



WATERTOETS

SCHUTSBOOMSTRAAT 60

TE SCHAIJK



Water



Rapportage watertoets

Schutsboomstraat 60 te Schaijk

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4
5280 AA Boxtel

Rapportnummer

12796.003

Versienummer

D5

Status

Eindrapportage

Datum

3 januari 2023

Vestiging

Boxmeer
Heinz Moormansstraat 1b
5831 AS Boxmeer
088 – 5001600
r.nuwenhoud@econsultancy.nl

Opsteller

De heer ing. R. van den Berg

Paraaf



Kwaliteitscontrole

De heer R.A.F. Smeets, BASc BEd

Paraaf



Kwaliteitszorg

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
3	WATERRELEVANT BELEID	3
3.1	Waterschap Aa en Maas	3
3.2	Gemeente Maashorst	5
4	OMGEVINGSASPECTEN	8
4.1	Bodemhoogte	8
4.2	Bodemopbouw	8
4.3	Geohydrologie	8
4.4	Grondwater	9
4.4.1	Algemeen	9
4.4.2	TNO	9
4.4.3	Grondwatermeetnet gemeente Maashorst.....	10
4.4.4	Conclusie.....	11
4.5	Oppervlaktewater.....	11
4.6	Ontwatering en drooglegging	13
4.7	Riolering.....	13
5	TOEKOMSTIGE SITUATIE	14
5.1	Ontwikkeling	14
5.2	Verhard oppervlak	14
5.3	Waterbergingsopgave	15
6	PLANUITWERKING.....	16
6.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	16
6.2	Hemelwater(afvoer)systeem.....	16
6.3	Lediging	16
6.4	Calamiteit.....	16
6.5	Riolering.....	17
6.6	Keur	17
6.7	Kwaliteit	18
7	CONCLUSIE	18

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Gegevens verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 12796.001)

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van BRO opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Schutsboomstraat 60 te Schaijk.

Water en ruimtelijke ordening hebben veel met elkaar te maken. Aan de ene kant is water één van de sturende principes in de ruimtelijke ordening en kan daarmee beperkingen opleggen aan het ruimtegebruik. Aan de andere kant kunnen ontwikkelingen in het ruimtegebruik ongewenste effecten hebben op de waterhuishouding.

Bij nieuwe ontwikkelingen dient water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing te worden genomen. Concreet betekent dit dat onder andere onderzocht moet worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met water. Hierbij speelt vasthouden bergen en afvoeren van water in eigen gebied een belangrijke rol.

Wanneer voor bouwplannen een bestemmingsplanwijziging nodig is, zal als een verplicht onderdeel van een ruimtelijk plan of besluit, een waterparagraaf opgenomen moeten worden. De waterparagraaf beschrijft de invloed van het plan op het watersysteem en geeft aan welke eisen het watersysteem aan het besluit of plan oplegt. De waterparagraaf omschrijft daarnaast de waterhuishoudkundige consequenties van het plan of besluit en omvat het wateradvies en de gemaakte afwegingen.

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

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

In deze rapportage is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (waterschap Aa en Maas en de gemeente Maashorst).

De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie uit het door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 12796.001) en informatie verkregen van de opdrachtgever.

2 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie ($\pm 1.040 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Schutsboomstraat 60, circa 650 meter ten zuiden van de kern van Schaijk en is kadastraal bekend gemeente Schaijk, sectie C, nummer 4961. De coördinaten van een centraal punt zijn $X = 171.985$, $Y = 416.940$. De planlocatie betreft een braakliggend terrein dat grenst aan het Venpad. In figuur 1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 1. Ligging en begrenzing planlocatie

3 WATERRELEVANT BELEID

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van waterschap Aa en Maas en de gemeente Maashorst.

3.1 Waterschap Aa en Maas

Waterschap Aa en Maas is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente op basis van de volgende wettelijke kerntaken: het zuiveringsbeheer, watersysteembeheer, beheer van dijken en beheer van vaarwegen. Het watersysteembeheer -waaronder grondwater- heeft daarbij twee doelen: zowel de zorg voor gezond water als de zorg voor voldoende water van voldoende kwaliteit.

Waterbeheerprogramma 2022-2027 (WBP5)

Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerprogramma 2022-2027 (WBP5) 'Water als basis voor een toekomstbestendige leefomgeving'. In het Waterbeheerprogramma staat hoe het waterschap haar taken in die periode uitvoert. Het waterschap bepaalt hiermee de koers voor de komende zes jaar.

Met het Waterbeheerprogramma 2022-2027 start Waterschap Aa en Maas met de 'watertransitie'; op weg naar een toekomstbestendige waterhuishouding. Uiterlijk dient in 2050 de waterhuishouding in het hele beheergebied toekomstbestendig te zijn. Dit betekent een waterhuishouding die in een goede waterkwaliteit voorziet. En een waterhuishouding die robuust, wendbaar en in balans is met de omgeving. Zowel in het bebouwde als het landelijke gebied en van de beekdalen tot en met de hoge zandruggen. Het grond- en oppervlaktewatersysteem kan de grotere weersextremen opvangen door maximaal gebruik te maken van de dempende sponswerking van de bodem/ondergrond en de natuurlijke hoogteverschillen voor het vasthouden van water. Het waterschap hanteert daarbij drie principes die inhoudelijke sturing geven aan de watertransitie:

- Elke druppel vasthouden en infiltreren waar deze valt.
- Functies passen zich aan het bodem- en watersysteem aan.
- Wat schoon is moet schoon blijven.

Hydrologisch neutraal ontwikkelen (HNO)

Bouw of uitbreiding van woningen, bedrijven of wegen veroorzaken vaak een groei in het verharderen van dak en erf. Regenwater dat op stenen of wegen valt, stroomt meestal snel via een riool of een sloot weg. Hoe meer (tuinen van) steen, hoe meer regenwater weg stroomt. Bij hevige buien kan hierdoor wateroverlast ontstaan. Bijvoorbeeld water vanuit het riool op straat, omdat deze het regenwater niet aan kan. Of overstroming van een sloot of beek. Dat geeft dan weer risico's voor de gezondheid en kan zorgen voor bijvoorbeeld schade in- en rondom huizen. Maar ook in droge perioden zorgt al dat afvoeren voor problemen. Het regenwater krijgt niet meer de tijd om weg te zakken in de bodem en het grondwater aan te vullen. In droge zomers hebben landbouw en natuur dan water te weinig.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van hydrologisch neutraal ontwikkelen (HNO), waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Voorkomen moet worden dat regenwater snel verdwijnt in het riool of in de sloot.

