

Notitie

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Jac Broens, Gemeente Nederweert
Lara Savelkoul, Waterschap Limburg
Patrick Caris, Waterschap Limburg
Van: Hilde van Daal
Datum: 17 september 2018
Kopie: Archief, Eve Philips-Jackson, Royal HaskoningDHV
Stan Spapens, Royal HaskoningDHV
Ons kenmerk: T&PBF5682101100N001F01
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Waterupdate plan Hoebenakker-Salmespad te Nederweert

1 Inleiding

Voor de vervolgfase van het plan Hoebenakker-Salmespad (fase 3) te Nederweert dient een bestemmingsplan opgesteld te worden, aangezien de voorgenomen ontwikkelingen niet aansluiten op het vigerende bestemmingsplan 'Hoebenakker' van 7 mei 2013.

Aanvullend op de huidige watertoets Ontwikkeling Hoebenakker (d.d. 21 juni 2012, DHV, kenmerk BA9128-101-100) welke is opgenomen in het huidige bestemmingsplan voor het totale plan, wordt voor de vervolgfase een waterupdate uitgevoerd waarin de wijzigingen van betreffende deelgebieden zijn opgenomen.

Voor deze waterupdate wordt achtereenvolgens het beleid van de diverse instanties besproken. In de loop van de tijd is het beleid aangepast. Vervolgens wordt in het kort de huidige situatie besproken. Voor een uitgebreidere verwoording wordt verwezen naar voorgaande watertoets. Als laatste wordt de toekomstige situatie besproken, waarbij o.a. een herberekening is uitgevoerd voor de benodigde waterberging.

2 Beleid

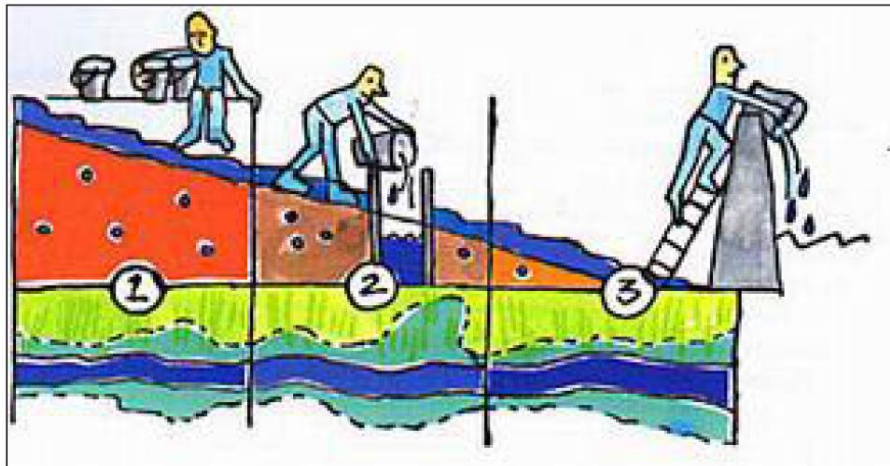
Het is wettelijk geregeld dat in alle ruimtelijke plannen een waterparagraaf dient te worden opgenomen. Het doel van de waterparagraaf is de waterhuishoudkundige doelstellingen zichtbaar en evenwichtig mee te nemen bij de ruimtelijke plannen. Hierbij wordt ingegaan op de gevolgen van het plan op de waterhuishouding en wordt een beschrijving gegeven van de maatregelen die worden getroffen. In deze paragraaf is een beknopt overzicht gegeven van het relevante beleid ten aanzien van water. Voor meer achtergronden van dit beleid wordt verwezen naar de verschillende beleidsdocumenten.

Landelijk en Europees beleid

De basisprincipes van het nationale beleid, Waterbeheer 21e eeuw (WB21) en het Europese beleid, de Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn uitgewerkt in een drietrapsstrategie voor waterkwaliteit en -kwantiteit:

- Waterkwantiteit: vasthouden, bergen, afvoeren (figuur 1).
- Waterkwaliteit: schoonhouden, scheiden, zuiveren.

Daarbij geldt als uitgangspunt dat meer ruimte voor water nodig is, niet afgewenteld mag worden in plaats en tijd en geen achteruitgang mag plaatsvinden van de huidige chemische en ecologische waterkwaliteit.



Figuur 1: Vasthouden (1), Bergen (2), Afvoeren (3)

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

Het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is een verdere uitwerking van het WB21 beleid. In het NBW hebben het rijk, provincies, gemeenten en waterschappen zich als taak gesteld om de wateropgave in beeld te brengen en oplossingsrichtingen uit te werken.

