

Gemeente Vaals

Waterparagraaf Villaverte Eschberg- Noord

Nieuwbouwplan Eschberg-Noord te Vaals

Auteur: Advies- en ontwerpbureau Geert Janssen
28-9-2016

Inhoud

1.	Inleiding.....	2
1.1	Aanleiding.....	2
1.2	Doel	2
1.3	Ligging en begrenzing plangebied	2
2.	Huidige situatie.....	3
2.1	Maaiveldhoogte	3
2.2	Bodemopbouw	4
2.3	Grondwater	4
2.4	Oppervlaktewater	4
2.5	Riolering.....	4
3.	Beleidskader	5
3.1	Europese regelgeving	5
	Kaderrichtlijn Water	5
3.2	Provincie Limburg.....	5
	Provinciaal Waterplan 2016 - 2021	5
3.3	Waterschap Roer en Overmaas.....	6
	Waterbeheerplan Waterschap Roer en Overmaas 2016 - 2021	6
	Watertoets	6
	Afkoppelen hemelwater.....	6
3.4	Gemeente Vaals	7
4.	Toekomstige situatie	8
4.1	Afvalwater	8
4.2	Hemelwater.....	8
	Verhard oppervlak.....	8
	Berekening bergingscapaciteit infiltratievoorziening.....	9
	Mogelijk ontwerp HWA systeem.....	10
	Ontwerp infiltratievoorziening.....	10
	Beheer en onderhoud	10
	Bijlage 1	12

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In het zuidwesten van Vaals wordt het plan Eschberg-Noord gerealiseerd. Het deelgebied Villaverte omvat 25 kavels en heeft een omvang van ca. 0,9 hectare. Een aanzienlijk deel hiervan bestaat in de toekomstige situatie uit verhard oppervlak. Neerslag dat hierop valt mag niet op het gemeentelijk rioolstelsel worden aangesloten, maar dient bij voorkeur binnen de grenzen van het plangebied te worden vastgehouden en op duurzame wijze te worden afgevoerd. Deze waterparagraaf beschrijft hoe in de toekomstige situatie wordt omgegaan met de waterhuishouding in het plangebied.

1.2 Doel

Het doel van deze waterparagraaf is het gezamenlijk met de waterbeheerder vastleggen van de uitgangspunten en randvoorwaarden ten behoeve van de waterhuishoudkundige situatie voor het plangebied. Deze waterparagraaf gaat in op de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding. Tevens wordt aangegeven met welke maatregelen het watersysteem voldoet aan het geldende beleidskader.

1.3 Ligging en begrenzing plangebied

Figuur 1 toont het plangebied met de begrenzing.

