

Waterhuishoudkundig plan (incl. geohydrologisch onderzoek)

Projectgebied Rossum Noord 2



**Waterhuishoudkundig plan
(incl. geohydrologisch onderzoek)**

Projectgebied Rossum Noord 2

Opdrachtgever

Anacon-Infra
De heer R. Mengerink
Korenbee 34 A
7271 LH BORCULO

Adviesbureau

Geofoxx
Eektestraat 10
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL
0541 - 58 55 44

Status

versie 3

Datum

26 november 2024

Projectnummer

20221275/ADEK

Documentkenmerk

20221275_d3RAP

Auteur

De heer R.H. (Rob) Rekvelde

Paraaf:

Controle / vrijgave

Mevrouw A. van Asch

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Locatiegegevens en onderzoeksopzet	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Gewenste herinrichting	3
2.3	Onderzoeksopzet	4
3	Beleid	6
3.1	Waterschap	6
3.2	Gemeentelijk beleid	7
4	Geohydrologisch onderzoek	9
4.1	Maaiveldhoogte	9
4.2	Bodemopbouw	10
4.3	Doorlatendheid	13
4.4	Grondwater	14
4.5	Oppervlaktewater	17
4.6	Riolering (vuilwater)	18
4.7	Natuurgebieden	19
4.8	Grondwaterbeschermingsgebied	19
4.9	Klimaatatlas Twente/Klimaatteffect atlas	19
4.10	Vastgestelde geohydrologische situatie	20
5	Toekomstige situatie waterhuishouding	21
5.1	Algemeen	21
5.2	Infiltratiemogelijkheden algemeen	21
5.3	Infiltratiepotentie en geschiktheid hemelwaterinfiltratie	22
5.4	Berging hemelwater	22
5.5	Ontwerp watersysteem	23
6	Bouw- en woonrijp maken	27
6.1	Voorstel vloerpeilen	27
6.2	Aandachtspunten bouwrijp maken	27
7	Samenvatting en conclusie	29
Bijlagen		
1	Situatietekening	
1.1	Inrichting	
1.2	Ontwerptekening	
1.3	Veldwerktekening	
2	Boorstaten	
3	Watertoets	



1 Inleiding

In opdracht van Anacon-Infra heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau¹, een waterhuishoudkundig plan opgesteld en een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd op de planlocatie "Rossum Noord fase 2" in de gemeente Dinkelland. Onderhavige rapportage betreft versie d3, opgesteld naar aanleiding van enkele aanpassingen op de eerdere (concept)rapportage van juni 2024 (versie d1) en wijzigingen op de definitieve rapportage (d2) van juli 2024.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw op de locatie en de voorgenomen functiewijziging van de locatie. In verband met de geplande woningbouw is het nodig om de lokale waterhuishouding en de gevolgen van de herontwikkeling op de huidige waterhuishoudkundige situatie in kaart te brengen.

Achtergrond

Om water bij ruimtelijke ontwikkeling een prominentere rol te geven, is op grond van het besluit op de ruimtelijke ordening de watertoets verplicht gesteld. Dit komt er op neer dat bij elk ruimtelijk plan vooraf moet worden aangegeven op welke wijze rekening wordt gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding en dat onderlinge afstemming plaatsvindt tussen ontwikkelaar en waterbeheerders (watertoetsproces). De doorvertaling van het watertoetsproces zal in het omgevingsplan worden opgenomen in de vorm van een waterparagraaf, waarin verantwoording wordt afgelegd over de manier waarop omgegaan is met de inbreng van de waterbeheerder.

Watertoets(proces)

De essentie van het watertoetsproces is een vroegtijdig contact tussen zogeheten initiatiefnemers en waterbeheerders. Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle relevante ruimtelijke plannen en besluiten van Rijk, provincies en gemeenten. De toets is verplicht voor ruimtelijke plannen waarin 'waterbelangen' spelen. In een waterparagraaf wordt door de initiatiefnemer uitgelegd hoe wordt omgegaan met de waterhuishouding binnen het plan (Bij grotere plannen wordt het opstellen van de waterparagraaf veelal voorafgegaan door een vooroverleg met waterschap, gemeente en/of Rijkswaterstaat). Het waterschap kijkt vervolgens of in het plan voldoende rekening is gehouden met de waterhuishouding ter plaatse (beoordeling waterparagraaf) en geeft een wateradvies. Het resultaat van het watertoetsproces is een tussen de initiatiefnemer en waterbeheerder afgestemde waterparagraaf in het ruimtelijk plan.

Afhankelijk van de omvang van het plan alsmede relevante wateraspecten / -belangen komt het watertoetsproces in aanmerking voor de korte procedure dan wel normale procedure.

Procedures:

- Geen belang: Functiewijziging zonder relevante wateraspecten / -belangen;
- Korte procedure: Klein plan met weinig of geen relevante wateraspecten / -belangen;
- Normale procedure: Groot plan met meerdere relevante wateraspecten / -belangen.

Doel

Om goed onderbouwde en weloverwogen keuzes te kunnen maken bij het ontwerp van het plangebied is het raadzaam om inzicht te hebben in de grondwaterhuishouding (grondwaterstanden, fluctuaties en stromingsrichting) en bodemopbouw ter plaatse. De resultaten van het onderzoek kunnen gebruikt worden als input voor de in een latere fase op te stellen waterparagraaf. Tevens wordt de digitale watertoets reeds ingevuld, om te bepalen welke procedure doorlopen moet worden dan wel een wateradvies te verkrijgen.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en geohydrologisch onderzoek, de veldwerkzaamheden inclusief gemeten doorlatendheid, de vigerende regels voor de waterhuishouding bij ruimtelijke ontwikkeling en de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Locatiegegevens en onderzoeksopzet

2.1 Locatiegegevens

Het projectgebied Rossum Noord 2 sluit aan op Rossum Noord 1. Het plangebied is gelegen aan de Reuvenkamp aan de noordwestzijde van Rossum. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Weerselo, sectie Q, nummer 1087. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 18.000 m². Het terrein is momenteel in gebruik als weiland.

In het midden van het plangebied loopt van west naar oost een watergang (sloot) met een lengte van circa 150 meter, welke aansluit op de Rossumerbeek. De Rossumerbeek is gelegen aan de oostzijde van het plangebied, en stroomt af in noordelijke richting.

Het plangebied is gelegen ten noordwesten van de bebouwde kom van Rossum en wordt aan de zuid(west)zijde begrenst door de wegen Reuvenkamp en Hooimaat en woningen, onderdeel van fase 1. Aan de westzijde ligt een bosstrook en aan de noord- en oostzijde landbouwgrond.



Figuur 2.1: Plangebied Rossum fase 2 gezien vanuit de oostzijde, met op de achtergrond plangebied Rossum fase 1.

Tabel 2.1: Overzicht topografische gegevens

Topografische gegevens	
Locatie	Plangebied Rossum Noord 2
Gemeente	Dinkelland
Waterschap	Vechtstromen
Huidig gebruik	Weiland
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 1,8 ha
Coördinaten midden plangebied	X: 259.356 en Y: 486.248
Maaiveldhoogte ¹	23,8 – 24,5 m + NAP
Toekomstig gebruik	Wonen

¹ Gemiddelde maaiveldhoogte op basis van AHN.nl, aflopend van zuid naar noord

2.2 Gewenste herinrichting

Op de locatie is een herverdeling in 29 verschillende kavels voorzien (zie figuur 2.2). Rondom de twee te realiseren bouwblokken is een wegtracé ingetekend om toegang te geven tot de percelen. Aan de randen (zuid en oostzijde) is ruimte voor waterberging voorzien. De bestaande sloot, welke centraal door het plangebied loopt, wordt omgelegd langs de west- en noordzijde.

Aan de zuidzijde van het plangebied, grenzend aan de Hooimaat en de Reuvenkamp, worden enkele wadi's welke zijn aangelegd als onderdeel van Rossum Noord fase 1, opgenomen in het plan voor -fase 2. Dat betekent dat enkele bestaande wadi's vergroot worden of wijzigen in ligging.



Figuur 2.2: Onderzoekslocatie huidige situatie (met sloot) en schets nieuwe situatie (respectievelijk links en rechts).

Gebaseerd op de tekening aangeleverd door de opdrachtgever zal het verhard oppervlak in de toekomst toenemen. Dit bestaat uit circa 5.310 m² voor de toekomstige rijbaan, trottoirs en parkeerplaatsen (verhardingen). Daarnaast zal de bebouwing zorgen voor een toename van het verhard oppervlak met circa 3.440 m². Dit is inclusief inritten en een parkeerplaats op particulier terrein. Van een gebied ter grote van circa 1.600 m² is op dit moment niet bekend wat de exacte invulling wordt. Voor dit gebied is aangenomen dat circa 1.000 m² wordt verhard. In figuur 2.1 en in onderstaande tabel is de toekomstige verharding weergegeven.

Tabel 2.1: Oppervlaktes en kavelindeling (m2)

Situatie	Kavels ²	Globale oppervlakte (m ²)	Oppervlak bebouwd	Oppervlak verharding	Totaal
Voormalig	--	18.000	0	0	0
Toekomstig	4 st. vrijstaand		640		9.750
	10 st. 2-o.-1-kap/ geschakeld		1400	5.310	
	14 st. rijwoningen		1400		
	Nader in te vullen	1.600	1000		
Totaal onverhard binnen plangebied			8.250 (56%)		
Totaal verhard binnen plangebied			9.750 (54%)		

¹ Rijbaan, parkeerplaatsen en voetpad

² Inclusief bestrating en oprit conform



2.3 Onderzoeksopzet

2.3.1 Geohydrologisch onderzoek

Bureaustudie

Eerst zal een bureaustudie worden uitgevoerd waarbij op basis van alle beschikbare openbare data de lokale bodemopbouw en geohydrologie wordt beschreven.

Omdat deze gegevens vaak van regionale aard zijn, dienen deze te worden doorvertaald naar de lokale situatie. Hiervoor zijn aan verschillende openbare bronnen gegevens ontleend omtrent de geohydrologie en waterhuishouding.

De verzamelde gegevens zijn afkomstig van:

- het Actueel Hoogtebestand van Nederland 3 (AHN 3);
- KLIC-melding en relevante kadastrale kaarten van het Kadaster;
- de database DINOloket van TNO;
- openbare datasets beschikbaar via het Nationaal Georegister;
- openbare datasets van de Provincie Overijssel (Atlas van Overijssel);
- openbare datasets van Twents Waternet;
- Grondwatertools.nl;
- Verkennend bodemonderzoek en hydrologisch onderzoek Haarstraat, Reimersweg en Boschweg te Rossum, Geofoxx, projectnummer 20050777, augustus 2005;
- Waterhuishoudingsplan Rossum Noord, Geofoxx, projectnummer 20131841, december 2015;
- Herziening Waterhuishoudingsplan Rossum Noord, Geofoxx, projectnummer 20160463, mei 2016;
- Waterhuishoudingsplan 'Plan Vos' te Rossum, projectnummer 20190999, januari 2019.

Veld- en laboratoriumonderzoek

Op de locatie zijn al diverse bodemonderzoeken uitgevoerd in het verleden. Hiermee is inzicht verkregen in de lokale bodemopbouw. Om inzicht te krijgen in de actuele doorlatendheid (k-waarde) van de onverzadigde zone van de bodem worden doorlatendheidsmetingen uitgevoerd. De k-waarde is van belang voor het bepalen van de infiltratiemogelijkheden op de locatie. In lijn met de leidraad riolering Module C2510 (Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage), met een GHG (gemiddeld hoge grondwaterstand > 1,5 m-mv), zijn vijf doorlatendheidsmetingen (falling head testen) uitgevoerd op een diepte van circa 0,5 tot 1,0 m-mv. Daarnaast zijn drie pomproeven verricht in de geplaatste peilbuizen ter bepaling van de doorlatendheid van de bodem onder de grondwaterstand.

Op basis van de bij de boringen vrijkomende grond wordt een gedetailleerde boorbeschrijving gemaakt (boorprofielen). Dit geeft inzicht in de bodemopbouw (samenstelling en doorlatendheid).

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de situatietekeningen in bijlage 1. Voor gedetailleerde boorstaten wordt verwezen naar bijlage 2.

Kwaliteitsborging

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en vigerend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen).



2.3.2 Digitale watertoets

In dit kader van de (verplichte) watertoets is het van belang om in de planvormingsfase na te denken over de waterhuishoudkundige aspecten op de locatie. Een eerste stap hierin is het doorlopen van de digitale watertoets. Met behulp hiervan kan worden bepaald welke wateraspecten er spelen en welke procedure op basis hiervan moet worden doorlopen.

Ten behoeve van een goede ruimtelijke onderbouwing van de ontwikkeling dient in de toelichting van het bestemmingsplan een waterparagraaf te worden opgenomen. Hierin wordt een beschrijving gemaakt van onder andere de geohydrologische uitgangspunten, de beleidsmatige uitgangspunten van gemeente en waterschap, de benodigde bergingsopgave, infiltratiemogelijkheden en de toekomstige invulling van de waterhuishouding (op hoofdlijnen). Afhankelijk van de uitkomsten van de digitale watertoets, wordt de waterparagraaf in een later stadium geschreven. De resultaten van de digitale watertoets zijn opgenomen in onderhavige rapportage.



3 Beleid

In de navolgende paragraaf is het huidige beleid ten aanzien van stedelijk waterbeheer beknopt toegelicht. Het stedelijk waterbeleid wordt ingevuld door de gemeente Dinkelland en waterschap Vechtstromen.

3.1 Waterschap

Het waterschap heeft een aantal normen en uitgangspunten opgenomen in het 'Waterbeheerplan 2022-2027, Waterschap Vechtstromen'. De grootste opgaven waar het Waterschap mee te maken krijgt bestaat uit de Omgevingswet, het klimaat, algehele waterkwaliteit, duurzaamheid en beleving. Het algemene uitgangspunt van het waterschap Vechtstromen is dat het omliggende watersysteem niet extra belast wordt door de ontwikkelingen op de locatie. Er mag géén afwenteling op de omgeving (en in de tijd) plaatsvinden. Daartoe hanteert het waterschap de volgende twee tritsen voor waterkwantiteit en waterkwaliteit:

Vasthouden – bergen – afvoeren

De trits 'vasthouden – bergen – afvoeren' houdt in dat in eerste instantie getracht dient te worden het (gebiedseigen) water zo lang mogelijk – daar waar het valt – vast te houden (infiltratie in de bodem). Indien dit niet mogelijk is dient het afstromend regenwater lokaal te worden geborgen in vijvers en watergangen. Pas in laatste instantie - wanneer noch vasthouden, noch bergen afdoende is - kan overwogen worden het water zo traag mogelijk af te voeren naar de omgeving.

Schoon houden – scheiden – schoonmaken

De trits 'schoon houden – scheiden – schoonmaken' omvat ten eerste het niet toelaten dat de waterkwaliteit verslechtert (schoon houden), vervolgens het scheiden van schone en vuile waterstromen en als laatste het zuiveren (schoonmaken) van verontreinigd water. De hydrologische ordeningsfuncties voor deze trits zijn:

- Cascadering, waarbij vuile gebiedsfuncties benedenstrooms van schone worden gelegd;
- Buffering, waarbij tussen schone en vuile gebiedsfuncties een bufferzone wordt aangelegd;
- Differentiatie per stroomgebied, waarbij elk (deel)stroomgebied een richtinggevende functie krijgt.

Onder deze bovengenoemde trits heeft het waterschap Vechtstromen een aantal specifieke uitgangspunten met betrekking tot het stedelijk waterbeheer. Deze zijn afkomstig uit het Hydraulisch handboek 2020 van waterschap Vechtstromen²:

- Bergingseis (bergingsvijvers, waterlopen, straat en infiltratie- en randvoorzieningen³):
 - T = 100 gebeurtenis maatgevend voor toetsing;
 - Neerslagstatistiek volgens Stowa rapport nr. 19, 2019;
 - Neerslag volgens huidige klimaat + 10% (klimaat)
 - 3 mm berging op straat, dak etc.
 - Maatgevende bui-duur is 48 uur, neerslaghoeveelheid 122 mm. Deze waarde komt overeen met de neerslaghoeveelheid inclusief klimaatverandering volgens Stowa rapport nr 19;
 - Maatgevende afvoer (lozingscapaciteit berging): 1,6 l/s/ ha ofwel 28 mm bij bui-duur 48 uur;
 - Dit betekent 91 mm waterberging voor het gebied dat is toegenomen in verhard oppervlak;
- Ondergrondse infiltratievoorzieningen moeten worden voorzien van een inspectiemogelijkheid en worden voorzien van blad- en zandvangers;
- Het hemelwater wordt bij voorkeur zichtbaar afgevoerd naar de berging- en/of infiltratievoorziening;

² Augustus 2020, afdeling ontwikkeling en advies, Waterschap Vechtstromen;

³ Bepaal de omvang en het type berging in bestaand stedelijk gebied in overleg met de gemeente;

- In het kader van duurzaam bouwen en vanwege de beoogde grond- en oppervlakte-waterkwaliteit mogen geen uitlogende bouwmaterialen (zoals zink, koper, lood en PAK-houdende materialen) worden toegepast. Er zijn voldoende milieuvriendelijke alternatieven die vergelijkbaar zijn wat betreft uitstraling, gebruiksgemak, levensduur en onderhoud. Indien de uitlogende materialen toch worden toegepast, dienen ze jaarlijks gecoat te worden om diffuse verontreinigingen te voorkomen;
- Het waterschap is er voorstander van om zo min mogelijk schoon regenwater af te voeren naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Nieuw aan te leggen gebieden dienen gescheiden gerioleerd te worden;
- Om afwenteling op de omgeving (o.a. piekafvoeren) te voorkomen mag de maximale afvoer vanuit het (nieuwe) stedelijk gebied niet toenemen ten opzichte van de oorspronkelijk in het onbebouwde gebied optredende agrarische afvoeren (hierna ook wel "maatgevende landelijke afvoer" genoemd). Hiervoor dient een maatgevende afvoernorm van 2,4 liter per seconde per hectare te worden gehanteerd;
- Het waterschap is geen voorstander van het creëren van nieuwe onderbemalingen t.b.v. het realiseren van voldoende ontwateringsdiepte bij nieuwbouwprojecten. Om voldoende ontwateringsdiepte te bereiken, en toch aan te sluiten bij bestaande grond- en oppervlaktewaterpeilen kan overwogen worden het terrein integraal op te hogen, dan wel om over te gaan op selectief ophogen in combinatie met kruipruimteloos bouwen. Voor een overzicht van de gangbare ontwateringnormen wordt verwezen naar het gemeentelijk beleid, paragraaf 3.2.