Het waterschap gebruikt daarvoor de voorkeursvolgorde voor (schoon) regenwater:

1. Opnieuw gebruiken;
2. Vasthouden / in laten trekken in de grond;
3. Water bergen;
4. Afvoeren naar sloten of rivieren;
5. Afvoeren naar een riool.

Keur

De keur is een verzameling regels die het waterschap gebruikt om dammen, dijken, sloten, beken, rivieren, gemalen en stuwen te beschermen. Bij werkzaamheden in, met of rondom het water is wet- en regelgeving uit de keur van toepassing.

In de keur van het waterschap is opgenomen dat het is in beginsel verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van het verhard oppervlak of door afkoppelen van de bestaande oppervlakte, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen (Artikel 3.6 'Verbod afvoer door verhard oppervlak'). De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de beleidsregel 'Afvoer hemelwater door toename en afkoppelen van verhard oppervlak, en de hydrologische uitgangspunten bij de keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen'. Het verbod uit artikel 3.6 van de keur is van toepassing tenzij:

- Het afkoppelen van het verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak maximaal 500 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak bestaat uit een groen dak.
- De toename van het verhard oppervlak tussen 500 m² en 10.000 m² is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale retentiecapaciteit conform de rekenregel.

Benodigde retentiecapaciteit (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06.

Daarbij dient de voorziening te voldoen aan de volgende voorschriften:

- De bodem van de voorziening dient boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te liggen;
- Afvoer mag niet meer bedragen dan 2 l/s/ha;
- De afvoer uit de voorziening via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater plaatsvindt. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben;
- Daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om uitspoeling naar de sloot te voorkomen.

Bij ontwikkelingen waarbij de toename van het verhard oppervlak 500 m² of groter is, wordt vanuit het waterschap retentie geëist.

Voor plannen groter dan 10.000 m² geldt Beleidsregel 13 'Afvoer door toename en afkoppelen van verhard oppervlak'. Op basis van deze beleidsregel zijn plannen met een omvang van meer dan 10.000 m² vergunningsplichtig en dient een waterhuishoudkundigplan te worden opgesteld conform de

onderwerpen zoals genoemd in paragraaf 4.6 van de hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen.

3.2 Gemeente Maashorst

Samen met het Waterschap geeft gemeente Maashorst invulling aan de waterdoelen om te komen tot een gezond en goed functionerend oppervlaktewatersysteem. Gemeentelijke maatregelen zijn: het ontlasten van de riolering bij intensieve regenbuien en beperken van de vuiluitworp van riolering (o.a. afkoppelen), het langer vasthouden van water in een gebied, streven naar voldoende ontwateringsdiepte en het monitoren van de afvalwaterketen.

In het kader van de Stedelijke Wateropgave werken de gemeente en het Waterschap / de Provincie eveneens samen om de 'Udense spons' te herstellen en daarmee het bestaande watersysteem beter te benutten en wateroverlast vanuit oppervlaktewater te voorkomen. In de gemeente Maashorst is overwegend sprake van een goed doorlatende bodem en voldoende ontwatering. Vanwege deze gebiedskenmerken hanteert de gemeente het uitgangspunt dat afgekoppeld hemelwater in eerste instantie in de bodem wordt geïnfiltreerd.

Het waterbeleid van de gemeente Maashorst is vastgelegd in het Programma Omgevingswet Water & Riolering, planperiode 2022-2024 (POW&R). Het POW&R is een beleidsplan/uitvoeringsplan dat op hoofdlijnen de invulling van de gemeentelijke watertaken weergeeft.

Afhankelijk van de aard en omvang van het plan is het watertoets-proces in meer of mindere mate van belang. Het watertoets-proces gaat vooral over het vroegtijdig betrekken van ruimtelijk relevante waterhuishoudkundige aspecten bij ruimtelijke plannen, om zodoende wateraspecten goed in de ruimtelijke afweging en uiteindelijk het ruimtelijke plan op te nemen. Hierbij zijn in het bijzonder van belang:

- Het scheiden van schoon- en vuilwaterstromen;
- Invulling geven aan de zorgplicht voor hemelwater (vasthouden hemelwater op eigen terrein);
- Voldoende ruimte voor waterberging;
- Tijdig, juist en aantoonbaar overleg met waterpartners en afweging van relevante zaken uit dat overleg.

Doel hierbij is een heldere en reproduceerbare weergave van afwegingen en vertaling van relevante zaken in de waterparagraaf en, indien noodzakelijk, op de verbeelding en in de regels van het bestemmingsplan.

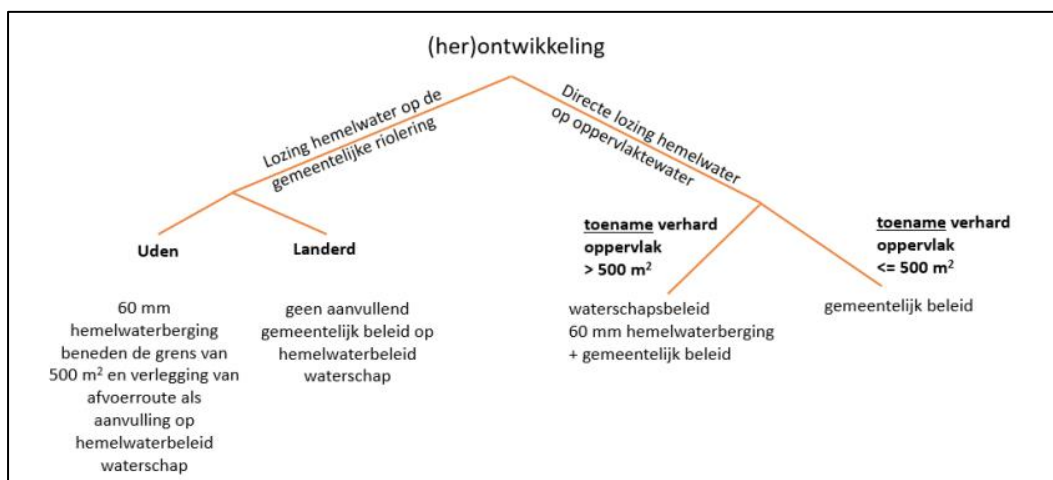
Een (her)ontwikkeling kan tot een toename van (afvoerend)verhard oppervlak leiden. Hierdoor ontstaat een versnelde afvoer van hemelwater, met mogelijk wateroverlast tot gevolg. Bij dergelijke ontwikkelingen geldt vooralsnog het uitgangspunt dat plannen hydrologisch neutraal uit worden gevoerd. Hydrologisch neutraal betekent dat het plan geen wijziging geeft in de hoeveelheid afvoer van hemelwater. Er is dan netto geen verandering in het op de riolering aangesloten verhard oppervlak.