Het NBW-actueel is een actualisatie van het NBW uit 2003. Het NBW-actueel benadrukt de gezamenlijke verantwoordelijkheid voor het op orde krijgen en houden van het totale watersysteem. Het geeft aan welke instrumenten ingezet worden om de opgave te realiseren, welke taken en verantwoordelijkheden iedere partij daarbij heeft en hoe partijen elkaar in staat willen stellen hun taken uit te voeren.

De afspraak is ook dat kan worden vastgehouden aan de wateropgave zoals die volgens het WB21-middenscenario in beeld is gebracht.

Kaderrichtlijn Water

Een goede waterkwaliteit is belangrijk, daarom is sinds 2000 de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht. Daarin zijn afspraken gemaakt die ervoor moeten zorgen dat uiterlijk in 2027 het water in alle Europese landen voldoende schoon (chemisch op orde) en gezond (ecologisch in evenwicht) is.

Om deze doelen te bereiken moeten de landen van de Europese Unie een groot aantal maatregelen nemen. Zowel om de kwaliteit van de 'eigen' wateren op peil te brengen, als om ervoor te zorgen dat andere landen geen last meer hebben van de verontreinigingen die hun buurlanden veroorzaken.

Provincie Limburg

Het provinciaal waterbeleid is op hoofdlijnen vastgelegd in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL2014) en uitgewerkt in het Provinciaal Waterplan Limburg 2016-2021. Het is de opvolger van het Provinciaal Waterplan Limburg 2010-2015 en een uitwerking van het strategisch waterbeleid in POL2014. Met dit plan wordt invulling gegeven aan de vereisten van de Europese Kaderrichtlijn Water en aanvullende nationale kaders, waaronder het Nationaal Waterplan en het Deltaprogramma.

Belangrijke ontwikkelingen die relevant zijn voor het waterbeheer zijn klimaatverandering (toename wateroverlast en droogteschade, hittestress), waterkwaliteit (gezond ecologisch functioneren van wateren, lozingen en toename medicijngebruik), verbetering van de doelmatigheid van de waterketen en internationalisering (afstemmen beleid en beheer met het buitenland). Hierop heeft de Provincie Limburg vier speerpunten opgesteld:

- Een veilige en aantrekkelijke Maasvallei: hoogwaterbescherming en gebiedsontwikkeling combineren om de ruimtelijke kwaliteit te versterken.

- Een veerkrachtig en klimaatbestendig regionaal watersysteem: beperken van wateroverlast, watertekort en hittestress in relatie tot de diverse ruimtelijke functies.
- Behoud en herstel van de natte natuur en verbetering waterkwaliteit: behoud, herstel en ontwikkeling van het ecologisch functioneren van wateren, de natuurlijke en landschappelijke kwaliteiten van beken, beekdalen en van natte natuurgebieden uit het provinciaal natuurnetwerk.
- Duurzame drinkwaterwinning en grondwaterbeheer: hoge mate van zelfvoorziening en niet meer onttrekken dan aangevuld wordt, voorkomen dat negatieve effecten optreden voor de drinkwatervoorziening en de grondwaterafhankelijke natuur.

Om deze punten te realiseren zijn specifieke taken toegewezen aan het waterschap, de gemeenten, de Provincie Limburg en het Rijk.

Bodembeschermingsgebieden

Het plangebied is gelegen in de boringsvrije zone Roerdalslenk (zone III). In dit gebied gelden aanvullende maatregelen om de kwaliteit van het grondwater en de bodem te waarborgen. De Omgevingsverordening Limburg (OvL) is van toepassing. In de OvL zijn onder ander onderstaande verboden en bepalingen opgenomen:

- Binnen de Roerdalslenk is het verboden bodemenergiesystemen en boorputten te maken of de grond te roeren dieper dan de bovenkant van de Bovenste Brunssemklei.
- Het voornemen tot het maken van een boorput, het aanleggen van een bodemenergiesysteem of het roeren van de grond in de Roerdalslenk dieper dan 80 m in zone III tot aan de Bovenste Brunssumklei dient vier weken tevoren schriftelijk te worden gemeld aan gedupeerde staten.
- Bij het maken en sluiten van een boorput dient het VKB-protocol 2006 Mechanisch boren als bedoeld in de Regeling bodemkwaliteit in acht te worden genomen.

Waterschap Limburg

Waterschap Roer en Overmaas en Waterschap Peel en Maasvallei hebben vooruitlopend op de fusie in 2017 (Waterschap Limburg) een Waterbeheerplan 2016-2021 opgesteld.

Hierin is voor het regionaal watersysteem onderdeel water en ruimte opgenomen dat het waterschap verantwoordelijk is voor een correcte inpassing van water en de belangen van waterbeheer en waterveiligheid in ruimtelijke plannen. Hierbij wordt de volgende strategie gehanteerd:

- Streven naar meer ruimte voor water.
- Streven naar het scheiden van vuil en schoon water.
- Veiligstellen van waterbelangen.