3.2 Gemeentelijk beleid

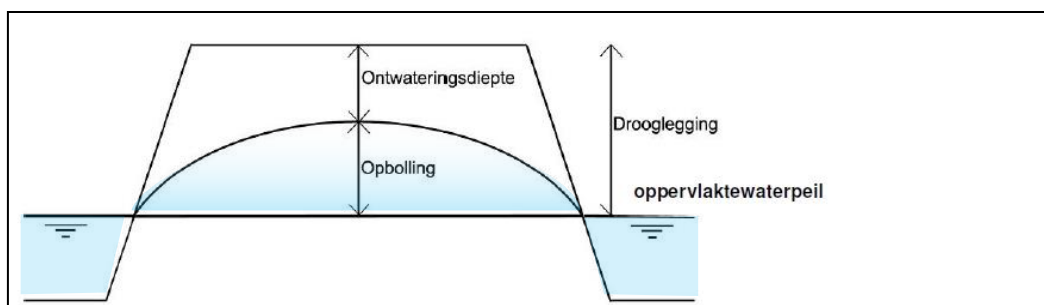
Hemelwater (HWA)

De planontwikkeling heeft na realisatie een totale hoeveelheid verhard oppervlak van 9.750 m² tot gevolg. Hiervan wordt 4.440 m² verharding in de openbare ruimte gerealiseerd.

Om te voldoen aan het voorkeursbeleid van de waterbeheerders, wordt hemelwater van verharding en bebouwing bij voorkeur bovengronds afgevoerd naar een infiltratievoorziening. Indien bovengrondse afvoer niet mogelijk of wenselijk is, dienen regenpijpen boven het maaiveld te worden voorzien van een bladvanger welke tevens kan dienen als noodoverloop. Op basis van het Gemeentelijk Rioleringsplan Dinkelland 2019-2024 (GRP) kan worden uitgegaan van een minimale berging van 20 mm (voor de bestaande verharding) en een bergingseis van 40 mm voor het aandeel verharding dat toeneemt. Bij extreme situaties mag geen waterschade ontstaan. Het te bergen hemelwater zal in de openbare ruimte geborgen moeten worden en waar mogelijk ook infiltreren.

Ontwateringsdiepte

In figuur 3.1 zijn de definities van ontwateringsdiepte en drooglegging weergegeven.



Figuur 3.1: Definities ontwateringsdiepte en drooglegging



De ontwateringsdiepte is het verschil tussen maaiveldhoogte⁴ en grondwaterstand. Het uitgangspunt voor het stedelijk gebied is dat voldoende ontwateringsdiepte wordt gerealiseerd voor de gewenste functie. In tabel 3.1 zijn de ontwateringsdiepten weergegeven (de beoogde ontwateringsdiepte is geen vaste te garanderen grondwaterstand omdat de grondwaterstand een sterk dynamisch karakter heeft).

Tabel 3.1: Gewenste ontwateringsdiepte per gebruiksfunctie

Gebruiksfunctie	Gewenste ontwateringsdiepte (m)*
Woningen/gebouwen met kruipruimte	1,0 m t.o.v. vloerpeil
Woningen/gebouwen zonder kruipruimte	0,5 m t.o.v. vloerpeil
Wegen	0,7 m t.o.v. maaiveld
Openbaar groen	0,5 m t.o.v. maaiveld
Wadi	0,3 m t.o.v. de wadibodem

*Op basis van overleg met gemeente Dinkelland/Tubbergen (Noaberkracht) op 6 maart 2023 te Tubbergen

Bouwperiode

Bij de aanleg en het onderhoud van het gebouw en bestrating mag geen gebruik gemaakt worden van uitloogbare bouwmaterialen, chemische bestrijdingsmiddelen en dient het gebruik van strooizout te worden beperkt. Indien er toch uitloegende materialen worden toegepast, dient het desbetreffende materiaal jaarlijks gecoat te worden om diffuse verontreinigingen te voorkomen.

Inrichting

De straatpeilen dienen bij de straatpeilen in de omgeving van het plangebied aan te sluiten. Rondom de bouwkavels is voldoende ruimte om hoogteverschillen met de omgeving op te vangen. Het vloerpeil van de bebouwing dient normaal 0,2 m boven de kruin van de weg gelegen te zijn, echter is dit eveneens afhankelijk van de inrichting van het straat tracé (drempels, type wegprofiel, afstand tot straat, etc).

In hoofdstuk 6.1 zal verder worden ingegaan op de vloerpeilen. Deze vloerpeilen zijn gebaseerd op de minimale drooglegging en benodigde straatpeilen.

⁴ De maaiveldhoogte zelf heeft vrijwel geen directe invloed op de grondwaterstand (afhankelijk van een bepaalde drooglegging werkt de maaiveldhoogte, via het oppervlaktewaterpeil, wel door in de grondwaterstand). De maaiveldhoogte is wel van belang voor de ontwateringsdiepte.

4 Geohydrologisch onderzoek

4.1 Maaiveldhoogte

Regionaal

In de omgeving van het projectgebied zijn relatief grote gradiënten te vinden. De aanwezige enkeerdgronden liggen op oude dekzandruggen en zijn tot 29,5 m +NAP hoog. Het projectgebied, dat zich grotendeels in een beekdal bevindt, ligt relatief laag tussen deze enkeerdgronden (essen) in. In figuur 4.1 is de regionale maaiveldhoogte weergegeven, met daarin de regionale hoogterelateerde accenten als beekdal en hoge enkeerdgronden.



Figuur 4.1: Hoogtekaart van de omgeving Rossum, met ingetekende hoogterelateerde accenten (bron: AHN) en globale ligging plangebied in rood.

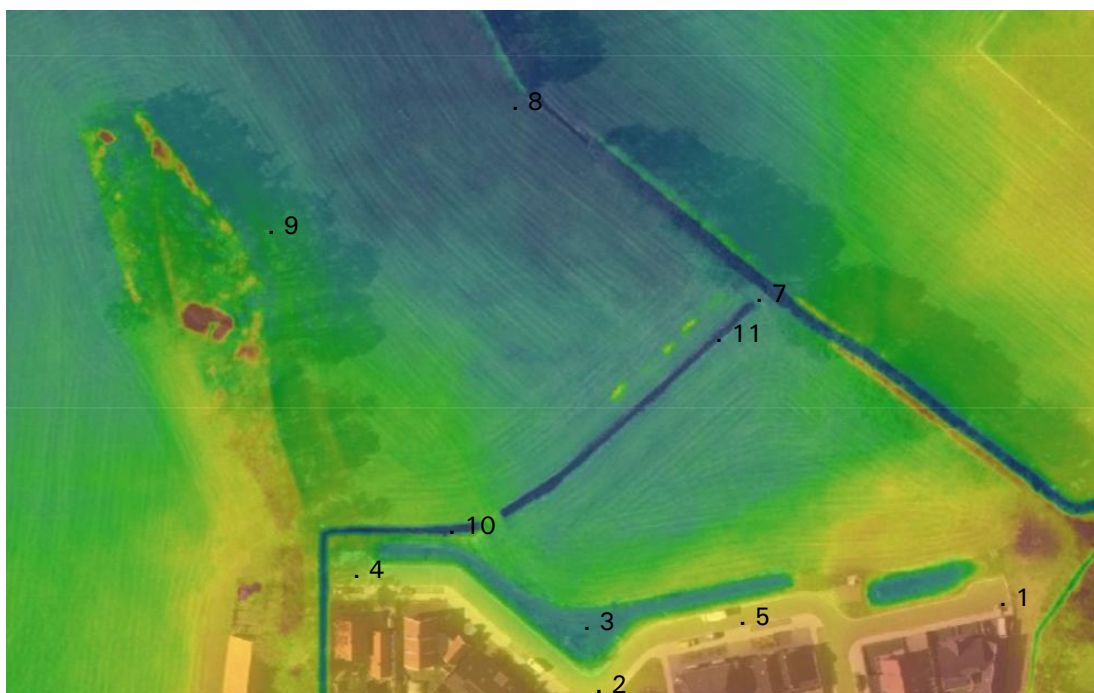
Lokaal

Binnen het plangebied zijn recent hoogtemetingen uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de maaiveldhoogte varieert van 23,8 tot 24,8 m +NAP. Het maaiveld loopt in noordelijke richting af. De laagste gedeelten van het plangebied liggen in de dalvormige laagte in de noordelijke hoek langs de Rossumerbeek. Het zuidelijke deel heeft een maaiveldhoogte van circa 24,8 m +NAP. Op het centrale deel rond de watergang bedraagt de maaiveldhoogte 24,1 m +NAP.

In tabel 4.1 zijn enkele hoogtes aangegeven, deze zijn tevens weergegeven in figuur 4.2.

Tabel 4.1: Hoogtes gebaseerd op lokale inmeting met GPS

nr	Locatie	Hoogte in m + NAP
1	Hooimaten, einde straat oostzijde (lantaarnpaal)	25,06
2	Aansluiting Hooimaat – Reuvenkamp (put)	24,77
3	Bestaande wadi	24,02
4	Reuvenkamp, einde straat westzijde	24,69
6	Puthoogte Hooimaat	24,81
7	Oostzijde sloot, grenzend aan Rossumerbeek	24,01
8	Noordoostelijke hoek plangebied, grenzend aan Rossumerbeek	23,73
9	Noordwestelijke hoek plangebied, nabij bosstrook	24,21
10	Sloot (bovenzijde slootbodem), westzijde	23,50
11	Sloot(bovenzijde slootbodem), oostzijde	23,05

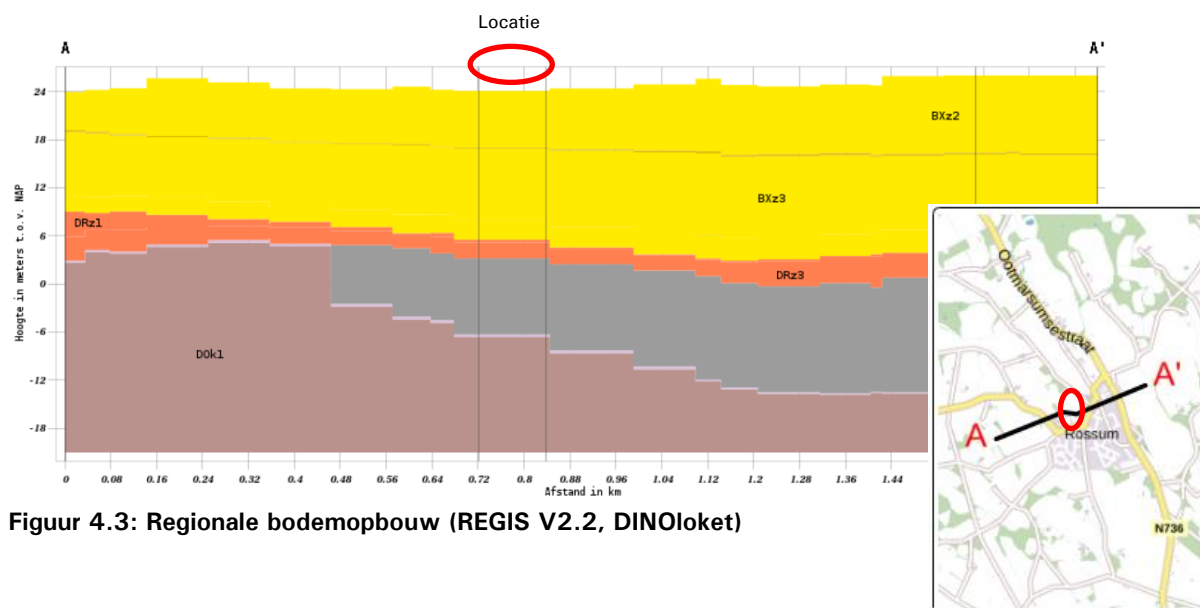


Figuur 4.2: Hoogtekaart met ingemeten GPS punten

4.2 Bodemopbouw

Regionale bodemopbouw

De opeenvolging van slecht doorlatende lagen en goed doorlatende watervoerende pakketten bepaalt de grondwaterstroming in een gebied. De opeenvolging wordt de geohydrologische opbouw genoemd. In figuur 4.3 en in tabel 4.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven (gebaseerd op het geohydrologische model van het DINOlaket, REGIS v2.2).



Figuur 4.3: Regionale bodemopbouw (REGIS V2.2, DINOloket)

Tabel 4.2 : Regionale bodemopbouw (REGIS V2.2, DINOloket)

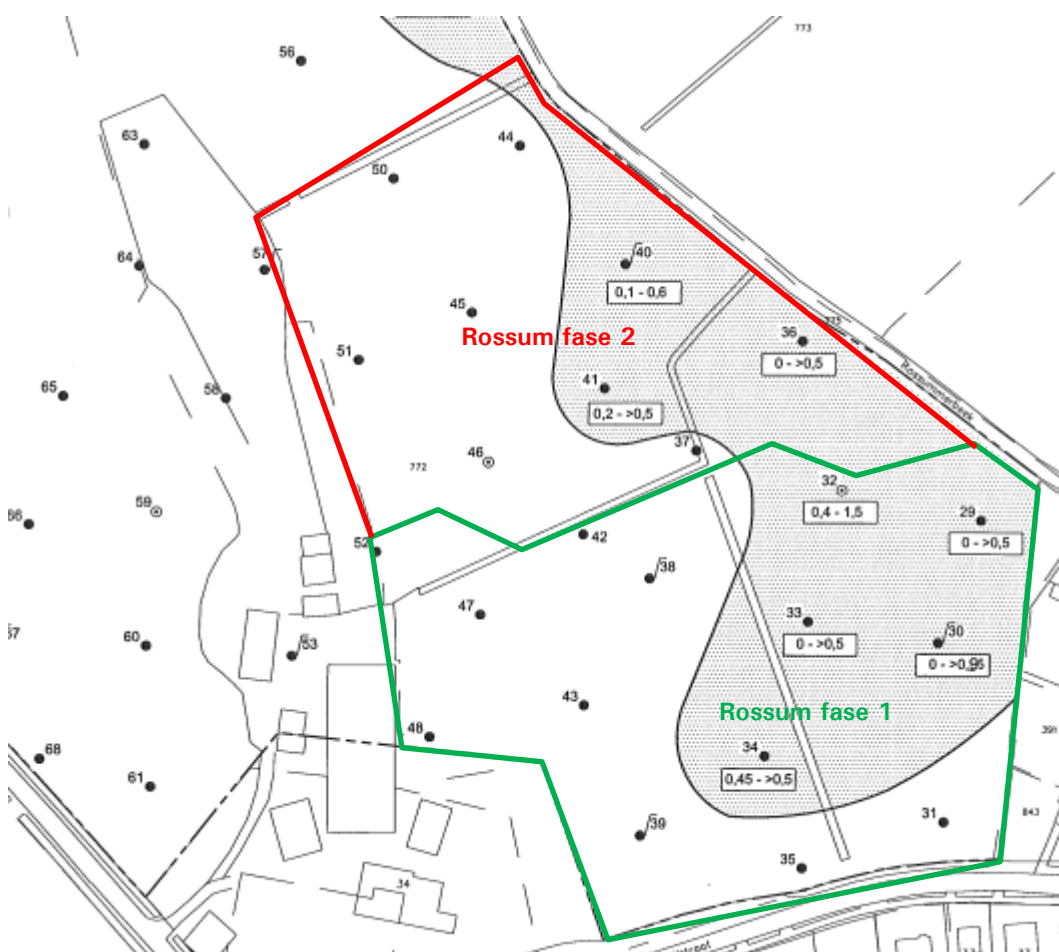
Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	k-waarde (m/dag)
0 - 22	Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand	Watervoerend pakket	5 - 10
22 - 25	Drente	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand	Watervoerend pakket	25 - 50
25 - 38	Gestuwde afzettingen	Complexe eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit een afwisseling van grof en midden zand, zandige klei, fijn zand en grind	Scheidende laag	-
38 - > 120	Dongen	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit klei en zandige klei	Basis	0

Ter plaatse van het plangebied is tot circa 25 m –mv sprake van zandige lagen met een relatief goede doorlatendheid. Op grotere diepte is sprake van gestuwde afzettingen tot circa 38 m-mv. Er is sprake van een complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van leem, zandige en kleiige afzettingen. Hieronder bevindt zich de eerste kleiige eenheid, de Formatie van Dongen, echter heeft deze geen invloed meer op het grondwatersysteem op de projectlocatie.

Lokale bodemopbouw

In het kader van de herontwikkeling is door Geofoxx een geohydrologisch onderzoek op de locatie uitgevoerd. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 2.

Uit de profielbeschrijvingen van de grondboringen volgt dat de bodem tot 3,2 m –mv bestaat uit matig tot sterk siltig zand. De bovengrond is matig humeus. Op het oostelijke deel van de locatie is vanaf 0,2 m –mv een kleilaagje aanwezig met een dikte van circa 0,4 m. Op het zuidoostelijke terreindeel is deze kleilaag aangetroffen van 1,1 – 1,3 m –mv. Dit is tevens waargenomen tijdens het bodemonderzoek uit 2005 (zie figuur 4.4).



Figuur 4.4: aangetroffen kleilagen (grijs gearceerd) uit: Geohydrologisch onderzoek 2005)

Tabel 4.3: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 - max. 1,3	Matig fijn, sterk siltig zwak tot matig humeus zand	De bovengrond is humeus tot een wisselende diepte van 0,15 tot 1,3 m -mv.
0,5 à 1,3 - 3,2	Matig fijn, matig tot sterk siltig zand	Plaatselijk is een kleilaag of een grindige laag aanwezig.

De grondwaterstand ten tijde van de veldwerkzaamheden (uitvoeren boringen en plaatsen peilbuizen, 19 december 2022) is aangetroffen op 1,3 à 1,5 m -mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater op 16 januari 2023 is de grondwaterstand op het centrale en noordelijke deel van het plangebied gemeten op circa 0,25 m-mv. In de peilbuis aan de zuidoostzijde is een grondwaterstand gemeten van 0,8 m-mv. Opgemerkt wordt dat in de tussenliggende periode veel regen is gevallen.

