



Waterparagraaf
James Cookweg 33
Gemeente Venlo



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID

Waterparagraaf

in opdracht van

Pouderoyen Compagnons
T.a.v. de heer T. Thijssen
St. Stevenskerkhof 2
6511 VZ NIJMEGEN

betreffende locatie

James Cookweg 33 te Venlo

documentkenmerk

2004/166/ROS-03

Versie

A

vestiging

Neer

datum

24 november 2020

opgesteld door:

mw. T.C.A. Aanhanne
Junior projectleider Ruimtelijke Ordening

gecontroleerd door:

drs. R. Schumacher
Junior projectleider Ruimtelijke Ordening

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Tritium Advies

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

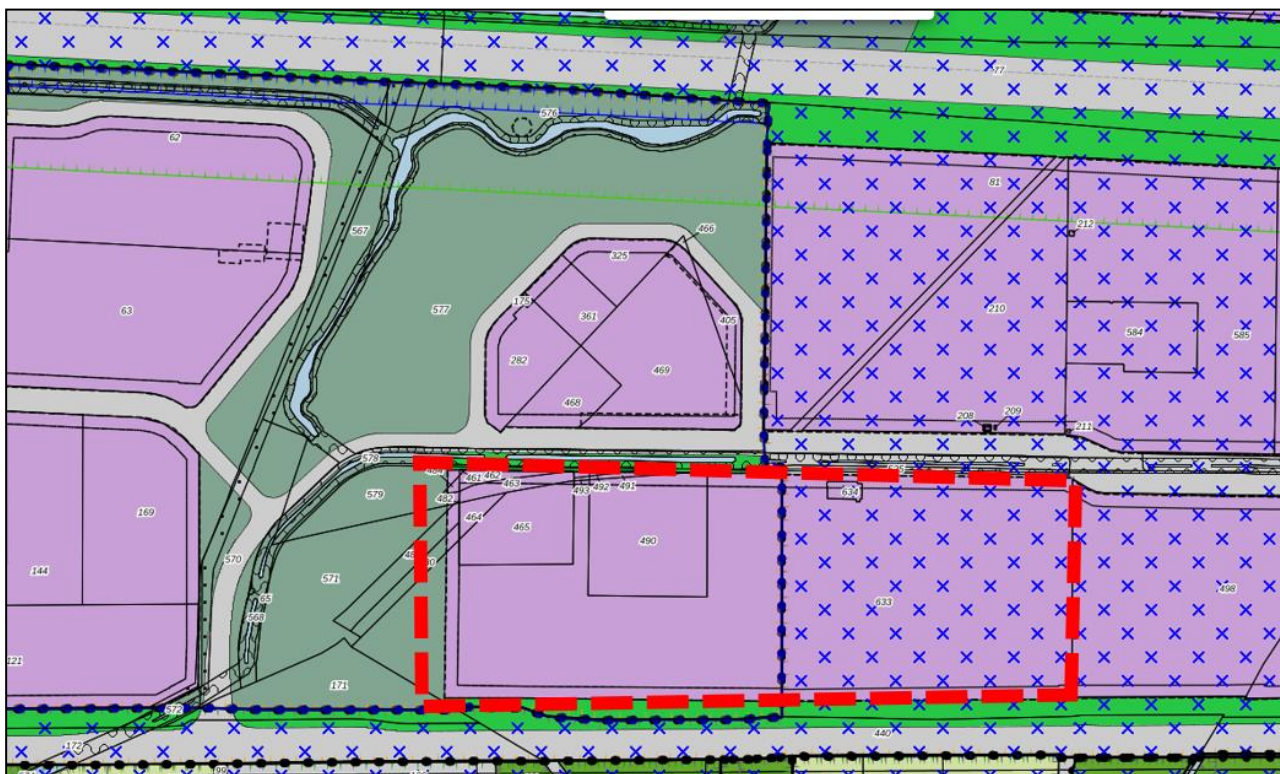
Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Beleid	2
2.1 Nationaal waterbeleid	2
2.2 Beleid waterschap	2
2.3 Provinciaal beleid	3
2.4 Gemeentelijk beleid	4
3 Situatie plangebied	7
3.1 Grondwater	7
3.2 Oppervlaktewateren	7
3.3 Bodem	8
4 Waterbergingsopgave	10
4.1 Afvoer hemelwater	11
4.2 Aandachtspunten	12
5 Conclusie	14

1 Inleiding

In opdracht van Pouderoyen Compagnons is een waterparagraaf opgesteld ten behoeve van een juridisch-planologische procedure voor het plangebied aan de James Cookweg 33 te Venlo. De initiatiefnemer beoogt op het perceel de bestaande truckparking uit te breiden. In de kader van de ontwikkeling van deze locatie en de bijbehorende juridische-planologische procedure dient de waterparagraaf te worden opgesteld.



Figuur 1: totale truckparking rood omlijnd.