Het Waterschap Limburg streeft naar een volledig gescheiden inzameling van vuil- en hemelwater bij nieuwbouw, aangezien uit ervaring blijkt dat bij nieuwbouw vrijwel altijd een afkoppelmogelijkheid is. Het afkoppelbeleid van het waterschap staat beschreven in de 'Handreiking afkoppelen, afkoppelen in de provincie Limburg'. De voorkeursvolgorde is vasthouden, bergen en afvoeren van gescheiden regenwater. Het waterschap hanteert daarbij ook de voorkeurstabel afkoppelen 'Regenwater schoon naar beek en bodem'.

De voorkeur voor het afkoppelen van regenwater gaat uit naar het bovengronds inzamelen en infiltreren van regenwater in de bodem. Hierbij mag het regenwater afkomstig van schone dakoppervlakken rechtstreeks in de bodem geïnfiltreerd worden. Infiltratie van regenwater afkomstig van overige verharde oppervlakken dient minimaal te geschieden via een bodempassage of afhankelijk van het grondgebruik niet worden afgekoppeld.

Dimensionering voorzieningen

De infiltratie- en bergingsvoorzieningen dienen gedimensioneerd te worden op een maatgevende neerslaggebeurtenis met een herhalingstermijn van één keer per 10 jaar ($T=10$). Deze gebeurtenis bestaat uit 50 mm neerslag in 27 uur. De infiltratie- en bergingsvoorziening dient binnen 24 uur weer beschikbaar te zijn. Hierbij is een vertraagde afvoer van 1 l/sec per aangesloten verhard oppervlak op het oppervlaktewater toegestaan.

Daarnaast dienen de gevolgen van een 100 jaarsbui ($T=100$) in beeld te worden gebracht. Dit betreft een neerslaggebeurtenis van 84 mm in 48 uur.

Aangezien het waterschap het beleid sinds de eerste fasen van Hoebenakker fase heeft aangepast, is de te gebruiken 100-jaarsbui afwijkend van de eerder gehanteerde 100-jaarsbui. Er zijn in de eerdere fasen geen afspraken met het waterschap gemaakt om het oude beleid te hanteren.

Bronmaatregelen

De kwaliteit van het afstromende regenwater wordt mede beïnvloed door de aard en gebruik van het oppervlak. Om deze beïnvloeding te minimaliseren dienen bronmaatregelen te worden toegepast.

Vormen van bronmaatregelen zijn:

- Geen toepassing van uitlopende bouwmaterialen, zoals zink, lood, koper.
- Geen autowassen.
- Geen gebruik van chemische onkruidbestrijding en gladheidsbestrijding.
- Geen toepassing van verduurzaamd hout.
- Regelmatig verwijderen van straatvuil.
- Goede voorlichting aan gebruikers.

Gemeente Nederweert

De gemeente Nederweert heeft de voorwaarden voor het afkoppelen en infiltreren van hemelwater opgenomen in het gemeentelijk afkoppelplan. Deze voorwaarden zijn in het Gemeentelijk Rioleringsplan 2017-2021 als beleidsuitgangspunten vastgelegd. De voorwaarden bestaan uit:

- Bij uitbreidingen dient overleg plaats te vinden met gemeente, waterbeheerder en initiatiefnemer via de watertoets, met als uitgangspunten dat er geen aanvullende belasting van het gemengde rioolstelsel plaatsvindt.
- In nieuwbouwwijken is volledig gescheiden inzameling verplicht, vuilwater en hemelwater worden gescheiden (verplichting van omgevingsvergunning). Dit zal moeten worden vastgelegd in de waterparagraaf van het bestemmingsplan. In Nederweert zijn regels voor het afkoppelen/infiltreren van hemelwater bij bouwplannen en planontwikkeling van kracht (B&W voorstel B&W-13-03396 d.d. 1- december 2013). Hieronder de betreffende regels:
 - *Bij plannen < 500m² (binnen bebouwde kom of buiten kom tot 2000m².)*
Infiltratievoorziening minimaal 30mm (geen onderzoek benodigd) met overloop op tuin of openbaar gebied.
 - *Bij plannen > 500m² (binnen bebouwde kom)*
Ontwerp op basis van 25 jarige regenreeks de Bilt +10% (klimaattoeslag) met een overstort frequentie van 1 x per 10 jaar. Gedegen doorlatendheid onderzoek op minimaal 9 m² op ondergrond tot aan het grondwater. Overloop op openbaar gebied (niet ondergronds). Leegloop binnen 48 uur.
Meenemen van monitoringsinstrumenten en peilbuizen en tankwagenproef meenemen voor in – en uitbreidingsplannen indien voorzieningen op openbaar gebied worden aangelegd.
Bij kleine plannen reductiefactor 0,5 toepassen op eenvoudig doorlatendheid onderzoek.
 - *Plannen > 2000m² buitengebied*
Conform waterloket waterschap, waterschapskaarten geven globaal de doorlatendheid van de bodem weer en gaan meer uit van extremere buien.