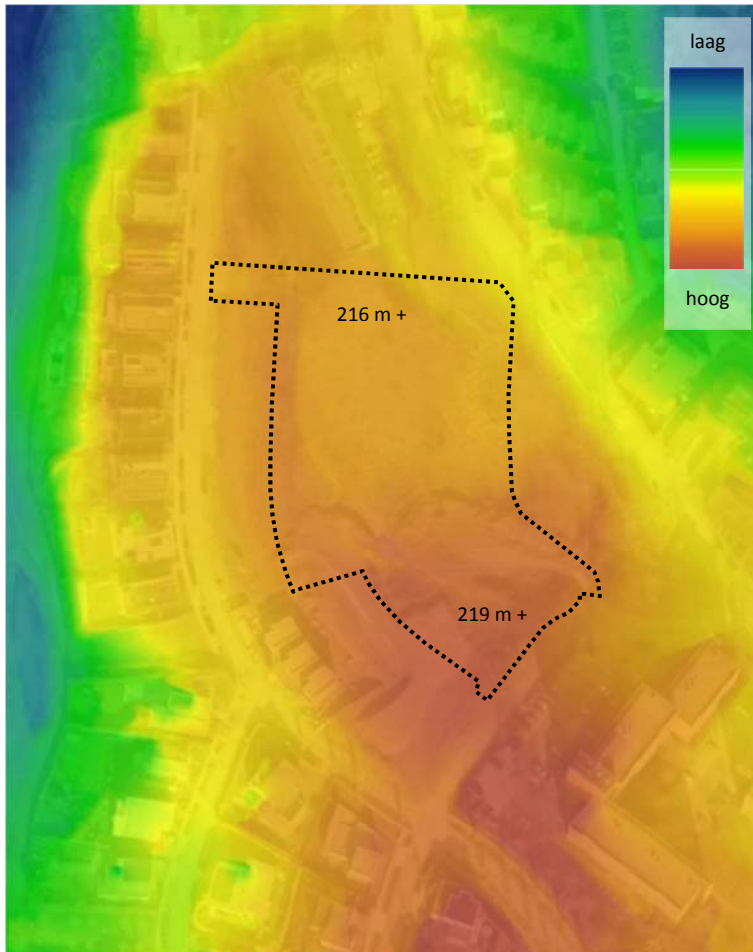


Figuur 1: Plangebied met begrenzing (rood). Bron: Bureau Boosten Rats.

2. Huidige situatie

2.1 Maaiveldhoogte

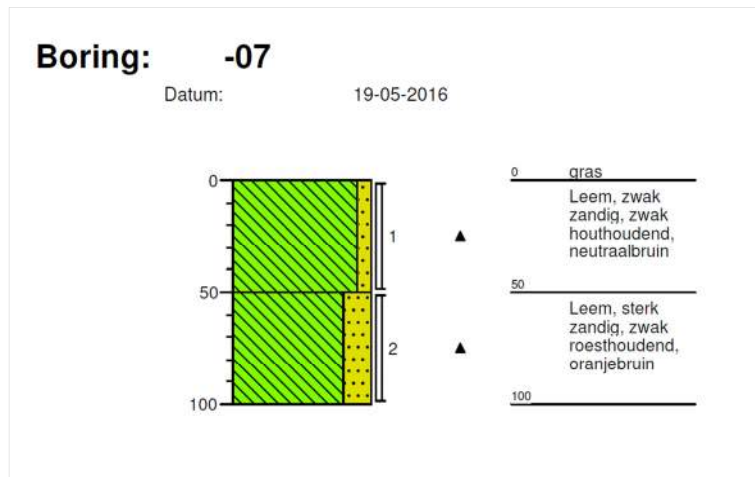
Figuur 2 toont de huidige hoogtesituatie van het plangebied en de omgeving. Het plangebied heeft een hoogte variërend van 216,5 m + NAP in het noorden tot 219 m + NAP in het zuiden.



Figuur 2: Huidige hoogtesituatie plangebied

2.2 Bodemopbouw

Uit het verkennend bodemonderzoek (BKK Bodemadvies d.d. 8 juni 2016) dat ter plaatse is uitgevoerd, blijkt dat de bodem tot 1 meter beneden maaiveld hoofdzakelijk bestaat uit zwak zandige leem. In het zuidelijk deel van het gebied is lokaal sterk zandige leem met grindfracties aangetroffen. Figuur 3 toont een boorprofiel dat representatief is voor het plangebied. De waterdoorlatendheid van zandige leem is laag. Om de k-waarde vast te stellen is nader onderzoek vereist.



Figuur 3: Representatief boorprofiel plangebied. Bron: Verkennend bodemonderzoek Eschberg-Noord te Vaals 16197.BKK (bijlage IV).

2.3 Grondwater

In het verkennend bodemonderzoek (BKK Bodemadvies d.d. 8 juni 2016) wordt gesteld dat het freatisch grondwatervlak zich op ca. 160 m + NAP bevindt. Dit is 50 meter beneden het maaiveld van de plansituatie. De grondwaterstand vormt daardoor geen belemmering voor de infiltratiemogelijkheden.

2.4 Oppervlaktewater

In en om het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig dat mogelijkheden biedt voor het afvoeren van overtollig hemelwater. Het dichtst bij het plangebied gelegen oppervlaktewater zijn enkele vijvers van recreatiepark Landal. Deze vijvers liggen ca. 30 meter lager op 200 meter afstand ten westen van het plangebied. In verband met de recreatieve functie van deze vijvers is het lozen van regenwater hier niet wenselijk.

2.5 Riolering

Het plangebied wordt in het westen begrenst door de Groenzandweg. In deze weg ligt een gescheiden rioolstelsel. De droogweerafvoer van het plangebied wordt op dit rioolstelsel aangesloten. Hoofdstuk 4.1 gaat hier verder op in.