Water en ruimtelijke ordening hebben met elkaar te maken. Enerzijds is water een sturende factor in de ruimtelijke ordening en kan daarmee beperkingen opleggen aan het ruimtegebruik. Anderzijds kunnen ontwikkelingen in het ruimtegebruik ongewenste effecten hebben op de waterhuishouding. Een goede afstemming tussen beide is derhalve noodzakelijk om problemen, zoals bijvoorbeeld wateroverlast, slechte waterkwaliteit en verdroging te voorkomen. Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) stelt een watertoets in ruimtelijke plannen verplicht. In de voorliggende waterparagraaf wordt beschreven op welke wijze in het plangebied met water en watergerelateerde aspecten wordt omgegaan.

2 Beleid

Voorliggende waterparagraaf is opgesteld om de nieuwbouw hydrologisch neutraal te kunnen realiseren. In het uitgevoerde bronnenonderzoek is gekeken naar het vigerend waterbeleid voor onderhavig plangebied. Hierbij zijn de belangen van het Rijk, waterschap Limburg, provincie Limburg en de gemeente Venlo meegenomen. De bevindingen van dit literatuuronderzoek zijn weergegeven in de navolgende paragrafen.

2.1 Nationaal waterbeleid

In de afgelopen decennia heeft Nederland meerdere keren te kampen gehad met wateroverlast. Dit heeft geresulteerd in een omslag in het waterbeleid en het denken over water. Het kabinet heeft in december 2000 voor het Waterbeleid 21^e eeuw drie uitgangspunten opgesteld, te weten anticiperen in plaats van reageren, niet afwentelen van waterproblemen op het volgende stroomgebied, maar handelen volgens de drietrapsstrategie van vasthouden-bergen-afvoeren en meer ruimtelijke maatregelen naast technische ingrepen. Belangrijk onderdeel in het waterbeleid is de watertoets. Nieuwe plannen en projecten moeten worden getoetst aan de effecten op veiligheid, wateroverlast en verdroging. Ruimte die nu beschikbaar is voor de bescherming tegen overstromingen en wateroverlast mag niet sluipenderwijs verloren gaan bij de uitvoering van nieuwe projecten voor infrastructuur, woningbouw, landbouw of bedrijventerreinen.

Het Waterbeleid 21^e eeuw richt zich primair op het voorkomen van wateroverlast door overstroming vanwege veel neerslag in een korte tijd. Hieruit volgen richtlijnen voor de ruimtelijke inrichting van het gebied om wateroverlast tegen te gaan en de mogelijke technische maatregelen die kunnen worden ingezet. De maatregelen kunnen worden ingedeeld in de voorkeursvolgorde van vasthouden, bergen en afvoeren. De doelstelling van deze maatregelen is een afvoer te realiseren die niet groter is dan de landbouwkundige afvoer.

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Een belangrijke verandering na het in werking treden van de Waterwet is de onderverdeling in het bevoegde gezag met betrekking tot directe en indirecte lozingen. Alle indirecte lozingen vallen onder het Wabo bevoegde gezag (gemeente en provincie). Alle directe lozingen vallen onder het bevoegde gezag voor de Waterwet (waterschappen voor de regionale wateren en Rijkswaterstaat voor de Rijkswateren). De directe lozingen vallen onder de Waterwet (Wtw). De indirecte lozingen zijn opgegaan in de Wet milieubeheer (Wm) en vallen inmiddels onder de omgevingsvergunning (Wabo).

2.2 Beleid waterschap

Het waterschap Limburg is verantwoordelijk voor het waterbeleid in en om onderhavig plangebied in de gemeente Venlo. Het waterschap zorgt ervoor dat er voldoende water is en dat dit water een goede kwaliteit heeft. Om deze taak goed uit te voeren, zijn wettelijke regels nodig, ook op en langs het water. Deze regels staan in de Keur van het waterschap en gelden voor iedereen die woont of werkt binnen het gebied van waterschap Limburg. Het waterschap stelt ter concretisering van het waterhuishoudkundig beleid kaartmateriaal vast. Voor wat betreft de aanwijzing van de gebieden waarvoor een vergunning voor het lozen in en afvoeren naar oppervlaktewateren is vereist, is dit ook

een taak van het waterschap.

Waterschap Limburg Waterbeheerplan 2016 - 2021

Het Waterschap Roer en Overmaas en Waterschap Peel en Maasvallel, vooruitlopend op de fusie van de Waterschappen tot het Waterschap Limburg in 2017, heeft een gezamenlijk Waterbeheerplan (2016 – 2021) opgesteld. Het plan geeft op hoofdlijnen aan hoe het waterschap zorgt voor veilige dijken, droge voeten en voldoende en schoon water.

In het beleid van het waterschap staat centraal dat een duurzaam waterhuishoudkundig systeem dient te worden gerealiseerd. Concreet betekent dit dat sprake moet zijn van gescheiden schoon- en vuilwaterstromen die afzonderlijk worden verwerkt. Daarbij gelden de volgende uitgangspunten:

- afkoppelen van 100% van het verhard oppervlak, waarbij de beslisboom verantwoord afkoppelen van toepassing is;
- de trits vasthouden-bergen-afvoeren is van toepassing, waarbij hergebruik dan wel infiltratie van schoon regenwater de voorkeur heeft;
- verontreiniging van het water dient door bronmaatregelen te worden voorkomen;
- grondwateroverlast dient voorkomen te worden;
een gelimiteerde afvoer naar het oppervlaktewater is toegestaan.