□ *Nieuwbouw na sloop / verbouw*

Herbouw/vervangende nieuwbouw: totale verharding op perceel afkoppelen op eigen terrein.

Verbouw/uitbouw vergunningplichtig: minimaal uitbreiding afkoppelen.

Bij grote uitbreidingen of inbreidingen in kwetsbare gebieden dient in overleg met de gemeente maatwerk geleverd te worden.

Indien afkoppelen en/of infiltreren niet mogelijk is, wordt dit voor besluitvorming aan het college van B&W voorgelegd. De initiatiefnemer zal dan ook een financiële compensatie dienen te betalen. De gemeente zal dan in de nabijheid een vergelijkbare hoeveelheid verharding afkoppelen.

- Hemelwater afkomstig van particuliere percelen dient in eerste instantie zelf op het terrein verwerkt te worden. Indien dat niet mogelijk is, dan dient 30mm berging (oppervlak bebouwing) op eigen terrein geborgen te worden. Uitzondering hierop zijn de percelen met een verhard oppervlak van meer dan 2000m². Deze vallen onder de regelgeving van het waterschap.
- Bij herinrichting van de openbare ruimte wordt de afweging gemaakt of afkoppelen mogelijk is op basis van activiteiten in de ruimte, bodemgesteldheid, etc.
- Infiltratievoorzieningen/afkoppelriolen worden zodanig gedimensioneerd dat woningen in de toekomst kunnen aansluiten.
- Infiltratieriolen worden voorzien van een bodempassage, zodat eventuele vervuiling zo lang mogelijk wordt vastgehouden.

3 Huidige situatie

3.1 Ligging plangebied

Het plan Hoebenakker is gelegen ten noorden van de kern Nederweert en wordt aan de noordzijde begrensd door de Hoebensstraat. Aan de westzijde is het plan begrensd door Strateris en aan de oostzijde door de Bosserstraat en de Rijksweg Noord. De zuidgrens van het plan wordt gevormd door een recent ontwikkelde woonwijk. De eerste fasen (fase 1 en 2) van plan Hoebenakker sluiten hierop aan. De eerste woningen van deze fasen zijn reeds aangebracht of in voorbereiding.

In de huidige situatie is het plangebied in gebruik als bouwland, weide of boomkwekerij. In figuur 2 is de ligging van het plangebied weergegeven.



— Plangebied

Figuur 2: Overzicht plangebied Hoebenakker-Salmespad fase 3 (bron: Globespotter)

3.2 Hoogteligging, bodemopbouw en grondwater

Het plangebied ligt op een gemiddelde hoogte van NAP +32m. De hoogteligging ter plaatse van de huidige bestaande bebouwingsgrens bedraagt circa NAP +32,5m. Richting het noorden verloopt het maaiveld naar een hoogte van NAP +31,5m af.

Op basis van gegevens uit het Dinoloket en boorgegevens ten behoeve van eerder uitgevoerd infiltratieonderzoek, blijkt de bodemopbouw te bestaan uit:

- Een deklaag (variërend van 1 tot 2,5m) zeer fijn zand, matig tot sterk siltig.
- Daaronder een leemlaag, sterk zandig (variërend van 0,1 tot 3m). Lokaal wordt de leemlaag onderbroken met een laag zeer fijn zand (0,5m).
- Onder de leemlaag bevindt zich een matig fijn zandpakket, zwak tot matig siltig.

Op basis van eerder uitgevoerd doorlatendheidsonderzoek (Waterdoorlatendheidsonderzoek Hoebenakker te Weert, d.d. 11 juni 2009, Kragten, BOD 09.072) waarbij op zeven locaties metingen zijn uitgevoerd op een hoogte van 2 tot 3m-mv, wordt een doorlatendheid (k-waarde) van gemiddeld 0,5m/d gemeten in het plangebied.

De verwachting is dat op basis van TNO-boringen en gegevens van waterschap Limburg de gemiddelde hoogste grondwaterstand in het plangebied zich globaal bevindt op NAP +29,5m (ca. 2 tot 2,5m-mv).