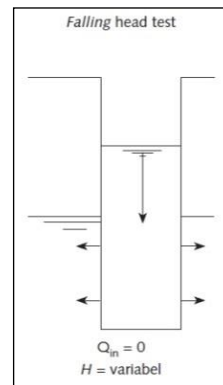
Er zijn roestverschijnselen aangetroffen van 0,4 tot circa 1,1 à 1,5 m-mv. De nadere onderbouwing van de grondwaterstanden wordt beschreven in hoofdstuk 4.4.

4.3 Doorlatendheid

Onverzadigde zone:

Om een indruk te krijgen van de doorlatendheid (k-waarde) van de onverzadigde zone (boven de grondwaterstand) is in vijf boringen een doorlatendheidsproef uitgevoerd. De proeven zijn verricht in de zandlagen ter plaatse van de geplande terreindelen voor wadi's. De doorlatendheid van de onverzadigde bodemlagen is bepaald met behulp van de Falling head-methode, ook wel omgekeerde Hooghoudmethode genoemd. Bij de Falling head-methode wordt de grondwaterspiegel eenmalig verhoogd waarna de daling van de grondwaterspiegel wordt gemeten (zie figuur 4.5). De metingen worden uitgevoerd om een indicatie te verkrijgen van de mogelijkheden voor de infiltratie van hemelwater in de bodem.

De rekenbladen zijn toegevoegd in bijlage 5. De resultaten zijn samengevat in tabel 4.4.



Figuur 4.5:
Falling-Head methode

Tabel 4.4: Gemeten doorlatendheid onverzadigde zone (m/dag)

Boorpunt	Filtertraject (m-mv)	Samenstelling bodem	K-waarde (m/dag)
02 (west)	0,50 - 1,00	Zwak humeus, matig fijn, matig siltig zand	1,2
12 (west)	0,50 - 1,00	Matig fijn, matig siltig zand	0,8
14 (oost)	0,50 - 1,00	Matig fijn, zwak siltig zand	0,3
15 (oost)	0,50 - 1,00	Matig fijn, matig siltig zand	0,1
25 (oost)	0,50 - 1,00	Matig fijn, matig siltig zand	0,1
Gemiddelde doorlatendheid			Oostelijk deel: 0,2 Westelijk deel: 1,0

De lage waarden voor de doorlatendheid op het oostelijke deel kunnen verklaard worden door de aanwezigheid van de kleilaag op dit terreindeel. Deze kleilaag is op het westelijke deel niet aanwezig, waardoor de grond daar beter doorlatend is.

Verzadigde zone:

In de peilbuizen op het terrein zijn drie doorlatendheidsmetingen (constant flow-head test volgens module C2510 uit leidraad Riolerig 2011) uitgevoerd voor het vaststellen van de doorlatendheid in de verzadigde zone. De resultaten zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 4.5: Gemeten doorlatendheid verzadigde zone (m/dag)

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Samenstelling bodem	K-waarde (m/dag)
06	2,1 - 3,1	Zeef fijn, sterk siltig zand	1,2
11	2,1 - 3,1	Matig fijn, matig siltig zand	1,8
22	2,1 - 3,1	Matig fijn, zwak siltig zand	1,0
Gemiddelde doorlatendheid			1,3

De gemeten doorlatendheden komen overeen met de waarden welke in 2005 zijn vastgesteld. Dit onderzoek heeft plaatsgevonden de plangebieden Rossum fase 1 en 2.

Onderzoek 2005:

- De onverzadigde zone bestaat uit een enkele decimeters dikke deklaag, bestaande uit matig fijn zand met een matige tot redelijke doorlatendheid: 0,5 á 1 m/d. Daaronder bevindt zich een beter doorlatende zandlaag met een k-waarde van 2 á 3 m/d. Langs de Rossummerbeek zijn kleilagen aanwezig met een slechte doorlatendheid: circa 0,05 m/d;

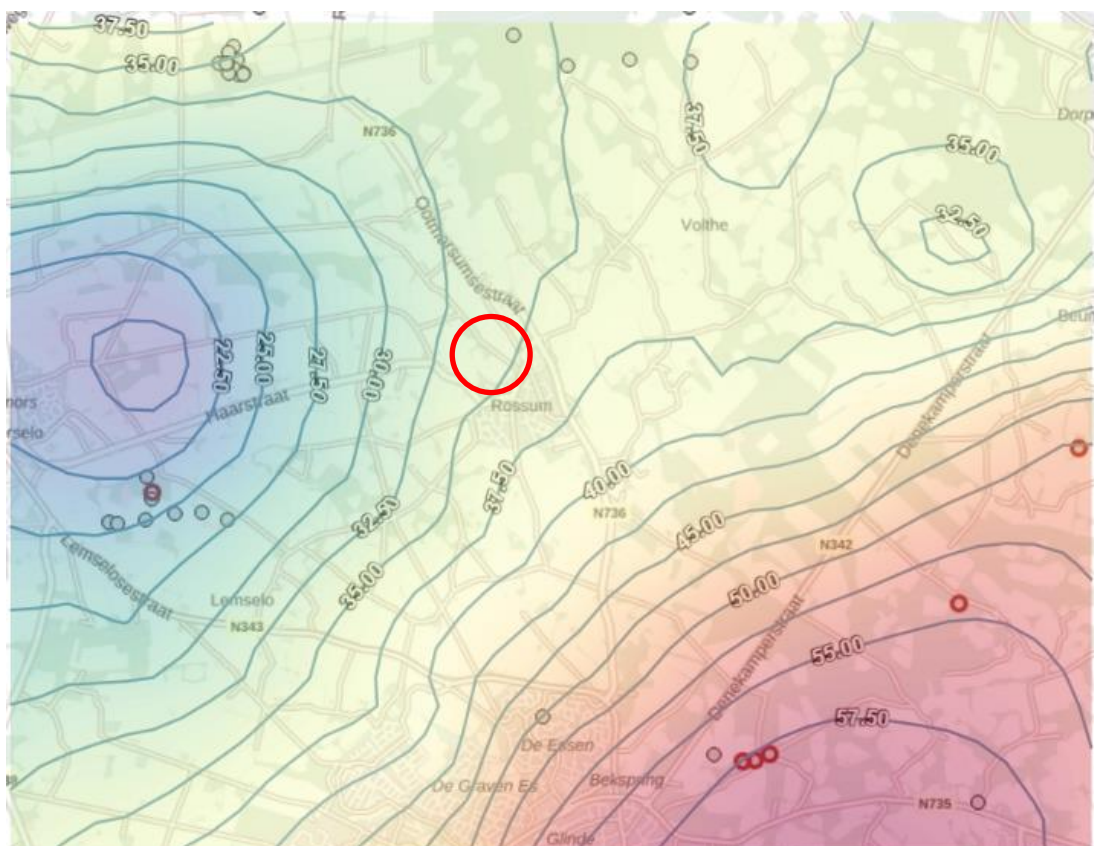
- De verzadigde zone van de bodem bestaat uit matig fijn zand met een relatief goede doorlatendheid: 1 á 3 m/d (vergelijkbaar met het onderste deel van de onverzadigde zone). De bodem nabij de Rossemerbeek is daarbij het minst doorlatend.

4.4 Grondwater

Om een volledig beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden op het plangebied, zijn diverse bronnen geraadpleegd.

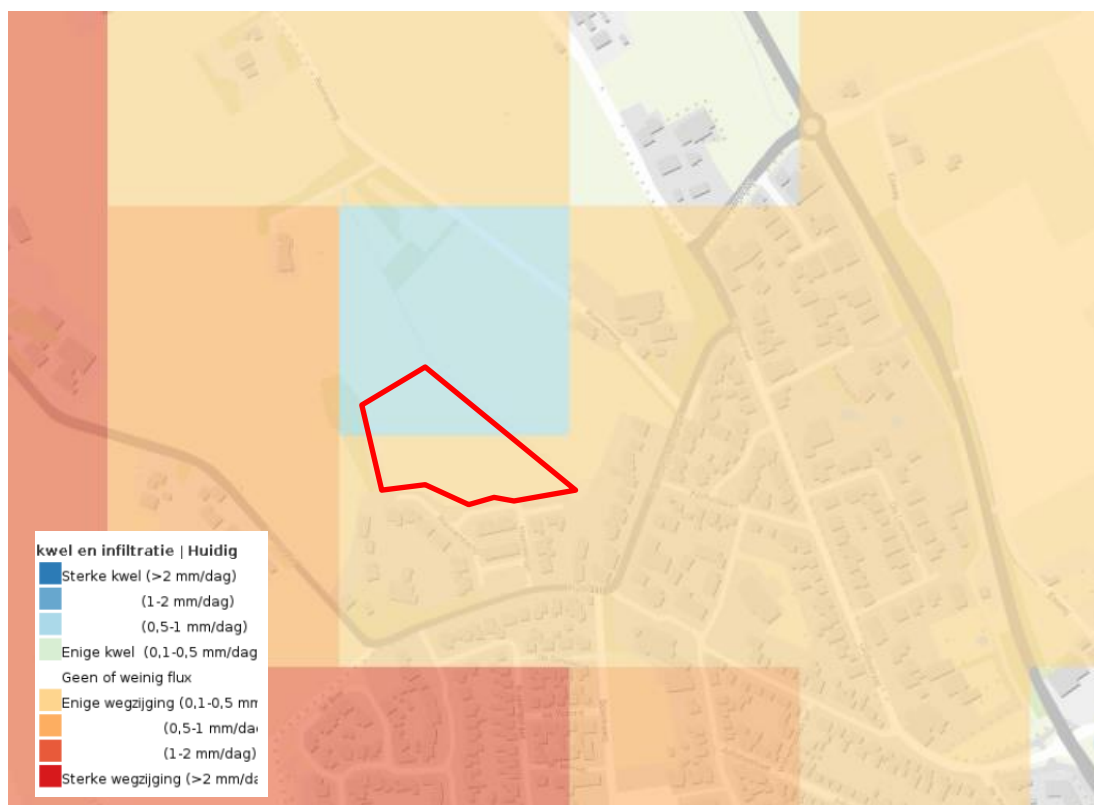
Regionale grondwaterstroming

In figuur 4.6 is het isohypsenpatroon van het 1^e watervoerende pakket weergegeven. Hieruit kan afgeleid worden dat de grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket globaal noordwestelijk is gericht. De diepere grondwaterstanden in het 1^e watervoerend pakket, ten westen van Rossum, worden verklaard door de grondwateronttrekkingen nabij Weerselo (Vitens).



Figuur 4.6: Grondwaterstroming m NAP (Grondwatertools; isohypsen 1^e watervoerend pakket)

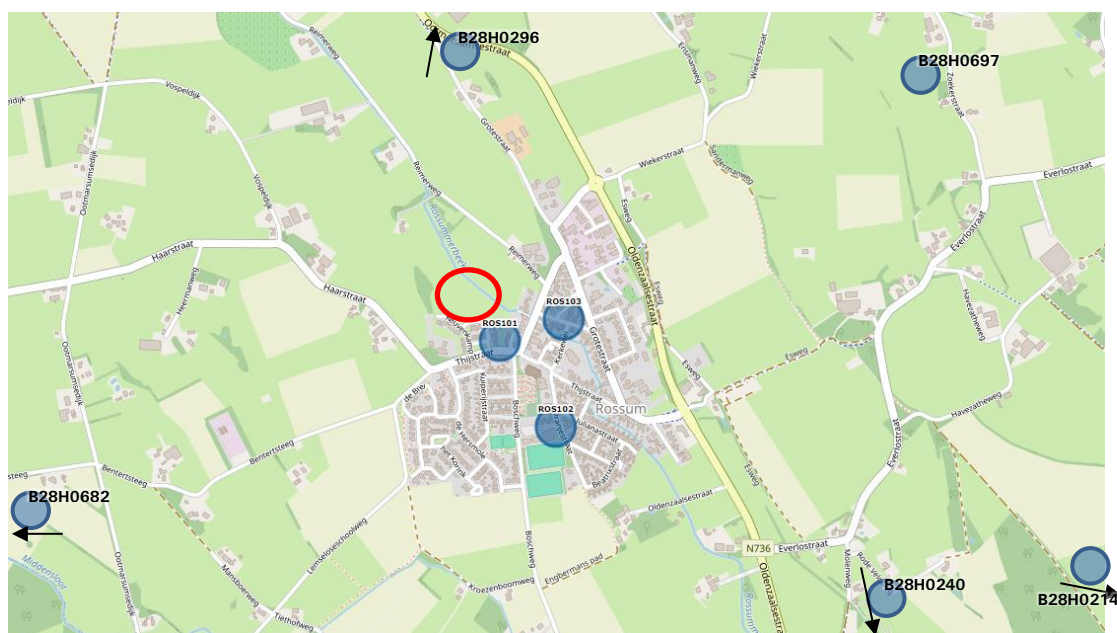
Op het noordelijke deel van het plangebied rond de Rossumerbeek is sprake van kwel (0,5 – 1mm/dag). Op het zuidelijke deel is juist sprake van infiltratie (0,1 – 0,5 mm/dag) (zie afbeelding 4.7).



Afbeelding 4.7: Situatie kwel en infiltratie (bron: Klimaatatlas)

Grondwatermeetnetten Dinoloket (TNO) en Twente (Twents Waternet)

Om inzicht te krijgen in de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) is gebruik gemaakt van grondwaterstandmeetreeksen zoals bijgehouden door TNO en het Twents Waternet. De ligging van deze peilbuizen is weergegeven in figuur 4.8.



Figuur 4.8: Ligging peilbuizen rondom plangebied Rossum-Noord

Op basis van de meetgegevens zijn de gemiddelde grondwaterstanden per peilbuis berekend. Hierbij is onderscheid gemaakt in GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand), GG



(gemiddelde grondwaterstand) en GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand. De resultaten zijn opgenomen in tabel 4.6.

Tabel 4.6: Regionale grondwaterstandsgegevens (m + NAP)

Peilbuis	Peilbuis t.o.v. locatie		Maaiveld- hoogte (m + NAP)	GHG		GG		GLG	
	Afstand (m)	Ligging		(m + NAP)	m -mv	(m + NAP)	m - mv	(m + NAP)	m - mv
DINO-loket									
B29C0240	1.225	zuidoost	27,50	27,1	0,4	26,7	0,8	26,3	1,2
B29C0214	1.504	oost	27,26	26,1	1,2	25,5	1,8	25,0	2,3
B28H0697	748	noordoost	25,54	24,3	1,2	24,0	1,5	23,7	1,8
B28H0682	1.249	west	22,17	21,5	0,7	21,0	1,1	20,5	1,6
B28H0296	1.046	noord	23,11	22,4	0,7	21,9	1,3	21,3	1,8
Twents waternet									
ROS101	80	zuid	25,42	24,38	1,04	23,87	1,55	23,36	2,06
ROS102	400	zuid	27,40	25,54	1,86	25,02	2,42	24,51	2,89
ROS103	200	zuidoost	25,60	24,50	1,10	25,03	1,63	23,44	2,16

Geconcludeerd kan worden dat in het lager gelegen landbouwgebied (peilbuizen TNO (B29-) de grondwaterstanden hoger staan dan in de bebouwde kom van Rossum (ROS101/3). De afwijking kan worden verklaard doordat Rossum relatief hoog gelegen is, en mogelijk als onderdeel van het bouw/woonrijp maken is opgehoogd. Hierdoor zijn tevens straat- en groenstroken hoger komen te liggen, en daarmee ook de maaiveldhoogte ter plaatse van de peilbuizen.

Lokale grondwatermetingen

Door Geofxxx zijn in het kader van het bodem- en infiltratieonderzoek drie peilbuizen op het terrein geplaatst. De waterstanden zijn bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden op 16 januari 2023 aangetroffen op circa 0,4, à 0,8 m-mv. Opgemerkt wordt dat ten tijde van het plaatsen van de peilbuizen op 19 december 2022 de grondwaterstand is gemeten op 1,4 à 1,5 m -mv. In de tussenliggende periode was sprake van veel regenval.

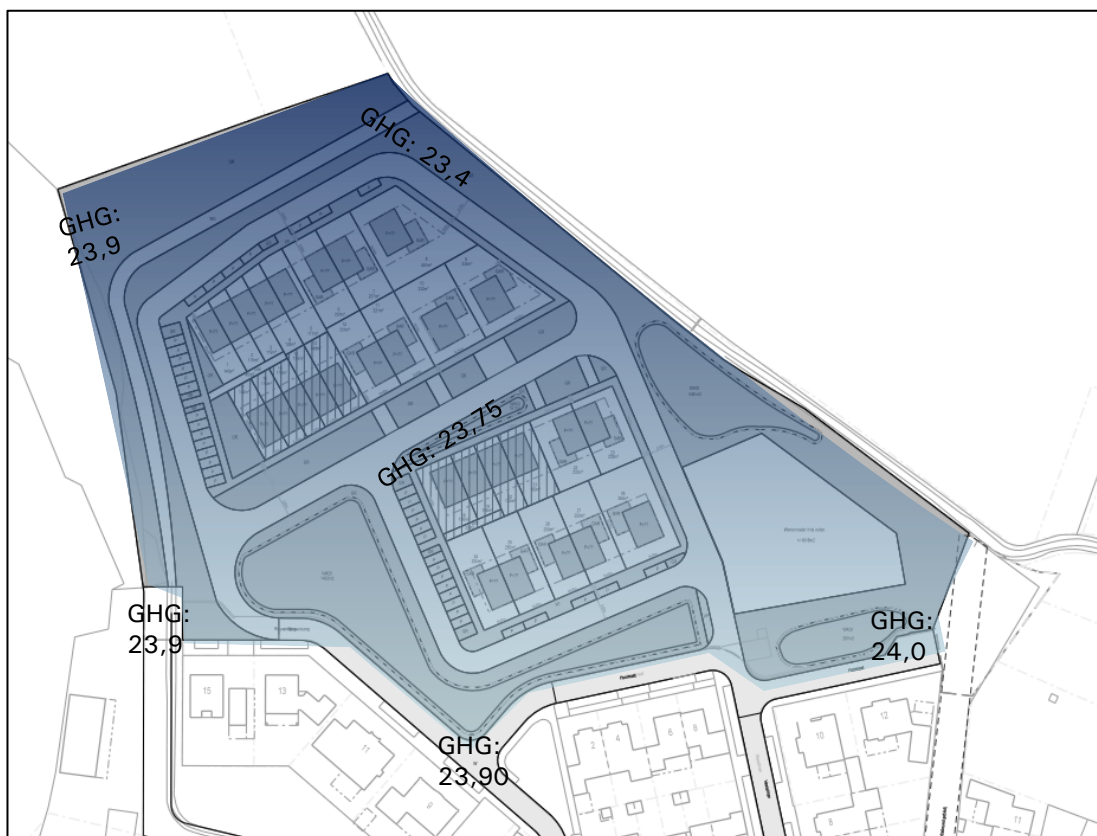
De aangetroffen grondwaterstanden liggen vermoedelijk tussen de GG en GHG situatie in, wat overeenkomt met het jaargetijde waarin de grondwaterstanden gemeten zijn.

