



WATER

RAPPORTAGE

watertoets

Julianastraat

Tegelen



Rapportage watertoets

Julianastraat, Tegelen

Opdrachtgever

BRO

Postbus 4

5280 AA Boxtel

Rapportnummer

19393.002

Versienummer

D1

Status

Eindrapportage

Datum

21 oktober 2022

Opsteller

De heer ing. R. van den Berg

Paraaf



Kwaliteitscontrole

De heer Msc. R.R.J. Jacobs

Paraaf



Daarom Econsultancy

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
3	WATERBELEID	3
3.1	Rijksoverheid	3
3.2	Waterschap Limburg	4
3.3	Gemeente Venlo	6
4	OMGEVINGSASPECTEN	8
4.1	Hoogteligging	8
4.2	Bodemopbouw	8
4.3	Waterdoorlatendheid	8
4.4	Hydrogeologie	9
4.5	Grondwater	10
4.6	Oppervlaktewater	11
4.7	Waterveiligheid	12
4.8	Ontwatering	14
4.9	Riolering	14
5	TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING	15
5.1	Planvoornemen	15
5.2	Verhard oppervlak	15
5.3	Waterbergingsopgave	15
6	PLANUITWERKING	16
6.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	16
6.2	Hemelwater	16
6.3	Kwaliteit	17
6.4	Keur	17
6.5	Riolering	18
7	SAMENVATTING	18

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Boorprofielen TNO

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van BRO opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Julianastraat te Tegelen.

De initiatiefnemer is voornemens het zuidelijke deel van het bestaande bedrijventerrein gelegen tussen de Nassaustraat, de Julianastraat en de Steilrandweg dat thans onbebouwd is een carwash aan de zijde van de Nassaustraat te realiseren. Verder is men voornemens om een deel van dit terrein uit te geven ten behoeve van nieuwe bedrijvigheid en/of een uitbreiding van bestaande bedrijven. De ontwikkelingen zijn niet mogelijk binnen de bestaande bestemmingsstructuur. Om het plan te realiseren is een bestemmingsplanwijziging nodig.

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

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

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

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

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

2 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie ($\pm 1,4$ ha) ligt aan de Julianastraat te Tegelen en omvat geheel of gedeeltelijk de percelen kadastraal bekend als gemeente Venlo, sectie B nummers 5214, 5215, 5943 en 5944. De coördinaten van een centraal punt zijn X: 208.250 Y: 372.575. De planlocatie is volledig onbebouwd en onverhard en bestaat uit een groen braakliggend terrein met diverse bosschages. In figuur 2-1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 2-1 Ligging en begrenzing planlocatie

3 WATERBELEID

3.1 Rijksoverheid

Nationaal Water Programma 2022 - 2027

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

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

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

Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptie

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

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

3.2 Waterschap Limburg

Waterbeheerprogramma 2022-2027

Het waterschap is binnen de provincie naast de waterkwantiteit- en waterkwaliteitsbeheerder van het watersysteem tevens de beheerder van de waterkeringen. In het waterbeheerprogramma 2022-2027 zet het waterschap de koers uit voor het toekomstig waterbeheer in Limburg en geeft zij aan hoe zij invulling wil geven aan de taak om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, en voldoende schoon water. In het plan is onder meer vastgelegd hoe men het watersysteem en de waterkeringen op orde wil brengen en behouden.

Keur

Om haar taak uit te kunnen voeren kent het waterschap naast haar beleid de keur als regelgeving. De keur is een verordening waar gedoogplichten, geboden en verboden in staan. De regels gelden voor handelingen, werkzaamheden en veranderingen die worden uitgevoerd of aangebracht in, op of in de nabijheid van waterkeringen, watergangen en kunstwerken. De keur bevat de ligging en maatvoering van waterstaatkundige werken en waterpartijen, alsmede de onderhoud- en beschermingszones. Dit is omsloten via de bij de keur behorende legger als kaart.

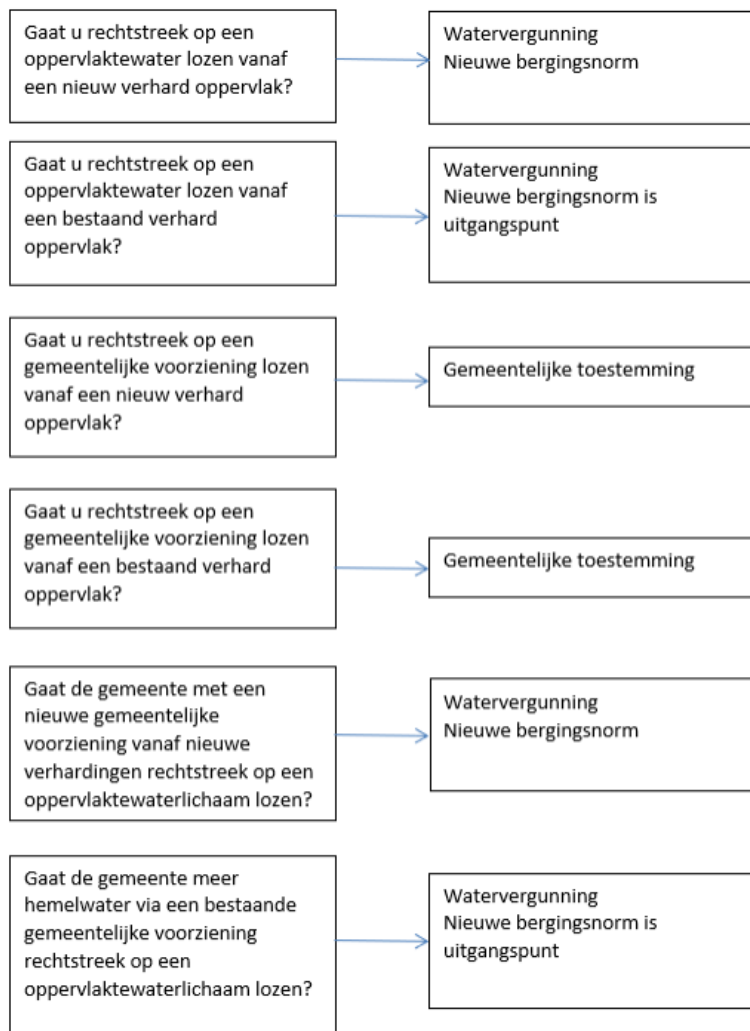
Ten gevolge van de verwachte klimaatverandering zal de neerslagintensiteit toenemen. Hierdoor neemt het risico op wateroverlast toe. Bij afvoer en lozing van hemelwater afkomstig van nieuw aangelegd verhard oppervlak wordt daarom het stand-still beginsel (waterneutraal bouwen) gehanteerd. Dit wil zeggen dat er ten gevolge van de aanleg geen extra hemelwater mag worden geloosd ten opzichte van een lozing die vanaf onverhard terrein plaatsvindt (2 l/s/ha).

Het lozen van hemelwater afkomstig van nieuwe verhard oppervlak is op grond van de uitvoeringsregel 'lozen van hemelwater afkomstig van verhard oppervlak' dan ook alleen toegestaan als deze niet leiden tot een versnelde afvoer van hemelwater. Bij een lozing als gevolg van de aanleg van nieuw verhard oppervlak dient de initiatiefnemer zodanige infiltratie- en bergingsvoorzieningen te treffen dat een toename van de afvoer op het watersysteem wordt vermeden. Daarnaast moet ook altijd aan de zorgplicht worden voldaan als bepaald in artikel 3.1 van de Keur.

