Waterparagraaf

Woningbouwplan Meuleveld
Maasbree
Gemeente Peel en Maas

pouderoyentonnaer.nl

Projectgegevens

Rapportnummer	: POU250267.002.001/ASA
Datum rapportage	: 4 maart 2026

Waterparagraaf

Woningbowuplan Meuleveld Maasbree
Gemeente Peel en Maas

Pouderoyen Tonnaer is een handelsnaam van
Pouderoyen B.V.

Kerkstraat 4, Ubachsberg
6367 JE Voerendaal
+31 (0)45 - 575 32 55

info@pouderoyentonnaer.nl
www.pouderoyentonnaer.nl

Op onze dienstverlening zijn de DNR 2011 voorwaarden van toepassing die u vindt op www.pouderoyentonnaer.nl.
Pouderoyen B.V. is ingeschreven bij de Kamer van Koophandel onder nummer 14066614.

Alleen aan het volledige originele document kunnen rechten worden ontleend door de opdrachtgever. Derden (met uitzondering van bevoegde gezagen) kunnen geen rechten ontlenen aan dit rapport.

Pouderoyen B.V. is niet aansprakelijk voor schade die direct dan wel indirect voortvloeit uit conclusies, aannames en/of aanbevelingen die vermeld staan in dit rapport. Pouderoyen B.V. is niet aansprakelijk voor mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van dit rapport zelf neemt.

Sjabloonversie januari 2026

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1

2 Projectgebied en project 2

2.1 Ligging projectgebied 2

2.2 Beoogd project 3

3 Beleid en uitgangspunten 4

3.1 Europees beleid 4

3.2 Nationaal beleid 4

3.3 Regionaal en gemeentelijk beleid 6

3.4 Beleid gemeente Peel en Maas 8

4 Projectbeschrijving 9

5 Afhandeling hemelwater 11

5.1 Afvalwater 11

5.2 Hemelwater onverhard en semi-verhard terrein 11

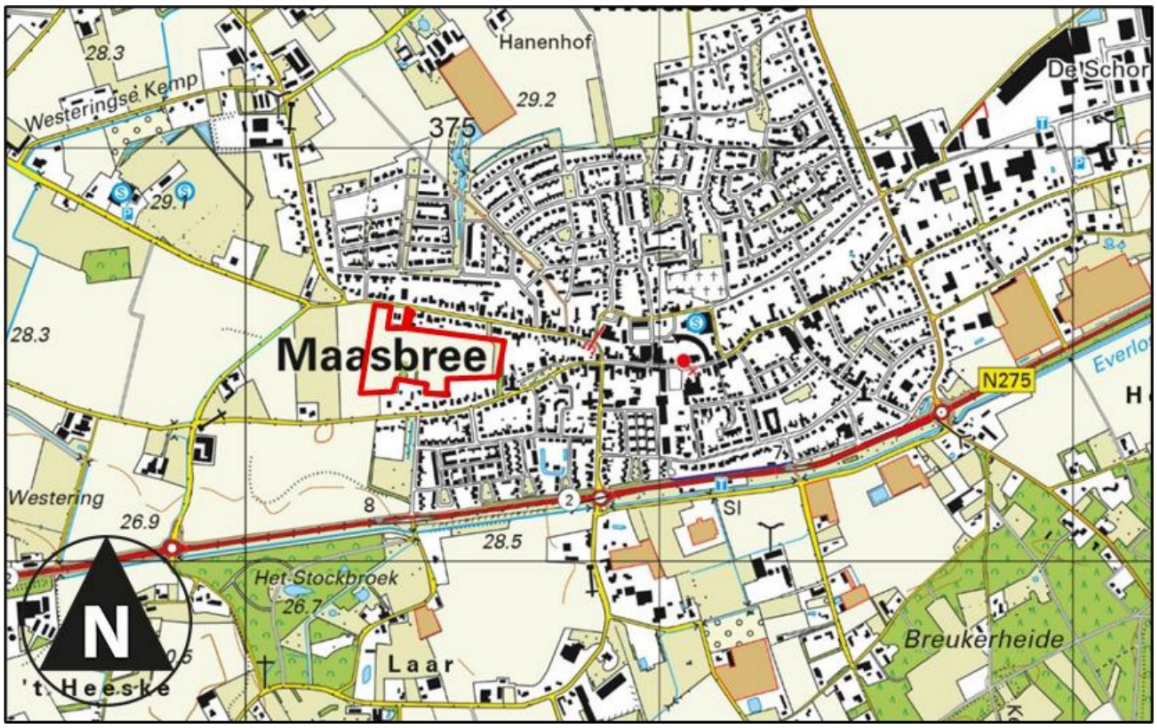
6 Conclusie 17

Bijlagen

Bijlage 1 Waterdoorlatendheidsonderzoek

1 Inleiding

Tussen de wegen Molenstraat en Westeringlaan te Maasbree is sprake van een perceel cultuurgrond. Het voornemen is om op deze locatie een woningbouwplan voor 86 woningen te realiseren. Navolgend wordt de locatie aangeduid als plangebied 'Meuleveld'.