Maatgevende grondwaterstanden

Op basis van de verkregen gegevens worden de volgende grondwaterstanden verwacht:

- gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG): 23,5 tot lokaal 24,0 m + NAP
- gemiddelde grondwaterstand (GG): 22,5 m + NAP
- gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG): 22,0 m + NAP

De GHG is bepaald op basis van de eerder uitgevoerde grondwatermonitoringen van het grondwatermeetnet Twente, de eerdere uitgevoerde geohydrologische onderzoeken en de roestverschijnselen welke voorkomen in het boorpfiel. Op het noordelijke deel van de locatie nabij de Rossumerbeek is sprake van lichte kwel. Op het zuidelijke deel is sprake van enige infiltratie.



Figuur 4.9: GHG situatie plangebied (m + NAP)

4.5 Oppervlaktewater

Het plangebied Rossum-Noord fase 2 is gelegen in het beekdal van de Rossumerbeek ten noordwesten van het dorp. De beek heeft door de ruilverkaveling in het verleden het typische gestrekte karakter van een afwateringssloot. In de loop der jaren is de beek in de huidige kern van Rossum verduikerd. De afvoercapaciteit van de watergang is in 2011 vastgesteld op 0,64 m³/uur bij een afwaterend oppervlak van 401 ha⁵.

De beek heeft naar verwachting een overwegend drainerende werking op de grondwaterstanden en stroomt af in noordwestelijke richting. Volgens het onderhoudsbeheersplan Middensloot (2004) kunnen in droge perioden delen van het systeem droogvallen, waardoor de beek op dat moment geen drainerende functie meer heeft.

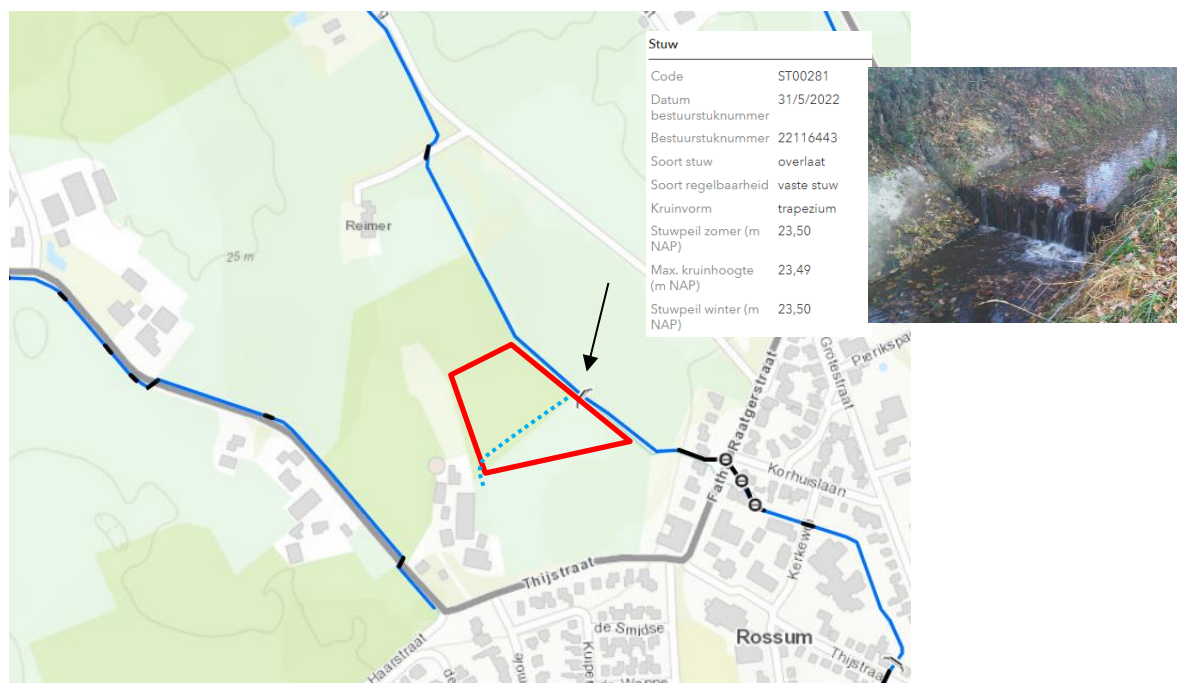
In de huidige situatie stroomt de Rossumerbeek langs de oostzijde van het plangebied, over een lengte van circa 180 meter (zie afbeelding 4.10). De beek maakt geen deel uit van het plangebied.

Figuur 4.10: Huidige ligging Rossumerbeek naast de planlocatie, in stroomafwaartse (noordelijke) richting



⁵ Memo Waterschap Vechtstromen; Afdeling BBW, J. van der Scheer, 1 juni 2011.

In figuur 4.11 is een uitsnede van de legger van waterschap Vechtstromen weergegeven. Ter hoogte van het plangebied is een stuw aanwezig (zie ingevoegde foto). Het stuwpeil is zowel zomers als winters circa 23,5 m +NAP.



Figuur 4.11: Legger oppervlaktewateren nabij plangebied met sloot (.....)

Binnen het plangebied loopt momenteel een sloot van west naar oost. Ten tijde van het veldwerk in december 2022 / januari 2023 stond deze droog. Deze sloot wordt bij de ontwikkeling van het plangebied richting het noorden verplaatst. De slootbodem heeft een diepte van circa 23,7 tot 22,8 m NAP m +NAP (circa 1,0 m -mv). Zie hiervoor tevens de onlangs uitgevoerde inmeting.

In de Rossummerbeek worden boven- en benedenstrooms van de stuw (ST00281) de volgende waterpeilen verwacht:

- benedenstrooms; T100 23,90 m +NAP; T10 23,75 m +NAP
- bovenstrooms T100 24,00 m +NAP; T10 23,80 m +NAP

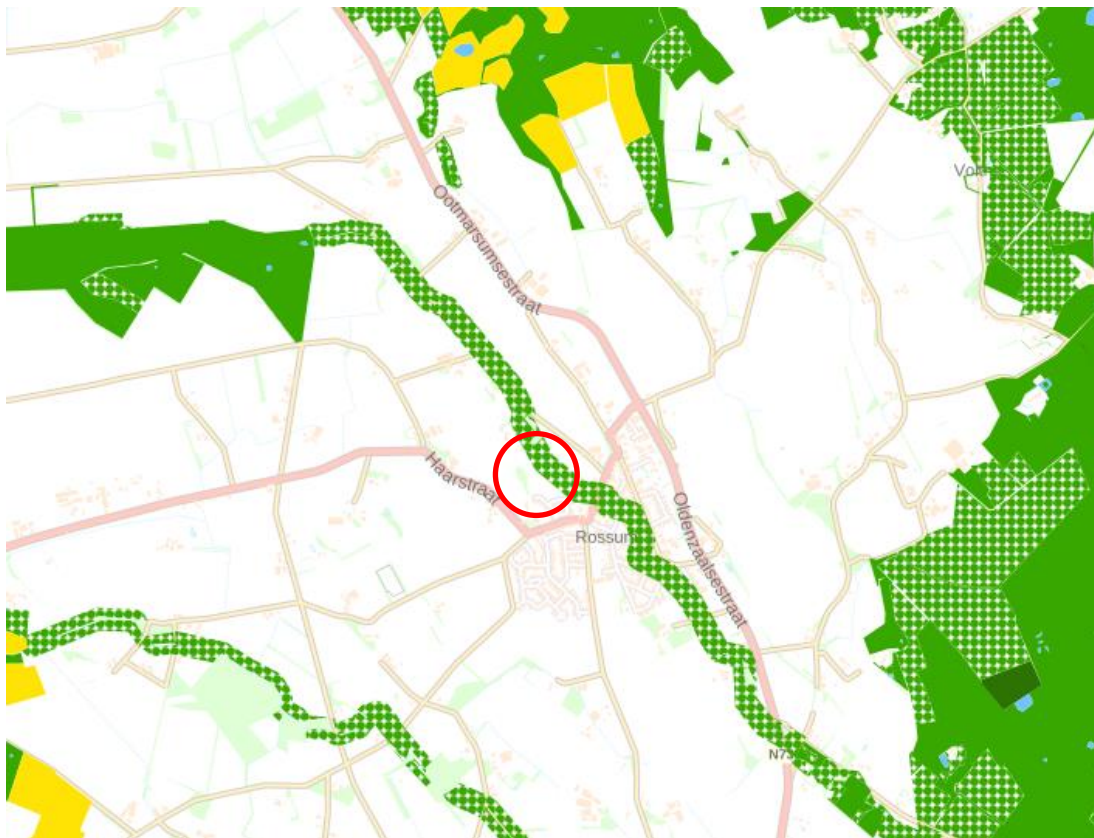
4.6 Riolering (vuilwater)

De gemeente is verantwoordelijk voor de inzameling en afvoer van afvalwater en daarmee de aanleg, het onderhoud en het beheer van het hoofdrioolstelsel. Het vuilwaterriool dient te worden aangesloten op het bestaande stelsel. Dit zal gebeuren aan de zuidzijde van het plangebied. Hier heeft het bestaande riool een b.o.b. hoogte van 21,5 m +NAP. Het betreft een PVC riool met een diameter van 250 mm.

Vanuit het gemengde rioolstelsel van Rossum wordt periodiek, bij veel neerslag, ongezuiverd rioolwater op de Rossummerbeek geloosd. Er zitten nu nog drie overstorten op de Rossummerbeek. De overstort, benedenstrooms van de kern, is in 2011 voorzien van een randvoorziening (bergbezinkleiding) van 250 m³.

4.7 Natuurgebieden

De Rossumerbeek is aangewezen als waardevolle kleine waterloop en als verbindingszone binnen het Natuurnetwerk (zie figuur 4.12).



Figuur 4.12: Fragment kaart Natuurnetwerk Nederland (bron: Atlas Leefomgeving) met in rood de projectlocatie

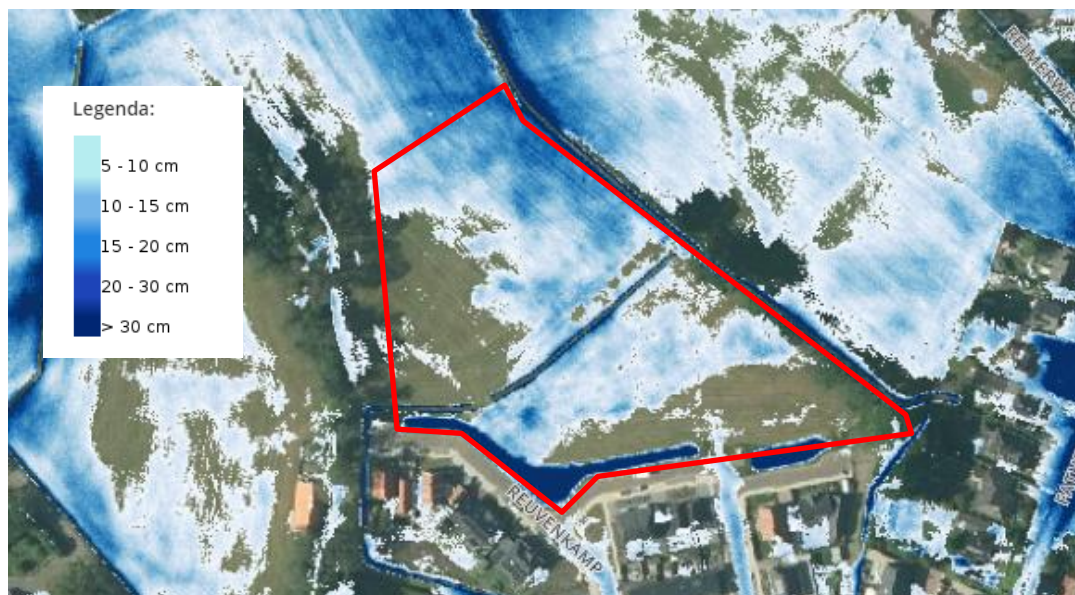
4.8 Grondwaterbeschermingsgebied

De locatie is niet gelegen in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied dan wel een intrekgebied.

4.9 Klimaatatlas Twente/Klimaatteffect atlas

Op basis van de klimaatatlas Twente blijkt dat bij extreme neerslag (70 mm, T=100) ter plaatse van het huidig plangebied tot max 0,25 cm water aan de oppervlakte aanwezig is. Opgemerkt dient te worden dat ondanks "water op maaiveld aanwezig is", het plangebied geen waterbergende functie heeft ten tijde van extreme neerslag.

In figuur 4.13 is de situatie weergegeven welke ontstaat bij 70 mm neerslag. De volledig donderblauwe vlakken in het zuiden van het plangebied betreffen wadi's.



Figuur 4.13: Klimaat-effect atlas, waterdiepte bij 70 mm neerslag in 1 uur

4.10 Vastgestelde geohydrologische situatie

Bodemopbouw

Binnen het plangebied bestaat de bodem tot 3,2 m –mv uit matig tot sterk siltig zand. De bovengrond is matig humeus. Op het oostelijke deel van de locatie is vanaf 0,2 m –mv een kleilaag aanwezig met een dikte van circa 0,4 m. Op het zuidoostelijke terreindeel is deze kleilaag op grotere diepte aangetroffen van 1,1 – 1,3 m –mv.

Hoogteligging

Uit de terrein-inmeting volgt dat de maaiveldhoogte varieert van 23,8 tot 24,8 m + NAP. Het maaiveld loopt in noordelijke richting af.

Grondwaterniveau

Op basis van de verkregen gegevens worden de volgende grondwaterstanden verwacht:

- gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG): 23,4 tot lokaal 24,0 m + NAP
- gemiddelde grondwaterstand (GG): 22,5 m + NAP
- gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG): 22,0 m + NAP

Op het noordelijke deel van de locatie nabij de Rossumerbeek is sprake van lichte kwel. Op het zuidelijke deel is sprake van enige infiltratie.

Doorlatendheid

De doorlatendheid van de onverzadigde zandlagen is 'slecht' en voor de diepere zandlagen "matig tot goed". De gemeten k-waarden op basis van doorlatendheidsproeven bedragen gemiddeld 0,5 m/dag. In het oostelijk terreindeel is de doorlatendheid door de aanwezigheid van klei lager. In de ondergrond (verzadigde zone) ligt de doorlatendheid een fractie hoger.

Waterhuishoudkundige inrichting

Centraal door het plangebied is een sloot gelegen. De sloot watert af op de Rossumerbeek, en heeft een bodempeil van 23,7 tot 22,8 m NAP. De Rossumerbeek is gelegen direct ten oosten van het plangebied. De waterpeilen worden in extreme gevallen (T = 100) 24,0 m NAP bovenstrooms van de stuw.

Nabij de aansluiting op plangebied Rossum Noord fase 1 is een aansluiting op het vuilwaterriool te maken (b.o.b. 21,5 m NAP, ø250 mm PVC riool).

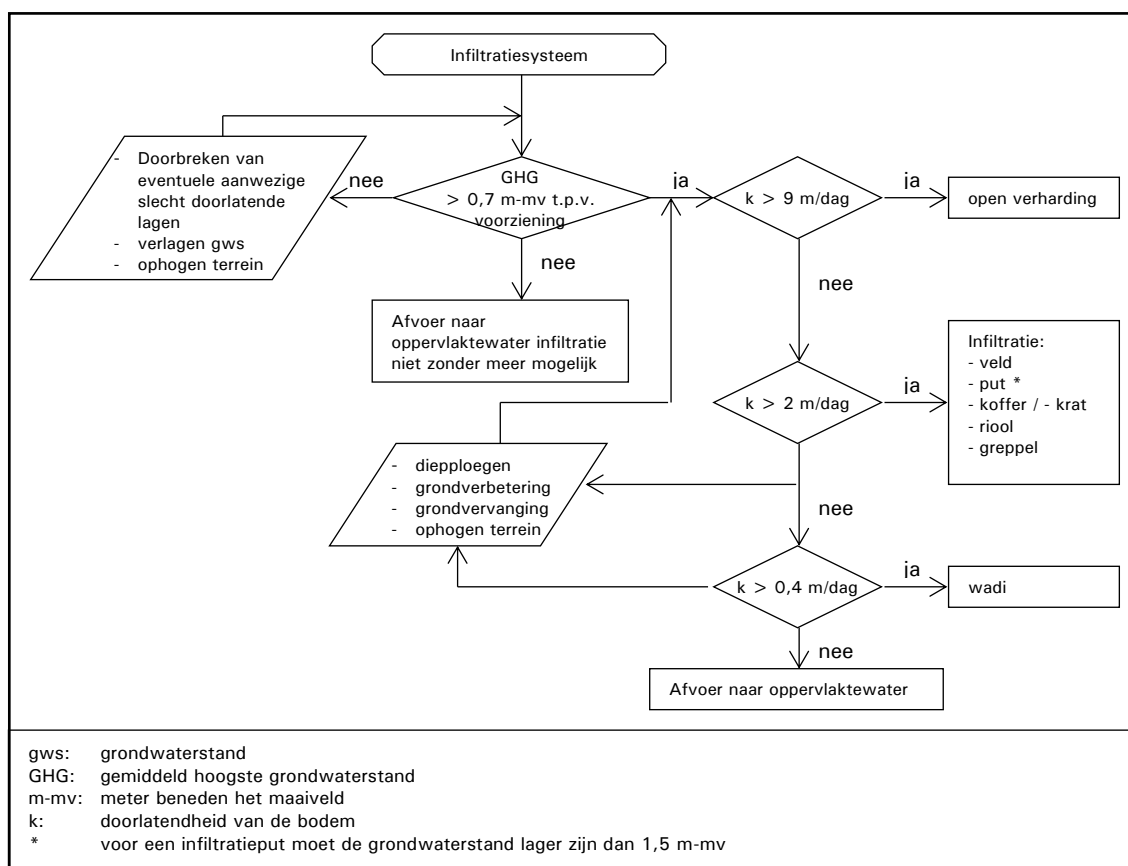
5 Toekomstige situatie waterhuishouding

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de mogelijkheden voor het verwerken van hemelwater binnen de plangrenzen bekeken.

