



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Waterparagraaf Middengebied Noord Sittard-Geleen

Waterparagraaf

Middengebied Noord Sittard-Geleen



Aeres Milieu Projectnummer : AM21058
Status rapport : Definitief (versie 1)
Datum : 2 maart 2021

Opdrachtgever : BRO Tegelen
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen

Opgesteld door : L. De Graaff, MSc.

Paraaf : 

Gecontroleerd door : dhr. M. Vrolix bc.

Paraaf : 

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	4
2.	WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM	8
2.1.	Inleiding.....	8
2.2.	Watersystemen.....	9
3.	PLANVOORNEMEN EN AFWEGING	11
4.	OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN.....	13
	Bijlage 1: Topografische overzichtskaart	
	Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen.....	
	Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur	

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V een beknopte waterparagraaf opgesteld voor bestemmingsplan Middengebied, deelplan C te Sittard-Geleen. Het plangebied betreft voornamelijk agrarische percelen, welke grotendeels begrensd zijn door de wegen Rijksweg Noord, Middenweg, fietspad Lintjensweg en een 'leidingenstrook'. Door het plangebied lopen twee zandwegen. Ten zuidwesten, net buiten het plangebied aan de Rijksweg Noord is een woonhuis gelegen (nummer 239). Achteraan op dit perceel en op het einde van de Heynweg binnen het plangebied zijn (afgesloten) waterputten (blauwe punten) waargenomen. Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op afbeelding 1

Adres onderzoekslocatie	: Middengebied Noord, deelgebied C
Gemeente	: Sittard-Geleen
Waterschap	: Limburg
Kadastrale registratie	: gemeente Geleen, sectie A, nummers 8021-8024, 8026, 10441, 10485, 10502, 10506, 10507, 10514, 10515, 10534, 10535, 10539, 10913, 10916, 11451-11454, 11618 en 11768.
Oppervlakte	: circa 19 ha
Peil maaiveld	: 57-61,2 m +NAP
Peil grondwater	: circa 45,0 m +NAP



Afbeelding 1.: Globale begrenzing onderzoekslocatie (rood omlijnd). Bron luchtfoto: PDOK-viewer

Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van deze waterparagraaf is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied en de verplichting hierbij tenminste hydrologisch neutraal te ontwikkelen. Het voorgaande bestemmingsplan Middengebied Noord is in 2013 vastgesteld. Ten behoeve van de voorgenomen bouw van een woonzorgcomplex westelijk en een gereduceerd aantal woningen wordt nu een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Voor het plangebied is in 2012 een waterhuishoudkundig plan “WHH De Haese C” opgesteld voor Ontwikkelingsmaatschappij CV De Haese door Kragten. Dit is in 2019 geactualiseerd. Hierin zijn diverse keuzes uitgewerkt voor het stedelijk waterbeheer in het plangebied. De uiteindelijk gekozen voorkeursvariant is de basis voor de verdere planvorming, waarbij een gedetailleerder inrichtingsplan opgemaakt zal worden. Afbeelding 2 geeft het huidige planvoornemen weer en in bijlage 2 is een grote tekening opgenomen.



Afbeelding 2: Voorgenomen planontwikkeling (bron: opdrachtgever)

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen nieuwbouw op het perceel voor de waterhuishouding. Hiervoor zijn de bestaande waterhuishouding, gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden tot het bekomen van een duurzame herontwikkeling kort beschreven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving van lokaal tot en met Europees niveau. Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschaps-beleid, naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit (te) laten voeren. De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid om te komen door samenwerking met de verschillende bevoegdheden te komen tot een duurzaam watersysteem, zie ook bijlage 4.

Voor het grotere oppervlaktewater zijn er in Nederland diverse waterschappen actief die zich richten op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. De waterbeheerders werken daarom integraal samen met gemeenten, die het beheer over de ruimtelijke ordening en openbare ruimte hebben, om deze doelstellingen te halen.