3. Beleidskader

3.1 Europese regelgeving

Kaderrichtlijn Water

In het jaar 2000 is de Europese Kaderrichtlijn water in werking getreden. Het doel van deze richtlijn is de vaststelling van een kader voor de bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwater en grondwater in de Europese Gemeenschap. Uitgangspunten zijn:

- een gebiedsgerichte aanpak, waarbij wordt uitgegaan van een indeling in stroomgebieddistricten;
- het uitwerken van maatregelen, onder meer uitgaande van een gecombineerde aanpak
- door beperking van verontreiniging aan de bron door middel van emissiegrenswaarden en door het vastleggen van milieukwaliteitsnormen;
- het bereiken van de milieukwaliteitsdoelstellingen, namelijk de goede ecologische toestand voor het oppervlaktewater en de goede chemische toestand voor het grondwater;
- het behoeden van aquatische ecosystemen en de hiervan afhankelijke wetlands en terrestrische ecosystemen voor verdere achteruitgang;
- duurzaam gebruik van water wordt bevorderd, op basis van bescherming van de beschikbare waterbronnen op lange termijn;
- het leveren van een bijdrage aan de afzwakking van de gevolgen van overstromingen en perioden van droogte.

De Europese Kaderrichtlijn Water richt zich op de bescherming van water in alle wateren en stelt zich ten doel dat alle Europese wateren in het jaar 2015 een 'goede toestand' hebben bereikt en dat er binnen heel Europa duurzaam wordt omgegaan met water. Verschillende doelstellingen uit de Kaderrichtlijn zijn opgenomen in het Nationaal Waterplan en verankerd in de Waterwet (2009) en het bijbehorende Waterbesluit. Voor het onderhavige plangebied zijn daardoor vanuit de Europese Kaderrichtlijn geen gevolgen te verwachten, die niet ook vanuit andere nationale wet- en regelgeving voortkomen.

3.2 Provincie Limburg

Provinciaal Waterplan 2016 - 2021

Op grond van Europese en nationale kaders en provinciale ambities heeft de provincie Limburg het Ontwerp Provinciaal Waterplan Limburg 2016-2021 opgesteld. Het is de opvolger van het Provinciaal Waterplan Limburg 2009-2015 en een uitwerking van het waterbeleid in het POL2014, noodzakelijk om aan de vereisten van de Kaderrichtlijn Water en de Waterwet te voldoen. Samen met het Nationale Waterplan van het Rijk en het Waterbeheersplan Limburg van de beide Limburgse waterschappen vormt het een onderdeel van het Stroomgebiedbeheersplan Maas.

Het Provinciaal Waterplan Limburg (PWP, dat thans nog de status 'ontwerp' heeft) bevat de ambities, opgaven en op hoofdlijnen de maatregelen die de komende zes jaar worden uitgevoerd op gebied van de hoogwaterbescherming in de Maasvallei, de aanpak van regionale wateroverlast en watertekort (mede in het licht van de klimaatverandering en het Nationale Deltaprogramma), de

inrichting van de beken en waterrijke natuurgebieden als ook de verbetering van de ecologische en chemische waterkwaliteit, de drinkwatervoorziening en het grondwaterbeheer (mede als opdracht vanuit de Kaderrichtlijn Water).

3.3 Waterschap Roer en Overmaas

Waterbeheerplan Waterschap Roer en Overmaas 2016 - 2021

Het Waterbeheerplan 2016-2021 is op 14 oktober 2015 vastgesteld door de Algemeen besturen van waterschap Roer en Overmaas en Waterschap Peel en Maasvallei. Het plan heeft een looptijd van 2016 tot en met 2021. Dit plan is, vooruitlopend op de fusie in 2017 tot Waterschap Limburg, een gezamenlijk plan van beide waterschappen. Met dit Waterbeheerplan zetten de waterschappen de koers uit voor een toekomstbestendig waterbeheer in Limburg; hoe zij invulling willen geven aan de taak om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten en voldoende en schoon water.