5.2 Infiltratiemogelijkheden algemeen

De mogelijkheid voor het infiltreren van hemelwater in de bodem is onder ander afhankelijk van de bodemopbouw, de doorlatendheid van de bodem en de heersende grondwaterstanden. In figuur 5.1 is schematisch de afweging tussen het wel of niet infiltreren van hemelwater in de bodem en de keuze voor een bepaalde infiltratietechniek weergegeven. Het betreft een algemene beslismethodiek.



Figuur 5.1: Mogelijkheden voor infiltratie van hemelwater (bron: Hemelwater binnen perceelgrens, SBR/ISSO, publicatie 70_1, 2011).

Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG)

De GHG is als eerste criterium toegepast bij de afweging tussen het infiltreren in de bodem, het bergen van het hemelwater, óf het afvoeren van hemelwater naar elders. Indien de GHG op de locatie hoger is dan 0,7 meter beneden maaiveld is infiltratie niet zonder meer mogelijk en blijven de volgende mogelijkheden over:

- bufferen en hergebruik van het hemelwater op de locatie;
- het nemen van maatregelen ter verbetering van de geohydrologische omstandigheden;
- het ophogen van de locatie;
- het afvoeren van hemelwater naar oppervlaktewater.



Doorlatendheid (k-waarde)

Indien de doorlatendheid van de bodem groter is dan 9 m/dag kunnen in principe alle typen infiltratievoorzieningen worden toegepast. Indien de doorlatendheid van de onverzadigde zone kleiner is dan 9 m/dag, maar groter dan 2 m/dag, kunnen infiltratietechnieken als een infiltratieveld, -koffer, -riool en –greppel goed worden toegepast. Indien de doorlatendheid van de bodem tussen de 2 en 0,4 m/dag ligt, kan het hemelwater met behulp van een wadi in de bodem worden geïnfiltreerd. In geval van een doorlatendheid van minder dan 0,4 m/dag is het infiltreren van hemelwater niet goed mogelijk.

5.3 Infiltratiepotentie en geschiktheid hemelwaterinfiltratie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan voor de locatie worden uitgegaan van de situatie zoals opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 5.1: Infiltratiepotentie

	GHG m NAP	GG m NAP	GLG m NAP	k-waarde m/dag
Plangebied	23,4 – 24,0	22,5	22,0	0,5 (gemiddeld)

Op basis van de doorlatendheid van de ondiepe bodem (matig tot slecht) is infiltratie van hemelwater op de planlocatie beperkt mogelijk. Om hemelwater te infiltreren is op basis van de aangetroffen geohydrologische situatie infiltratie middels een wadi (eventueel in combinatie met drainage) of een zaksloot het meest geschikt. Afhankelijk van de gekozen locatie binnen het plangebied is bodemverbetering noodzakelijk, om daarmee de plaatselijke doorlatendheid te verbeteren en/of de kleilaag te doorbreken om hangwater, er daarmee wateroverlast, te voorkomen.

Opgemerkt dient te worden dat de keuze voor het type infiltratievoorziening ook afhankelijk is van de ruimtelijke inrichting van het terrein.

5.4 Berging hemelwater

Op basis van het Gemeentelijk Riool Plan (GRP) kan worden uitgegaan van een minimale berging van 40 mm (uitbreidingslocatie), minus 3 mm inloopverlies (= 37 mm).

Het te bergen hemelwater zal in de openbare ruimte geborgen moeten worden en waar mogelijk ook infiltreren. Aangezien op dit moment onbekend is hoe de particuliere terreinen worden ingedeeld, wordt enkel bergingscapaciteit gerealiseerd voor het openbaar terrein.

Tabel 5.2: Berging

	Verhard oppervlak afgerond (m ²)	Bergingseis (mm)	Berging afgerond (m ³)
Verharding	5.310	37	196
Bebouwing	4.440	37	164
Totaal:	9.750		360

5.5 Ontwerp watersysteem

Binnen het plangebied worden in drie clusters woningen gebouwd. Rond deze clusters worden wegen, parkeerplaatsen en trottoirs aangelegd. Binnen de percelen worden 14 twee-onder-één-kap, 7 vrijstaande en 17 rijwoningen gerealiseerd. Daarnaast is voorzien in een woonerf met een oppervlakte van circa 1.600 m² aan de zuidoostzijde van het plangebied. De planontwikkeling heeft hiermee een toename van verhard oppervlak met 9.750 m² tot gevolg. Compenserende maatregelen zijn derhalve noodzakelijk (verhard oppervlak > 1.500 m²).

Aanpassingen watersysteem Rossum noord fase 1:

Het hemelwatersysteem dat als onderdeel van Rossum noord fase 1 is aangebracht, wordt door de ontwikkeling van -fase 2 aangepast. Van de twee wadi's direct ten noorden van fase 1 (rood gearceerd in figuur 5.2) worden de contouren van de grote westelijke wadi aangepast. De andere, oostelijk gelegen wadi, blijft zoals deze nu is ingericht. In totaliteit was voor de ontwikkeling van Rossum fase 1 een bergingsopgave van 300 m³ benodigd, er is voor 350 m³ berging gerealiseerd. De delen waar de bestaande wadi's worden verkleind, hebben een omvang van 50 m³, waarmee voor fase 1 nog voldaan wordt aan de bergingsopgave (van de 350 m³ blijft 300 m³ capaciteit over).

Groenzone Rossumerbeek:

Momenteel worden tussen Waterschap Vechtstromen en de gemeente Dinkelland gesprekken gevoerd over de invulling van de groenzone tussen het plangebied en de Rossumerbeek (groen gearceerd in afbeelding 5.2). Deze zone kan een functie hebben voor waterberging, maar ook als (verlaagde) groenzone wordt aangebracht.



Figuur 5.2: Watersysteem planlocatie

Navolgend wordt per watersysteemonderdeel een korte uitwerking gegeven. Door de opdrachtgever wordt tevens een technische ontwerptekening ter beschikking gesteld. Deze is bijgevoegd in bijlage 1.

5.5.1 Verhard oppervlak en afstroming

Hemelwater dat afstroomt op openbaar terrein kan via een bovengrondse afvoergoot naar de wadi worden geleid over het verhard oppervlak. Er zal gebruik worden gemaakt van het natuurlijke afschot op locatie.

Dimensionering goten:

Voor het afschot van de weg wordt 2,5% gehanteerd (dwarsafschot / verkanting). Een gestrate molgoot dient minimaal 0,5% afschot te hebben (lengteafschot). Er is bij het bepalen van de bouwpeilen (straat) rekening gehouden met deze norm.

In de onderstaande figuur is aangegeven op welke wijze water richting de wadi geleid wordt. De paarse vlakken worden richting wadi 1 geleid (zuidzijde). De gele vlakken stromen af naar de Rossummerbeek (groenzone), de blauwe vlakken stromen af naar de noordelijke wadi. Binnen het gele vlak worden in de groenstroken verlaagde groenstroken aangebracht, waarmee circa 100 kuub waterberging wordt gerealiseerd. Dat is te weinig om het afstromende water te kunnen bergen. Het overige water kan in overleg met het waterschap worden geborgen in de groenzone (groen gearceerd), hiervoor is ruim voldoende ruimte aanwezig. Enkel het rood gearceerde deel stroomt middels een berm af naar de sloot aan de westzijde van het plan.



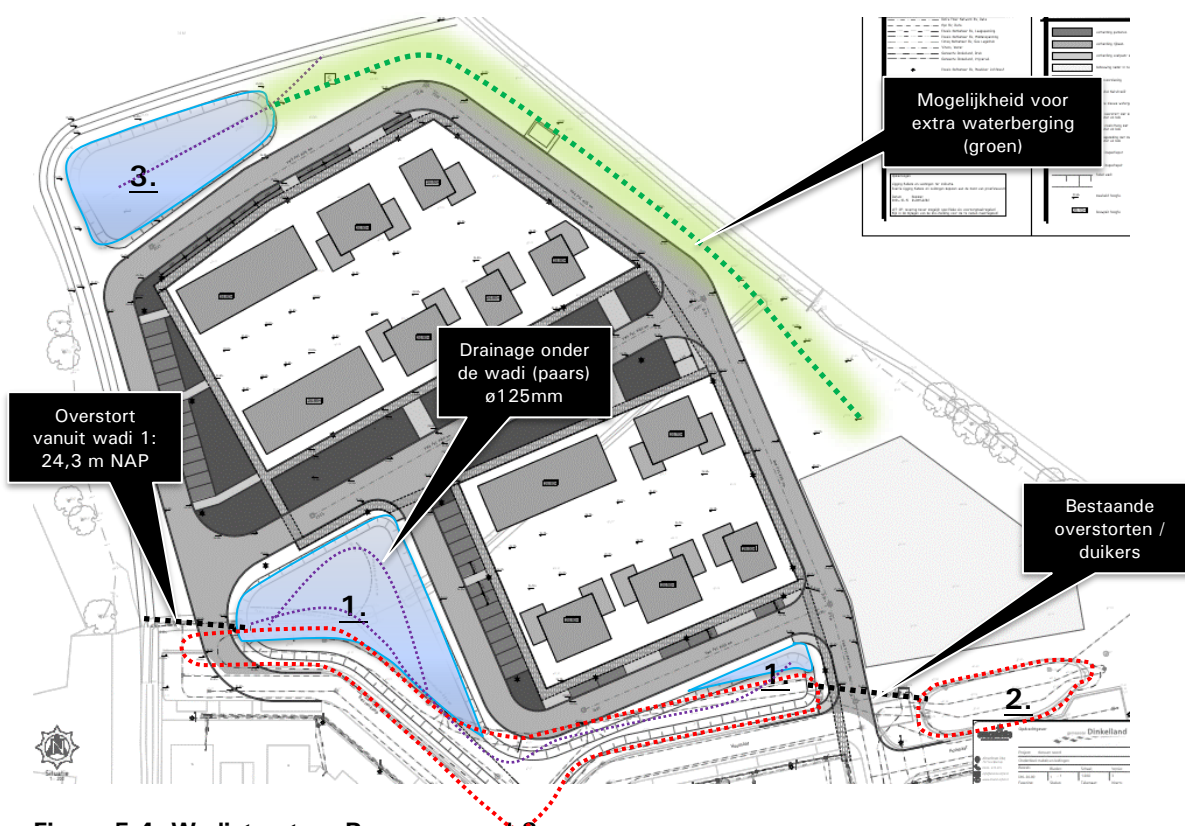
Figuur 5.3: vlakken met afwateringsrichting (paars, rood, geel, blauw).

5.5.2 Wadi's

Bij de dimensionering van de wadi dienen de volgende uitgangspunten van kracht te zijn:

- De wadi mag een maximale waterstand van 30 cm bevatten met een minimale wake van het waterpeil van 10 cm;
- De wadi moet in 24 uur weer leeg zijn doormiddel van infiltreren dan wel vertraagd afvoeren;
- Het talud mag een maximaal verhang bevatten van 1:3 of flauwer;
- Wadi's dienen ten allen tijde voorzien te zijn van een overstort en eventueel drainage om de infiltratiecapaciteit te bevorderen;
- De wadibodem moet minimaal 0,3 m boven de GHG gelegen zijn.

Er zijn diverse wadi's voorzien binnen het plangebied. In onderstaande tabel is per wadi aangegeven wat de totale (bodem)oppervlakte en de bergingscapaciteit is. Tevens is de bodemhoogte per wadi aangegeven.



Figuur 5.4: Wadistructuur Rossum noord 2

Tabel 5.3: Aanleggegevens-/ inhoud wadi's

Wadi	Inhoud (totaal) m ³	Effectief te benutten m ³	Bodemhoogte m + NAP	Hoogte drainage m + NAP	GHG	
					m + NAP	m-wadibodem *
1	450	240	24,0 (bestaand)	23,4 (bestaand)	23,9	0,1 (bestaand)
2	70	0	24,2 (bestaand)	23,3 (bestaand)	24,0	0,2 (bestaand)
3	183	183	23,6	23,2	23,8	-0,2
Totaal		423				

* De drooglegging van 0,3 m-wadibodem wordt ter plaatse van wadi's niet behaald. Het betreffen deels bestaande wadi's, waar in de huidige situatie geen klachten zijn over wateroverlast in natte perioden.

De totale bergingscapaciteit van de wadi's is 423 m³. Dit voldoet aan de benodigde capaciteit voor de inbreidingslocatie waarbij 37 mm hemelwater geborgen moet worden. Daar dient bij opgemerkt te worden dat tussen de wadi's verbindingen gemaakt dienen te worden zodat overstort van water mogelijk is.

5.5.3 DWA riool

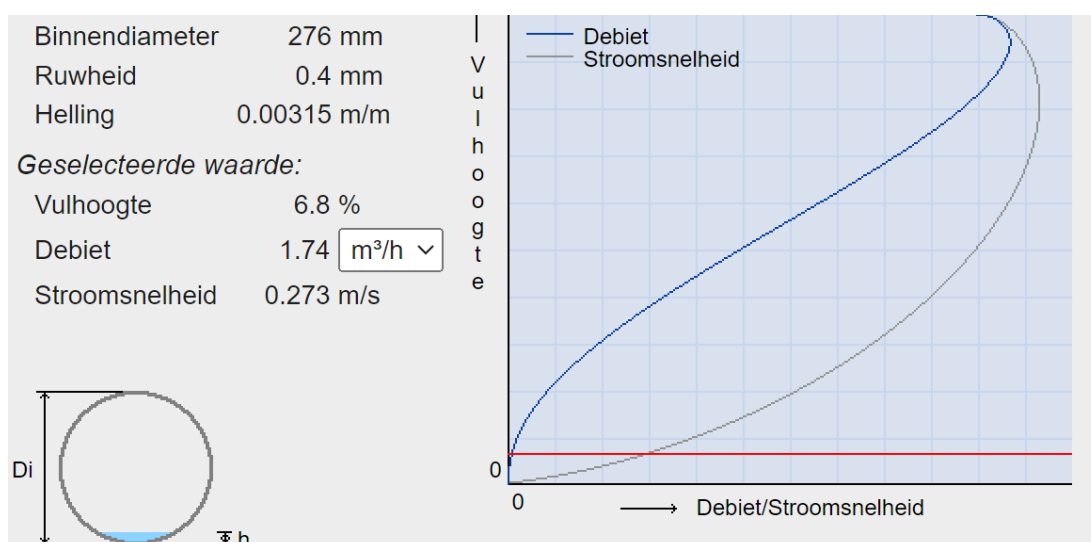
Het DWA riool wordt uitgevoerd als PVC riool met een diameter van 315 mm en start met een b.o.b. hoogte van 21,5 m + NAP aan de zuidzijde. Het vuilwaterriool wordt hier aangesloten op de bestaande riolering, welke hier reeds gelegen is. Binnen het plangebied worden 28 woningen gerealiseerd, daarnaast is een gebied ingetekend waarvan de invulling op dit moment niet definitief is. Voor onderhavige berekening wordt aangenomen dat hier maximaal 10 wooneenheden worden gerealiseerd.

Toetsing buisvulling

De toetsing van het stelsel vindt derhalve geheel benedenstrooms plaats ter hoogte van put ROS210. Totaal stroomt het water van 38 huishoudens door het riool.

Uitgaande van een gemiddelde van 3 inwoners per woning komt het aantal gebruikers van dit riool op 115. De afvalwaterproductie per inwoner op 135 l/dag gesteld, met een maximale afvoer van 13,5 l/inw/uur. De totale hoeveelheid huishoudelijk afvalwater komt daarmee op 15,5 m³/dag, met een maximum van 1,6 m³/uur.

De buisvulling van een leiding met een diameter van Ø 315 mm en een bodemverhang van 1:315 bij een debiet van circa 1,6 m³/uur bedraagt circa 7% van de buisdiameter. Dit is ruim acceptabel.



Figuur 5:5: Buisvulling bij een gemiddelde afvoer van 1,6 m³ / uur

Aanbevolen wordt om de leiding vanaf het gemaal in noordelijk richting, relatief diep aan te leggen. Op deze manier zijn in de toekomst meer mogelijkheden om bij nieuwe uitbreidingen aan te sluiten op het bestaande rioolstelsel. Zie hiervoor tevens de schets in bijlage 1 met b.o.b. peilen.