Het plangebied valt onder het beheer van Limburg. De doelen van het waterschap voor de periode van 2016 tot 2021 staan beschreven in het waterbeheer-plan "Water in Beweging" en zijn gericht op een veilig en bewoonbaar beheergebied, voldoende, schoon, natuurlijk en recreatief water. Bij ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder ver- en nieuwbouwplannen, hanteert het waterschap een aantal uitgangspunten ten aanzien van het duurzaam omgaan met water, die van belang zijn als vertrekpunt bij het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder. Bij planontwikkelingen wordt tevens de gemeente betrokken omdat deze meestal het beheer over het lokale (opper)vlaktewater hebben.

Inrichtingen van waterhuishoudingen voor nieuw(her/ver)bouwplannen worden door het bevoegd gezag getoetst en gekeurd. De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen op een evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Voor kleine planontwikkelingen (<2.000 m² buiten hydrologische gevoelig gebied) is de gemeente Sittard-Geleen bevoegd/toetsend gezag. Voor grotere ontwikkelingen dient tevens Waterschap Limburg betrokken te worden om te komen tot een veilige, duurzame planontwikkeling.

De uitgangspunten van de gemeente Sittard-Geleen komen grotendeels overeen met de uitgangspunten van het waterschap Limburg. Hierna zijn de aanvullende uitgangspunten benoemd:

- Het hemelwater zoveel mogelijk verwerken bij de bron.
- Een gescheiden rioolstelsel aanleggen.
- Riool- en waterontwerp dient te worden afgestemd op het bestaande gemengd rioolsysteem van Rijksweg Noord.
- Indien bij de bui T=100 water "over het maaiveld" afstroomt dit afvoeren naar voor wateroverlast ongevoelige locaties. Hierbij valt te denken aan het openbaar groen en parkeerplaatsen / pleinen. Dit aantonen middels een waterbalansberekening.
- De beschikbaarheid van de voorziening dient aangetoond te worden middels een berekening volgens de ISSO-publicatie 70.1: 'Omgaan met hemelwater binnen de perceelsgrens' (ISBN:978-90-5044-156-8).

- Voor het ontwerp rekening houden met de volgende ontwerppunten van de openbare ruimte:
 - peilhoogte woningen minimaal 0,25 m boven “hart” rijweg/rioolput;
 - geen verdiepte wegen en/of paden in “waterstromen” creëren;
 - aanleg van wadi niet dieper dan 0,8 m en dwarshelling maximaal 10%;
 - verdiepte garage en/of verdiepte woongedeelten niet onder vrij verval op riolering.
- De hemelwaterriolen dienen te worden ontworpen op een bui-intensiteit voorkomend met een herhalingsfrequentie van 1 keer in de 2 jaar (=bui 08). De borging van de maximale drukhoogte dient 0,5 m onder de toekomstige wegdekhoogte te zijn. Tevens dient het stelsel met bui 09 te worden doorgerekend. Hierbij mogen geen “water op straat”-situaties optreden.

Daarnaast geldt het Beleidsplan Stedelijk Watermanagement gemeente Sittard-Geleen (BSW) en de structuurvisie Sittard-Geleen. Hierin is het beleid om hydrologisch neutraal te bouwen vastgelegd. Dit houdt in dat er niet meer water uit het plangebied mag worden afgevoerd, dan oorspronkelijk (voor bebouwing) het geval was. De gemeente heeft de ambitie om het regenwater ook op particuliere kavels te bergen. Hierbij wordt het beleid van Waterschap Limburg gevolgd.

Door middel van deze rapportage wordt het planvoornemen hydrologisch beschreven, waarna toetsing plaatsvindt door het bevoegd gezag.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het waterhuishoudkundige systeem beschreven en in hoofdstuk 3 worden de gevolgen van het planvoornemen op het waterhuishoudkundige systeem afgewogen. Tot slot wordt er in hoofdstuk 4 nog enkele algemene aandachtspunten en randvoorwaarden beschreven.