Uitsnede topografische kaart met aanduiding projectgebied

Ten behoeve van voorliggend voornemen dient inzichtelijk te worden gemaakt hoe het afvloeiend hemelwater wordt verwerkt. Voorliggend document voorziet daarin.

Binnen de 'Omgevingsverordening Limburg' is geen aanvullende regeling opgenomen omtrent het verwerken van afvloeiend hemelwater.

2 Projectgebied en project

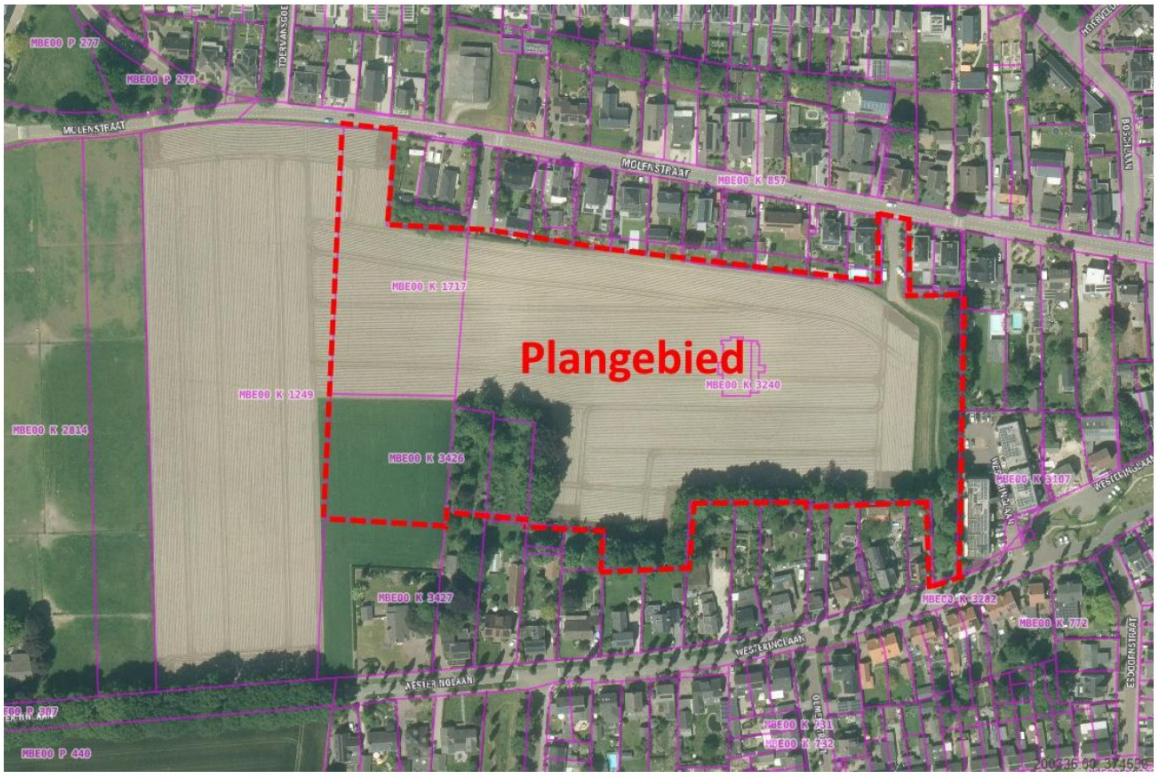
In dit hoofdstuk worden het projectgebied, de huidige situatie en het project beschreven. Tevens wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de ruimtelijke effecten van het project.

2.1 Ligging projectgebied

Het projectgebied ligt aansluitend aan het stedelijk gebied van de kern Maasbree, meer specifiek tussen twee historische bebouwingslinten, de Molenstraat en de Westeringlaan. Langs beide wegen is sprake van aaneengesloten woonbebouwing welke stopt bij het kombord. Ten westen van de projectgebied opent het gebied zich en is er sprake van het buitengebied.

De projectlocatie is thans in gebruik als cultuurgrond. Het perceel ligt wat hoger dan de weg.