Uitgangspunt verwerking hemelwater

Een initiatiefnemer (particulier of bedrijf) is in de eerste plaats zelf verantwoordelijk voor de verwerking van hemelwater dat op zijn perceel (en daarop staande gebouwen en verharding) valt. In het geval niet alles kan worden verwerkt, heeft de gemeente in het kader van haar hemelwaterzorgplicht (Waterwet) de taak het overtollige hemelwater te verwerken. De gemeente kan hieraan specifieke normen stellen m.b.t. de opvangplicht op particulier terrein of verwerkt eventueel zelf het (overtollige) hemelwater. Uiteindelijk mag het (overtollige) hemelwater dat niet is geïnfiltreerd conform de normen van het waterschap m.b.t. het lozen op het watersysteem (gedoseerd) aangeboden worden op het watersysteem dat door het waterschap wordt beheerd. Iedereen (particulieren, bedrijven en gemeenten) die op het watersysteem loost moet aan deze normen voldoen.

Samengevat



Ten aanzien van het stand-still beginsel (waterneutraal bouwen) worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Bij uitbreiding van verhard oppervlak wordt regenwater middels dynamische bergings-/infiltratievoorzieningen door de initiatiefnemer terug in de bodem gebracht (waterneutraal bouwen).
- Ook bij kleine ontwikkelingen vangt de initiatiefnemer zijn eigen water op, geen ondergrens.
- Onder dynamische berging wordt verstaan de berging die te allen tijde beschikbaar is voor het bergen van neerslagwater. Bij bergingen die in open verbinding staan met het grondwater hanteren we hiervoor de ruimte boven de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG). Onder statische berging verstaan we de extra berging die mogelijk beschikbaar is maar die niet gegarandeerd beschikbaar is.

- Dynamisch bergings/infiltratievoorzieningen dienen minimaal gedimensioneerd op een buiduur van 24 uur, zijnde 100 mm.
- Bij de omvang van de benodigde berging/infiltratie mag rekening worden gehouden met de leegloop en de infiltratie gedurende 24 uur.
- Als infiltreren aantoonbaar niet of nauwelijks mogelijk is kan een dynamische bergings-/infiltratievoorziening aangelegd worden met leegloopvoorziening. Om afwenteling naar benedenstrooms te voorkomen mag hiermee in Noord- en Midden-Limburg maximaal 2l/s/ha geloosd worden. In Zuid-Limburg mag met de leegloopvoorziening maximaal 10l/s/ha worden geloosd. Bij grote ontwikkelingen (>50 ha) dient de initiatiefnemer altijd modelmatig aan te tonen dat dit benedenstrooms niet tot problemen leidt.
- Er dient boven de inhoud van de dynamische berging een waking gehanteerd te worden van minimaal 25 centimeter. Geadviseerd wordt om een waking van 50 centimeter te hanteren. Aan de bovenkant van de voorgeschreven dynamische berging dient een calamiteitenleegloop aangelegd te worden met een maximale leegloop van 10l/s/ha. Aan de bovenkant van de voorziening mag een noodoverlaat worden aangebracht.
- Als het neerslagwater verpompt wordt (zoals vaak bij pot- en containerteelt het geval is) dient ook in beeld gebracht te worden wat de gevolgen zijn bij een 1:100 bui van 10 minuten, zijnde 30 mm. E.e.a. kan leiden tot aanvullende eisen aan de noodzakelijke pompinstallatie.
- Bij wijziging van de lozingssituatie van bestaande verharde oppervlakken is realisering van de voldoende waterberging niet in alle situaties redelijkerwijs mogelijk. In die situaties streeft het waterschap naar een redelijkerwijs zo maximaal mogelijke omvang van waterberging.

3.3 Gemeente Venlo

Op 17 december 2014 heeft de gemeenteraad ingestemd met het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) "Droge voeten in een gezonde leefomgeving", voor de periode 2014-2023. In het GRP staat de huidige toestand van het riool beschreven, wordt aangegeven hoe het systeem wordt beheerd, wordt een overzicht gegeven van de geplande (verbeter)maatregelen en worden financiële consequenties in beeld gebracht. Hierbij dient expliciet ingegaan te worden op de drie zorgplichten te weten afvalwater, hemelwater en grondwater.

Het vertrekpunt van de doelstellingen voor de komende planperiode is dat de gemeente Venlo het beleid van de afgelopen jaren continueert. De doelen die beschreven staan in het GRP zijn:

1. Doelmatige inzameling van het binnen gemeentelijk gebied geproduceerd stedelijk afvalwater.
2. Doelmatige inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater.
3. Beperken van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming in het openbaar gemeentelijk gebied.
4. Het transport van het ingezamelde water naar een geschikt lozingspunt/verwerkingspunt; waar:
 - a. ongewenste emissies naar oppervlaktewater, bodem, grondwater zoveel mogelijk worden voorkomen
 - b. zo min mogelijk overlast voor de omgeving wordt veroorzaakt (in de breedste zin van het woord).
5. Doelmatig beheer en nastreven van duurzaamheid.

Bij het behalen van deze doelen wordt onderscheid gemaakt in de omgang met hemelwater in bestaande situaties of in nieuwe situaties.

Bestaande situaties

In de gebieden met een gemengd stelsel wordt het overtollige hemelwater afgevoerd via het gemengd stelsel. De gemeente wil in de gebieden die daar geschikt voor zijn en daar waar het doelmatig is, waterstromen scheiden bij de bron. Afhankelijk van de eisen van de oppervlaktewaterbeheerders behoort afvoer naar het oppervlaktewater ook tot de mogelijkheden. Ten aanzien van de afvoer van het hemelwater is de voorkeursvolgorde binnen Venlo: infiltreren(1), afvoer naar oppervlaktewater(2) of lozing op gemengd rioleringsstelsel, wanneer afkoppelen niet doelmatig is(3). Dit is conform de voorkeursvolgorde zoals opgesteld door de Limburgse waterbeheerders. Bij herinrichting van de openbare ruimte wordt de afweging gemaakt of afkoppelen mogelijk is op basis van activiteiten in de ruimte, bodemgesteldheid, etc.

Vooralsnog worden particulieren niet verplicht om hun verhard oppervlak af te koppelen. De gemeente wil het afkoppelen wel stimuleren door mee in te zetten op een regionale campagne (regionale samenwerking) om het bewustzijn van de burger te bevorderen.

In gebieden waar een druk- of persriool aanwezig is, bedoeld voor de inzameling van alleen afvalwater, is het niet toegestaan hemelwater hierop aan te sluiten. Hierop is handhaving (op basis van klachten, meldingen en monitoring) en controle noodzakelijk. Dit is een voortzetting van het huidige beleid.

Nieuwe situaties

De gemeente heeft een beslisboom afkoppelen opgesteld, hoe met hemelwater om te gaan in nieuwe situaties. Voor nieuwbouw (en herbouw) geldt dat het afvalwater en hemelwater in ieder geval gescheiden moet worden ingezameld. Bij ruimtelijke ontwikkelingen met een uitbreiding van meer dan 2.000 m² verhard oppervlak, dient in het kader van de watertoets altijd overleg te worden gepleegd met gemeente, waterbeheerder(s) en initiatiefnemer via de watertoets. De waterhuishouding dient te voldoen aan een programma van eisen. Een van de eisen is dat de afvoer van het hemelwater kan plaatsvinden via een centrale infiltratievoorziening. Deze infiltratievoorziening dient te voldoen aan T=10 jaar (50 mm in 27,3 uur). Hierna mag overstorting op maaiveldniveau plaatsvinden naar het gemeentelijke riool of naar een voorziening. Een bui van 84 mm in 48 uur, met kans op voorkomen van eens per 100 jaar mag geen overlast veroorzaken voor derden.

