hoogheemraadschap. Hierdoor kunnen eventueel benodigde onderzoeken tijdig worden uitgevoerd. Het uitvoeren van onnodige onderzoeken kan daardoor worden vermeden. Er dient ook aandacht te zijn met de planning van de werkzaamheden dat aan het vergunningstraject een proceduuretijd vastzit.

Bijlage 1

Ontwerp Inrichtingsplan