Het POW&R 2022-2024 omschrijft het beleid, de regels en de strategie voor water en riolering. Op het gebied van hemelwater is de regel dat er hydrologisch neutraal gebouwd dient te worden. De algemene rekenregel van het waterschap Aa en Maas is van toepassing. De gemeente Maashorst houdt dezelfde rekenregel aan.

Benodigde retentiecapaciteit (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06.

In het beleid van het waterschap is een ondergrens opgenomen van 500 m² voor een directe lozing op oppervlaktewater. Onder deze grens geldt geen verplichte hemelwaterberging.

Op dit punt verschilt het hemelwaterbeleid van oud-gemeente Uden met dat van oud-gemeente Landerd. Voormalig grondgebied Landerd hanteert een ondergrens van 500 m² toename verhard oppervlak (overeenkomstig het beleid van Waterschap Aa en Maas). Voormalig grondgebied Uden hanteert geen ondergrens. Voor elke vierkante meter toename verhard oppervlak dient compenserende berging te worden gerealiseerd zie figuur 2.



Figuur 2: Overzicht hemelwaterbeleid gemeente Maashorst

Als bij een (her)ontwikkeling al wordt voldaan aan de eisen van hydrologisch neutraal wordt gevraagd om, vanuit de maatschappelijke opgave, bij te dragen aan het bereiken van een verbeterde hydrologische situatie. Bij het inpassen van hemelwateraspecten in de ruimtelijke ontwikkeling, hanteert de gemeente het uitgangspunt dat de waterproblematiek niet mag worden afgewenteld op de omgeving. In geval van een nieuwe ontwikkeling of bij de bouw van nieuwe woningen dient het hemelwater zoveel als mogelijk binnen de (nieuw)bouwlocatie te worden verwerkt. Als dat niet kan, treedt de gemeentelijke zorgplicht hemelwater in werking. De gemeente zal dan besluiten hoe het overtollig hemelwater ingezameld wordt. De wettelijke voorkeursvolgorde daarbij is:

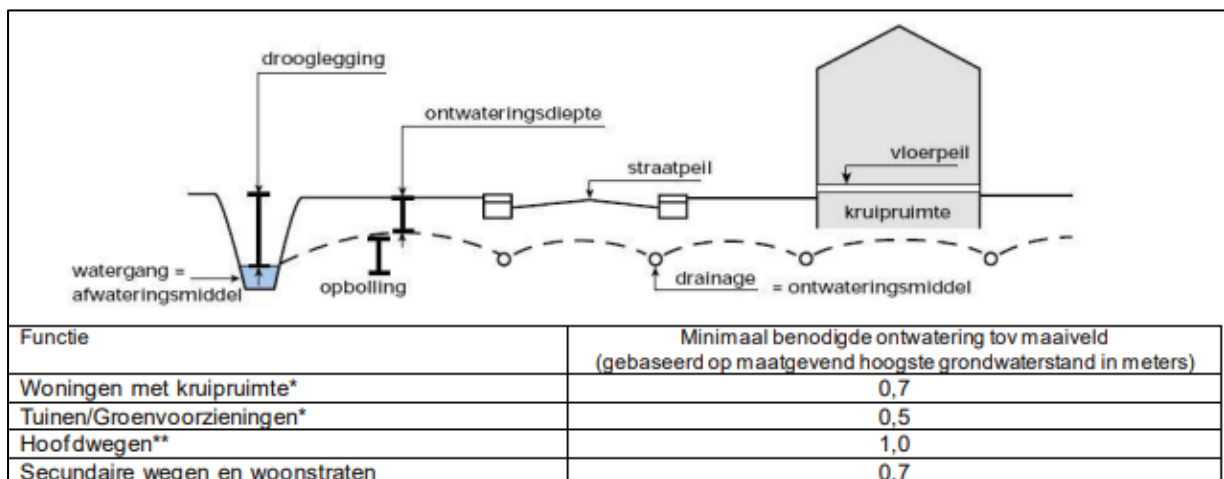
- Hergebruik;
- Vasthouden;
- Bergen;
- Afvoeren.

Bij een particuliere ontwikkeling moet de waterberging op eigen perceel worden gerealiseerd. Bij een publiek-private ontwikkeling geldt daarvoor de plangrens (dus inclusief openbaar gebied). Dit biedt ruimere mogelijkheden. Waar mogelijk worden kansen benut om hemelwaterberging te combineren. In het geval een hemelwaterbergingsopgave van toepassing is, wordt in overleg met het waterschap en de ontwikkelende partij bekeken of er kansen zijn om gelijktijdig de waterkwaliteit en/of belevingswaarde van de leefomgeving te verhogen. Hiervoor wordt het proces van de watertoets doorlopen. Voor de lozing op oppervlaktewater zijn zaken vastgelegd in de Brabant Keur van het waterschap.

Voor aanvullende regels aan de compenserende berging- en infiltratievoorzieningen verwijst het POW&R naar de omschrijving in de keur: hydrologische uitgangspunten bij de keurregels voor afvoeren van hemelwater, de belangrijkste regels zijn:

- De onderkant van de voorziening dient boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) te liggen;
- De infiltratiecapaciteit van de bodem dient voldoende te zijn om de voorziening tijdig te legen, om zo beschikbaar te zijn voor nieuwe berging;
- De voorziening dient blijvend te functioneren, met name de infiltratiecapaciteit. Daarom dient de bergingsvoorziening reinigbaar en inspecteerbaar zijn.

Daarnaast zijn in het POW&R streefwaarden voor ontwateringsnormen omschreven. De gemeente heeft een inspanningsplicht om voldoende ontwateringsdiepte te realiseren, maar kan niet verantwoordelijk worden gesteld, omdat er een afhankelijkheid is van externe factoren. De gemeente adviseert, om het risico op grondwateroverlast te beperken, om bij ontwikkelingen de in figuur 3 weergegeven streefwaarden voor ontwateringsnormen te hanteren.