4 OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van de planlocatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op aspecten als bodemopbouw, grondwater, waterbeheer, waterveiligheid en riolering.

4.1 Hoogteligging

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland¹, bevindt het maaiveld zich op een hoogte van ca. 20,0 tot 20,75 m +NAP. De Nassaustraat is gelegen op een hoogte van ca. 20,90 m +NAP. De Steilrandweg ligt in het zuidwesten op een hoogte van 23,50 m +NAP (t.h.v. de Nassaustraat) en in het noordoosten (t.h.v. de Bernhardstraat) op 20,90 m +NAP.

4.2 Bodemopbouw

De planlocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheden betreffen een meerveengrond (zVz) en een poldervaaggrond (KRn1), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit veen en lichte zavel.

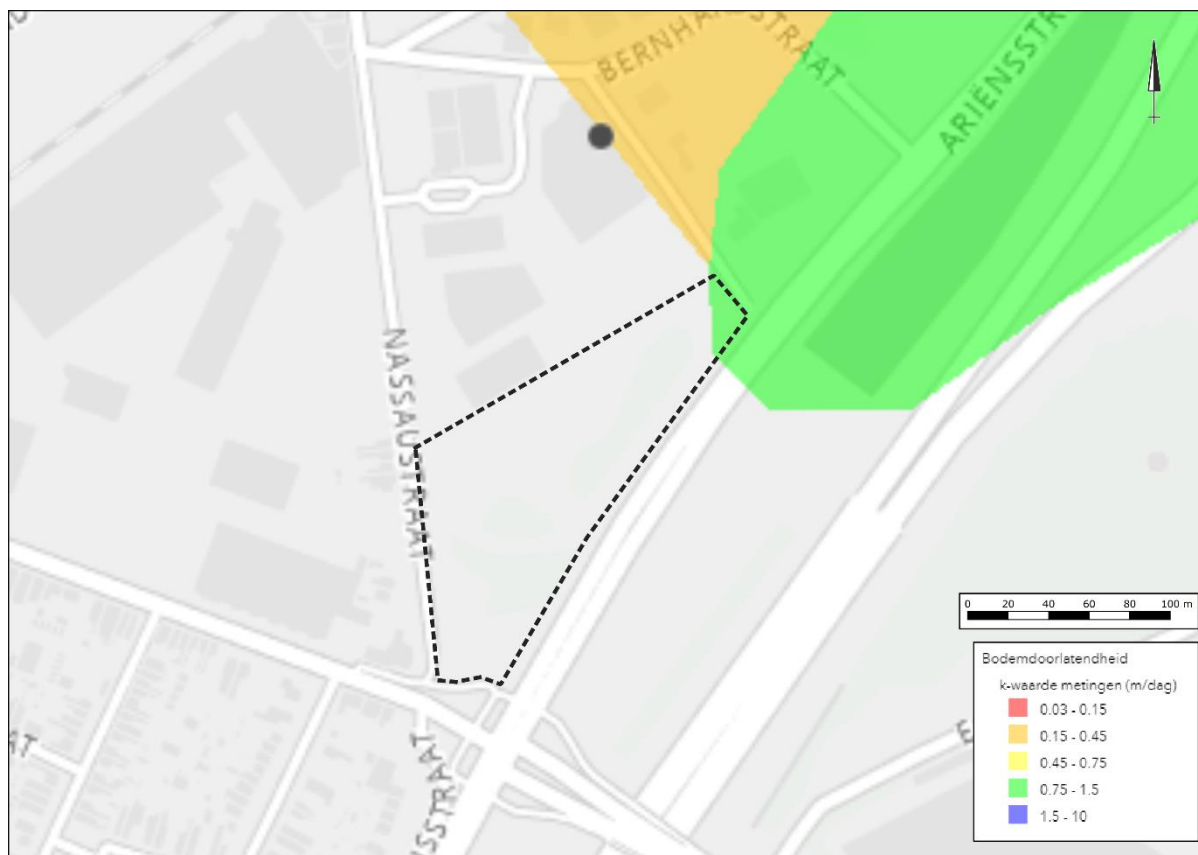
Op basis van boorprofielen uit het archief van TNO² blijkt dat de bodem nabij de planlocatie te zijn opgebouwd uit midden fijn en grof zand. Lokaal kunnen tussen 2 en 8 meter beneden maaiveld klei, leem en veen lagen van verschillende dikte voorkomen. In bijlage 2 zijn enkele boorprofielen uit het archief van TNO³ weergegeven.

4.3 Waterdoorlatendheid

Waterschap Limburg werkt samen met Limburgse gemeenten om ervoor te zorgen dat regenwater goed in de grond kan zakken (infiltreren). Zo wordt voorkomen dat schoon regenwater onnodig het riool in stroomt en op die manier het rioolstelsel en het oppervlaktewater belast. Een hulpmiddel hierbij is de bodemdoorlatendheidskaart van het waterschap. De kaart geeft een globaal beeld van de doorlatendheid van de bovengrond in gemeenten. Hoe beter de grond water door kan laten, hoe beter deze grond over het algemeen geschikt is om water te laten infiltreren. Deze doorlatendheid mag ook worden gebruikt voor de dimensionering van infiltratievoorzieningen. In figuur 4-1 is een uitsnede van de bodemdoorlatendheidskaart van het waterschap weergegeven. Op basis van de kaart ligt de planlocatie naar verwachting in een overgangsgebied met een verwachte doorlatendheid van 0,75-1,5 (groen) en 0,15-0,45 (oranje).

¹ www.ahn.nl

² www.dinoloket.nl



Figuur 4-1 Bodemdoorlaatbaarheid kaart (bron: waterschap Limburg)

4.4 Hydrogeologie

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

Tabel 4-1 Hydrogeologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0-1,5	Boxtel Laagpakket van Wierden	DKL	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal siltig
1,5-2,0	Boxtel	DKL	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
2,0-2,5	Beegden Laag van Wijchen	SDL	Leem, zandig, lokaal humeus; klei, zwak tot sterk zandig
2,5-12,5	Beegden	WVL	Zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig
12,5-13,5	Waalre	SDL	klei
13,5-26,0	Kiezelooliet	SDL	kleiig zand, zandige klei, leem en veen
26-45	Kiezelooliet	WVL	Zand, matig fijn tot matig grof, lokaal grindig
DKL = deklaag WVL = watervoerende laag SDL = slecht doorlatende laag			

4.5 Grondwater

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

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

In het archief van TNO zijn in de directe nabijheid van het plangebied geen bruikbare grondwaterdata beschikbaar. Op basis van de beschikbare literatuur gegevens kunnen derhalve geen uitspraken worden gedaan omtrent de GHG of GLG.

Op basis van gegevens uit de KlimaatEffectAtlas⁴ wordt voor de planlocatie er van uit gegaan dat de GHG is gelegen op ca. 0,8 tot 1,0 m -mv. De kaart uit de KlimaatEffectAtlas is gebaseerd op de uitkomsten van het Nationaal Water Model Basisprognose 2016. Dit model geeft op landelijk niveau een beeld van de huidige situatie. Specifieke lokale factoren die veel invloed kunnen hebben op de grondwaterstand zijn niet in de modellering meegenomen.