Keur

De Keur van het waterschap is op 1 april 2019 in werking getreden en legt meer verantwoordelijkheid neer bij de inwoners van de verschillende gemeenten. De belangrijkste verandering betreft regels omtrent het lozen van regenwater bij de realisatie van verharde terreinen en gebouwen vanwege klimaatverandering en het voorkomen van wateroverlast. Het principe van 'waterneutraal bouwen' is hierbij leidraad. Dit houdt bij uitbreiding van het verhard oppervlak het terug in de bodem brengen van regenwater door een dynamische bergings-/infiltratievoorzieningen gerealiseerd door de initiatiefnemer. Deze voorzieningen dienen gedimensioneerd te worden op een neerslaggebeurtenis met een herhalingsdij van 1:100. In het geval nieuw verhard oppervlak wordt gerealiseerd kan in het algemeen worden voldaan aan de nieuwe bergingsnorm van het waterschap. 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). Door het aanbrengen van infiltratie- en of bergingsvoorzieningen kan de lozing op het watersysteem worden beperkt tot 2 l/s/ha. De voorzieningen dienen in eerste instantie te worden gerealiseerd op eigen terrein. Echter mag de initiatiefnemer deze ook in de nabije omgeving realiseren indien dit makkelijker uit te voeren is. Bij uitbreiding van verharde oppervlakken mag het waterbezwaar niet toenemen om afwenteling naar benedenstroomse gebieden te voorkomen. De verharding mag bij (zware) neerslag dus niet leiden tot een grotere piekbelasting dan oorspronkelijk het geval was omdat daardoor benedenstrooms de kans op wateroverlast vergroot wordt.

2.3 Provinciaal beleid

Voor de leefbaarheid in steden en dorpen, de volksgezondheid, het ecologisch functioneren van beken en natte natuur is de beschikbaarheid van voldoende en kwalitatief goed water een essentiële voorwaarde. Deze beschikbaarheid van voldoende en schoon water vormt tevens een belangrijke productie- en vestigingsfactor voor de landbouw en industrie in Limburg. Bovendien is een schoon, gezond en natuurlijk watersysteem een waarde op zich. Water is geen gewone handelswaar, maar een

collectief goed en kapitaal dat als zodanig beschermd, verdedigd en behandeld moet worden. De bescherming van de watervoorraden, een goede watervoorziening, een goede water- en natuurkwaliteit en de bescherming tegen overstromingen en wateroverlast behoren tot de basistaken van de overheid. De burger stelt daarbij steeds hogere eisen aan de veiligheid, het gebruik, de kwaliteit en de beleving van water. Duurzaamheid, publieke participatie, draagvlak en integraliteit zijn derhalve voor de provincie Limburg belangrijke uitgangspunten bij deze actualisatie van het provinciaal waterbeleid. Met het geactualiseerd beleidsplan gaat de provincie Limburg de uitdaging aan om met onze uitvoeringspartners, zijnde het waterschap, Rijk, gemeenten, terreinbeheerders en derden, de realisatie van haar ambities voor de komende plantermijn 2016-2021 gezamenlijk en op een integrale wijze gestalte te geven.

Provinciaal waterplan Limburg 2016 – 2021 'Samen werken aan water'

In deze alinea worden de belangrijkste doelstellingen uit het Provinciaal waterplan Limburg 2016 – 2021 samengevat. De belangrijkste doelstellingen zijn:

- het op orde hebben van de hoogwaterbescherming van de Maas door primaire waterkeringen te versterken;
- bescherming bieden tegen wateroverlast vanuit het regionale systeem. Hiervoor dienen grote wateroverlastproblemen opgelost en risico's beheert te worden;
- het zorgen voor voldoende grond- en oppervlaktewater door een robuuster watersysteem te realiseren;
- het realiseren van duurzaam stedelijk waterbeheer. Dit wordt nagestreefd door water robuust in te richten, groen in te zetten tegen hittestress en waterstromen te scheiden;
- het optimaliseren van de waterketen door energieverbruik van rwzi's te reduceren tot energie-neutraal en het effluent te verminderen.

2.4 Gemeentelijk beleid

Integraal waterplan Venlo

In samenwerking met Waterschap Peel en Maasvallei, de Provincie Limburg en Waterleidingmaatschappij Limburg heeft de gemeente Venlo het Gemeentelijk Integraal Waterplan Venlo opgesteld. Hierin staat de visie van de gemeente op het waterbeheer en is een maatregelenpakket voor de korte termijn uitgewerkt. Het Gemeentelijk Integraal Waterplan Venlo concentreert zich op het stedelijk gebied, waarbij de beïnvloeding vanuit het stedelijk gebied op het watersysteem in het landelijk gebied eveneens is meegenomen. Gemengde riolen, maar ook regenriolen, kunnen de volgens de voorspelde klimaatsverandering toenemende piekbelasting niet aan. In nieuwe plannen moet ruimte gereserveerd worden voor het vasthouden en bergen van hemelwater, zodat dit niet meer drukt op de riolering. Het streven is zoveel mogelijk hemelwater af te koppelen.