Het projectgebied betreft de percelen kadastraal bekend als gemeente Maasbree – sectie K – nummers 946, 1717, 1780, 1781, 1782 , 3135, 3426 en 3429.



Luchtfoto met aanduiding projectgebied

2.2 Beoogd project

Beoogd wordt het perceel een woningbouwplan te realiseren voor 86 woningen. De woningtypologieën worden afgestemd op de lokale woonbehoefte en de uitgangspunten van de Woondeal. Er worden verschillende woningtypes gerealiseerd, te weten; levensloopbestendig: (afgestemd op Knarrenhof-concept), rijwoningen, halfvrijstaande woningen, vrijstaande woningen en een appartementsgebouw (conform Wonen Limburg-concept).

Het gebied krijgt een parkachtig en speels karakter dat uitnodigt tot informeel gebruik door bewoners. De groene ruimte vervult meerdere functies: naast een verblijfsfunctie, bijvoorbeeld als speelplek of ontmoetingsruimte, wordt zij ook ingezet als waterbergingsgebied bij hevige regenval.

De bestaande informele verbinding tussen de Westeringlaan en de Molenstraat blijft behouden als route voor voetgangers en fietsers. Zo blijft langzaam verkeer aantrekkelijk, met name voor de verbinding tussen de woonwijk en de sportvelden.

Het projectgebied wordt hoogwaardig groen ingericht. De opzet is gebaseerd op een afwisseling van woonblokken en groene ruimtes, waardoor een open en luchtige wijk ontstaat met sterke zichtlijnen en een vanzelfsprekende relatie tussen woning en landschap. De parkachtige ruimtes spelen een belangrijke rol: zij fungeren als verblijfsplek, speelruimte en waterberging, en vormen het groene hart van de nieuwe buurt.

3 Beleid en uitgangspunten

In dit hoofdstuk zijn het waterbeleid en de waterhuishoudkundige uitgangspunten uiteengezet. Deze vormen met de huidige bodem- en watersituatie de basis voor de opzet van de toekomstige waterhuishouding in hoofdstuk 4.

De relevante beleidsstukken op het gebied van water zijn de Europese Kaderrichtlijn Water, het stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027, de Waterwet, de Wet ruimtelijke ordening, het Nationaal Bestuursakkoord Water, het Nationaal Water Programma 2022-2027, het provinciaal Waterplan Limburg 2022-2027, het Waterbeheerprogamma Waterschap Limburg 2022-2027, de Waterschapsverordening Waterschap Limburg en de 'Verordening op de afvoer van hemelwater en grondwater Peel en Maas 2024'. De belangrijkste gezamenlijke punten uit deze beleidstukken zijn dat water een belangrijk sturend element is in de ruimtelijke ordening en dat de verdroging en wateroverlast bestreden dienen te worden. In de volgende paragrafen zijn de voor het plangebied relevante beleidsuitgangspunten nader toegelicht.

3.1 Europees beleid

3.1.1 Kaderrichtlijn Water

De Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft als doel om de kwaliteit van de Europese wateren te verbeteren ("goede toestand") en die kwaliteit goed te houden. Het belangrijkste middel om dit doel te bereiken is het stroomgebiedbeheersplan (SGBP), opgesteld door de Rijksoverheid (zie verder paragraaf 3.2.1). In een dergelijk plan worden de waterkwaliteitsdoelen en de daarvoor benodigde maatregelen beschreven om deze goede kwaliteit te bereiken. Nederland maakt deel uit van vier internationale stroomgebieden, waarbij de gemeente Peel en Maas in het stroomgebied van de Maas ligt.

3.2 Nationaal beleid

3.2.1 Stroomgebiedbeheerplan Maas 2015/ Stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027

In een dergelijk plan worden de waterkwaliteitsdoelen en de daarvoor benodigde maatregelen beschreven om deze goede toestand te bereiken. Nederland maakt deel uit van vier internationale stroomgebieden, waarbij de gemeente Peel en Maas in het stroomgebied van de Maas ligt. Het stroomgebiedbeheerplan Maas is op 22 december 2015 vastgesteld en heeft een looptijd van 2016 tot 2021. Dit plan is geactualiseerd binnen het Stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027. Een belangrijk onderdeel van het SGBP is een maatregelenprogramma. Het maatregelenprogramma bestaat enerzijds uit maatregelen die worden genomen in het kader van reeds bestaande nationale en/of Europese wetgeving (bijv. Europese Nitraatrichtlijn) en anderzijds een groot aantal regionale en locatiegebonden maatregelen.