In dit plan hebben de waterschappen vastgelegd hoe zij het watersysteem en waterkeringen op orde willen brengen en houden. Er is aangegeven voor welke thema's zij aan de lat staan, welke strategie wordt gekozen, welke maatregelen worden uitgevoerd en met welke partners. Ook staat in dit plan welke bijdrage de waterschappen leveren aan de Europese Kaderrichtlijn Water. Voorbeelden van maatregelen zijn: het aanleggen en verbeteren van dijken tegen overstromingen, het aanpakken van knelpunten van wateroverlast, herstellen van beken en het verbeteren van de effluentkwaliteit van de rioolwaterzuiveringsinstallaties.

Voor het voorliggende plan bevat het waterbeheerplan geen concrete uitgangspunten.

Watertoets

De watertoets is een procesinstrument dat als doel heeft te komen tot een betere inbreng van wateraspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. De kern bestaat uit een set van procedure afspraken, vormvereisten en inhoudelijke aandachtspunten en wordt toegepast binnen de bestaande procedures en regelgeving. Voor initiatiefnemers van ruimtelijke plannen en besluiten, met name gemeenten en waterschappen, is het van belang te weten dat de provincie toeziet of in ruimtelijke plannen en besluiten aan de watertoets gevolg wordt en is gegeven. De watertoets is van toepassing op bestemmingsplannen en projectafwijkingbesluiten (grotere projecten). De initiatiefnemer van een ruimtelijk plan dient in principe de watertoets uit te voeren en de uitkomsten daarvan aan te geven in een waterparagraaf. De waterhuishoudkundige aspecten omvatten onder meer veiligheid voor water, wateroverlast, waterkwaliteit en verdroging.

De gemeente Vaals valt in de zin van wateraangelegenheden binnen de Keur van het Waterschap Roer en Overmaas. Conform het stroomschema van het Waterschap Roer en Overmaas dienen bestemmingsplannen te worden ingediend bij het watertoetsloket.

Afkoppelen hemelwater

In het waterbeheerplan zijn onder andere de richtlijnen opgenomen voor het omgaan met hemelwater binnen een plangebied. De volgende uitgangspunten van het Waterschap zijn van belang:

- streven naar 100% niet aankoppelen van het verhard oppervlak;

- retentievoorzieningen dienen gedimensioneerd te worden op 35 mm. neerslag in 45 minuten (herhalingstijd van T=25 jaar);
- doorkijk naar de situatie bij een herhalingstijd van T=100 jaar uitgaande van 45 mm neerslag gedurende 30 minuten. In een dergelijke situatie mogen ter plaatse van infrastructuur en bebouwing niet problemen ontstaan;
- voldoende ruimte in het plan om retentie- en infiltratievoorzieningen te realiseren;
- retentieruimte dient na 24 uur weer volledig beschikbaar te zijn, dus een gedoseerde leegloop naar oppervlaktewater is mogelijk;
- het gebruik van uitlogende materialen/chemische bestrijdingsmiddelen/strooizout alsmede het wassen van auto's op straat is binnen het plan niet toegestaan.

De genoemde uitgangspunten impliceren een hemelwatersysteem met de navolgende kenmerken:

- hemelwatersysteem dat gebaseerd is op infiltratie van in principe 100% van het verhard oppervlak;
- hemelwatersysteem met een zuiverende werking zodat olie en andere bodemvreemde stoffen niet in de ondergrond doordringen;
- hemelwaterretentievoorziening afgestemd op het plan;
- en watersysteem met een noodoverlaat zodat ten tijde van neerslagextremen geen overlast ontstaat ter plaatse van bebouwingen.

Aanvullende noten:

- gedacht kan worden aan de toepassing van groene daken;
- bij het infiltreren van hemelwater verdient het voorkomen van vervuiling van de bodem aandacht. Het gebruik van uitloogbare bouwmaterialen dient daarom voorkomen te worden. Om hierin te voorzien en duurzame ontwikkelingen te stimuleren zijn de Duurzaam Bouwen richtlijnen op alle planvormingsfasen van toepassing. Zowel op het gebied van stedenbouw als op bouwplanniveau dienen de maatregelen uit de lijsten van de richtlijnen uitgevoerd te worden.