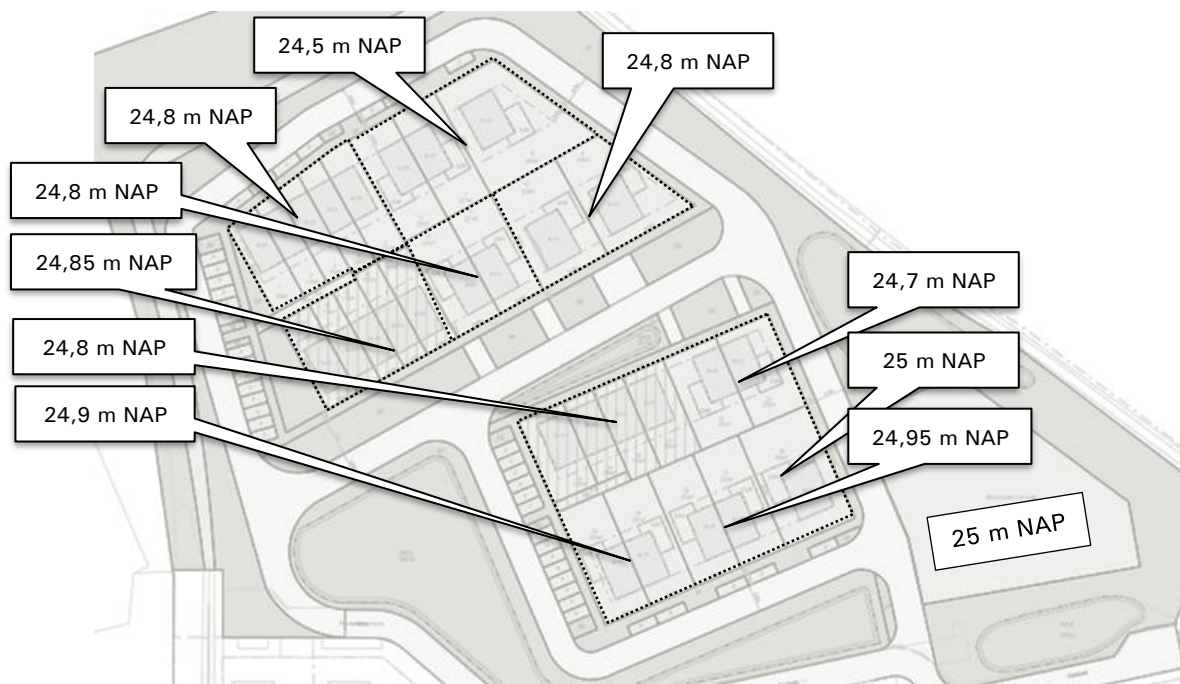
5.5.4 Sloot

De bestaande sloot dient te worden omgelegd om ruimte te maken voor de woningbouw. In lijn met de bestaande slootpeilen wordt aanbevolen de sloot gemiddeld 1 m diep te maken tov. het huidige maaiveldniveau. Hierbij dient de aansluiting op de bestaande sloot (zuidelijk) plaats te vinden op een hoogte van circa 23,7, waarbij deze kan dalen tot 22,8 m NAP ter plaatse van de Rossumerbeek. Bij de instroom van de Rossumerbeek dient een deugdelijke in/uitstroomvoorziening te worden aangebracht bestaande uit bijvoorbeeld stampbeton of breuksteen (e.e.a. in overleg met Waterschap Vechtstromen).

6 Bouw- en woonrijp maken

6.1 Voorstel vloerpeilen

Op basis van de (toekomstige) maaiveldhoogtes, gemeten grondwaterstanden en vloerpeilen van omliggende bebouwing is een voorstel gedaan voor de te hanteren vloerpeilen voor de nieuwe vloer.



Figuur 6.1: Bouw en vloerpeilen

Op basis van de bovenstaande vloerpeilen is het mogelijk om te bouwen met kruipruimten. De gekozen straatpeilen sluiten aan op de bestaande straatpeilen in Rossum noord fase 1.

6.2 Aandachtspunten bouwrijp maken

Tuinen

In de tuinen moet grond worden verwerkt die geschikt is om vegetatie te laten groeien en voldoende doorlatend is om regenwater voldoende snel te laten wegzakken. De bestaande bodem wordt voldoende doorlatend geacht.

Als gevolg van de bouwwerkzaamheden kan het voorkomen dat verslemping van de bodem optreedt met wateroverlast (plasvorming) in de nieuwe situatie. Het is ter overweging van de bewoners de tuinen te spitten na uitvoering van de (bouw)werkzaamheden.

Ophoging i.r.t. grondwateroverlast

Door de ophoging van het maaiveld wordt de grondwaterstand (beperkt) beïnvloed. De zandlagen in het gebied fungeren als buffer voor het vallende regenwater. Door de ophoging zal de capaciteit van de tijdelijke buffer toenemen en de grondwaterstand in theorie enigszins hoger worden (capillaire opstijging).

De invloed van kleilagen in de bodem wordt echter groter geacht dan ophoging van maaiveld. Door het voorkomen van kleilagen op het oostelijk terreindeel kan hangwater ontstaan. Geadviseerd wordt om ter plaatse van wadi's, wegtracés, groenstroken en de



bouwblokken kleilagen in de ondergrond te doorbreken. Op deze manier kan water infiltreren in de (beter doorlaatbare) ondergrond.

Bebouwing:

Indien onder de te realiseren woningen kruipruimten aanwezig zijn, dienen deze bij voorkeur ondiep te zijn (< 1 m t.o.v. vloerpeil). Op deze manier wordt (grond)wateroverlast zoveel mogelijk voorkomen. Bij diepere kruipruimten dient de bodem voorzien te zijn van goed doorlatend zand. Op deze manier kan water ten tijde van de bouw en ontwikkeling van de woonwijk infiltreren in de bodem en kan in later stadium eventueel water in de kruipruimte in de bodem kan infiltreren.

Infiltratievoorzieningen:

De bodem van de wadi's moet een zodanige samenstelling hebben dat hierop vegetatie kan groeien en het water voldoende snel kan wegzakken. De samenstelling van de wadibodem moet daarom voldoen aan:

- Doorlatendheid bodem $> 0,5$ m/dag;
- Humusgehalte 3-5% ;
- Lutumgehalte $< 1\%$;
- M50-getal 200-300 μm .

Overige aandachtspunten zijn:

- Drainage: Omdat de doorlatendheid van de bodem overwegend matig tot slecht is, is drainage in de wadi's noodzakelijk. In figuur 5.4 is een voorstel gedaan voor uitbreiding van het bestaande drainagenetwerk. Aanbevolen wordt het netwerk te voorzien van voldoende doorspuitputten om verstopping door roest en slib te voorkomen.
- Drooglegging: In lijn met de verwachte GHG liggen wadi's te laag. Het betreffen deels bestaande wadi's. De vereiste drooglegging van 0,3 m-wadibodem wordt hier niet behaald. In de huidige situatie zijn echter geen aanwijzingen dat hier sprake is van wateroverlast in natte perioden. Aanbevolen wordt om extra aandacht te hebben voor het aansluiten van het nieuwe drainagestelsel op de bestaande drains in de wadi, zodat de situatie niet verslechterd. Daarnaast zal de nieuw aan te leggen drainage ervoor zorgen dat de grondwaterstanden in de natte winterperiode worden 'afgetopt'. Gezien de natte omstandigheden buiten het groeiseizoen, wordt dit acceptabel geacht.

Extreme situaties:

Wanneer de intensiteit van de regenval de ontwerpintensiteit overschrijdt, of de totale neerslaghoeveelheid groter is dan de te bergen inhoud van de bergingsvoorzieningen (bergingsseis 40 mm), dan raakt het hemelwatersysteem overbelast. Opgemerkt dient te worden dat de bergingsvoorzieningen zijn gedimensioneerd op 40 mm berging, bij een waterhoogte van 0,3 m. In de praktijk kan een waterhoogte van 0,5 m ontstaan, wat maakt dat de werkelijke bergingscapaciteit van het systeem hoger is.

Het hemelwater stroomt af naar het laagste punt. De ontwerphoogtes in het plan zijn zo gekozen dat het laagste punt op de rand van het plangebied ligt. Overtollig regenwater zal in dat geval van extreme neerslag afstromen naar de oostzijde van het plangebied.

7 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Anacon-Infra heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau, een waterhuishoudkundig plan opgesteld en een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd op de planlocatie "Rossum Noord fase 2" in de gemeente Dinkelland.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw op de locatie en de voorgenomen functiewijziging van de locatie. In verband met de geplande woningbouw is het nodig om de lokale waterhuishouding en de gevolgen van de herontwikkeling op de huidige waterhuishoudkundige situatie in kaart te brengen.

Resultaten

Binnen het plangebied zal het hemelwater en vuilwater (droogweerafvoer) gescheiden worden afgevoerd. Hierbij is gekozen om het hemelwater over het maaiveld en via natuurlijk afschot te laten afstromen naar verschillende wadi's binnen het plangebied. Een deel van de straten wordt hiervoor voorzien van molgoten. In combinatie met de plantontwikkeling van fase 3 worden de wadi's welke bij de eerdere ontwikkeling van Rossum noord (fase 1) zijn aangelegd, aangepast en uitgebreid.

Door de ontwikkeling is in het openbaar gebied straks circa 9.750 m² verharding aanwezig. In lijn met de beringseis (37 mm) is binnen het plangebied 360 m³ bergingscapaciteit benodigd. In verband met de slechte doorlatendheid van de (onverzadigde) bodem en de kleilagen aan de oostzijde van het plangebied, wordt aanbevolen drainage aan te leggen onder de infiltratiemiddelen en kleilagen te doorbreken. Hiervoor is een voorstel gedaan in hoofdstuk 5.5 en 6.2.

Centraal het plangebied is een afwateringsloot gelegen. Deze sloot wordt omgeleid langs de west- en noordzijde van het plangebied. Er zijn voldoende mogelijkheden om de sloot onder vrij verval te laten afstromen op de Rossumerbeek. Vanuit de wadi's wordt eveneens een overstort gerealiseerd op de Rossumerbeek, welke in werking treedt op moment dat de wadi's gevuld zijn.

In tabel 6.1 zijn de vloerpeilen opgenomen, het is mogelijk te bouwen met kruipruimten. Op basis van de toekomstige inrichting van het plangebied zijn er voldoende ruimte aanwezig om deze te sluiten op de bestaande peilen op aangrenzende percelen.

Watertoets

Om vast te stellen welke waterbelangen spelen bij de planontwikkeling en welke procedure in het kader van de watertoets moet worden gevolgd, is de digitale watertoets uitgevoerd op de website www.dewatertoets.nl in juni '24.

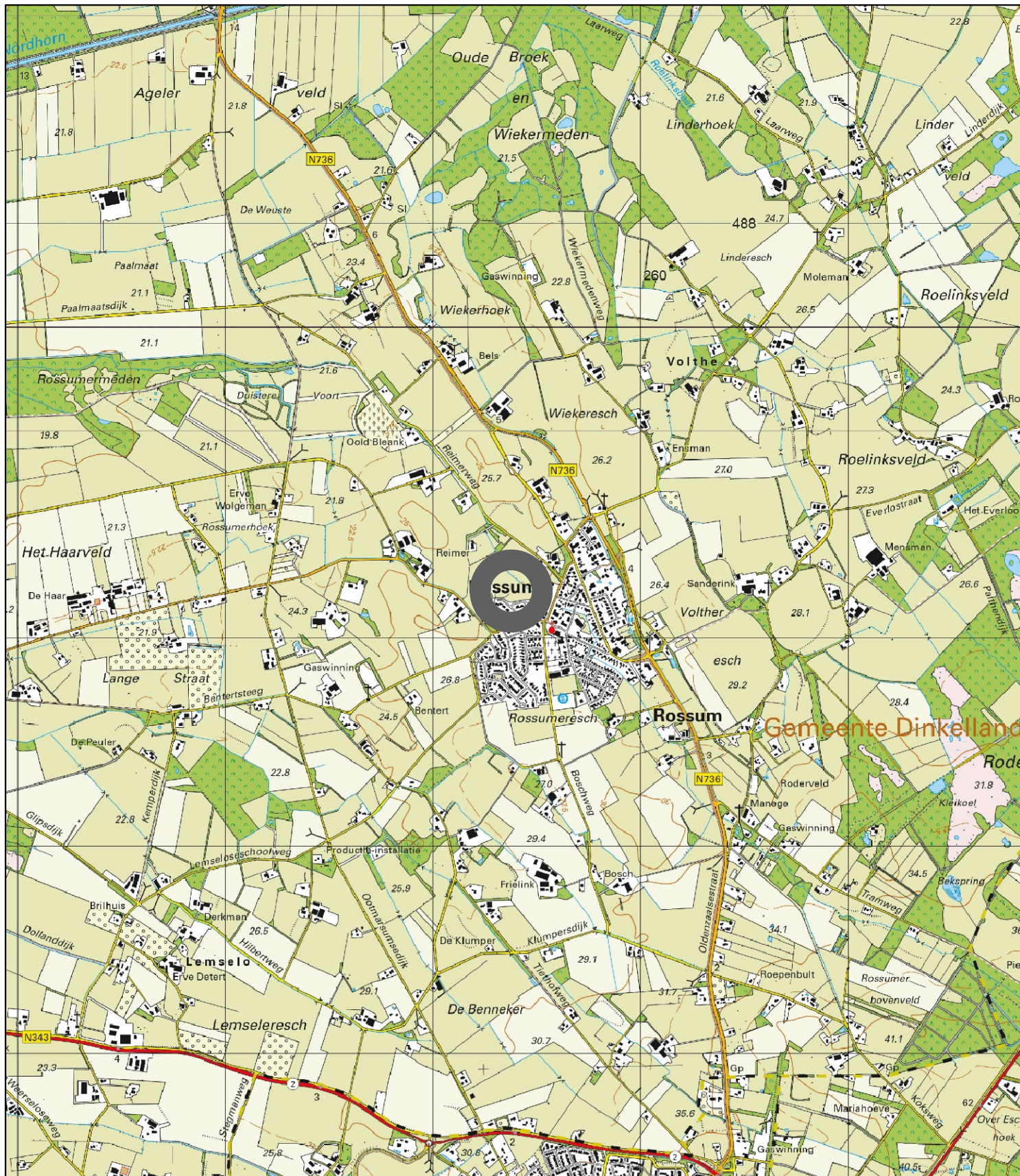
De beantwoording van de vragen heeft er toe geleid dat de normale procedure van de watertoets is toegepast. De procedure in het kader van de watertoets is goed doorlopen. De aanvraag is bijgevoegd in bijlage 3.

Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit bovengenoemde aspecten.



Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Project:
Waterstructuurplannen Dinkelland-Tubbergen
Noaberkracht Rossum Noord

Projectnummer:
20221275

Opdrachtgever:
Anacon infra

Bijlage:
1.1

Schaal:
1:25.000

Formaat:
A4

Datum:
7-2-2023

Tekenaar:
HKOE

0 250 500 750 1.000 1.250 m



geofoxx
milieu expertise

LEGENDA

- verharding parkeren
- verharding rijbaan
- verharding voetpad/ oprit
- bebouwing nader in te vullen
- groenvoorziening
- talud wadi
- speeltoestel, nader in te vullen
- maaield hoogte
- bouwpel hoogte



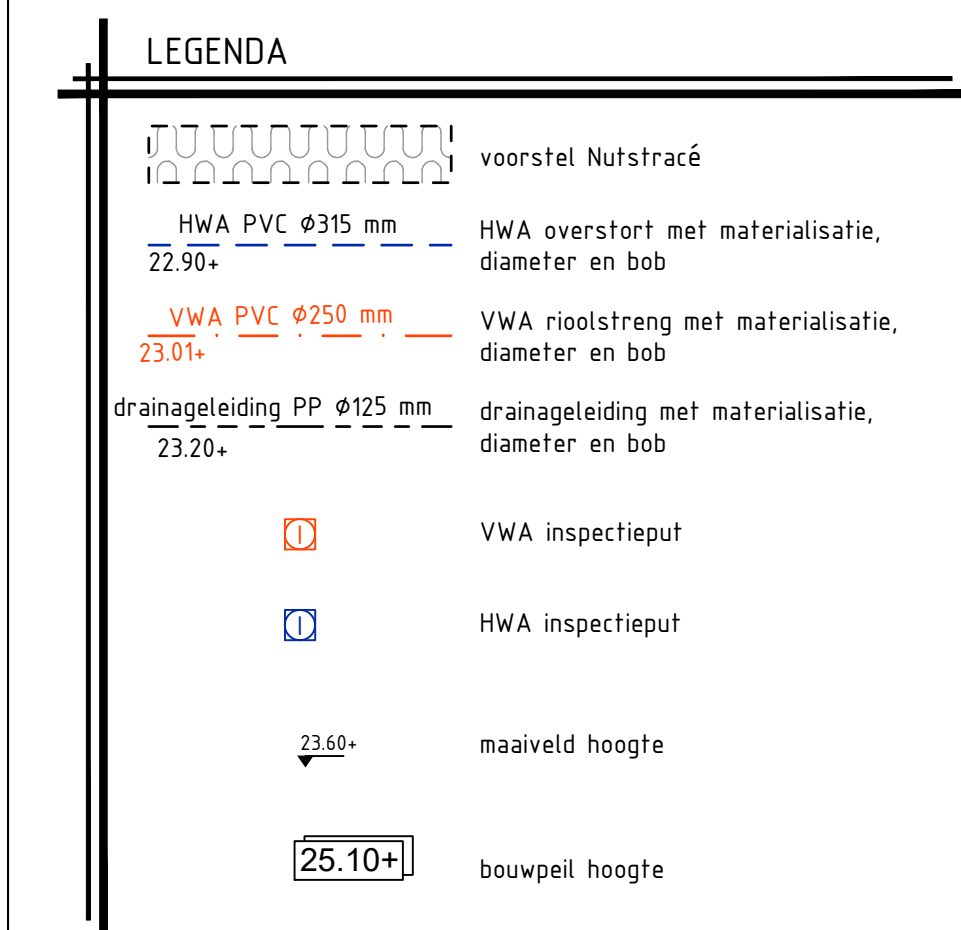
Situatie
1 : 200

Opdrachtgever
gemeente Dinkelland

Project: Rossum noord
Onderdeel: Verharding en Riolering

Bestek:	Bladen:	Schaal:	Versie:	Projectnr:
DKL 20-00	1 - 1	1:200	3	DKL 20-00
Fasering:	Status:	Tekenaar:	Intern:	Vrijgegeven:
VO	Concept	E. Blankenberg	R. Mengerink	14-11-2024
VO	Concept	E. Blankenberg	R. Mengerink	22-11-2024

Korenbeek 34a,
7271 LH Borealis
0545 - 272 275
info@anacoinfra.nl
www.anacoinfra.nl