De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied. Wel is de planlocatie gelegen binnen de Venloschol. De Venloschol is een bijzonder gebied gelegen in delen van de gemeenten Venlo, Horst aan de Maas, Venray en Bergen. De grondwatervoorraden worden hier afgedekt door slecht doorlatende kleilagen. Deze vormen een natuurlijke, geologische bescherming tegen verontreiniging. Daardoor is het grondwater in deze gebieden van zeer hoge kwaliteit.

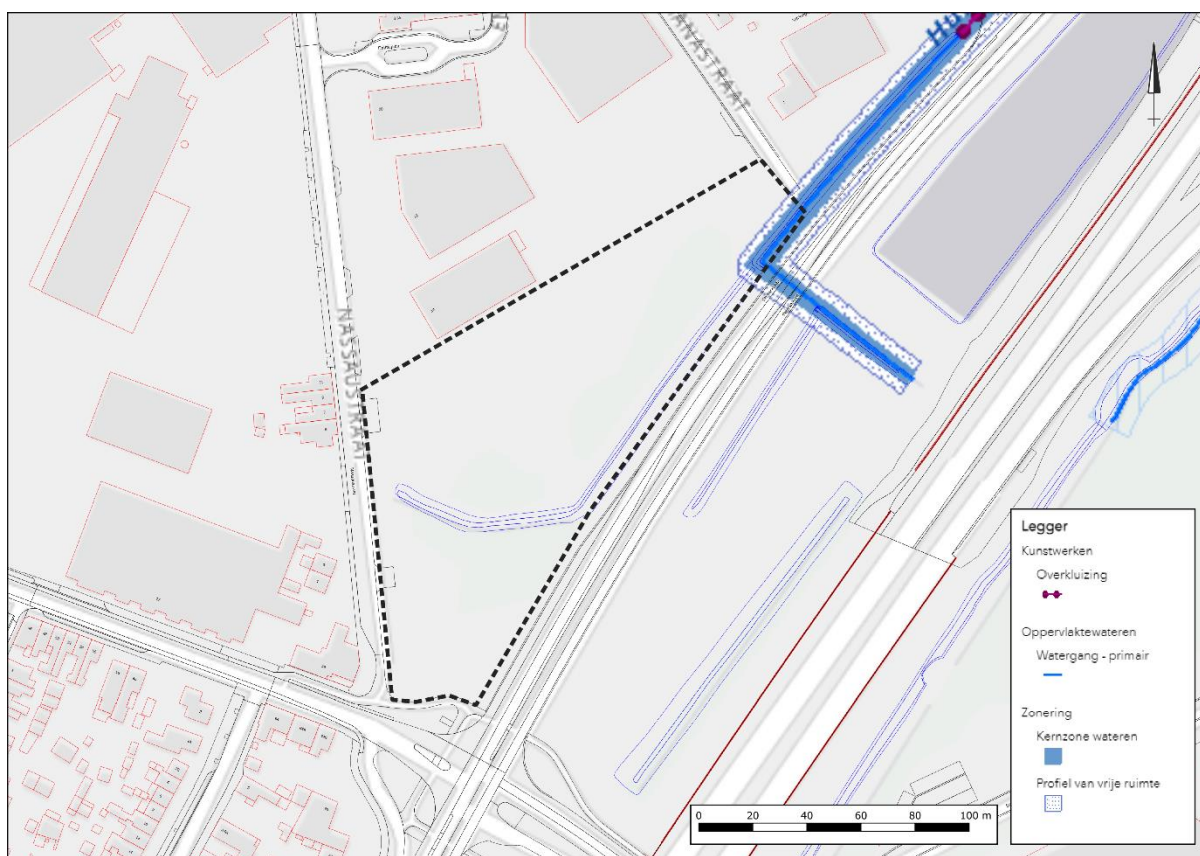
⁴ www.klimaateffectatlas.nl

Om dat water ook voor de toekomstige generaties veilig te stellen wordt doorboring van de beschermende kleilagen zoveel mogelijk tegengaan. Daarom is de Venloschol een boring vrije zones. In de Venloschol mag geboord worden tot 5 m +NAP.

4.6 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 de leggerkaart van waterschap Limburg zijn de in de directe omgeving van de planlocatie gelegen oppervlaktewateren weergegeven. Ten noordoosten van de planlocatie is primaire-watergang Hulsfort (91593) gelegen. Door de planlocatie zou eveneens een watergang zijn gelegen. Deze is niet op de legger van het waterschap opgenomen. In figuur 4-2 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven.



Figuur 4-2 Uitsnede legger oppervlaktewater waterschap Limburg

4.7 Waterveiligheid

Korte, hevige buien zullen naar verwachting steeds vaker voorkomen. Dit klimaateffect kan een grote impact hebben. In dat kader zijn gestandaardiseerde stresstesten voor wateroverlast gemaakt, waaronder de Waterpanel-Noord Klimaatatlas⁵.

Met behulp van de kaarten uit de Waterpanel-Noord Klimaatatlas kan inzicht worden verkregen in de kwetsbaarheid van de omgeving ten gevolge van extreme regenval. De kaarten laten de gevolgen zien van computersimulaties in 3Di. De kaarten maken inzichtelijk waar wateroverlastlocaties kunnen ontstaan na extreme buien van 60 mm in 1 uur ($T=100$) en van 930 mm in 70 min ($T=1.000$). Het is mogelijk dat de gepresenteerde wateroverlast niet altijd in de praktijk (in die mate) herkend wordt. Aan de resultaten kunnen geen rechten worden ontleend, maar geven wel een goede indicatie van de te verwachten overlastlocaties bij hevige neerslag.

Stroming en waterdiepte

Om de stroming over maaiveld te modelleren is een 2D terreinmodel gebruikt vanuit het gefilterde en geïnterpoleerde AHN3. De BOFEK bodemkaart en de landgebruikskaart. Voor panden (bron: BAG) is in het hoogtemodel een vloerpeil van 0,15 m +mv aangenomen. Met deze aanname zijn drempels in woningen niet meegenomen.

Begaanbaarheid wegen

Bij hevige regenval kan het water op straat zo hoog komen dat wegen onbegaanbaar worden. In de Klimaatportaal zijn wegen geclassificeerd als 'begaanbaar' (groen) als er een maximale waterdiepte is van 10 cm. Bij waterdieptes tussen de 10 en 25 cm zijn de wegen geclassificeerd als 'begaanbaar voor calamiteiten verkeer' (geel). Wegen met waterdieptes van 25 cm en meer zijn 'onbegaanbaar' (rood).