Gemeentelijk Rioleringsplan Venlo (2014 – 2023)

Op 17 december 2014 heeft de gemeenteraad ingestemd met het Gemeentelijk Rioleringsplan "Droge voeten in een gezonde leefomgeving", voor de periode 2014 - 2023. In het GRP Venlo 2014-2023 is de financiële actualisatie ten opzichte van het in juni 2011 vastgestelde GRP verwerkt. Tevens is in dit plan het beleid ten opzichte van het in december 2007 vastgestelde plan geactualiseerd. De (financiële) looptijd van het plan is 10 jaar (inclusief 2014). In het GRP zijn de doelstellingen voor de komende planperiode beschreven en vertaald naar de hoofdthema's binnen de rioleringszorg. Het vertrekpunt van de doelstellingen voor de komende planperiode is dat de gemeente Venlo het beleid van de afgelopen jaren continueert. In het voorgaande GRP (2007) was de doelstelling vertaald naar

zeven doelen. In het GRP 2014 - 2023 zijn deze doelen samengevoegd tot de volgende vijf doelen:

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; waarbij:
 - a. ongewenste emissies naar oppervlaktewater, bodem, grondwater worden zoveel mogelijk voorkomen.
 - b. zo min mogelijk overlast voor de omgeving wordt veroorzaakt
5. doelmatig beheer en nastreven van duurzaamheid.

De gemeente heeft een beslisboom afkoppelen opgesteld met betrekking tot hoe met hemelwater omgegaan dient te worden in nieuwe situaties. Voor nieuwbouw (en herbouw) geldt dat het afvalwater en hemelwater in ieder geval gescheiden moet worden ingezameld.

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.

Waterkwaliteit

Het hemelwater dat terechtkomt op de bebouwing en de openbare verharding wordt beschouwd als schoon wanneer geen uitlogende bouwmaterialen (uitlogende bouwmaterialen zijn o.a. zinken dakgoten en standpijpen, loden dakslabben, betongranulaat als wegfundering etc.) gebruikt worden. Dit schone hemelwater moet gescheiden van het vuilwater opgevangen en verwerkt te worden.

Vuilwaterafvoer

Het vuilwater afkomstig van de ontwikkeling kan worden aangesloten op het bestaand gemengd rioolstelsel in de omgeving van het plangebied. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat de capaciteit van het ontvangende rioolstelsel voldoende is.

Hemelwaterafvoer

Bij nieuwe ontwikkelingen streeft de gemeente Venlo naar het afkoppelen van de hemelwaterafvoer, waarbij zoveel mogelijk water in of nabij het plangebied wordt geïnfiltreerd. De benodigde ruimte voor infiltratievoorzieningen hangt af van het aandeel verhard oppervlak, het aantal en de omvang van de (woon)bebouwing, de grondwaterstand en de doorlatendheid van de bodem. De afvoer van hemelwater naar infiltratievoorzieningen vindt bij voorkeur bovengronds plaats.

De eisen ten aanzien van de omgang met hemelwater bij ver- of nieuwbouwplannen binnen de gemeente Venlo wordt bepaald met behulp van de afkoppel beslisboom. De afkoppel beslisboom is een stappenplan, bedoeld als hulpmiddel om te bepalen welke eisen er gelden voor de omgang met hemelwater bij de aanvraag van een omgevingsvergunning (voor de activiteit "bouw") en of een aanvraag voor een rioolaansluiting.

Vasthouden – bergen – afvoeren

Beleid van het waterschap is om te proberen 100% van het verhard oppervlak af te koppelen en het schone regenwater te infiltreren in de bodem. De volgende stap is het bergen van water. Pas wanneer vasthouden en bergen niet mogelijk is kan gekozen worden voor afvoeren. Het uitgangspunt is dat

voor elke m² toekomstig nieuw verhard oppervlak 50 mm neerslag (50 liter) geborgen en (vertraagd) afgevoerd moet worden. Dit komt overeen met een bui met een herhalingstijd van 10 jaar (T=10). Een dergelijke bui gedurende circa 24 uur mag niet leiden tot overlast of afstroming naar het rioolstelsel.

Afgekoppeld hemelwater dient bij voorkeur geborgen te worden binnen het plangebied. Indien dit niet mogelijk is, dient water geborgen te worden in de directe omgeving.