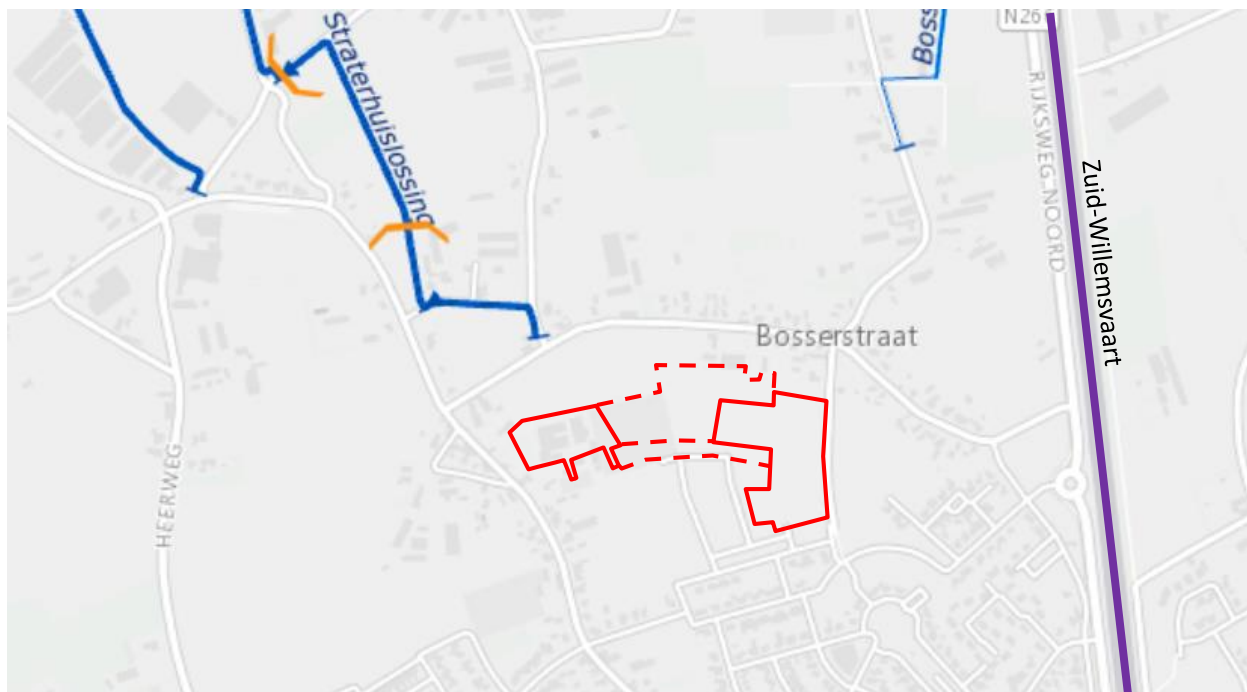
Het plangebied is verder gelegen in de Roerdalslenk zone III, een boringsvrije zone. In de boringsvrije zone gelden verboden voor het doorboren van de kleilagen voor specifieke toepassingen ter bescherming van de grondwatervoorraden. In dit geval (zone III) betreffen dat boringen dieper dan 80m.

Alle boringen (en roeren grond) dieper dan de bovenkant van de Bovenste Brunssumklei zijn verboden. De omgevingsverordening Limburg is van toepassing. Zie ook paragraaf beleid.

Voor de uitgebreide beschrijvingen van de hoogteligging, bodemopbouw en grondwater wordt verwezen naar de voorgaande watertoets 'Ontwikkeling Hoebenakker', d.d. 21 juni 2012 opgesteld door DHV met kenmerk BA9128-101-100.

3.3 Oppervlaktewater

Ten noorden van het plangebied aan de Hoebensstraat bevinden zich enkele primaire watergangen, waaronder de Straterhuislossing van waterschap Limburg. De Zuid-Willemsvaart van Rijkswaterstaat bevindt zich ten oosten van het plangebied. In figuur 3 is een overzicht weergegeven van de watergangen.



Figuur 3: Overzicht primaire watergangen (bron: waterschap Limburg)

4 Toekomstige situatie

4.1 Beschrijving plan

De gemeente heeft het voornemen om in het plan Hoebenakker-Salmespad (fase 3) 39 woningen aan te brengen. Door de economische recessie is er meer vraag naar betaalbare projectwoningen in plaats van dure projectwoningen. Aangezien er binnen de kern van Nederweert onvoldoende ruimte is om grondgebonden woningen te realiseren is plan Hoebenakker door de gemeente aangewezen als nieuw woongebied.

De eerste fasen van het plan zijn reeds aangelegd en/of voorbereid. Fase 3 sluit hierop aan. In figuur 4 is een overzicht gegeven van het stedenbouwkundig plan Hoebenakker-Salmespad.



Figuur 4: Stedenbouwkundig plan Hoebenakker-Salmespad, DHondt d.d. 27-10-2016

4.2 Benodigde compensatie waterberging

In het beleid van waterschap Limburg is vastgelegd dat bij nieuwbouw gestreefd wordt naar 100% afkoppelen van het verharde oppervlak. De voorkeur voor het afkoppelen van regenwater gaat uit naar het bovengronds infiltreren van regenwater in de bodem. Hierbij mag het regenwater afkomstig van schone dakoppervlakken rechtstreeks in de bodem geïnfiltreerd worden. Infiltratie van regenwater afkomstig van overige verharde oppervlakken dient minimaal te geschieden via een bodempassage of afhankelijk van het grondgebruik niet te worden afgekoppeld.