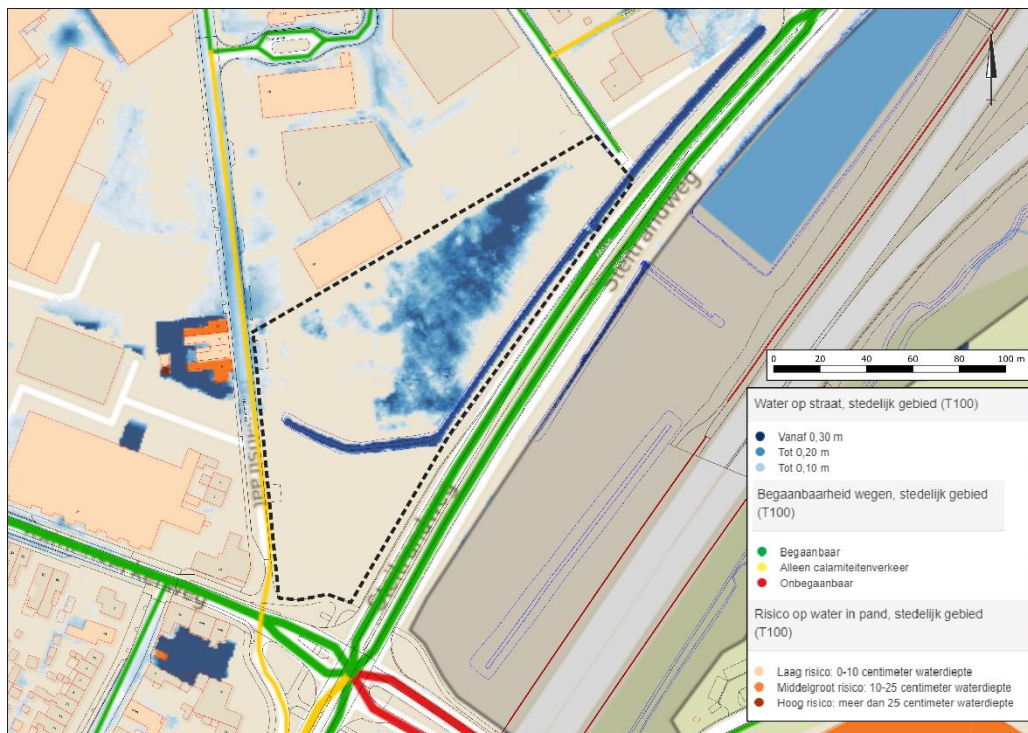
Risico op water in panden

Bij hevige neerslag kan de waterdiepte bij een pand zo hoog worden dat het water naar binnen stroomt en schade veroorzaakt. Voor schade in panden is de volgende klasseindeling aangehouden:

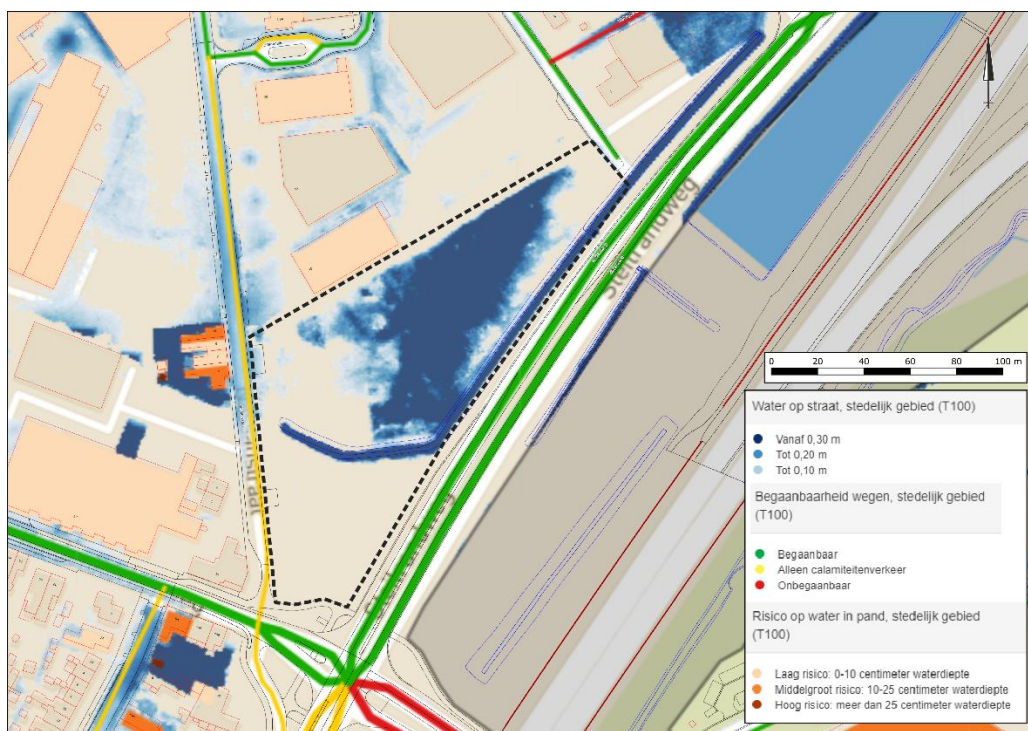
- Laag risico: 0-10 cm waterdiepte tegen de gevel;
- Middelgroot risico: 10-25 cm waterdiepte tegen de gevel;
- Hoog risico: meer dan 25 cm waterdiepte tegen de gevel;

De kaarten in figuur 4-3 en 4-4 laat voor de planlocatie het resultaat van de Waterpanel-Noord Klimaatatlas zien voor een extreme bui van 60 millimeter in 1 uur en 93 mm in 70 min. Het resultaat laat zien dat met name het centrale plandeel als ook het noordelijke plandeel gevoelig is voor wateroverlast vanuit de omgeving. Hier dient bij het ontwerp rekening mee gehouden te worden. De Nassaustraat is in een dergelijke extreme situatie enkel nog alleen bereikbaar voor calamiteitenverkeer. De Stelrandweg is nog wel begaanbaar.

⁵ <https://wpm.klimaatatlas.net/>



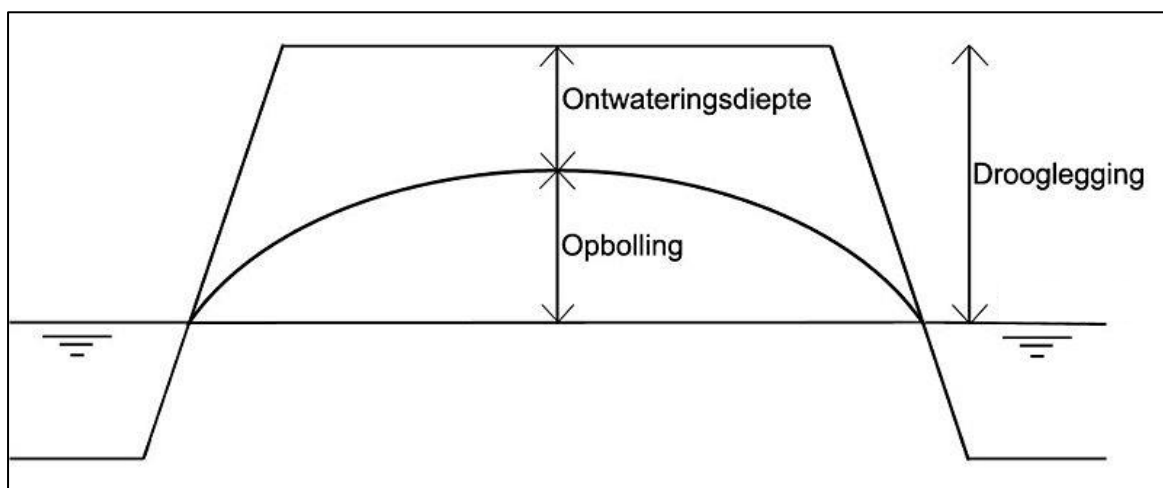
Figuur 4-3 Klimaattest, T=100 (bron: <https://wpn.klimaatatlas.net/>)



Figuur 4-4 klimaattest, T=1.000 (bron: <https://wpn.klimaatatlas.net/>)

4.8 Ontwatering

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



Figuur 4-5 Ontwatering en drooglegging

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

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

Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen ca. 20 tot 30 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

4.9 Riolering

In de rondom de planlocatie gelegen wegen is een gemengd rioolstelsel gelegen.