3 Situatie plangebied

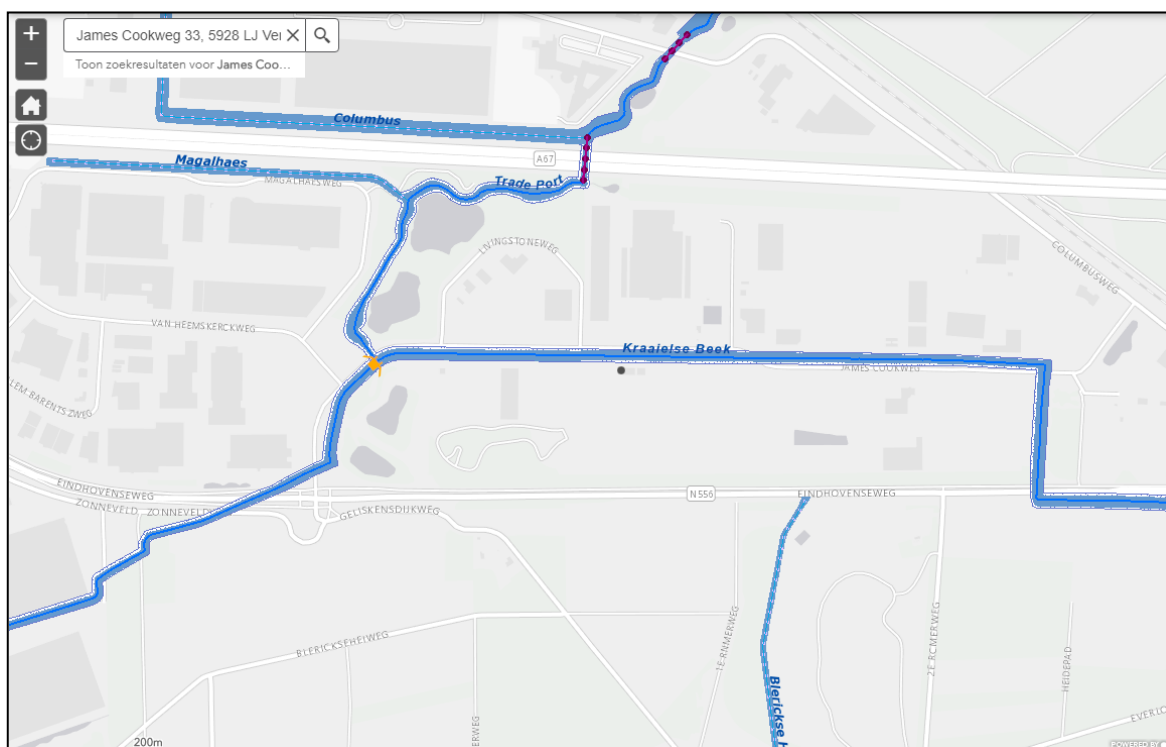
De uitbreiding van de truckparking vindt plaats aan de James Cookweg 33, gemeente Venlo. De locatie betreft het kadastrale perceel gemeente Venlo, sectie V, nummer 633 gedeeltelijk en heeft een totale oppervlakte van circa 31.602 m².

3.1 Grondwater

Voor zover bekend vinden in de directe omgeving van de locatie geen grootschalige grondwateronttrekkingen plaats die direct invloed hebben op de grondwaterstand en grondwaterstroming op de locatie. De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) is niet bekend.

3.2 Oppervlaktewateren

Ten noorden van het plangebied is een vrij uitgebreid stelsel van oppervlaktewater aanwezig. Langs het plangebied loopt de watergang 'Kraaielse Beek'. De Kraaielse Beek wordt in de Legger van waterschap Limburg aangeduid als primair oppervlaktewater. Primaire oppervlaktewateren zijn van groot belang voor het (functioneren van het) watersysteem.



Figuur 2: leggerkaart waterschap Limburg (Plangebied aangeduid met zwarte punt).

3.3 Bodem

Het plangebied heeft een globale hoogteligging van circa 28,81 m+ NAP. Dit is af te leiden uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 3).



Figuur 3: Actueel Hoogtebestand Nederland viewer (plangebied aangeduid met zwarte punt).

Aelmans BV heeft voor het plangebied een bodem- en infiltratieonderzoek uitgevoerd (E202291.006/RKR d.d. 18 augustus 2020). Middels veldtesten vindt de afleiding plaats van de doorlaatfactor voor infiltratie. Op de projectlocatie zijn, op vier aangewezen plaatsen, op einddiepte, in-situ doorlatendheidsproeven uitgevoerd. Het grondwater bevond zich in de vier boringen op meer dan 4 m – mv. Uit de eerste boring bleek tot op 3 m-mv de grondsoort te bestaan uit fijn siltig zand (doorlaatfactor van 0,66 meter per dag), uit de tweede boring bleek tot op 3 m-mv de grondsoort te bestaan uit fijn tot grof grindig zand (doorlaatfactor van 10,76 meter per dag), uit de derde boring bleek de grondsoort tot op 3 m – mv te bestaan uit fijn tot grof grindig zand (doorlaatfactor 15,81 meter per dag) en tot slot bleek uit de vierde boring de grondsoort tot op 3 m – mv te bestaan uit fijn tot grof grindig zand (doorlaatfactor van 22,69 meter per dag).

De doorlaatfactor van de geteste lagen op de locatie is conform de classificatie van het Cultuurtechnisch Vademecum en de Hooghoudt-uitwerking vrij goed tot zeer goed. De doorlaatfactoren komen overeen met de waarden van k voor zeer fijn zand ($k = 1 - 0,1$ m/d) en van k voor grof zand ($k = 100-10$ m/d).