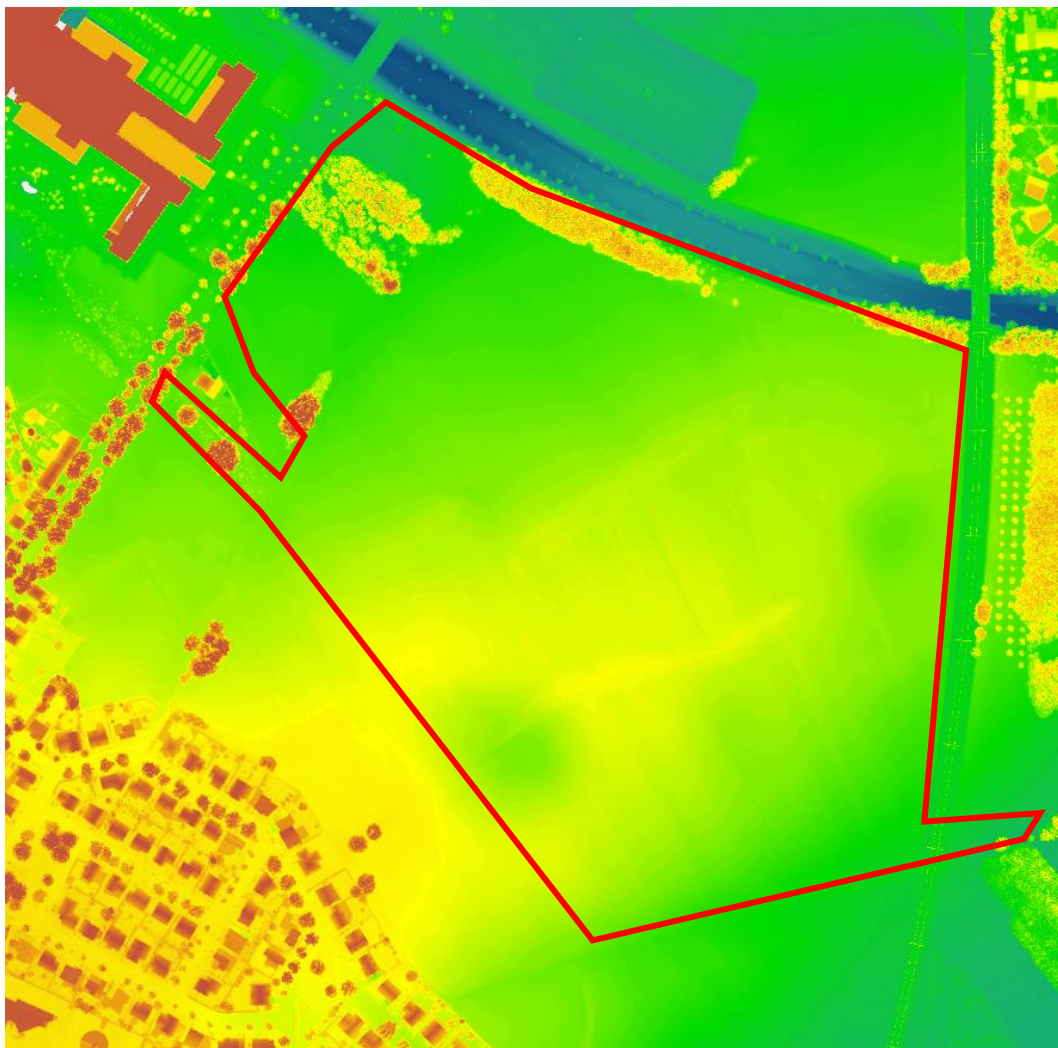
2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM

2.1. Inleiding

Deze waterparagraaf is opgesteld voor het stedenbouwkundig plan van bestemmingsplan Middengebied Noord te Sittard-Geleen. Zie bijlage 1 voor het topografische situatie. De waterhuishoudkundige aspecten in deze waterparagraaf zijn deels overgenomen uit voorgaande rapportage en het waterhuishoudkundig plan “WHH De Haese C” opgesteld voor Ontwikkelingsmaatschappij CV De Haese door Kragten op 5 december 2019.

Het terrein kent een behoorlijk hoogteverschil. Centraal zuidelijk is het plangebied het hoogst gelegen (ca. 62,5 m +NAP) en is voornamelijk aflopend naar het noordwesten en zuidoosten tot ca. 58 m +NAP. Richting de Middenweg is een sterk aflopend talud aanwezig.

Het terreinverloop zal bij het planvoornemen zoveel mogelijk behouden worden. Behoudens de aanleg van de woningen en benodigde voorzieningen wordt geen grondverzet uitgevoerd. Het terrein zal niet worden opgehoogd of verlaagd.