5 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING

5.1 Planvoornemen

De initiatiefnemer is voornemens het zuidelijke deel van het bestaande bedrijventerrein gelegen tussen de Nassaustraat, de Julianastraat en de Steilrandweg dat thans onbebouwd is een carwash aan de zijde van de Nassaustraat te realiseren. Verder is men voornemens om een deel van dit terrein uit te geven ten behoeve van nieuwe bedrijvigheid en/of een uitbreiding van bestaande bedrijven.

5.2 Verhard oppervlak

De planlocatie is volledig onbebouwd en onverhard en bestaat uit een groen braakliggend terrein met diverse bosschages. Omdat (vanwege lange termijn ontwikkelingen) het plan een globaal karakter heeft is het verhard oppervlak berekend door het totale oppervlak aan infrastructuur en bouwvlak(ken) indicatief te verdelen. Voor de bepaling van het verhard oppervlak binnen een bedrijventerrein wordt uitgegaan van 90% van het uitgeefbaar terrein (60% daken en 30% wegen en terreinen).

Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen tot 12.600 m^2 ($14.000 \text{ m}^2 \cdot 0,9$).

5.3 Waterbergingsopgave

Op basis van de toekomstig verhard oppervlak en de bergingseis vanuit het waterschap bedraagt de waterbergingsopgave voor de planlocatie in totaal ca. 1.260 m^3 ($12.600 \text{ m}^2 \times 100 \text{ mm} / 1.000$).

6 PLANUITWERKING

6.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

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

- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 100 mm gerekend over het aantal m²;
- Vooralsnog is uitgegaan van een toekomstig verhard oppervlak van 12.600 m² (90% van totaal planoppervlak);
- Wateropgave 1.260 m³;
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 24 uur;
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG;
- Elke demping moet voor 100% gecompenseerd worden;
- Calamiteit in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden);
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

6.2 Hemelwater

Bij de verdere planuitwerking zal water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen en op een duurzame wijze worden verwerkt. Het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) zal daarbij gescheiden van het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden ingezameld en binnen de planlocatie worden verwerkt.

De toekomstige wateropgave zal berekend moeten worden op basis van het daadwerkelijke verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van een oppervlak van 12.600 m² (90% van het totale planoppervlak). Hierdoor bedraagt de wateropgave minimaal 1.260 m³.

Omdat (vanwege lange termijn ontwikkelingen) het plan nog een globaal karakter heeft is nog geen stedenbouwkundige schets of plan dan wel situatietekening beschikbaar. Hierdoor is het nog niet mogelijk om een hemelwatersysteem indicatief uit te werken.

Het uitgangspunt is om hemelwater zoveel als mogelijk te infiltreren. Indien dit niet mogelijk is zal hemelwater vertraagd moeten worden afgevoerd op het oppervlaktewater. Om afwenteling naar benedenstrooms te voorkomen mag maximaal 2l/s/ha geloosd worden.

Het toekomstige systeem dient dusdanig robuust te zijn dat een situatie waarbij in een korte tijd 100 mm neerslag valt geborgen kan worden. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt kan overtollig water overstorten richting primaire-watgang Hulsfort (91593). Een calamiteitenleegloop mag een maximale leegloop hebben van 10l/s/ha. Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende particuliere percelen dient te worden voorkomen.

6.3 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 nagestreefd. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door het (veranderende) ruimtegebruik en het gebruik van bouwmaterialen.

Bouwmaterialen

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

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.

6.4 Keur

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

Ten aanzien van het beoogde planvoornemen zullen zeer waarschijnlijk voor de onderstaande onderdelen een watervergunning worden aangevraagd of geldt tenminste een meldingsplicht:

- Toename verhard oppervlak;
- Lozen van hemelwater op het oppervlaktewater;
- Het graven van water;
- Het dempen van water;
- Tijdelijke grondwateronttrekkingen;⁶
- Tijdelijke lozingen van bemalingswater⁶.

⁶ Een watervergunning moet worden aangevraagd indien er meer dan 100m³/h wordt onttrokken en/of de onttrekking langer dan een half jaar en/of op meer dan 9 meter diepte plaatsvindt.

6.5 Riolering

In de toekomstige situatie zal het hemelwater en afvalwater gescheiden ingezameld verwerkt en aangeleverd worden. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater wijzigen.

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

7 SAMENVATTING

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.

De initiatiefnemer is voornemens het zuidelijke deel van het bestaande bedrijventerrein gelegen tussen de Nassaustraat, de Julianastraat en de Steilrandweg dat thans onbebouwd is een carwash aan de zijde van de Nassaustraat te realiseren. Verder is men voornemens om een deel van dit terrein uit te geven ten behoeve van nieuwe bedrijvigheid en/of een uitbreiding van bestaande bedrijven.

De planlocatie is in de huidige situatie volledig onbebouwd en onverhard en bestaat uit een groen braakliggend terrein met diverse bosschages. Omdat (vanwege lange termijn ontwikkelingen) het plan een globaal karakter heeft is het verhard oppervlak berekend door het totale oppervlak aan infrastructuur en bouwvlak(ken) indicatief te verdelen. Voor de bepaling van het verhard oppervlak binnen een bedrijventerrein wordt uitgegaan van 90% van het uitgeefbaar terrein (60% daken en 30% wegen en terreinen).

Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen tot 12.600 m² (14.000 m² * 0,9).

Bij de verdere planuitwerking zal water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen en op een duurzame wijze worden verwerkt. Het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) zal daarbij gescheiden van het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden ingezameld en binnen de planlocatie worden verwerkt.