In dit plan is een groenzone (ten noorden van Leerlooier) voorzien waarin het afgekoppelde hemelwater kan infiltreren. Deze zone (afstroming over het talud) dient tevens als een bodempassage om het verhard oppervlak van openbaar gebied te reinigen voordat het de bodem infiltreert.

De benodigde berging wordt in dit geval bepaald op basis van het aangesloten verhard oppervlak, aangezien in de bestaande situatie geen verhard oppervlak aanwezig is (weide, bouwland, boomkwekerij). In tabel 1 is een overzicht gegeven van het aangesloten verhard oppervlak.

Naast de aangesloten verharding uit fase 3, is daarnaast een deel van de openbare verharding uit fase 2 aangesloten op de toekomstige bergings-/infiltratiezone. Om te beoordelen of de berging ook voldoet wanneer de toekomstige situatie is aangesloten op de berging, wordt ook deze verharding meegenomen. Het verhard oppervlak van deze fase is op basis van verhoudingsgetallen van fase 3 bepaald.

Verder is uitgegaan van een percentage verhard oppervlak van het uitgeefbaar terrein van 50%.

Het oppervlak van de droogvallende bergingszone in het plangebied is eveneens meegenomen in de bergingsberekening. Het bruto oppervlak (fase 3, gedeelte fase 2 en toekomstige deel) is ca. 5,54ha.

Tabel 1: Aangesloten verhard oppervlak en oppervlak droogvallend groen/ water

	Fase 2 *	Fase 3 (zuid)	Fase 3 (noord)	Toekomstige fase **	Percentage verhard [%]	Verhard oppervlak [m ²]
Openbare verhardingen	5.176	1.659	5.616	5.032	100	17.483
Uitgeefbaar terrein (waarvan dakoppervlak)	-	4.821 (1.086)	11.969 (1.980)	11.613	50	14.201
Groen binnen fase-grenzen	-	171	773	3.308	0	0
Droogvallende bergingszone vanaf insteek	-	-	3.839		100	3.839
Totaal	5.176	6.651	22.197	19.953		37.187

* Een deel van de openbare verharding wordt aangesloten op de berging in het plangebied.

**Voor de bepaling van het verhard oppervlak van de toekomstige situatie is uitgegaan van het verhardingspercentage per verhardingstype in fase 3.

Het totaal aangesloten verhard oppervlak is ca. 3,72 ha. In bijlage 1 is een tekening opgenomen met het aangesloten verhard oppervlak.

Conform beleid van waterschap Limburg dient de infiltratie- en bergingsvoorziening gedimensioneerd te worden op een maatgevende neerslaggebeurtenis met een herhalingstermijn van één keer per 10 jaar (T=10). Dit betreft een neerslaggebeurtenis van 50 mm neerslag in 27uur. Het is toegestaan om vertraagd af te voeren naar het oppervlaktewater met 1 l/sec/ha (over aangesloten verhard oppervlak). Daarnaast dienen de gevolgen van een 100 jaarsbui (T=100) in beeld te worden gebracht. Dit betreft een neerslaggebeurtenis van 84 mm in 48 uur.

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de benodigde berging bij een T=10 en T=100.

Tabel 2: Benodigde berging

	Bruto oppervlak [m ²]	Verhard oppervlak [m ²]	Landelijke afvoer via leegloop [l/s]	Afvoer via leegloop [m ³] *	Benodigde berging [m ³]
T=10 (50mm in 27 uur) *	55.738	37.187	3.72	361	1.498
T=100 (84mm in 48 uur)	55.738	37.187	3.72	643	2.481

*Afvoer via leegloopvoorziening mag van benodigde berging afgetrokken worden.

In tabel 3 is een overzicht gegeven van de beschikbare berging in de groenzone. Daarbij wordt bij een T=10-situatie uitgegaan van een berging tot 30cm-mv; bij een T-100-situatie mag de berging gevuld worden tot het maaiveld (randvoorwaarde gemeente).

Tabel 3: Beschikbare berging

	T=10 (berging tot 30cm-mv) [m ³]	T=100 (berging tot maaiveld) [m ³]
Berging Noord	636	1.006
Berging Zuid	1.050	1.714
Totaal	1.686	2.720

Naast de beschikbare berging in de groenzone heeft de gemeente in verband met het klimaatbestendiger maken van het plan als randvoorwaarde dat de bewoners zelf 30mm ten opzichte van het bebouwde oppervlak dienen te bergen op eigen terrein. Uitgezonderd hierop zijn de kavels aan de zuidzijde van Leerlooier. De berging op eigen terrein van de bewoners is niet meegenomen in de beschikbare berging van het plan.