Afbeelding 3: Hoogtekaart plangebied en omgeving met aanduiding plangebied (bron: AHN Nederland)

2.2. Watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grond-, oppervlakte-, afval- en hemelwater. Hieronder zijn deze aspecten kort beschreven.

Grondwater

Op gegevens uit een zuidelijker van het plangebied aanwezige peilbuis afkomstig van het “Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO-loket)” is een grondwaterfluctuatie te zien tussen 47,2–48,55 m +NAP.

Volgens gegevens uit metingen bij eerder uitgevoerde bodemonderzoeken bevindt het freatisch grondwaterpeil zich binnen het plangebied op een diepte van circa 10 – 15 meter beneden maaiveld. Het peilbeheer zal in de toekomst, waar mogelijk, worden afgestemd op het behoud van natuurlijke waterhuishouding (Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR)).

De onderzoekslocatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied. Voor zover bekend vinden op en in de directe omgeving van het plangebied geen grootschalige grondwater onttrekkingen plaats.

De milieuhygiënische conditie van het grondwater vormt, voor zover bekend, op dit moment geen belemmering voor de realisatie van het voorgenomen plan (wonen). Binnen het plangebied zullen geen milieubelastende activiteiten worden ontplooid. De dreiging van een toekomstige grondwaterverontreiniging zal daarom minimaal zijn.

Oppervlaktewater

Er is geen oppervlaktewater op en in de directe omgeving van het plangebied aanwezig. Het dichtstbijzijnde oppervlaktewater bevindt zich op circa 500 meter aan de oostzijde van het plangebied (de Geleenbeek).

Afvalwater

Aan de westzijde van het plangebied is in de Rijksweg-Noord een gemengd rioolstelsel met een rioolgemaal aanwezig. Tussen de putten 003761 en 003765 liggen ei-buizen 300/450 die in bodemhoogte aflopen van 57,32 m+ NAP naar 55,07 m+ NAP.

Aan de noordzijde van het plangebied ligt in de Provinciale weg (Middenweg) een regenwaterriool, dat tussen de putten 33028 en 33037 afloopt van 49,58 m+ NAP naar 49,51 m+ NAP. Circa 700 m in oostelijke richting mondt dit regenwaterriool uit in een vijver, waarna het overloopt op de Geleenbeek. Beide rioolstelsels zijn in beheer bij de gemeente Sittard-Geleen.

Hemelwater

Ter plaatse is geen bebouwing aanwezig en wordt het hemelwater ter plaatse in de bodem verwerkt. Huidig is er binnen en de directe omgeving van het plangebied geen wateroverlast bekend. Bij veranderingen aan het waterhuishoudkundig systeem dient getoetst te worden of het huidige voldoende gedimensioneerd is om wateroverlast binnen het plangebied en in de omgeving te voorkomen. Bij herontwikkeling wordt gestreefd naar hydrologisch neutraal bouwen.

Econsultancy heeft in 2012 een veldonderzoek uitgevoerd om de bodemgesteldheid en de doorlatendheid in beeld te brengen. Er zijn boringen in het plangebied verricht, peilbuizen geplaatst en doorlatendheidsmetingen uitgevoerd. De resultaten zijn verwerkt in de rapportage ‘Doorlatendheidsonderzoek Lintjesweg (ong) te Geleen, Gemeente Sittard-Geleen’ (rapportnummer 11120935, d.d. 11 april 2012).

Hieruit blijkt dat de deklaag bestaat uit zwak tot sterk zandig leem. De bovenlaag van 0,4 m dik is zwak humeus. De diepere ondergrond vanaf 9 m beneden maaiveld bevat matig siltig, zeer grof zand en is zwak grindig. Er worden voor de deklaag (tussen 0,4 en 2,0 m-mv) k-waarden tussen 0,3 en 1,1 m/dag gerapporteerd. Hieruit blijkt dat er overwegend sprake is van een k-waarde van 0,4 m/dag. In de landbouw worden deze waarden als matig tot goed doorlatend beschouwd (volgens cultuurtechnisch vademecum), echter voor stedelijk waterbeheer worden deze waarden als matig doorlatend aangemerkt.