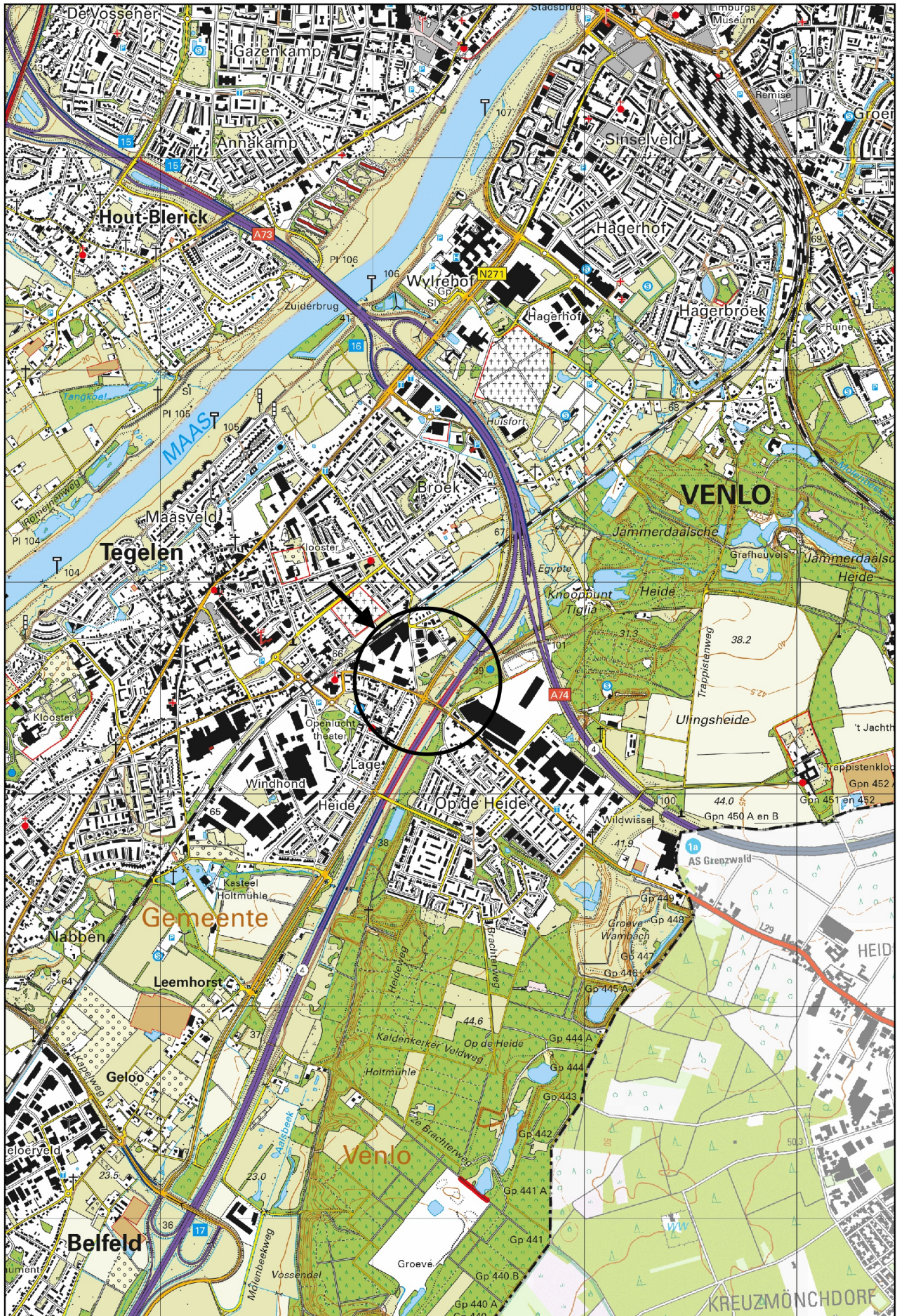
De totale wateropgave zal berekend moeten worden op basis van het daadwerkelijke verhard oppervlak. Voorsnog bedraagt de wateropgave minimaal 1.260 m³.

Het uitgangspunt is om hemelwater zoveel als mogelijk te infiltreren. Indien dit niet mogelijk is zal hemelwater vertraagd moeten worden afgevoerd op het oppervlaktewater. Om afwenteling naar benedenstrooms te voorkomen mag maximaal 2l/s/ha geloosd worden.

Het toekomstige systeem dient dusdanig robuust te zijn dat een situatie waarbij in een korte tijd 100 mm neerslag valt geborgen kan worden. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt kan overtollig water overstorten richting primaire-watergang Hulsfort (91593). Een calamiteitenleegloop mag een maximale leegloop hebben van 10l/s/ha. Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende particuliere percelen dient te worden voorkomen.

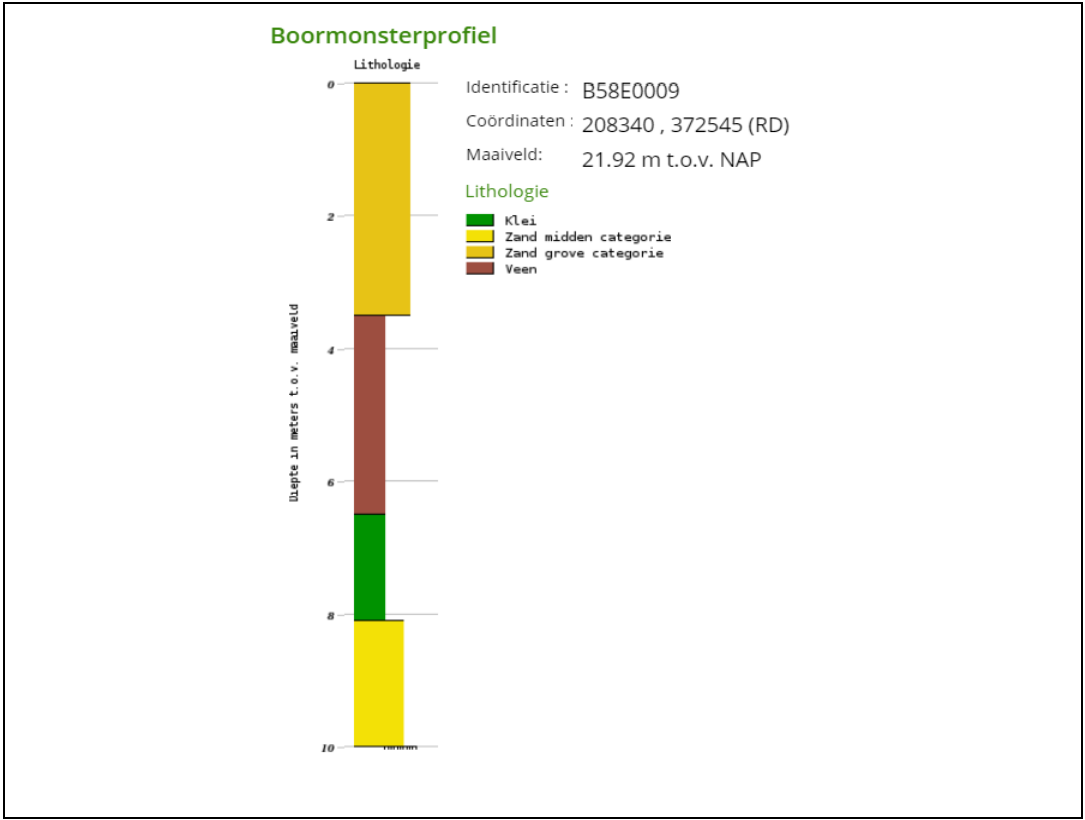
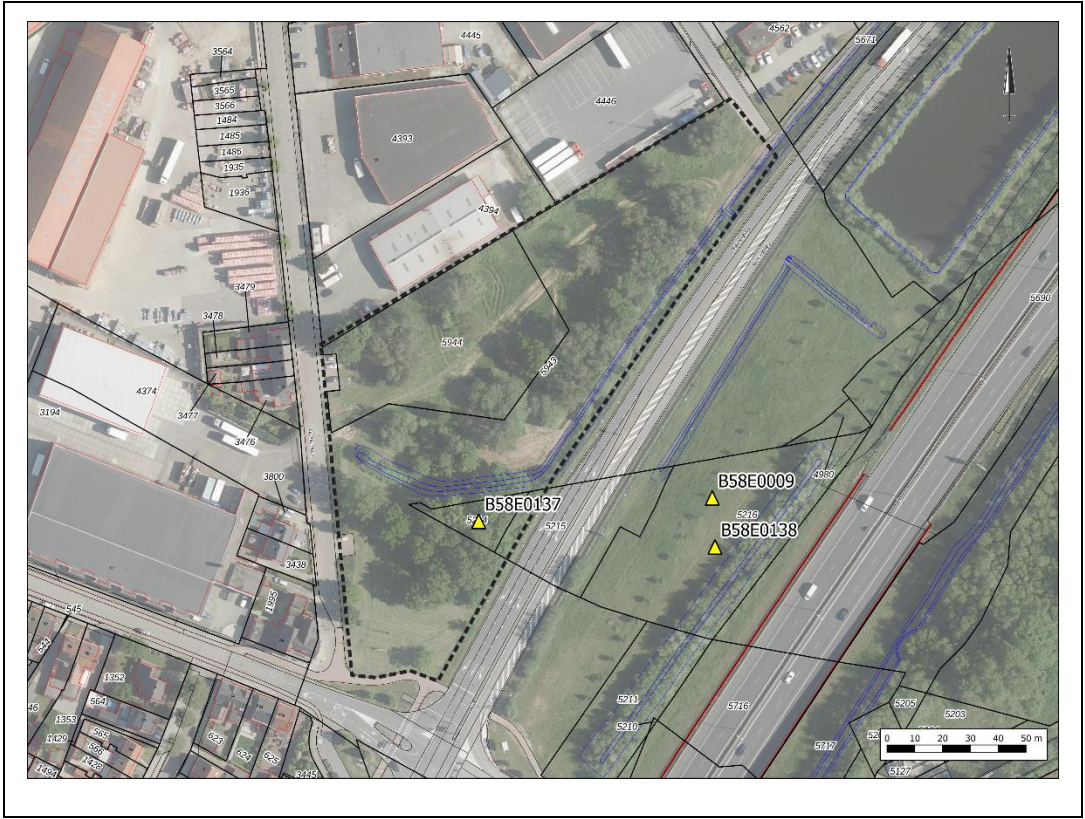
Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente besproken moeten worden.