De infiltratievoorziening dient zodanig gedimensioneerd te zijn dat:

- gedurende 45 minuten 35 mm hemelwater in de infiltratievoorziening geborgen kan worden;
- een 100 jaarsbui (45 mm in 30 minuten) geen wateroverlast veroorzaakt;
- de infiltratievoorziening binnen 24 uur geledigd is;
- de infiltratievoorziening voorzien wordt van een noodoverlaat.

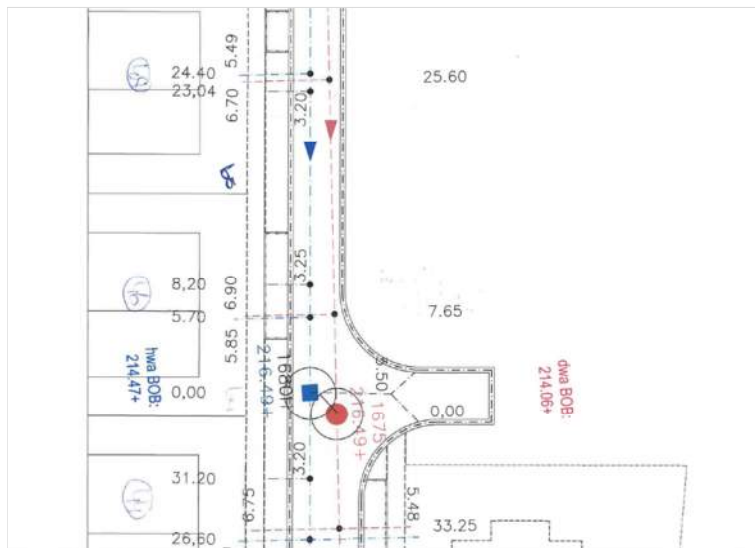
3.4 Gemeente Vaals

Het beleid dat de gemeente Vaals voert op het gebied van riolering is vastgelegd in het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP). Het primaire doel van het GRP is het beschermen van het milieu en de volksgezondheid. Bij de inzameling en afvoer van hemelwater en vuilwater streeft de gemeente ernaar om zo veel mogelijk gescheiden af te voeren. Hemelwater dient zo veel mogelijk ter plaatse vast te worden gehouden (berging) en vertraagd op duurzame wijze te worden afgevoerd. Het lokaal vasthouden van het hemelwater zorgt ervoor dat de kans op wateroverlast elders afneemt.

4. Toekomstige situatie

4.1 Afvalwater

Het plangebied omvat 25 woningen waar ca. 63 mensen komen te wonen, uitgaande van 2,5 i.e. (inwonerequivalent) per woning. Conform de richtlijnen van waterschap Roer en Overmaas wordt uitgegaan van een waterverbruik van 150 liter per i.e. per dag. Voor 25 woningen levert dit een droogweerafvoer op van $9,5 \text{ m}^3$ per dag. Het afvalwater wordt ter plaatse van put 1675 (figuur 4) in de Groenzandweg aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel.



Figuur 4: Put 1675 (rood) van het bestaand rioolstelsel

4.2 Hemelwater

Hemelwater dat valt op verharding binnen het plangebied dient te worden ingezameld en op duurzame wijze te worden afgevoerd, conform het beleid van de gemeente Vaals en waterschap Roer en Overmaas. Hierbij heeft het lokaal vastgehouden (bergen) en vertraagd afvoeren middels infiltratie de voorkeur. In verband met de lage doorlatendheid van de bodem wordt aangeraden een eventuele infiltratievoorziening te voorzien van een noodoverloop. Deze noodoverloop voorkomt wateroverlast in extreme situaties en kan worden aangesloten op het bestaand gemeentelijk hemelwaterriool ter plaatse van put 1680H (figuur 4). Overeenstemming met de gemeente Vaals is hierbij vereist.

Verhard oppervlak

Tabel 1 toont de hoeveelheid dakoppervlak en verharding binnen de begrenzing van het plangebied (figuur 1). Uit tabel 1 blijkt dat het plangebied in de toekomstige situatie beschikt over 5400 m^2 verharding. In verband met verharding in achtertuinten (terrassen) is rekening gehouden met 12 m^2 extra verharding per woning.