Figuur 3: Streefwaarden ontwateringsnormen gemeente Maashorst

4 OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van de planlocatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op aspecten als bodemopbouw, grondwater, waterbeheer (peilbeheer en aan- en afvoer van water), waterkwaliteit en de riolering. Hierbij is uitgegaan van informatie verkregen van de opdrachtgever aangevuld met van gegevens van de provincie Noord-Brabant, waterschap Aa en Maas en de gemeente Maashorst.

4.1 Bodemhoogte

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 12,9 m +NAP.

4.2 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat, volgens de bodemkaart van Nederland, uit een lage enkeerdgrond (EZg21), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

Uit locatiespecifiek onderzoek uitgevoerd door Econsultancy¹ blijkt de bodem tot 0,70 m -mv voornamelijk te bestaan uit matig humeus, matig siltig, zeer fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak tot matig siltig, zeer fijn zand. De ondergrond is plaatselijk matig gleyhoudend. Er zijn geen storende lagen in de ondergrond waargenomen.

Ten tijde van het veldonderzoek, stond het grondwater op 1,50 m -mv.

In bijlage 2 is de situering van boringen en de bijbehorende boorprofielen van het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

4.3 Geohydrologie

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

Op basis van de gegevens uit de modellen van TNO blijkt het eerste watervoerend pakket te worden gevormd door respectievelijk de formaties van Boxtel en Beegden. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van ± 13 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de formatie van Waalre. Het bovenste deel van deze eenheid bestaat uit klei. De geohydrologie is schematisch weergegeven in tabel 1.

¹ Verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 12796.001)

Tabel 1. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0 – 2,5	Boxtel	WVP	Zand
2,5 - 13	Beegden	WVP	Zand
13 – 14,5	Waalre	SDL	Klei
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

4.4 Grondwater

4.4.1 Algemeen

Veranderingen in de grondwaterstand (stijghoogte) worden voornamelijk veroorzaakt door neerslag en verdamping, maar ook door ingrepen in de waterhuishouding. De stijghoogte kan daardoor van dag tot dag verschillen. Het grondwater staat in de winter van nature hoog en in de zomer laag. In de winter is de temperatuur laag, waardoor de verdamping gering is en alle neerslag het grondwater kan aanvullen. In de zomer gebeurt het omgekeerde: de temperatuur is hoog en dus verdampt er veel neerslag en is de stijghoogte laag. Voor beleid, vergunningen en ontwateringsdieptes is het belangrijk om te weten wat de actuele karakteristieken zijn, zoals de GHG en GLG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en Gemiddelde Laagste Grondwaterstand).

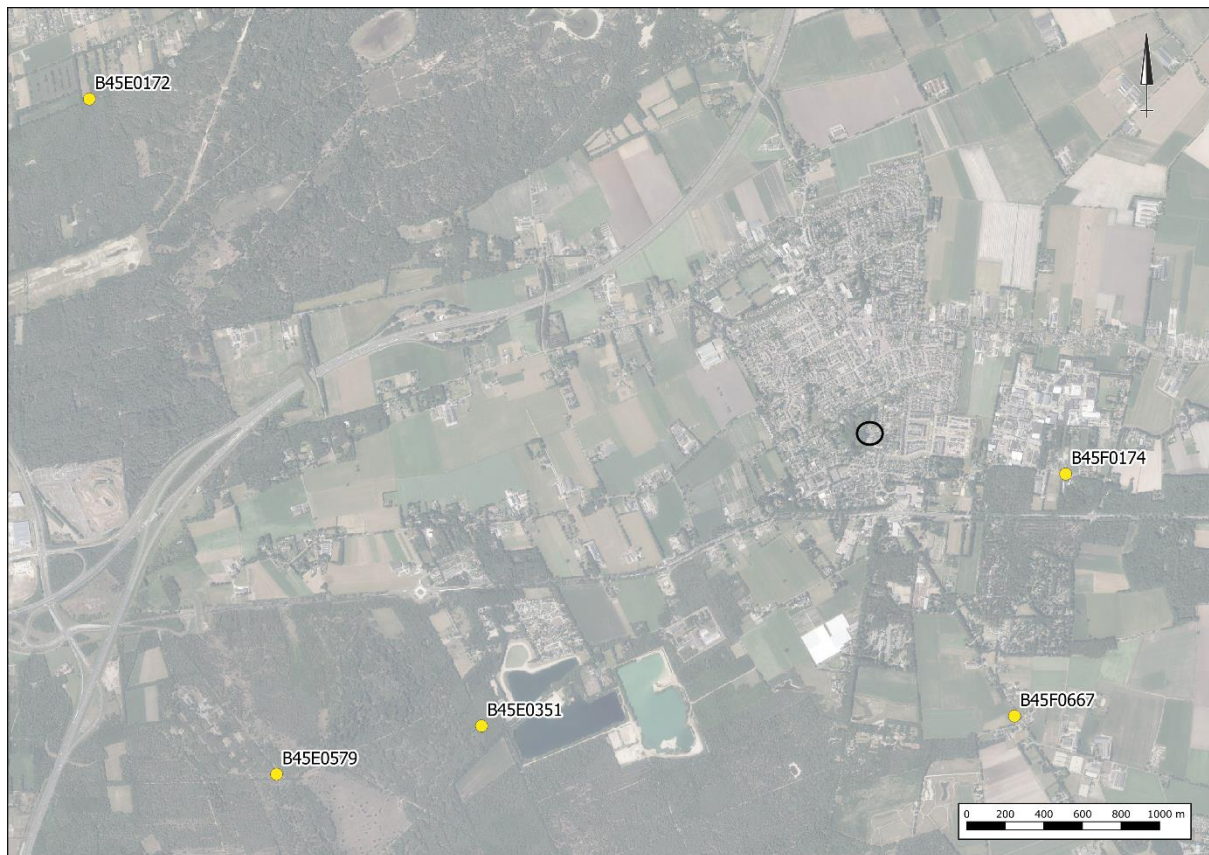
4.4.2 TNO

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

In een straal van circa 4,4 km zijn meerdere grondwaterpeilputten gelegen. De grondwaterpeilputten zijn gelegen op een diepte van maximaal 10 m -mv. Op basis van de isohypsenskaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, stroomt het grondwater van het eerste watervoerende pakket in noordelijke richting. In tabel 2 zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten opgenomen. In figuur 4 is de situering van de grondwaterpeilputten weergegeven.