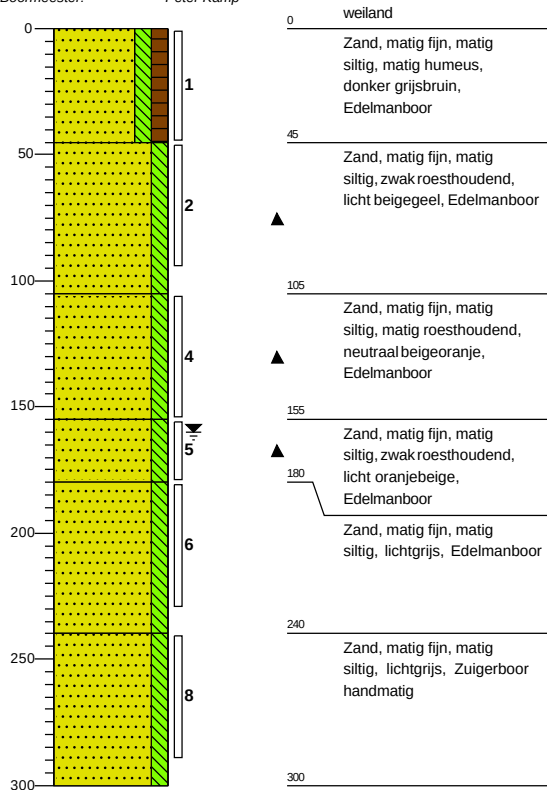
Bijlage 2: Boorstaten



Boring: 1

Datum: 19-12-2022

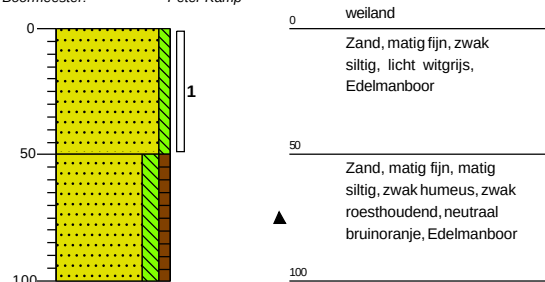
Boormeester: Peter Kamp



Boring: 2

Datum: 19-12-2022

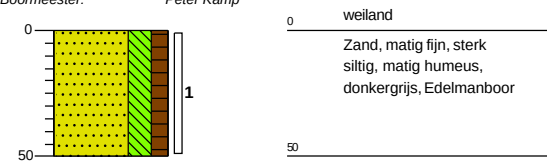
Boormeester: Peter Kamp



Boring: 3

Datum: 19-12-2022

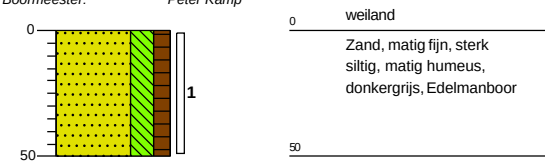
Boormeester: Peter Kamp



Boring: 4

Datum: 19-12-2022

Boormeester: Peter Kamp

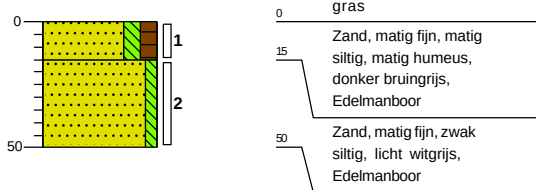




Boring: 5

Datum: 19-12-2022

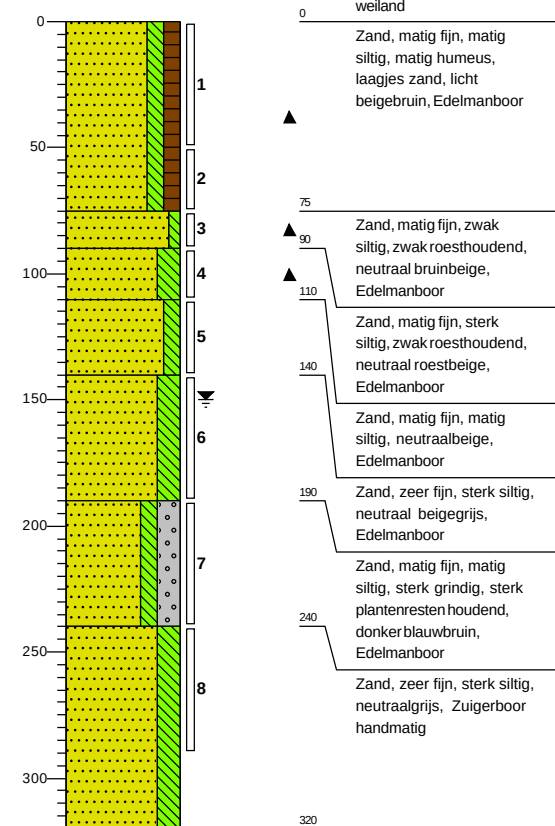
Boormeester: Peter Kamp



Boring: 6

Datum: 19-12-2022

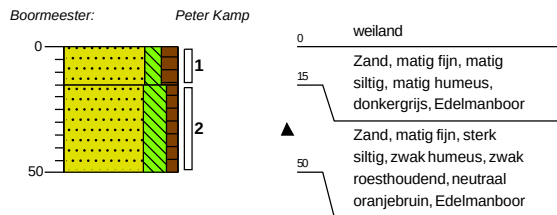
Boormeester: Peter Kamp





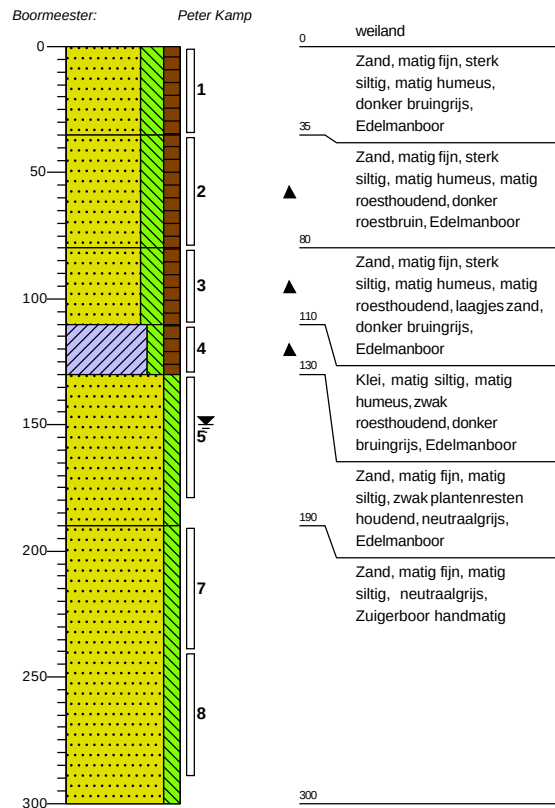
Boring: 7

Datum: 19-12-2022



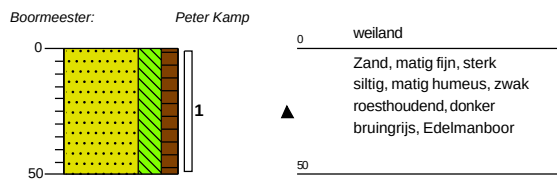
Boring: 8

Datum: 19-12-2022



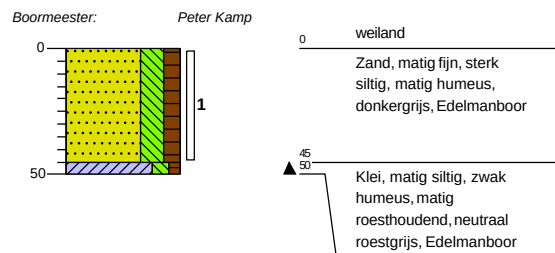
Boring: 9

Datum: 19-12-2022



Boring: 10

Datum: 19-12-2022

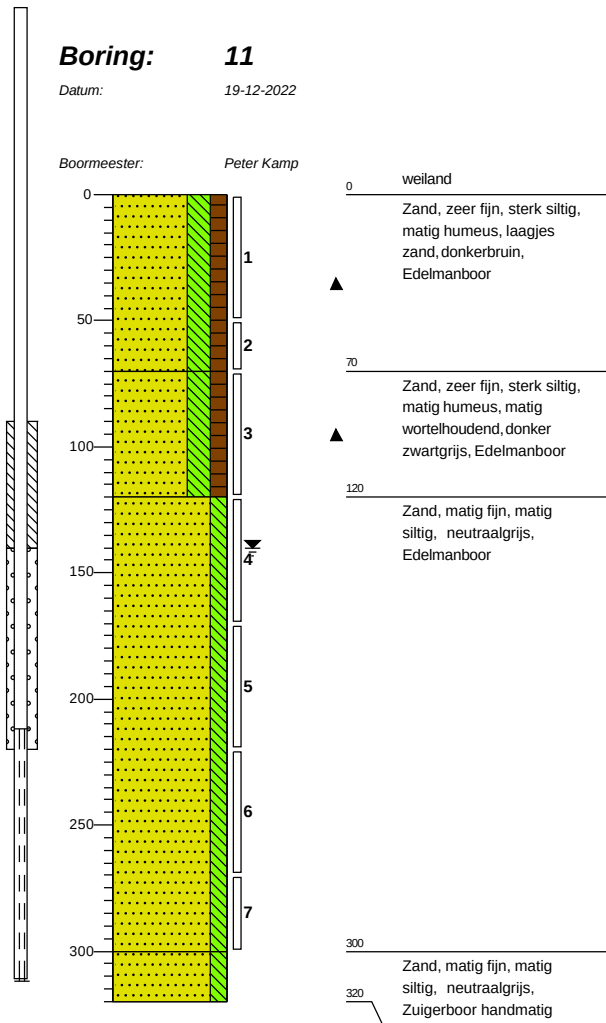




Boring: 11

Datum: 19-12-2022

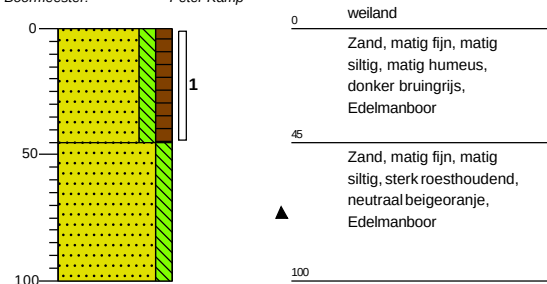
Boormeester: Peter Kamp



Boring: 12

Datum: 19-12-2022

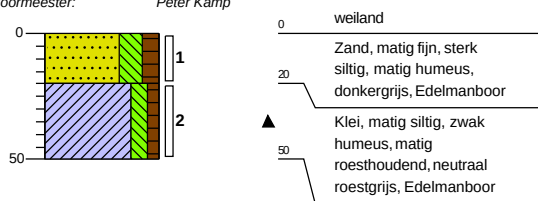
Boormeester: Peter Kamp



Boring: 13

Datum: 19-12-2022

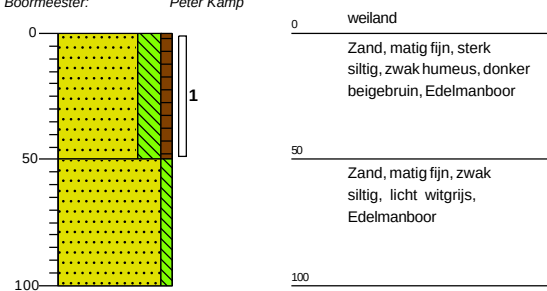
Boormeester: Peter Kamp



Boring: 14

Datum: 19-12-2022

Boormeester: Peter Kamp

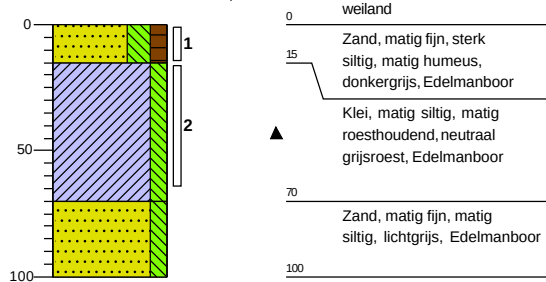




Boring: 15

Datum: 19-12-2022

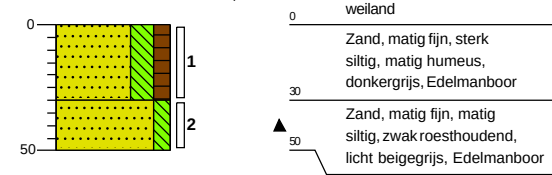
Boormeester: Peter Kamp



Boring: 16

Datum: 19-12-2022

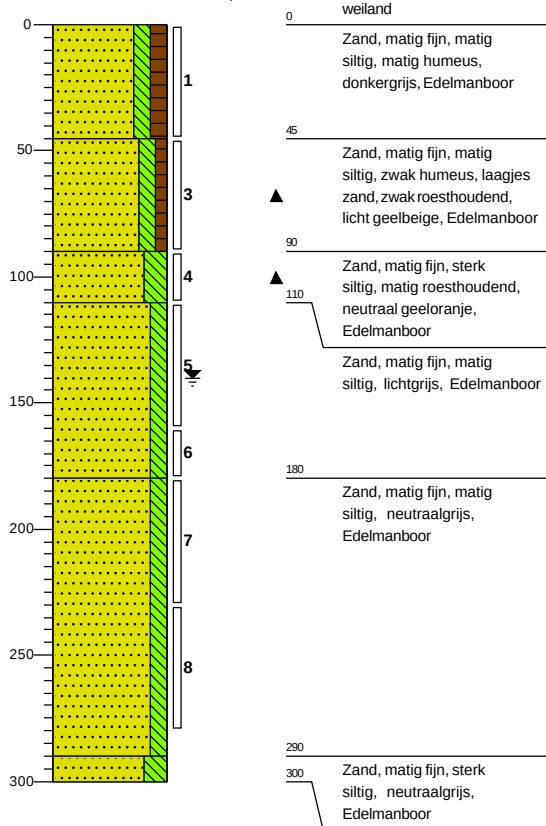
Boormeester: Peter Kamp



Boring: 17

Datum: 19-12-2022

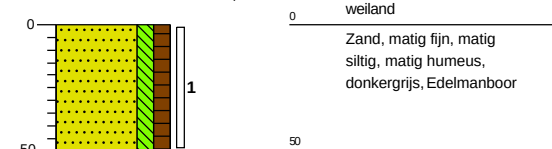
Boormeester: Peter Kamp



Boring: 18

Datum: 19-12-2022

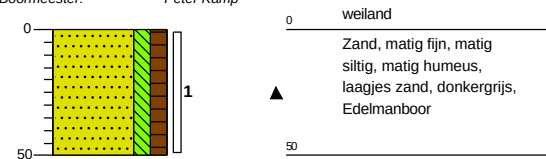
Boormeester: Peter Kamp



Boring: 19

Datum: 19-12-2022

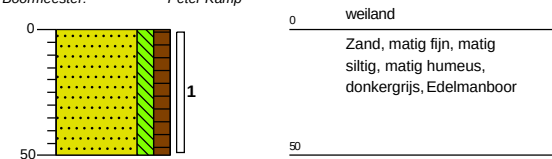
Boormeester: Peter Kamp



Boring: 20

Datum: 19-12-2022

Boormeester: Peter Kamp



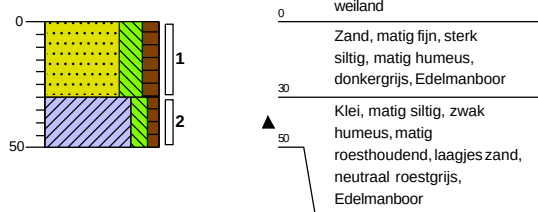
getekend volgens NEN 5104



Boring: 21

Datum: 19-12-2022

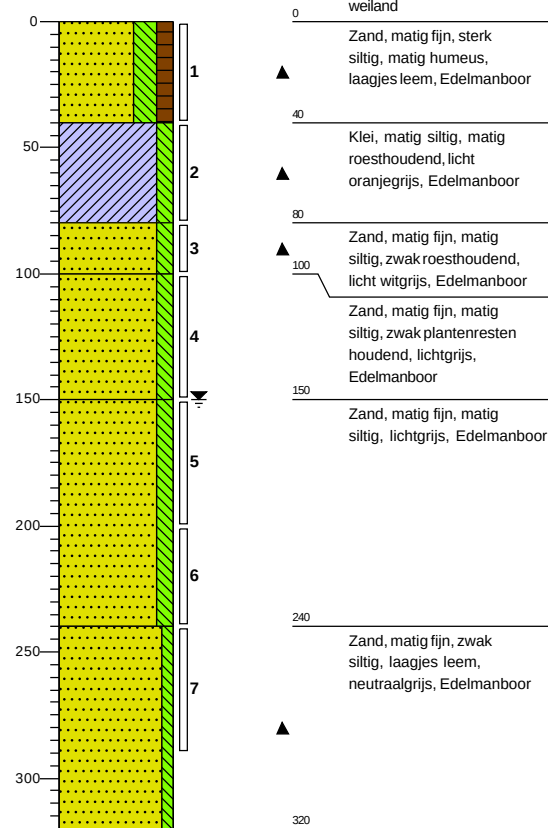
Boormeester: Peter Kamp



Boring: 22

Datum: 19-12-2022

Boormeester: Peter Kamp

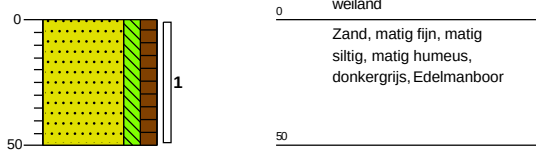




Boring: 23

Datum: 19-12-2022

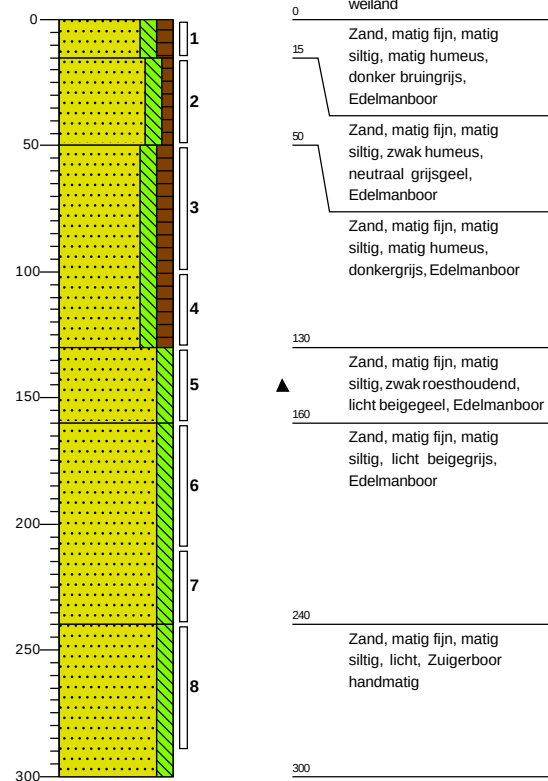
Boormeester: Peter Kamp



Boring: 24

Datum: 19-12-2022

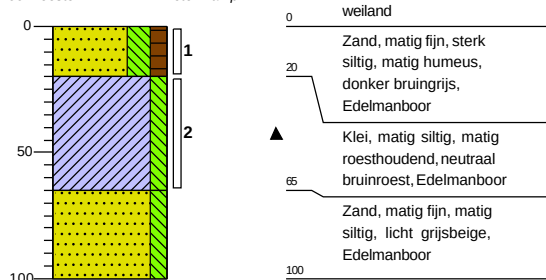
Boormeester: Peter Kamp



Boring: 25

Datum: 19-12-2022

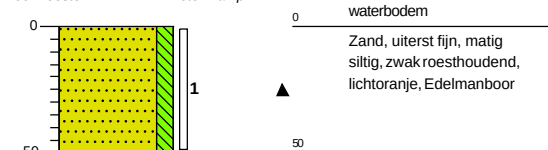
Boormeester: Peter Kamp



Boring: W1

Datum: 19-12-2022

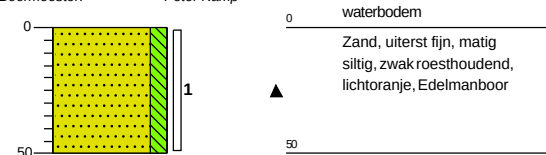
Boormeester: Peter Kamp



Boring: W2

Datum: 19-12-2022

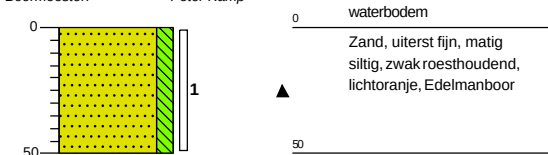
Boormeester: Peter Kamp



Boring: W3

Datum: 19-12-2022

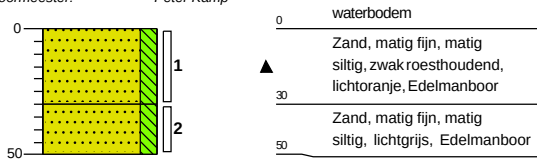
Boormeester: Peter Kamp



**Boring: W4**

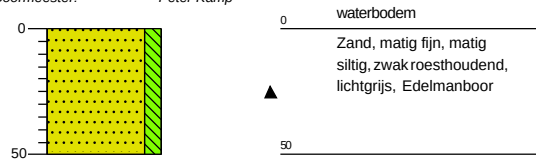
Datum: 19-12-2022

Boormeester: Peter Kamp

**Boring: W5**

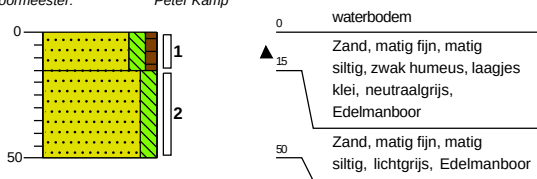
Datum: 19-12-2022

Boormeester: Peter Kamp

**Boring: W6**

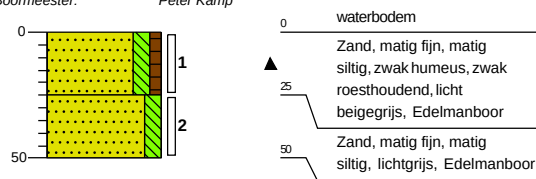
Datum: 19-12-2022

Boormeester: Peter Kamp

**Boring: W7**

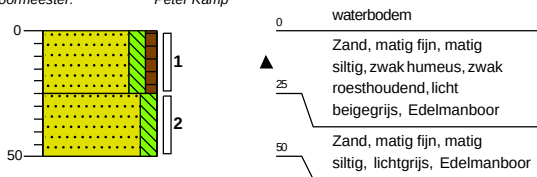
Datum: 19-12-2022

Boormeester: Peter Kamp

**Boring: W8**

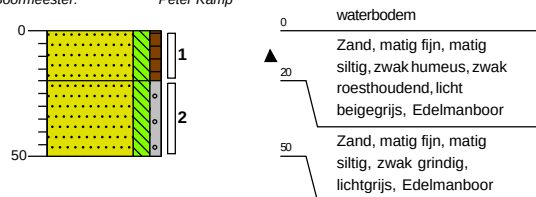
Datum: 19-12-2022

Boormeester: Peter Kamp

**Boring: W9**

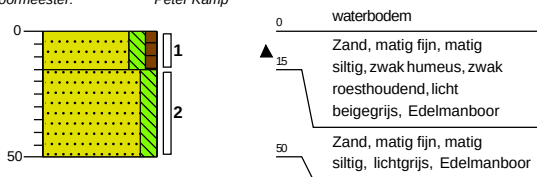
Datum: 19-12-2022

Boormeester: Peter Kamp

**Boring: W10**

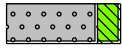
Datum: 19-12-2022

Boormeester: Peter Kamp

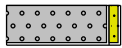


Legenda (conform NEN 5104)

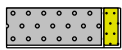
grind



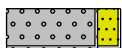
Grind, siltig



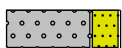
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

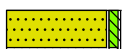


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

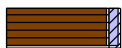


Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

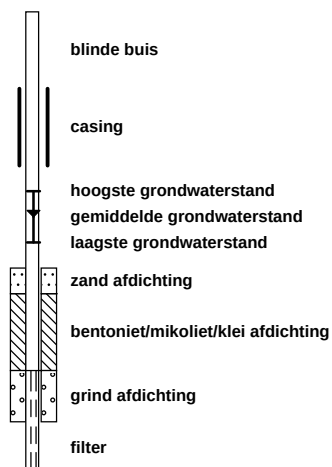


Veen, zwak zandig

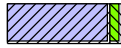


Veen, sterk zandig

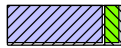
peilbuis



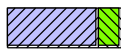
klei



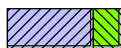
Klei, zwak siltig



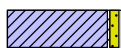
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

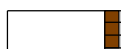


Leem, sterk zandig

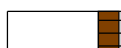
overige toevoegingen



zwak humeus



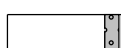
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- ◒ volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water



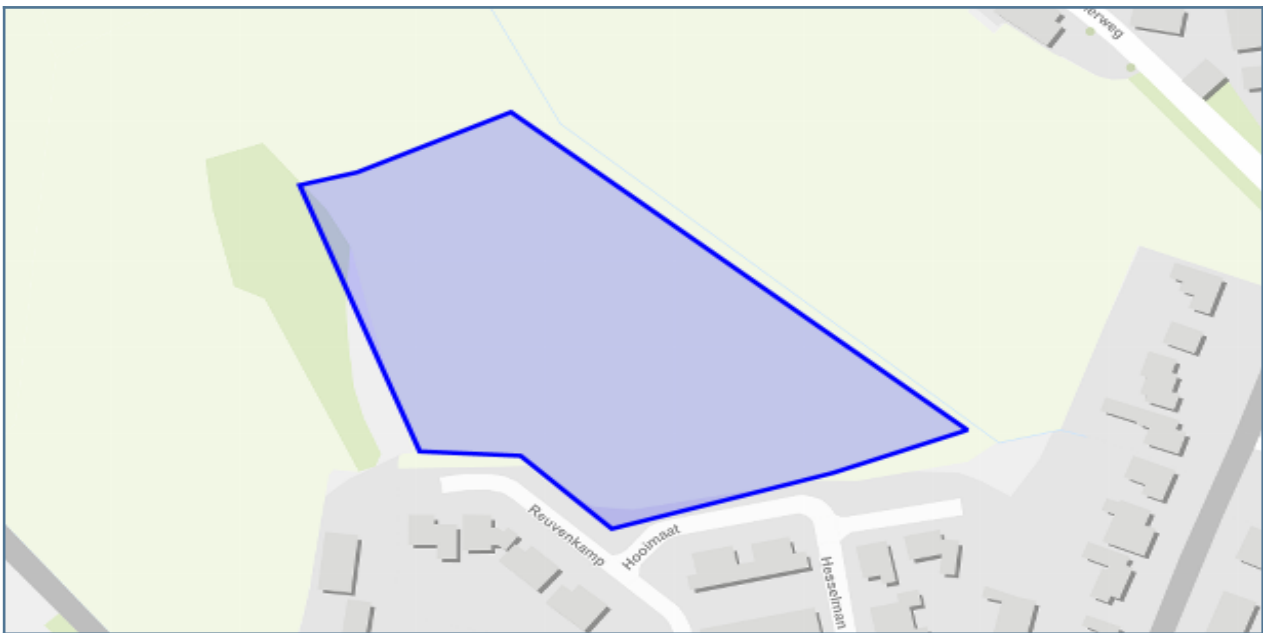
Bijlage 3: watertoets

Normale procedure in Vechtstromen

Algemene informatie

Aanvraag gestart	14-06-2024 15:30
Aanvraag ingediend	14-06-2024 15:46
Aanvraagnummer	00027192
Bevoegd gezag	Vechtstromen
E-mailadres	r.rekveldt@geofoxx.nl
Naam aanvraag	Normale procedure

Op basis van onderstaande locatie



Aanvraagformulier

Vragen en antwoorden uit de aanvraag

Wat is uw naam?	Rob Rekveldt
Wat is uw emailadres?	r.rekveltdt@geofoxx.nl
Wat is uw telefoonnummer?	0651711675
Doet u een aanvraag namens uzelf?	Nee
Namens wie vraagt u een watertoets aan?	L. Verkuilen
Wat is het emailadres van de initiatiefnemer?	l.verkuilen@noaberkracht.nl
Wat is het telefoonnummer van de initiatiefnemer?	0
Is er contact geweest met de gemeente?	Ja
Geef hier de naam van de contactpersoon van de gemeente.	L. Verkuilen
Wat is het emailadres van de contactpersoon?	l.verkuilen@noaberkracht.nl
Wat is de naam van het plan?	Rossum noord fase 2
Geef een korte omschrijving van het plan.	Op de locatie is een herverdeling in 29 verschillende kavels voorzien. Rondom de twee te realiseren bouwblokken is een wegtracé ingetekend om toegang te geven tot de percelen. Aan de randen (zuid en oostzijde) is ruimte voor waterberging voorzien. De bestaande sloot, welke centraal door het plangebied loopt, wordt omgelegd langs de west- en noordzijde.
Wat is de toename aan verharding (bestrating en bebouwing) binnen het plangebied in m2?	9750
Wat is het adres van het plan?	Hooimaat te Rossum
Wilt u een bijlage toevoegen van het plan?	Nee
Hoeveel wooneenheden gaat u realiseren?	29
Is er in of rondom het plangebied sprake van wateroverlast of grondwateroverlast?	Ja
In welk type rioolstelsel ligt het plan?	Verbeterd gescheiden stelsel
Maakt het plan deel uit van een groter plan dat in ontwikkeling is?	Nee

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. Normale procedure

Op basis van uw locatie en gegeven antwoorden blijkt dat u waterschapsbelangen raakt.

Wat moet ik doen?