Tabel 1: verhard oppervlak plangebied

Type verharding	Omvang verharding [m ²]
Dakoppervlak	2320
Openbare verharding + inritten	3080
Totaal	5400

Tabel 1 toont het verhard oppervlak exclusief het dakoppervlak en de inritten van de vijf woningen die net buiten de begrenzing van het plangebied liggen (zie figuur 5). Tabel 2 toont de hoeveelheid dakoppervlak en verharding van deze vijf percelen. Bij de berekening is uitgegaan van de getallen in tabel 1.

**Figuur 5: Vijf percelen buiten het plangebied****Tabel 2: verhard oppervlak vijf percelen**

Type verharding	Omvang verharding [m ²]
Dakoppervlak	450
Openbare verharding + inritten	160
Totaal	610

Berekening bergingscapaciteit infiltratievoorziening

Conform het beleid van het waterschap wordt de benodigde bergingscapaciteit gedimensioneerd op een T=25 bui. Deze bui heeft een neerslagsom van 35 mm in 45 minuten. Bij toepassing van een infiltratievoorziening dient deze weer binnen 24 uur beschikbaar (leeg) te zijn om een nieuwe bui te kunnen bergen. Daarnaast wordt een doorkijk gevraagd naar een T=100 bui met een neerslagsom van 45 mm in 30 minuten. Deze bui mag geen wateroverlast veroorzaken. Tabel 3 toont de benodigde bergingscapaciteit bij de maatgevende buien.

Tabel 3

Maatgevende bui	Neerslagsom bij 5400 m ² verhard oppervlak [m ³]
T = 25 (35 mm)	189 m ³
T = 100 (45 mm)	243 m ³

Mogelijk ontwerp HWA systeem

Binnen het plangebied is ruimte voor de aanleg van een wadi. De meest noordelijk gelegen groenstrook is gezien de lage ligging de meest geschikte locatie. Het hoogteverschil biedt tevens mogelijkheden om in het zuidelijk deel van het plangebied het hemelwater oppervlakkig af te voeren. Bijlage 1 toont twee mogelijke ontwerpen van het HWA systeem.

Bij ontwerp A watert het zuidelijk deel van het plangebied oppervlakkig af via het wegdek. Dit is mogelijk door het steile maaiveldverhang van ca. 1:20. Oppervlakkige afstroming is mogelijk tot de groenstrook die de scheiding vormt tussen het zuidelijk en noordelijk deel van het plangebied. Vanaf hier is inzameling met kolken en een verbuisde afvoer naar de wadi nodig. De overloop kan in de vorm van een overstort worden aangelegd. In verband met de overstortende straal wordt aangeraden de drempel ruim beneden de insteek van de wadi te realiseren.

Ontwerp infiltratievoorziening

De infiltratievoorziening moet beschikken over een bergingscapaciteit van 189 m³. Mogelijk biedt de groenstrook niet voldoende ruimte om deze hoeveelheid te kunnen bergen. De benodigde berging kan mogelijk worden behaald door elke woning op eigen terrein te voorzien van een afzonderlijke ondergrondse infiltratie- en bergingsvoorziening (kratten) voor de afvoer van dakwater (wens van de gemeente Vaals). Om dichtslibben te voorkomen wordt aangeraden de regenpijpen te voorzien van bladvangsers. De bladvangsers fungeren tevens als noodoverloop waarbij overtollig regenwater oppervlakkig wordt afgevoerd naar de weg. Indien dit niet wenselijk is kan een ondergrondse koppeling op het HWA riool worden gemaakt (indien HWA riool aanwezig).

Beheer en onderhoud

Het beheer van een wadi bestaat uit twee maal per jaar maaien van het gras (eind juni en eind september). Het gemaaid gras dient te worden afgevoerd om de kwaliteit van de grasmat te waarborgen. Daarnaast wordt aangeraden bladafval dat zich in de wadi ophoopt regelmatig te verwijderen. Indien ervoor gekozen wordt om woningen te voorzien van separate infiltratiesystemen is de bewoner verantwoordelijk voor het onderhoud hiervan. Het is daarom van belang bewoners advies te geven inzake het reinigen van de infiltratiekratten.

Bijlage 1

Ontwerp HWA systeem

Ontwerp A