Tabel 2. Overzicht grondwaterpeilputten TNO

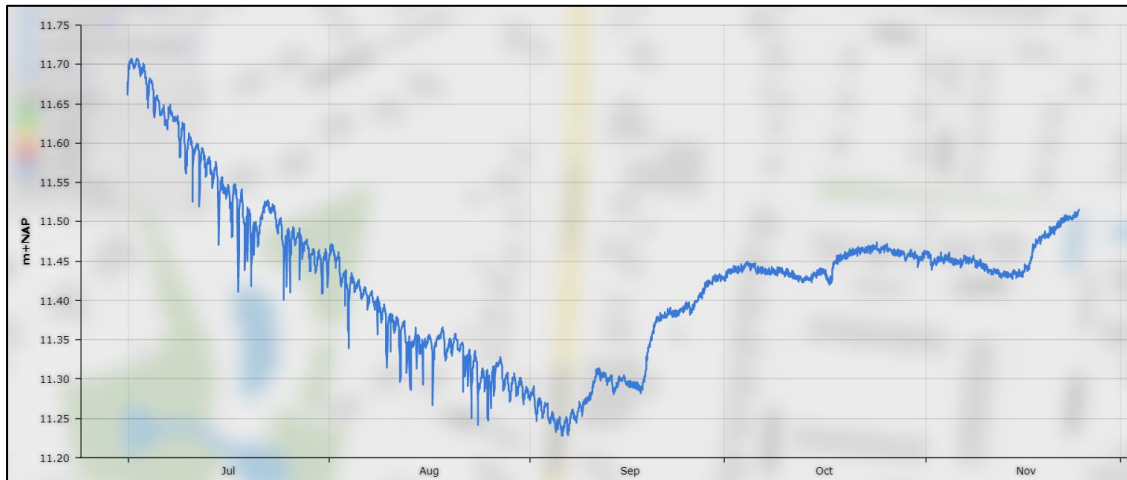
grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B45F0667	Zuidoost	1.600	19-12-2010 / 19-12-2018	15,43	16,40
B45E0579	Zuidwest	3.500	28-01-2011 / 19-12-2018	14,12	14,85
B45E0351	Zuidwest	2.500	13-12-2011 / 13-12-2019	14,21	14,82
B45F0174	Oost	1.000	04-01-2010 / 11-1-2021	10,46	11,25
B45E0172	Noordwest	4.400	13-12-2011 / 13-12-2019	8,16	9,10



Figuur 4. Situering grondwaterpeilputten TNO

4.4.3 Grondwatermeetnet gemeente Maashorst

De gemeente Maashorst heeft een eigen grondwatermeetnet in beheer waarin op meerdere locaties binnen de gemeente de grondwaterstand wordt gemonitord. Binnen het meetnet van de gemeente is in het Venpad een grondwaterpeilput gelegen (SCH011_G-1). Het betreffende meetpunt is geplaatst op 11-09-2021. De grondwaterstand is sinds 30 juni 2022 vastgelegd. In figuur 5 zijn de stijghoogte metingen in peilbuis SCH011_G-1 weergegeven die zijn vastgelegd over de periode 30-6-2022 tot 24-11-2022. Gedurende deze meetperiode is een grondwaterstand gemeten tussen de 11,70 m +NAP en de 11,25 m +NAP.



Figuur 5. Stijghoogtemetingen grondwaterpeilput SCH011_G-1

4.4.4 Conclusie

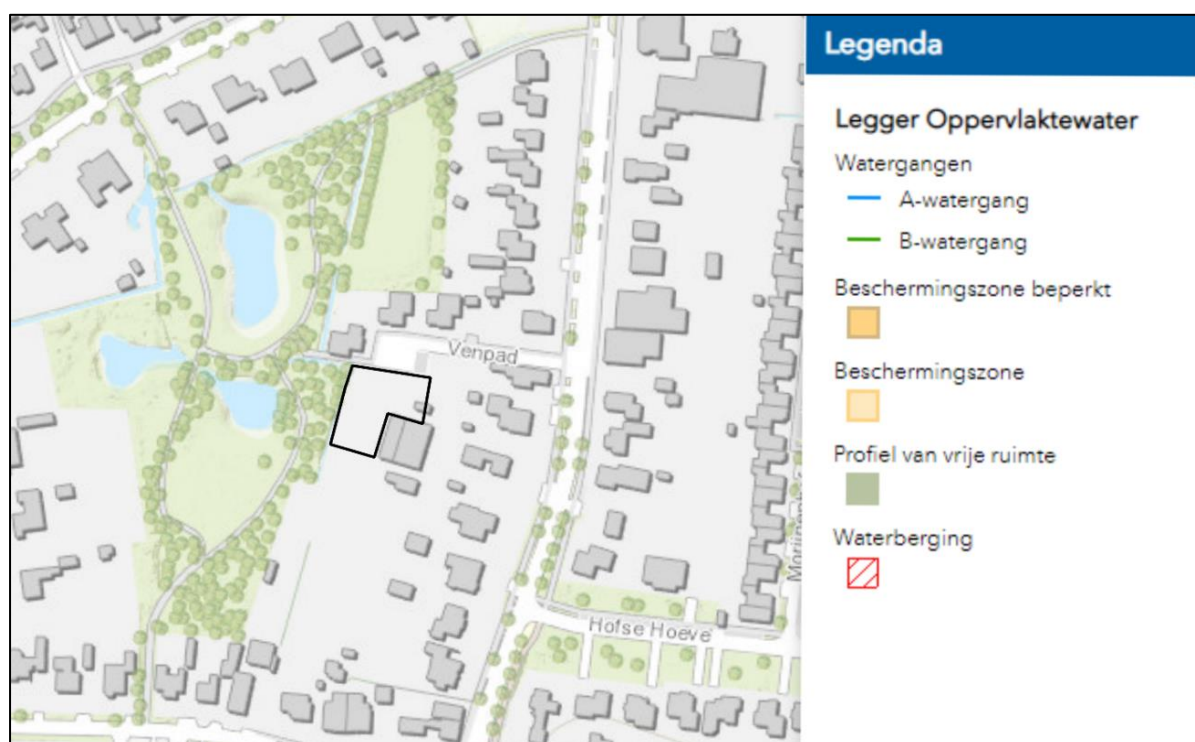
Op basis van de beschikbare gegevens wordt ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) op $\pm 11,7$ m +NAP is gelegen. Hiermee zou de GHG zich op $\pm 1,2$ m -mv bevinden.