Bijlage 1 Topografische ligging

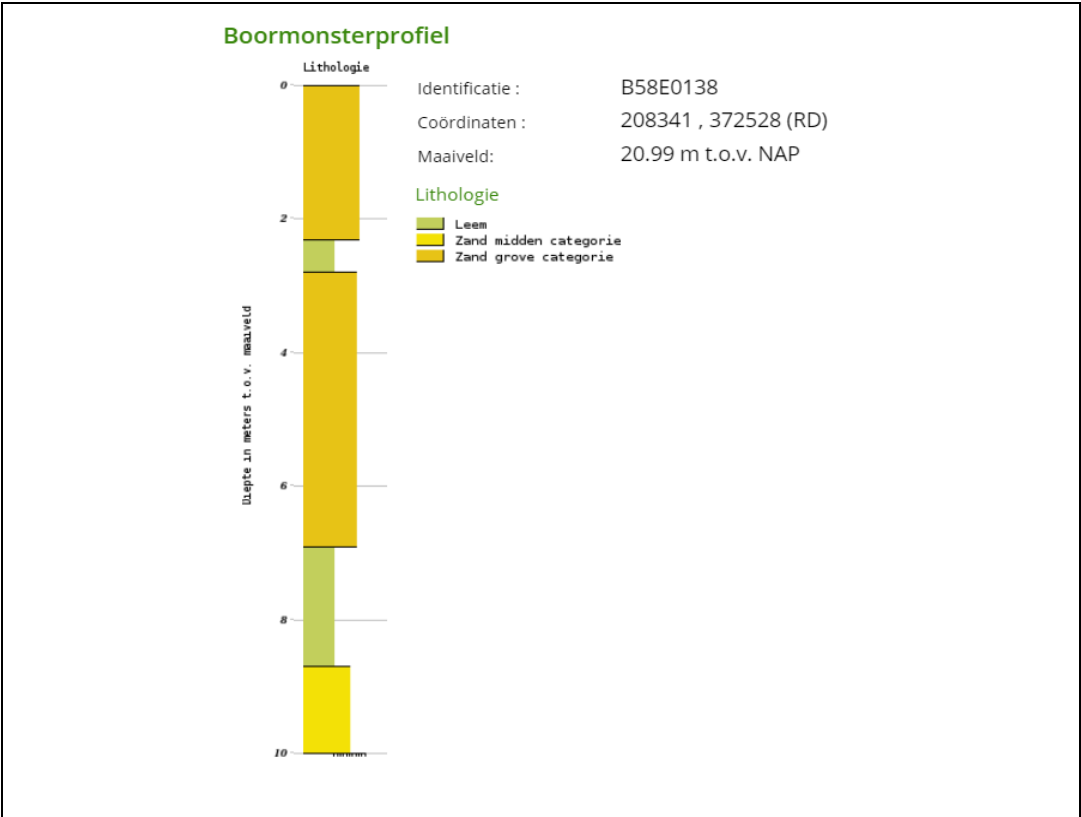
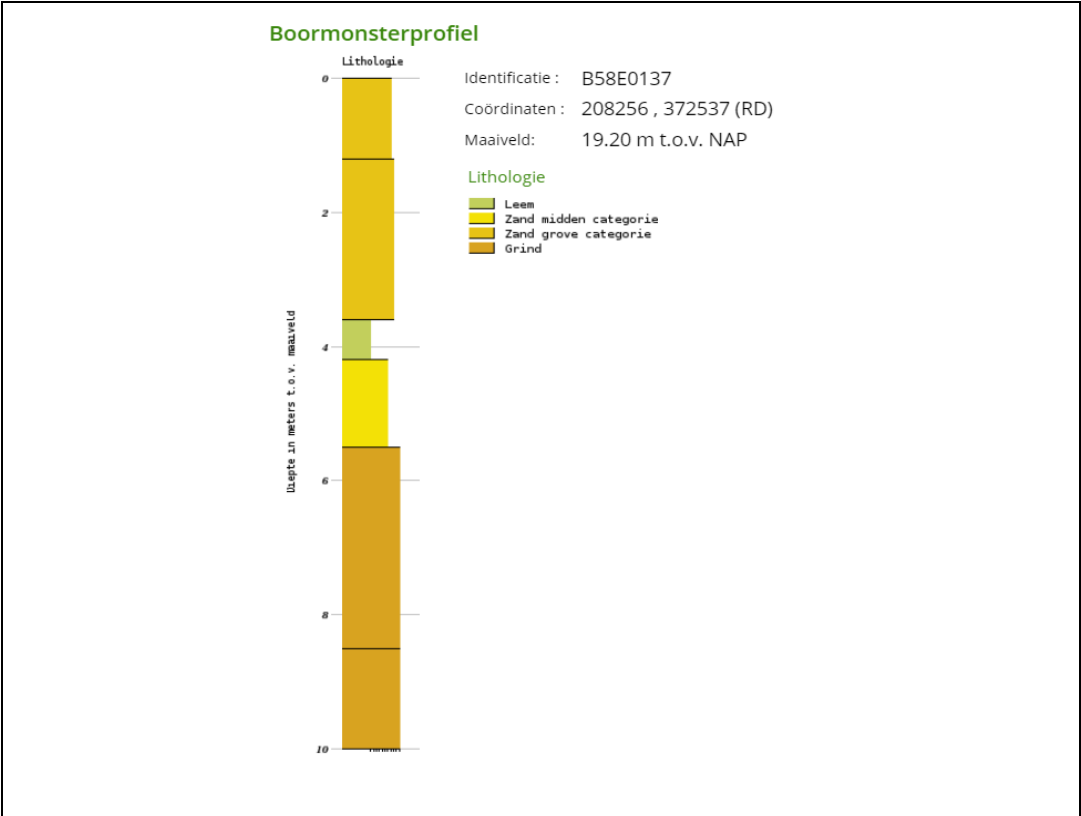


Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Boorprofielen TNO



Bijlage 2 Boorprofielen TNO



Econsultancy onderzoekt en adviseert bij milieu- en omgevingsvraagstukken



Bodem



Omgeving



Water



Ecologie



Bomen



Geluid



Infra



Archeologie



Drone



Breeam