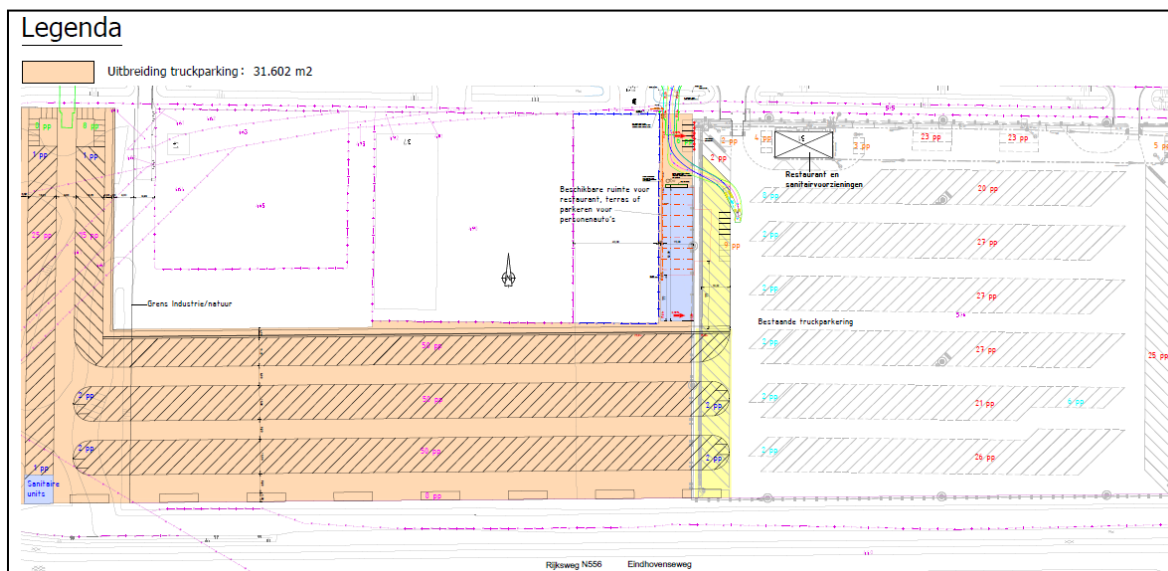
Over het algemeen wordt gesteld dat infiltratie van neerslagwater interessant is indien:

- de doorlatendheid groter is dan circa 0,3 meter per dag. Infiltratie van neerslagwater behoort bij lagere doorlatendheden ook tot de mogelijkheden mits hiervoor voldoende ruimte gereserveerd wordt om de geringe doorlatendheid te compenseren. Bij lagere doorlatendheden zal een voorziening voornamelijk als buffer dienen;
- Het grondwater dieper dan 0,5 à 0,7 meter minus maaiveld aanwezig is;
- Het in te leiden neerslagwater niet is verontreinigd.

In onderhavige situatie wordt voldaan aan de gestelde eisen. De bodem is geclassificeerd en de doorlatendheid is groter dan 0,3 meter per dag. Het grondwater bevindt zich op een diepte van 4 m – mv. Voorts kan aan de derde eis worden voldaan door enkel schoon regenwater te infiltreren. Derhalve kan gesteld worden dat plaatse van het plangebied geïnfiltreerd kan worden.

4 Waterbergingsopgave

Het planvoornemen behelst de uitbreiding van een truckparking met circa 167 parkeerplaatsen aan de James Cookweg 33 te Venlo. Het uit te breiden oppervlak bedraagt 31.602 m². Binnen het plangebied is ruimte voor een nieuw gebouw met een (maximale) totale oppervlakte van 600 m².



Figuur 5: Toekomstige situatie truckparking.

Van het plan zijn derhalve gegevens bekend zoals weergegeven in navolgende tabel 1.

Tabel 1: Gegevens oppervlakten totale plangebied

gebruik oppervlak	huidige situatie	nieuwe situatie
Totaal plangebied	31.602 m ²	31.602 m ²
Uitbreiding truckparking (verhard)	0 m ²	31.602 m ²
Groen (onverhard)	31.602 m ²	0 m ²
<i>Totaal onverhard (groen)</i>	<i>31.602 m²</i>	<i>0 m²</i>
<i>Totaal verhard (terreinverharding, dakoppervlak)</i>	<i>0 m²</i>	<i>31.602 m²</i>

Uit de bovenstaande tabel kan worden geconcludeerd dat de totale verharding maximaal toeneemt met circa 31.602 m². De gemeente Venlo verlangt dat elke ontwikkeling waterneutraal wordt gerealiseerd. Voor het plan en de aansluiting op de riolering geldt normaliter de beslisboom afkoppelen regenwater. Aangezien de eis van het waterschap hoger is dan de eis van de gemeente Venlo volgende de beslisboom, is de eis van het waterschap Limburg leidend. Rekening dient gehouden te worden dat het waterschap Limburg de eis stelt dat een bui van 100 mm in 24 uur geborgen / geïnfiltreerd dient te worden.