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

4.5 Oppervlaktewater

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

Op basis van de leggerkaart van waterschap Aa en Maas is in de directe omgeving van de planlocatie geen voor het waterschap relevant oppervlaktewater gelegen. In figuur 6 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven. Aan de westzijde wordt als ook in het verlengde van het Venpad wordt de planlocatie begrensd door een sloot. De sloot is onderdeel van het watersysteem van het Moesbos, zie figuur 7.



Figuur 6. Uitsnede legger oppervlaktewater waterschap Aa en Maas.



Figuur 7: oppervlaktewater omgeving planlocatie

4.6 Ontwatering en drooglegging

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten en droogleggingseisen. De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en de maaiveldhoogte. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen. De streefwaarden ontwateringsnormen van de gemeente Maashorst zijn opgenomen in figuur 3.

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van circa 12,9 m +NAP. De GHG is ingeschat op 11,5 m +NAP. De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn. Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen circa 30 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

4.7 Riolering

In de naastgelegen weg Venpad is een gescheiden rioolstelsel gelegen, in de Schutsboomstraat is een gemengd rioolstelsel gelegen. De gemeente Maashorst is voornemens de aangelegene Schutsboomstraat te voorzien van een gescheiden rioolstelsel.

5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

5.1 Ontwikkeling

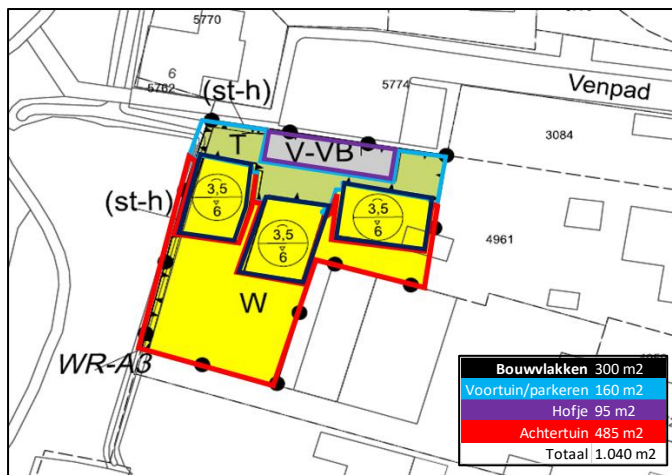
De planlocatie betreft braakliggend terrein achter een woonhuis en is volledig onbebouwd en onverhard. De initiatiefnemer is voornemens de locatie te herontwikkelen. De herontwikkeling voorziet in de realisatie van 3 woningen met bijbehorende siertuinen en de vergroting van het 'hofje'.

5.2 Verhard oppervlak

Het huidige verhard oppervlak is bij benadering bepaald aan de hand van de Opentopokaart van de Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK), de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT), de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) en luchtfoto's. Om een indicatie te geven van het toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan de bestemmingsplan tekening zoals weergegeven in figuur 8. De oppervlakten zijn bepaald en berekend door de opdrachtgever (BRO). In het kader van de watertoets wordt 50 % van de achtertuinen beschouwd als aanname voor het toekomstig verhard oppervlak van bijbouwen en tuin/erfverharding. In tabel 3 staan de oppervlakten van de huidige en toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven.

Tabel 3. Gegevens huidige en toekomstig verhard oppervlak

Huidige situatie	Oppervlak (m ²)	Toekomstige situatie	Oppervlak (m ²)
Totaal planlocatie	1040	Totaal planlocatie	1.040
Onverharde delen: (zand/grasland)	920	Onverharde delen: Achtertuinen 50%	242
Verhardingen:		Verhardingen:	
Oppervlakteverharding	100	Parkeerplaatsen/voortuin	160
Schuurtje	20	Openbaar terrein 'hofje'	95
		Bouwvlakken woningen	300
		Achtertuinen 50%	243
Totaal verhard	120		798
Toename verharding			678



Figuur 8: Bestemmingsplankaart

5.3 Waterbergingsopgave

Omdat met de inrichting van de percelen de grens van 500 m² wordt overschreden is, conform de eisen van het waterschap, compenserende berging noodzakelijk. Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen met 678 m². Conform het beleid van waterschap Aa en Maas en de gemeente Maashorst is ten aanzien van de ontwikkeling een compenserende berging benodigd van ca. 41 m³.

6 PLANUITWERKING

6.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

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

- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren);
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren);
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd;
- De wateropgave baseren op de daadwerkelijke toename in het verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van een toename van 678 m².
- Wateropgave 41 m³.
- GHG 11,5 m +NAP (1,4 m -mv).
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 72 uur;
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

6.2 Hemelwater(afvoer)systeem

Water wordt bij de verdere planuitwerking expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing genomen en op een duurzame wijze verwerkt. In de toekomstige situatie wordt het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) gescheiden van het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) ingezameld en verwerkt volgens de trits vasthouden, bergen en afvoeren.

Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag die nodig is om de wateropgave te kunnen bergen, is een plan uitgewerkt waarbij het hemelwater wordt geborgen in een grind- of menggranulaatkoffer onder de bestratingen aan de voorzijde van de woningen. Op basis van de verbeelding in figuur 8 is aan de voorzijde uitgegaan van een verhard oppervlak van ca. 255 m² (hofje en parkeerplaatsen). Wanneer onder de verhardingen een grind- of menggranulaatkoffer wordt aangelegd met een porositeit van 40 % kan bij een dikte van ca. 0,5 m in totaal 51 m³ water worden geborgen (255 m² x 0,5 m x 0,4). Indien alleen onder de parkeerplaatsen een waterbergend fundatiepakket wordt aangebracht is een dikte van het waterbergend pakket nodig van 0,65 m (160 m² x 0,65 m x 0,4).