3.2.2 Omgevingswet en Weging van het waterbelang (voorheen watertoets)

In de Omgevingswet (in werking getreden op 1 januari 2024) is opgenomen dat een bestuursorgaan (gemeente, provincie en/of Rijk) bevoegd is besluiten te nemen omtrent een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Daarmee gemoeid zijn onder andere ook het waarborgen van de veiligheid en specifieke taken in het kader van water, waaronder het veiligstellen van drinkwatervoorziening, het beheer van watersystemen. De (voormalige) Waterwet en de watertoets (zoals was vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening) zijn opgenomen in de Omgevingswet.

In de Omgevingswet is opgenomen dat bij een plan een weging van het waterbelang moet plaatsvinden. Het begrip 'weging van het waterbelang' houdt voor de relatie tussen water en ruimte in dat de gemeente bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening moet houden met de gevolgen voor het beheer van watersystemen. De gemeente moet daarom de opvattingen van de waterbeheerder betrekken bij het inschatten van de gevolgen voor het watersysteem. De gemeente is verplicht om deze waterbelangen mee te nemen in de regels die zij in het omgevingsplan voor de fysieke leefomgeving opneemt. Dit is een instructieregel van het Rijk en is opgenomen in artikel 5.37 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

Voor een aantal specifieke rijksbelangen (bescherming van primaire waterkeringen; behoud waterveiligheid kust; behoud waterveiligheid grote rivieren; IJsselmeergebied) stelt het Bkl aanvullende instructieregels. Deze zijn echter niet aan de orde voor voorliggend project.

De gemeente moet de opvattingen van de waterbeheerder betrekken bij het omgevingsplan. Dit geldt in het algemeen voor alle waterbelangen. Voorbeelden zijn watercompensatie in verband met toenemende verharding en/of bebouwing niet wenselijk in verband met waterwinning. Er gelden geen regels voor hoe de gemeente de waterbeheerder hierbij betrekt. De gemeente is vrij om hier zelf invulling aan te geven.

Op basis van de (voormalige) Waterwet en de watertoets (zoals was vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening) is in de Omgevingswet opgenomen dat de perceeleigenaar primair verantwoordelijk wordt gesteld voor de verwerking van het op zijn perceel gevallen hemelwater. Alleen in uitzonderingsgevallen kan rechtstreeks geloosd worden.

3.2.3 Waterbeleid 21e eeuw: anders omgaan met water

Door de opgetreden wateroverlast heeft de regering de commissie Waterbeheer 21e eeuw in het leven geroepen. De commissie geeft advies over de problemen en hoe die in de toekomst te voorkómen zijn. Op 31 augustus 2000 bracht de commissie het advies Waterbeleid voor de 21e eeuw "Geef water de ruimte en de aandacht die het verdient" uit. De commissie concludeerde dat de manier waarop wij nu met water omgaan niet voldoende is voor de verwachte klimaatsveranderingen. De bevindingen van de commissie zijn verwoord in de hedendaagse wetgeving en beleidsnota's. In grote lijnen ligt de nadruk op de kwantiteitstrits vasthouden-bergen-afvoeren en de kwaliteitstrits schoonhouden-scheiden-schoonmaken.

3.2.4 Nationaal Bestuursakkoord Water

Met het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) (2011) onderstrepen het Rijk, het Interprovinciaal Overleg, de Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten de gezamenlijke opgave om het watersysteem op zo kort mogelijke termijn en tegen de laagste maatschappelijke kosten op orde te brengen en te houden. Samenwerken is de rode draad van het geactualiseerde Nationaal Bestuursakkoord.

Het NBW is een uitwerking van het waterbeleid 21e eeuw (WB21) en de KRW. De belangrijkste doelen en taken zijn:

- het teveel (overlast) of tekort (onderlast) aan water aanpakken;
- verbetering van de waterkwaliteit.

3.2.5 Het Nationaal Water Programma 2022-2027

In Nederland liggen grote opgaven voor het waterdomein: Nederland moet zich aanpassen aan de gevolgen van klimaatverandering, we moeten blijven werken aan een goede bescherming tegen overstromingen en aan een klimaatrobuuste zoetwatervoorziening tegen toenemende droogte. Ook de zorg voor goede waterkwaliteit en duurzame drinkwatervoorziening verdient aandacht. Om aan te geven hoe we omgaan met de uitdagingen van ons water, ontwikkelt de Rijksoverheid het Nationaal Water Programma (NWP) 2022-2027.

Het programma geeft een overzicht van de ontwikkelingen binnen het waterdomein en legt nieuw ontwikkeld beleid vast. De Rijksoverheid werkt aan schoon, veilig en voldoende water dat klimaatadaptief en toekomstbestendig is. Ook is er aandacht voor de raakvlakken van water met andere sectoren. Het NWP beschrijft de nationale beleids- en beheerdoelen op het gebied van klimaatadaptatie, waterveiligheid, zoetwater & waterverdeling, waterkwaliteit & natuur, scheepvaart, en de functies van de rijkswateren.