Binnen het plangebied bevinden zich momenteel geen (aangelegde) bergings- of infiltratievoorzieningen. Aan de milieuhygiënische voorwaarden (zie ook hoofdstuk 4) kan bij de planontwikkeling worden voldaan, waardoor de aanvoer van het afgekoppelde neerslag niet zal leiden tot verslechtering van de kwaliteit van het ontvangende (grond)water. Uitgangspunt is dat schoon- en vuilwaterstromen gescheiden blijven bij de herontwikkeling. Afstromend hemelwater dient op eigen perceel verwerkt / gecompenseerd te worden.

3. PLANVOORNEMEN EN AFWEGING

Het planvoornemen voor een duurzaam dorp in het buitengebied van Sittard-Geleen heeft mogelijk een impact op het waterhuishoudkundig systeem. Bij de planontwikkeling dient rekening gehouden te worden met enkele randvoorwaarden om hydrologisch neutraal te kunnen ontwikkelen. Binnen het plangebied komen diepe grondwaterstanden voor, waardoor het grondwater niet voor overlast zal zorgen en er reeds voldaan wordt aan de minimale drooglegging voor de bouw van huizen en wegen (1,0 meter).

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig (Geleenbeek circa 500 meter ten oosten van de locatie). Hierdoor kan er niet aangesloten worden op het oppervlaktewater en is er derhalve ook geen direct nadelig effect te verwachten.

Bij de nieuwbouw zal een gescheiden rioolstelsel aangelegd worden. Het niet aankoppelen en infiltreren van neerslag levert een positieve hydrologische bijdrage, mits de juiste milieuhygiënische maatregelen worden getroffen (zie ook hoofdstuk 4). Bij nieuwe ontwikkelingen dient hemelwater, afkomstig van 'schoon' afvoerend oppervlak, waar mogelijk, ter plaatse geïnfiltrerd te worden. Voor het afvalwater wordt een separaat stelsel aangelegd dat aansluit op het gemeentelijk rioolstelsel. De aanleg van het nieuwe stelsel wordt overlegd met de gemeente zodat deze aan de geldende eisen voldoen.

Ingenieursbureau Kragten heeft hiervoor in het verleden een waterhuishoudkundig onderzoek uitgevoerd dat geactualiseerd is op 5 december 2019. Hierin zijn de toekomstige watersystemen voor het planvoornemen verder onderbouwd.

In dit onderzoek is mede gelet op het bestaande hoogteverloop van het plangebied, een cruciale bouwsteen voor het ruimtelijk planontwerp. Niet alleen omdat er strenge eisen worden gesteld om afdoende waterberging te realiseren, maar ook omdat water in de woonomgeving bijdraagt aan de belevingskwaliteit van de wijk. Uit duurzaamheidsoverwegingen is ervoor gekozen het overtollig regenwater daar waar mogelijk zo lang mogelijk vast te houden nabij de bebouwing en vertraagd af te voeren. Daarnaast is het belangrijk dat de afvoer van overtollig regenwater zichtbaar en beleefbaar wordt gemaakt voor de bewoners.

De toekomstige hoofdwaterstructuur loopt vanaf de Dries (het hoogste punt in de wijk) naar de lager gelegen randen van het plangebied. Vanuit de bouwvelden wordt het hemelwater middels greppels en de groene doorsteken vertraagd afgevoerd naar de boezem alwaar het overtollig regenwater in een aaneengesloten stelsel van wadi's langzaam kan infiltreren naar de ondergrond. Het hemelwaterstructuurplan is weergegeven in afbeelding 4.

Om wateroverlast bij de woningen te vermijden, worden er noodoverlaten in elk van de systemen opgenomen. Deze worden aangebracht om extreme neerslag af te kunnen voeren naar lager gelegen terrein.



Afbeelding 4: Hemelwaterstructuurplan op basis van het waterhuishoudkundig onderzoek van Kragten (5 december 2019)

Conform de eisen van het waterschap Limburg dient voor het plangebied rekening gehouden te worden met retentiehoeveelheid voor een bui van 80 mm. Deze bui mag niet voor overlast zorgen en dient verwerkt te worden binnen het plangebied. Hiervoor is binnen het planontwerp met een groene invulling afdoende ruimte aanwezig.