Vasthouden – bergen – afvoeren

Het beleid van het waterschap is om te proberen 100% van het verhard oppervlak af te koppelen en het schone regenwater te infiltreren in de bodem. De volgende stap is het bergen van water. Pas wanneer vasthouden en bergen niet mogelijk is kan gekozen worden voor afvoeren. De k-waarde is in onderhavige situatie bekend; infiltratie binnen het gebied wordt mogelijk geacht.

4.1 Afvoer hemelwater

Conform het beleid van de gemeente Venlo dient de uitbreiding van het verhard oppervlak hydrologisch neutraal te zijn. Op basis van de beslisboom van de gemeente Venlo kan worden geconcludeerd dat voor het plangebied een bergingseis van 50 mm (50 liter per m²) geldt. Vanuit het waterschap Limburg geldt echter sinds 1 april 2019 een bergingseis van 100 mm. Immers dient een bui van 100 mm in 24 uur geborgen / geïnfiltreerd te worden. Derhalve wordt de volgende rekenregel aangehouden:

$$31.602 \text{ m}^2 \times 0,1 = 3160,20 \text{ m}^3$$

Op basis van de bovenstaande rekenregel kan worden geconcludeerd dat de minimale bergingseis conform de aannames omtrent de toename van het verhard oppervlak 3160,2 m³ bedraagt. De waterkwaliteitsrisico's dient te worden doorlopen en er dient beargumenteerd te worden voor welke optie wordt gekozen.

Uit de beslisboom van de gemeente Venlo is af te leiden dat het dimensioneren van een bergings- en leegloopvoorziening noodzakelijk is. Hierbij geldt dat het bergen/infiltreren op eigen terrein plaatsvindt. Voor het realiseren van een bergingsvoorziening gelden de onderstaande uitgangspunten:

- leegloopvoorziening max. 1 liter/seconde/hectare naar gemeentelijk stelsel;
- noodoverlaat aansluiten op gemeentelijk stelsel;
- noodoverlaat bovengronds aanbrengen, tenzij u hiervan gemotiveerd mag afwijken;
- noodoverlaat voorzien van terugslagklep en overstortmuur.

Over de (aanvullende) eisen o.a. berging en aansluiting dient te worden overlegd met de beheerder van het oppervlaktewater. Het hemelwater dient na berging te worden afgevoerd naar het oppervlaktewater.

Er liggen voldoende kansen binnen het plangebied om te voldoen aan de bergingseis. De voorkeur vanuit de gemeente Venlo is om altijd bovengronds te bergen waar mogelijk. Aan de volgende mogelijke opties kan worden gedacht om de benodigde waterberging vorm te geven binnen het plangebied:

- Toepassing van een vegetatiedak bij de horecavoorziening met was- en douchegelegenheid, hierbij zal aanvullende berging nodig zijn. Het platte dak kan worden uitgevoerd als groen/sedum (vegetatie) dak. Jaarlijks kan een vegetatie dak wel 40 tot 60 procent van het gevallen hemelwater absorberen en weer verdampen;
- Bergingsvoorziening onder de nieuwe parkeerplaatsen. Voorbeelden van voorzieningen die onder parkeerplaatsen aangebracht kunnen worden zijn onder andere bergingskratten, waterblock of een aquablock. Per waterpasserende verharding kan afhankelijk van de fundatiedikte tot circa 15 tot 140 mm water (0,015 tot 0,14 m³ per m²) in de fundering worden geborgen bij toepassing van aquaflow. Bij het toepassen van waterblock met een hoogte van 1 m heeft dit een inhoud van circa 0,913 m³ per m².
- In de directe omgeving van het plangebied is een watergang gelegen. Het is eventueel mogelijk om het hemelwater afkomstig van het plangebied in deze watergang te bergen. Hierover dient overleg te worden gepleegd met de oppervlaktewater beheerder.

In onderhavig geval is voorts vastgesteld dat infiltratie mogelijk is. Aelmans BV heeft de volgende infiltratiemogelijkheden gegeven:

1. Oppervlakkige infiltratie via doorlatende verharde oppervlakten. Hierbij zal rekening moeten worden gehouden met een geroerde toplaag. Deze zal moeten worden verwijderd en vervangen door goed doorlatend materiaal. Oppervlakkige infiltratie is sterk onderhoudsgevoelig en over het algemeen geen economisch aantrekkelijke optie. Uitzondering hierop betreft een zogenaamde waterbergende weg (Aquaflow);
2. Infiltratie in de ondiepe ondergrond. Hierbij valt te denken aan infiltratie via een greppel (wadi) infiltratiekoffers, putten en of infiltratieriool. Dit behoort tot de mogelijkheden, de doorlatendheid van de ondiepe ondergrond is ter hoogte van de verschillende testen meer dan voldoende;
3. Infiltratie naar de diepere ondergrond. Dit kan middels grindpalen etc. naar diepere zand-/grindlagen. Dit behoort zeker tot de mogelijkheden, zelfs beneden de grondwaterspiegel.

De doorlatendheid van de ondiepe ondergrond is vrij goed tot goed. Het infiltreren zou direct in de ondergrond moeten kunnen plaatsvinden middels bijvoorbeeld een wadi en / of grindkoffers. Rekening dient gehouden te worden dat het Waterschap Limburg de eis stelt dat een bui van 100 mm in 24 uur geborgen / geïnfiltreerd dient te worden.