Gebruik alstublieft de knop ""DIRECT AANVRAGEN"" om een advies aan te vragen bij het waterschap. Hiervoor is een eenmalige registratie benodigd. In een startoverleg kan gezamenlijk bepaald worden welke wateraspecten een rol spelen en tot welk detailniveau deze uitgewerkt dienen te worden. Dit kan ook betekenen dat er een waterhuishoudkundig plan, een geohydrologisch onderzoek of een uitgebreide analyse van het huidige watersysteem noodzakelijk is. Gezamenlijk wordt er invulling gegeven aan de wateraspecten. Als er overeenstemming is over de inhoud van de waterparagraaf kan u de tekst opnemen in de toelichting van het ruimtelijk plan. U kunt ook contact opnemen via info@vechtstromen.nl of met onze adviseurs: Ben van Veenen b.van.veen@vechtstromen.nl - gemeente Hardenberg - gemeente Losser - gemeente Ommen
Frits Huttenhuis f.huttenhuis@vechtstromen.nl - gemeente Borne - gemeente Coevorden - gemeente Hellendoorn - gemeente Oldenzaal
Els Boerrigter e.boerrigter@vechtstromen.nl - gemeente Dinkelland - gemeente Enschede - gemeente Tubbergen
Heral Hesselink h.hesselink@vechtstromen.nl - gemeente Almelo - gemeente Rijssen-Holten - gemeente Wierden
Henry Legtenberg h.legtenberg@vechtstromen.nl - gemeente Borger-Odoorn - gemeente De Wolden - gemeente Emmen - gemeente Hoogeveen - gemeente Midden-Drenthe - gemeente Twenterand
Tom Pikkemaat t.pikkemaat@vechtstromen.nl - gemeente Berkelland - gemeente Haaksbergen - gemeente Hengelo - gemeente Hof van Twente
Telefonisch bereikbaar via mailverzoek of algemeen telefoonnr. 088-2203333.
Algemene info: In de procedurebepalingen van de Wro voor het bestemmingsplan is opgenomen dat de kennisgeving wordt toegezonden aan de instanties die bij het overleg zijn betrokken. De terinzagelegging van het bestemmingsplan kunt u zenden aan kennisgevingwro@vechtstromen.nl. Copyright Digitale watertoets - <http://www.dewatertoets.nl/>. Dit document is gegenereerd via de website <http://www.dewatertoets.nl/>. Het document mag alleen worden gebruikt ten behoeve van het plan, dat in dit document is omschreven. De informatie in dit document is houdbaar tot maximaal 1 jaar, gerekend vanaf de genoemde datum in dit document.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

2. In het plangebied is sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond.

We willen watersysteem zo inrichten, dat het beter bestand is tegen de effecten van de verwachte klimaatverandering, zoals zwaardere buien en langere droge perioden.

Wat moet ik doen?

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

3. Er worden in het plan meer dan 10 wooneenheden gerealiseerd.

Wij streven naar een doelmatige werking van de gehele afvalwaterketen. Wij treden daarom graag in een vroeg stadium in gesprek over nieuwe ontwikkelingen. Hemelwater wordt min mogelijk afgevoerd naar de afvalwaterzuivering, zodat meer water in de bodem wordt vastgehouden, de efficiëntie van de waterzuivering vergroot wordt, en het aantal riooloverstorten op het oppervlaktewater wordt teruggedrongen. Een toename van afvalwater heeft effect op het functioneren van de afvalwaterketen. Het (gemeentelijk) rioolstelsel, de rioolgemalen (overnamepunten) en de rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi) dienen de toename te kunnen verwerken, zonder daarmee het milieu zwaarder te belasten.

Wat moet ik doen?

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

4. Er is in of rondom het plangebied wel eens sprake (geweest) van waterlast of grondwateroverlast.

We willen watersysteem zo inrichten, dat het beter bestand is tegen de effecten van de verwachte klimaatverandering, zoals zwaardere buien en langere droge perioden.

Wat moet ik doen?

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

5. Uw plangebied ligt in of nabij een waterkering.

Het winterbed van rivieren en waterkeringen met bijbehorende beschermingszones hebben als primaire functie het bieden van veiligheid tegen overstromingen. Ontwikkelingen in deze gebieden zijn enkel toegestaan, als ze het functioneren ervan niet belemmeren. Zo mag de sterkte van een waterkering niet aangetast worden en het onderhoud aan de waterkering niet belemmerd worden. Bij werkzaamheden in de keurzone van de waterkering dient in overleg met het waterschap een watervergunning aangevraagd te worden. Met de benadering van meerlaagse veiligheid waarborgen we niet alleen het veiligheidsniveau van de dijken, maar bevorderen we ook het verstandig gebruik van de ruimte die beschermd wordt door waterkeringen. We willen de gevolgen van overstromingen beperken door een passende ruimtelijke inrichting en calamiteitenbestrijding. Het beheer en onderhoud van het watersysteem is erop gericht om de waterhuishouding op orde te houden of te verbeteren. Het gaat bij watergangen zowel om waterkwantiteit en -kwaliteit, als om beeldkwaliteit en waterbeleving. Het reguliere onderhoud bestaat voornamelijk uit het maaien van de water- en oevervegetatie.

Wat moet ik doen?

Het werken aan meerlaagse veiligheid is maatwerk. Geef de ruimtelijke ontwikkelingen zodanig vorm, dat de gevolgen van een overstroming en wateroverlast beperkt blijven. Dit betekent o.a. dat bij voorkeur niet gebouwd wordt in laaggelegen gebieden; dat kwetsbare functies en vitale infrastructuur aangelegd worden boven het niveau waarop het water kan komen in geval van een overstroming. Het beheer en onderhoud van het watersysteem dient met het reguliere onderhoudsmaterieel van het waterschap (of zijn aannemers) mogelijk te zijn. In situaties waar de ruimte beperkt is, bijvoorbeeld bij stedelijke herontwikkeling, is vroegtijdige afstemming met het waterschap nodig om te komen tot maatwerk.

Waar moet ik op letten?

In de Legger zijn kern- en beschermingszones vastgelegd, waarmee de watergang en de bijbehorenden onderhoudstroken worden beschermd. De onderhoudstroken dienen vrij gehouden te worden van obstakels. Voor activiteiten binnen de kern-en beschermingszone dient een watervergunning aangevraagd te worden.

Achtergrondinformatie

6. Er zijn kansen voor afkoppelen van bestaand verhard oppervlak.

We willen watersysteem zo inrichten, dat het beter bestand is tegen de effecten van de verwachte klimaatverandering, zoals zwaardere buien en langere droge perioden. Wij streven naar een doelmatige werking van de gehele afvalwaterketen. Wij treden daarom graag in een vroeg stadium in gesprek over nieuwe ontwikkelingen. Hemelwater wordt min mogelijk afgevoerd naar de afvalwaterzuivering, zodat meer water in de bodem wordt vastgehouden, de efficiëntie van de waterzuivering vergroot wordt, en het aantal riooloverstorten op het oppervlaktewater wordt teruggedrongen. Een toename van afvalwater heeft effect op het functioneren van de afvalwaterketen. Het (gemeentelijk) rioolstelsel, de rioolgemaal (overnamepunten) en de rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi) dienen de toename te kunnen verwerken, zonder daarmee het milieu zwaarder te belasten.

Wat moet ik doen?

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

7. Het verharde oppervlak in uw plan van bebouwing en bestrating neemt toe met meer dan 1500m².

We willen watersysteem zo inrichten, dat het beter bestand is tegen de effecten van de verwachte klimaatverandering, zoals zwaardere buien en langere droge perioden.

Wat moet ik doen?

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