Waar mogelijk dient men het toekomstig dicht oppervlak te minimaliseren en hemelwater op een natuurlijke wijze te verwerken. Daarnaast wordt een groene tuin gestimuleerd en wordt tevens bekeken of plaatselijk groendaken aangelegd worden voor een verdere vertraging van het hemelwater. Particuliere initiatieven worden gewaardeerd.

Door het aanhouden van een bouwpeil van 20 cm boven het bestaand maaiveld is ter plaatse van de woningen geen instroom te verwachten. Door maaiveldprofilering dient hemelwater zoveel mogelijk oppervlakkig opgevangen te worden naar de greppels en uiteindelijk de grote wadi's waar het hemelwater kan infiltreren. Door de aanleg van een gescheiden stelsel, de groene planinvulling, voldoende bouwhoogte en de verwerking van het hemelwater op en nabij de percelen en in de wadi om de benodigde waterberging te creëren, is door het planvoornemen geen wateroverlast te verwachten en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld. De detaillering van de voorzieningen wordt in het nog op te stellen inrichtingsplan opgenomen waarna dit ook voorgelegd wordt aan het bevoegd gezag.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet middels deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Wanneer een bronnering nodig is voor de bouwwerkzaamheden of bij ingrepen op de plaatselijke waterhuishouding (lozing/infiltratie of werkzaamheden in (de buurt van) een watergang), moeten in het kader van de Waterwet vergunningen/meldingen aangevraagd worden bij het Waterschap middels het Omgevingsloket.

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Afkoppelen/niet aankoppelen staat voor het scheiden van hemelwater- en afvalwaterafvoer, op een afgewogen manier zodat een duurzaam watersysteem ontstaat. Daarbij moet men rekening houden met de waterhuishouding, de inrichting van de openbare ruimte, de milieuhygiënische gevolgen en de zorg voor de volksgezondheid en welzijn.

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal naar een aan te leggen voorziening stromen om in de bodem te infiltreren. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve het reinigen en het onderhoud. Regelmatig onderhoud van de aanvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden. Ondergrondse voorzieningen dienen altijd voorzien te zijn van een goed bereikbare blad- en zandvanger en/of ontluchtingspunt/overloop. Toe te passen duurzame materialen:

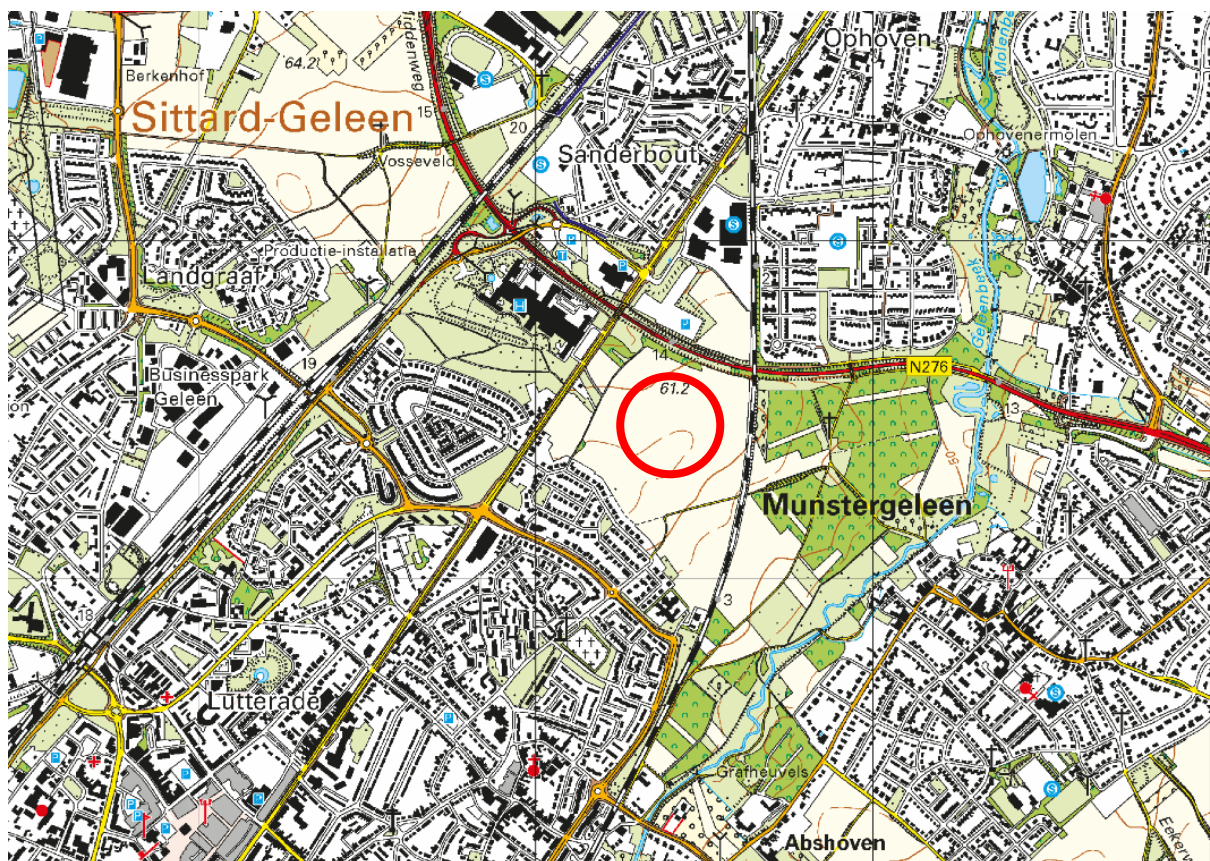
- Hellende daken: dakpannen van natuurlijk, beton of keramisch materiaal.
- Platte daken: beton of bekleed met EPDM rubber; APP en/of SBS gemodificeerd bitumen.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium of zink, alle gecoat.
- Ontsluitingspaden / wegen / terrassen; voorzien van natuurlijk of niet-uitloogbare materialen zoals keramische of betonproducten.

Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet ten alle tijden worden voorkomen dat wateroverlast bij bebouwing en bij derden ontstaat. Het gebruik en het overlopen van de hemelwatervoorziening mag niet leiden tot schade aan in de nabijheid liggende percelen, gewassen en opstallen. Schade, direct en/ of indirect, die eventueel ontstaat is en blijft voor rekening van de ontwikkelaar/eigenaar van het plangebied. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een infiltratie- en/of bergingsvoorziening worden aangesloten.

Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat b.v. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfilteerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Daarnaast is toepassing van gladheidsbestrijding middels zout minder wenselijk geacht. Bij toepassing kunnen deze stoffen met het hemelwater afstromen naar de bodem of het oppervlaktewater en deze nadelig beïnvloeden. Indien toepassing noodzakelijk blijkt, wordt geadviseerd dit zo effectief mogelijk te doen.

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart



BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN a autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
---	--	--

Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen



GEWIJZIGD	15-08-2019 FS
02-11-2020	26-11-2020
DATUM PLOT	10-6-2020
USER	TSchotten

De Haese OM

De Haese, Deelplan-C

WERKNR.	888.410.03
SCHAAL	1:1000
DATUM	07-08-2019
GETEKEND	TS

N

FORMAAT	A1
PROJECTMAP	2/888410033 Projectontwerp DWG
BESTAND	5-WK-88841000-02-18 dwg
BLAD	1/1

KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap BV
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

Postadres: Postbus 13042 3004 HA Rotterdam
Bezoekadres: Van Nelleweg 3042 3044 BC Rotterdam
Telefoon: 010 433 00 99
Fax: 010 434 56 69
E-mail: kuiper@kuiper.nl
Internet: www.kuiper.nl

Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Gemeentelijk Rioleringsplan, gemeente Sittard-Geleen;
- Waterbeheerplan 2016-2021, Water in Beweging, Waterschap Limburg;
- Omgevingsverordening, Limburg;
- Landelijke Handreiking Watertoets;
- Waterbeleid voor de 21e eeuw, Commissie Waterbeheer 21e eeuw;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, 2003 en actueel 2008;
- Waterwet;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021;
- Kader Richtlijn Water;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening.

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten, 2006;
- ruimtelijke plannen Nederland;
- Kaarten Waterschap Limburg;

Internet

- www.sittard-geleen.nl
- www.waterschaplimburg.nl
- www.dinoloket.nl
- www.limburg.nl
- www.ahn.nl