4.2 Aandachtspunten

Geadviseerd wordt om het ontwerpen en het aanleggen van de infiltratievoorziening door een op dit gebied ervaren specialist uit te laten voeren. Het opstellen van een nader plan van aanpak, het toepassen van (eventuele) grondverbetering en het realiseren van onderhoudsmogelijkheden maken in de regel onderdeel uit van deze werkzaamheden. Op deze wijze moet voorkomen worden dat de toekomstige infiltratievoorziening onjuist gedimensioneerd worden, op de verkeerde diepte wordt aangelegd, onvoldoende functioneren of dat de infiltratiecapaciteit na verloop van tijd terugloopt.

Extreme neerslag

Wateroverlast vanwege extreme buien wordt voorkomen door bij het bepalen van het bouwpeil van de nieuwe verblijfsaccommodatie te zorgen voor het hiervoor noodzakelijke hoogteverschil met de omliggende infrastructuur. Extreme neerslag zal derhalve dan niet meteen tot natte voeten leiden. Het is daarnaast van belang dat de hemelwatervoorziening een vertraagde afvoer of minstens een noodoverloop heeft richting bestaande watergangen.

Materiaalgebruik

De afkoppeling van het hemelwater van het afvalwater maakt dat er in de bebouwing geen materialen gebruikt mogen worden die de grondwaterkwaliteit negatief kunnen beïnvloeden, zoals uitlogende materialen, bijvoorbeeld zink en lood.

In het afwateringssysteem van de daken moeten voorzieningen worden aangebracht om vaste bestanddelen als bladeren, zand, ander sediment en dergelijke achter te houden zodat het systeem niet verstopt raakt of dicht gaat slibben na verloop van tijd. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven, om ze regelmatig te kunnen onderhouden en reinigen.

Het is niet toegestaan chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de af te koppelen verharde oppervlakken. Het is in beperkte mate toegestaan tijdens gladheid door bevriezing of sneeuwval zout als gladheidsbestrijdingsmiddel op de bestrating en parkeerplaatsen e.d. toe te passen. Een alternatief kan bijvoorbeeld zand zijn.

Regelmatig onderhoud van de aanvoerszijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat het systeem blijft functioneren. Ook dienen standleidingen op de juiste manier te worden toegepast zodat voldoende beluchting en ontluuchting van de binnenriolering is gewaarborgd en mogelijk stankoverlast wordt voorkomen.

5 Conclusie

Een belangrijk uitgangspunt is dat de zorgplicht begint bij de burger. Bij het verzamelen van regenwater geldt dat schone en vuile waterstromen van elkaar worden gescheiden. De voorkeursvolgorde van hydrologisch neutraal ontwikkelen wordt aangehouden door de gemeente Venlo: Vasthouden – bergen – afvoeren.

Uit het vorenstaande blijkt dat voor onderhavig plangebied conform de aannames omtrent de toename van het verhard oppervlak sprake is van een minimale bergingseis van 3160,2 m³. Aan deze bergingsopgave kan conform de waterkwaliteitsrichts op verschillende manieren invulling worden gegeven.

Er liggen voldoende kansen binnen het plangebied om te voldoen aan de bergingseis. De voorkeur vanuit de gemeente Venlo is om altijd bovengronds te bergen waar mogelijk. In onderhavig geval is voorts vastgesteld dat infiltratie mogelijk is. Aelmans BV heeft de volgende infiltratiemogelijkheden gegeven:

1. Oppervlakkige infiltratie via doorlatende verharde oppervlakten. Hierbij zal rekening moeten worden gehouden met een geroerde toplaag. Deze zal moeten worden verwijderd en vervangen door goed doorlatend materiaal. Oppervlakkige infiltratie is sterk onderhoudsgevoelig en over het algemeen geen economisch aantrekkelijke optie. Uitzondering hierop betreft een zogenaamde waterbergende weg (Aquaflow);
2. Infiltratie in de ondiepe ondergrond. Hierbij valt te denken aan infiltratie via een greppel (wadi) infiltratiekoffers, putten en of infiltratieriool. Dit behoort tot de mogelijkheden, de doorlatendheid van de ondiepe ondergrond is ter hoogte van de verschillende testen meer dan voldoende;
3. Infiltratie naar de diepere ondergrond. Dit kan middels grindpalen etc. naar diepere zand-/grindlagen. Dit behoort zeker tot de mogelijkheden, zelfs beneden de grondwaterspiegel.

De doorlatendheid van de ondiepe ondergrond is vrij goed tot goed. Het infiltreren zou direct in de ondergrond moeten kunnen plaatsvinden middels bijvoorbeeld een wadi en / of grindkoffers. Rekening dient gehouden te worden dat het Waterschap Limburg de eis stelt dat een bui van 100 mm in 24 uur geborgen / geïnfiltreerd dient te worden.

Voor alle oplossingsrichtingen geldt dat het regenwater en afvalwater gescheiden zal worden ingezameld. Er dient overleg te worden gevoerd met het waterschap Limburg.