6.3 Lediging

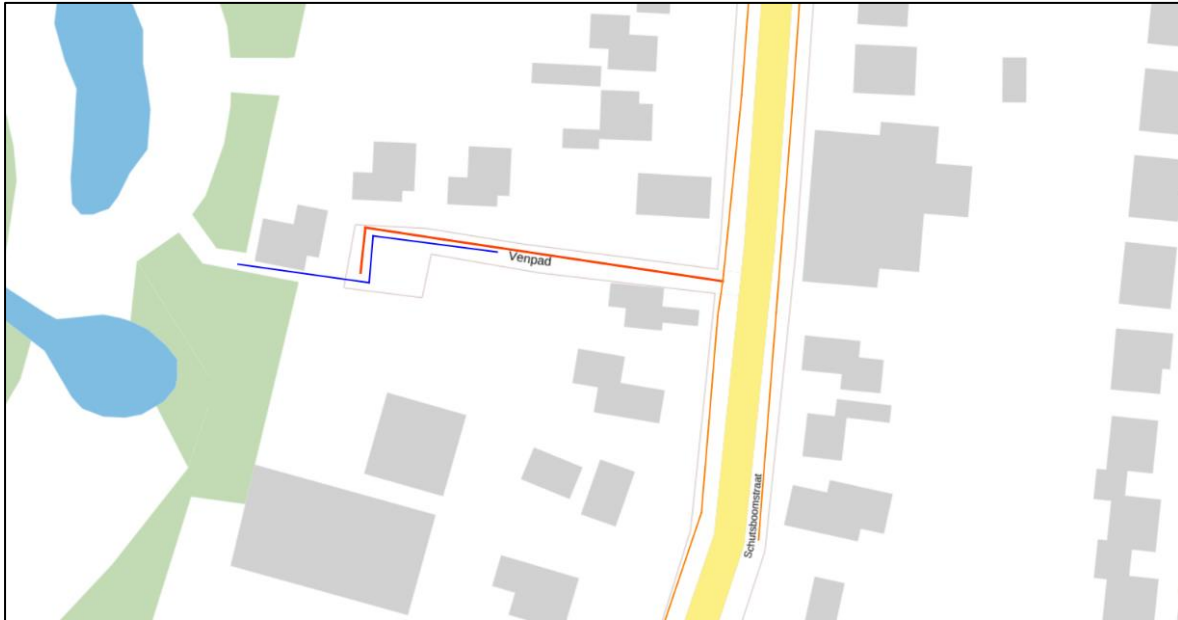
De waterdoorlatendheid is in-situ (nog) niet onderzocht. Op basis van de aangetroffen bodemopbouw en textuur worden echter geen problemen verwacht met de lediging van het toekomstige hemelwatersysteem binnen 72 uur.

6.4 Calamiteit

Vanuit de hemelwatervoorziening kan overtollig water aan maaiveld overstorten op het aanwezige hemelwaterriolering in de aanliggende straat het Venpad.

Het huidige hemelwaterriool gelegen in het Venpad heeft geen afvoer en stort over richting het westen op het nabij gelegen Moesbos, welke aangesloten is op het gemengde rioolstelsel in de Schutsboomstraat. De huidige ligging van de riolering is weergegeven in figuur 9, hierin is het hemelwaterriool met blauw aangegeven en het vuilwaterriool met rood.

De gemeente is voornemens om het gescheiden rioolstelsel aan te leggen in de Schutsboomstraat. Hier wordt de riolering van het Venpad op aangesloten. Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende particuliere percelen dient te worden voorkomen.



Figuur 9. Situering riool.

6.5 Riolering

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

Voor de berekening van het toekomstige aanbod en eventuele toename hierin, is voor de berekening uitgegaan van een gemiddeld verbruik van 120 liter per dag geproduceerd per IE. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoners. Dit betekent dat er dus $2,5 \times 120$ liter = 300 liter per dag per woning wordt geloosd. Conform het planontwerp zullen er in totaal 3 woningen/bouwblokken worden gerealiseerd. Dit komt overeen met een aanbod c.q. toename van circa 1,2 m³/dag. De berekening is gebaseerd op basis van aannames en betreft derhalve een indicatie van hoeveelheden.

In overleg met de gemeente Maashorst zal tijdens de verdere planvorming de mogelijkheden omtrent en de wijze waarop en hoe aangesloten kan worden op de riolering nader besproken moeten worden.

6.6 Keur

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

6.7 Kwaliteit

Algemeen

Uitgangspunt bij elke ruimtelijke ontwikkeling is, dat de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater ten opzichte van de huidige situatie niet mag verslechteren. Waar mogelijk wordt een verbetering nastreefd. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door het (veranderende) ruimtegebruik en het gebruik van bouwmaterialen.

Bouwmaterialen

Om de water- en bodemkwaliteit niet negatief te beïnvloeden wordt geen gebruik gemaakt van uitlozende bouwmaterialen (koper, zink, lood). De emissies vanuit bouwmaterialen worden beperkt door gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk.