In tabel 4 is een overzicht gegeven van de compensatie ten behoeve van aanleg van extra verhard oppervlak. De beschikbare berging in de groenzone zoals opgenomen in het laatste stedenbouwkundig plan (27-10-2016) voldoet zowel een bui T=10 als een bui T=100. In bijlage 2 is de uitgebreide bergingsberekening opgenomen.

Tabel 4: Overzicht compensatie verhard oppervlak

	T=10	T=100
Aangesloten verharding	37.187 m ²	37.187 m ²
Benodigde berging	1.498 m ³	2.481 m ³
Beschikbare berging	1.686 m ³	2.720 m ³
Overschot berging	189 m ³	239 m ³

Conform de eisen van het waterschap dient de infiltratie- en bergingsvoorziening bij een T=10 bui binnen 24 uur weer beschikbaar te zijn. De voorziening zal deels leeglopen via de leegloopvoorziening aan de westzijde van het plangebied op de bestaande watergang richting de Hoebensstraat. Het overige deel van de berging zal via infiltratie leeglopen in de ondergrond.

Uitgaande van een gemiddelde doorlatendheid van 0,5m/dag zal bij een infiltratieoppervlak van ca. 3.840m² een volledig gevulde berging binnen 31 uur beschikbaar zijn voor de volgende bui. Hierbij is bij het infiltratieoppervlak alleen rekening gehouden met oppervlak van de droogvallende bergingszone vanaf insteek. Er is hierbij geen rekening gehouden met het resterende deel van de groenzone.

4.3 Hemelwaterafvoer

Voor het gehele plan Hoebenakker wordt het hemelwater gescheiden van het vuilwater ingezameld en afgevoerd. Dit geldt ook voor Hoebenakker-Salmespad (fase 3). In eerste instantie dient het verhard oppervlak van de bebouwing op eigen terrein verwerkt te worden. Indien dit niet mogelijk is, zal 30mm berging op eigen terrein geborgen dienen te worden. Het overblijvende hemelwater van het particulier terrein wordt samen met het hemelwater afkomstig van de openbare verharding zoveel mogelijk bovengronds afgevoerd naar de groenzone (bergings- en infiltratiezone) gelegen in het plangebied. De bergingszone wordt voorzien van een leegloopvoorziening met een afvoer van 1 l/s per aangesloten verhard oppervlak op een bestaande watergang aan de noordwest-zijde van het plangebied met een afvoer richting de Hoebensstraat. De bergingszone wordt niet watervoerend aangelegd maar zal leeglopen via infiltratie of via de leegloopvoorziening.

Naast de hemelwaterafvoer van het verhard oppervlak vanuit fase 3 op de groenzone, zal daarnaast een deel van de openbare verharding van fase 2 bovengronds afgevoerd worden naar de groenzone. Hemelwater van de woningen in deze fase worden, zoals reeds overal gerealiseerd in Hoebenakker, aangesloten op het IT-riool gelegen in de rijbaan. Het IT-riool van deze fase wordt/is aangesloten op het stelsel dat kan overstorten op de Zuid-Willemsvaart.

De bodem van de groenzone wordt aangelegd op een hoogte van NAP +30,3m. De minimale toekomstige rijbaan ligt op een hoogte van NAP +31,35m. Met het geplande oppervlak en de hoogte van de groenzone is er voldoende berging aanwezig om het hemelwater uit fase 3 en 2 op te vangen en te infiltreren.

4.4 Waterkwaliteit

Conform het totale plan wordt in de toekomstige situatie van plan Hoebenakker-Salmespad het hemelwater gescheiden van het vuilwater ingezameld en afgevoerd. Het hemelwater wordt via een groenzone (bergings-/infiltratiezone) geborgen en geïnfiltreerd in de bodem.

Conform de eisen van het waterschap mag het hemelwater afkomstig van de schone dakoppervlakken direct infiltreren in de bodem. Het hemelwater afkomstig van de openbare verhardingen dient via een bodempassage geïnfiltreerd te worden in de bodem. In dit plan dienen de berm en het talud van de groenzone als bodempassage. Het hemelwater afkomstig van openbare verhardingen zal zoveel mogelijk bovengronds middels goten en over de berm en talud de berging inlopen. Er hoeven geen aanvullende zuiverende voorzieningen aangebracht te worden.

4.5 Vuilwaterafvoer

Het vuilwater afkomstig van het plangebied wordt zoals aangegeven gescheiden ingezameld van het hemelwater. Het vuilwaterstelsel zal worden aangesloten op het gemengde rioolstelsel in Strateris-oost (rioolsectie SJ, de zuidelijk aansluitende woonwijk). Dit gemengde rioolstelsel loost via een gemaal op het rioolstelsel van de kern Nederweert.

Bijlage 1
Tekening verhard oppervlak plangebied Hoebenakker Nederweert



- plangebied
- grens bestemmingsplan fase 3
- grens toekomstige fase

Fase 3 ten noorden van Leerlooier		
uitgeefbaar (incl. woningen)	11969m²	54%
woningen	1980m²	
verharding	5616m²	25%
groen en water (droogvallend)	4612m²	21%
Totaal	22197m²	100%

Fase 3 ten zuiden van Leerlooier		
uitgeefbaar (incl. woningen)	4821m²	72%
woningen	1086m²	
verharding	1659m²	25%
groen en water (droogvallend)	171m²	3%
Totaal	6651m²	100%

overig groen en water (droogvallend)	7376m²
verharding fase 2	5176m²
overige verharding	566m²
Toekomstige fase	19953m²

2									
1									
0	Eerste uitgave	R. Peters	H. van Daal	HvD	19-9-2017				
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum				
opdrachtgever									
Gemeente Nederweert									
project									
Bestemmingsplan Hoebenakker fase 3									
omschrijving									
Overzicht verhardingen t.b.v. watertoets									
format A2									
schaal		1:1000		fase					
bladnr.		van		1					
documentstatus									
Definitief				documentversie					
				1					
projectnummer / tekeningnummer									
BF5682-101-100 / 001									



Bijlage 2

Berekening compenserende berging

Berekening berging
Fase 3 Hoebenakker te Nederweert
d.d. 25-10-2017

Aangesloten verhard oppervlak

	Fase 2 [m2]	Fase 3 ten zuiden van Leerlooier [m2]	Fase 3 ten noorden van Leerlooier [m2]	Percentage oppervlakken [%]	Toekomstige fase** [m2]	Percentage verhard [%]	Verhard oppervlak [m2]
Openbare verhardingen	5 176	1 659	5 616	29	5 804	100	18 255
Uitgeefbaar terrein	0	4 821	11 969	67	13 396	50	15 093
- waarvan dakoppervlak	0	1 086	1 980	0	0	0	0
Groen binnen fase-grenzen	0	171	773	4	753	0	0
Totaal binnen fase-grenzen	5 176	6 651	18 358	100	19 953		
Droogvallende bergingszone vanaf insteek			3 839			100	3 839
Totaal	5 176	6 651	22 197		19 953		37 187

* Deel van verharding van fase 2 wordt meegenomen in berekening van benodigde berging

** Bepaald aan hand van percentage verhard oppervlak fase 3

Benodigde berging

	Bruto oppervlak [m2]	Verhard oppervlak [m2]	Bergingseis [mm]	In tijd [uur]	Landelijke afvoer t.o.v. bruto opp. [l/s/ha]	Afvoer via leegloop berging [l/s]	Afvoer via leegloop berging [m3]	Benodigde Berging [m3]
T=10	55 738	37 187	50	27	1	3.72	361	1 498
T=100	55 738	37 187	84	48	1	3.72	643	2 481

Beschikbare berging

Berging T=10 0.3 m-mv
Berging T=100 0 m-mv

	Min. hoogte maaiveld [m+NAP]	Bodem vijver [m+NAP]	Bergingshoogte T=10 [m]	Bergingshoogte T=100 [m]	Oppervlak bodem [m2]	Oppervlak tot 30cm-mv (T=10) [m2]	Oppervlak tot maaiveld (T=100) [m2]	Beschikbare berging T=10 [m3]	Beschikbare berging T=100 [m3]
Berging noord	31.3	30.3	0.7	1.0	543	1 174	1 355	601	949
Berging noord ondiep links_1	31.3	30.5	0.5	0.8	6	6	6	3	5
Berging noord ondiep links_2	31.3	30.5	0.5	0.8	65	65	65	33	52
Berging zuid	31.3	30.3	0.7	1.0	1 015	1 985	2 413	1 050	1 714
					1 629	3 230	3 839	1 686	2 720

		T=10	T=100
Aangesloten verharding	[m2]	37 187	37 187
Benodigde berging	[m3]	1 498	2 481
Beschikbare berging	[m3]	1 686	2 720
Overschot	[m3]	189	239

Leegloop berging

Benodigde berging T=100 2 481 m3
k-waarde 0.5 m/d
Infiltratieoppervlak vanaf insteek

	bodemopp. berging [m2]	ledigings- hoeveelheid [m3/dag]	ledigings- hoeveelheid [m3/uur]	ledigings- tijd [h]
Noord	1 426	1 919.50	80.0	31
Zuid	2 413			
	3 839			