Onkruidwerende middelen

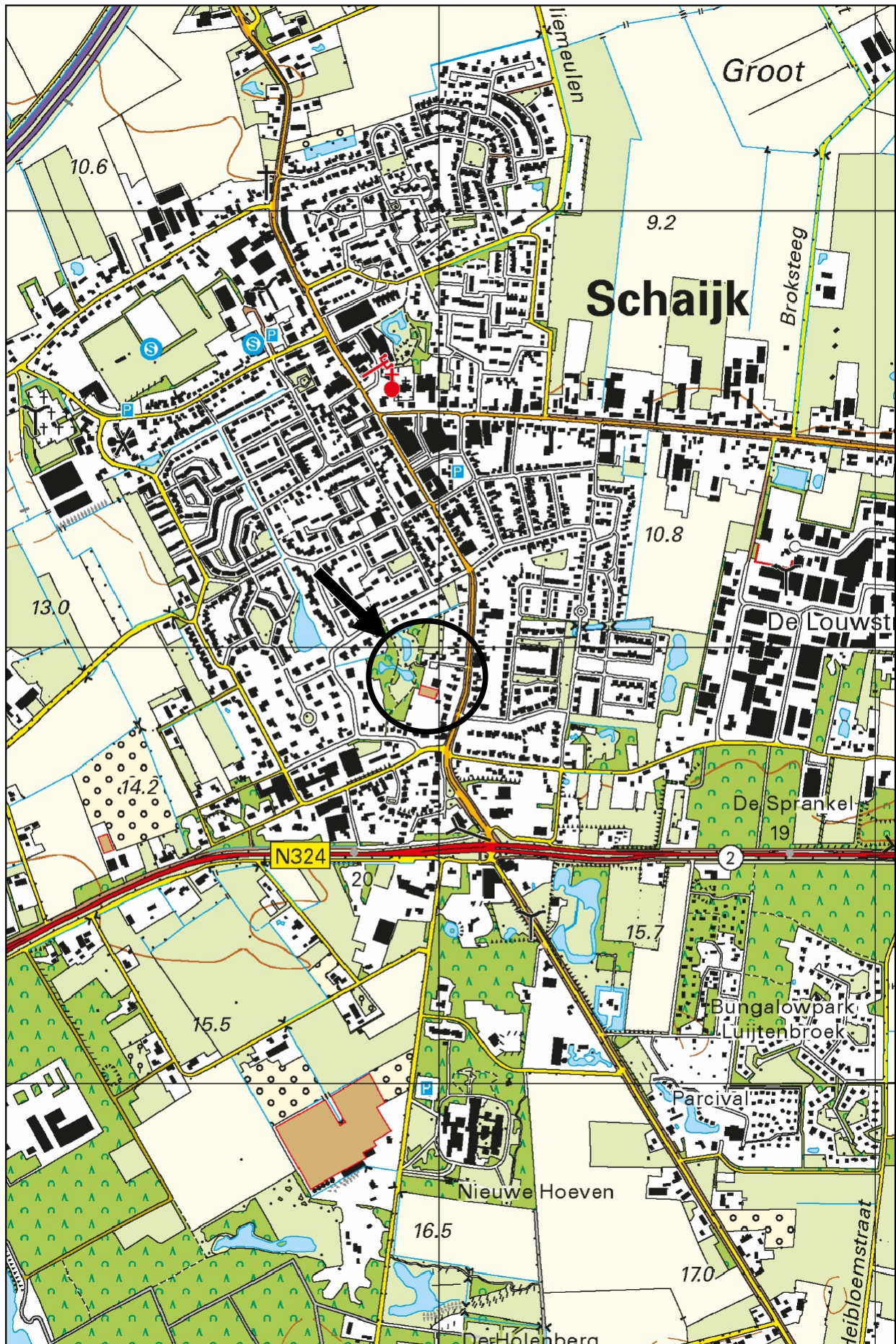
Voor het gebruik van onkruidwerende middelen in groen en op verharding wordt het landelijke beleid gevolgd. Voor bestrijding op verhardingen zal gebruik, voor zover toegestaan, plaats vinden via de DOB-systematiek en zal gezocht worden naar alternatieven zoals branden, heet water en/of borstelen.

7 CONCLUSIE

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

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

Bijlage 1 Topografische ligging



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Gegevens verkennend bodemonderzoek



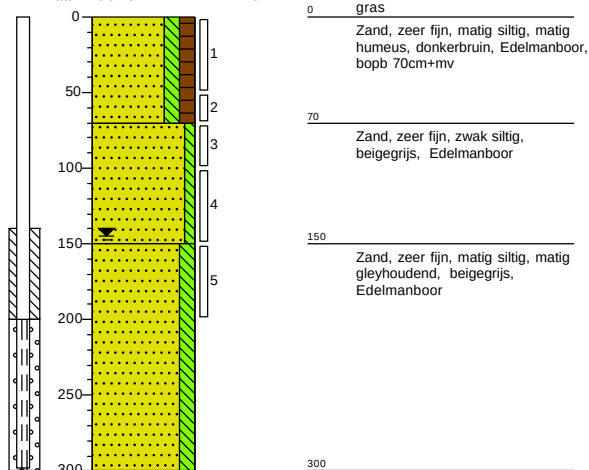
Legenda

- ⊕ Boring tot 0,5 m -mv
- ⊙ Boring tot 2,0 m -mv
- ⌒ Peilbuis
- ▭ Grens onderzoekslocatie

Titel: Locatieschets, Schutsboomstraat 60 te Schaijk		A3
	PROJECT: 12796.003	
	SCHAAL: 1:250	DATUM: 15-2-2021
	GETEKEND: RNu	BIJLAGE: 2a

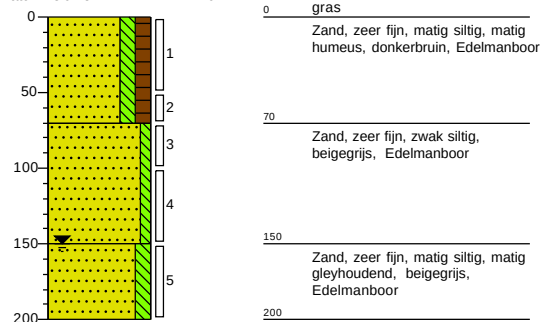
Boring: 01

Datum veldwerk: 22-1-2021



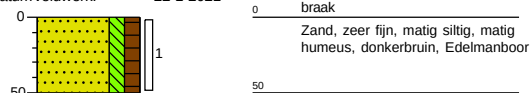
Boring: 02

Datum veldwerk: 22-1-2021



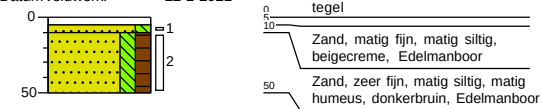
Boring: 03

Datum veldwerk: 22-1-2021



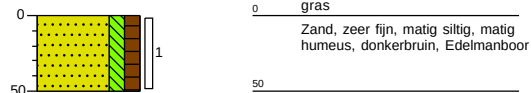
Boring: 04

Datum veldwerk: 22-1-2021



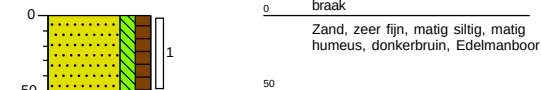
Boring: 05

Datum veldwerk: 22-1-2021



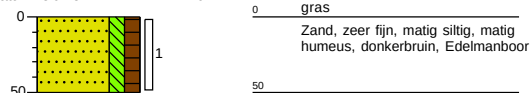
Boring: 06

Datum veldwerk: 22-1-2021



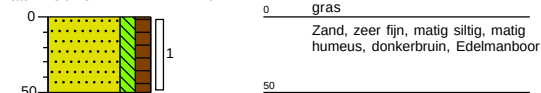
Boring: 07

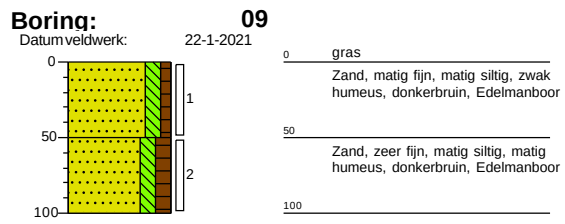
Datum veldwerk: 22-1-2021



Boring: 08

Datum veldwerk: 22-1-2021





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

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 (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

peilbuis