3.3 Regionaal en gemeentelijk beleid

3.3.1 Provinciaal Waterplan Limburg 2022-2027

Het waterbeleid in het Provinciaal Waterplan 2022-2027 omvat de strategische hoofdlijnen voor het provinciale waterhuishoudkundig beleid. Hierin geeft de provincie uitwerking aan de in de Omgevingsvisie Limburg opgenomen provinciale belangen op het gebied van water:

- Een integrale en realistische benadering van hoogwaterbescherming, wateroverlast, watertekort, verdroging en de verbetering van de waterkwaliteit in het stroomgebied van de Maas;
- Het in samenhang bezien en aanpakken van de zoetwatervoorziening (voor drinkwater en andere functies), natuurherstel, watersysteemherstel, waterveiligheid, landbouw, landschap en de stikstofproblematiek;
- Een ecologisch gezond, veerkrachtig en adaptief watersysteem om weersextremen zoveel mogelijk op een natuurlijke wijze op te vangen.

De provincie stelt in de Omgevingsvisie Limburg en in het Provinciaal Waterprogramma Limburg de beleidskaders voor het regionale watersysteem. Op grond van het bepaalde in artikel 3.7 van de

Omgevingswet zijn de onderdelen van het Provinciaal Waterprogramma die uitvoering geven aan de diverse Europese richtlijnen over water voor het waterschap kaderstellend.

Gelet op de inhoudelijke samenhang binnen het watersysteem en de hiervoor vermelde provinciale belangen is doorwerking van het volledige waterprogramma naar het waterschap noodzakelijk. Hieraan is in de Omgevingsverordening invulling gegeven.

3.3.2 Waterbeheerprogramma Waterschap Limburg 2022-2027

Per 1 januari 2017 zijn de waterschappen Roer en Overmaas en Peel en Maasvallei gefuseerd tot het nieuwe Waterschap Limburg. Elke zes jaar leggen waterschappen vast welke aanpak en welke maatregelen op hoofdlijnen nodig zijn om het watersysteem en de waterkeringen op orde te brengen en te houden. Het programma geeft invulling aan het bestuursprogramma uit 2019 en de meerjarenbegroting waarin de koers voor de periode 2021-2025 is uitgezet.

Kort samengevat zijn de belangrijkste speerpunten in het Waterbeheerprogramma:

- Hoogwaterbescherming Maasvallei: bescherming tegen overstromingen vanuit de Maas;
- Klimaatadaptatie: balans tussen water afvoeren én water vasthouden;
- Waterkwaliteit en ecologie: het water is schoon en wateren zin natuurlijk ingericht;
- Zuiveren en waterketen: zuiveren rioolwater en grondstoffen terugwinnen en gebruiken.

Deze indeling is niet scherp, want water kent geen grenzen en is verbonden met andere thema's. Duurzamer grondgebruik in het stroomgebied van de Maas en de beken zorgt voor een gelijkmatiger afvoerdynamiek. Regenwater infiltreren in stedelijk gebied helpt daar ook bij, voorkomt dat riolen overstorten en ontlast onze zuiveringen. Een constantere aanvoer in de zomer verlaagt de kans op waterkwaliteitsproblemen door droogte en hitte. Kortom: alle uitdagingen moeten in samenhang met elkaar worden bekeken. Met de maatregelen worden het liefst meerdere problemen tegelijk opgelost: een integrale aanpak.

3.3.3 Waterschapsverordening Waterschap Limburg

In de Waterschapsverordening Waterschap Limburg zijn eisen en richtlijnen opgenomen voor activiteiten bij oppervlaktewateren, waterkeringen en grondwater. In de verordening zijn daarom een aantal richtlijnen opgenomen ten behoeve van het lozen van hemelwater in oppervlaktewater. Bij voorliggend project is hiervan echter geen sprake.

Het Waterschap Limburg geeft het advies om infiltratie- en bergingsvoorzieningen bij (bouw)plannen voor Noord- en Midden-Limburg te dimensioneren op 100 mm met een beschikbaarheid van de gehele berging binnen 24 uur. Voldoende opvangcapaciteit en een duurzame leegloop realiseren.

3.4 Beleid gemeente Peel en Maas

3.4.1 Verordening op de afvoer van hemelwater en grondwater Peel en Maas 2024

De raad van de gemeente Peel en Maas heeft de 'Verordening op de afvoer van hemelwater en grondwater Peel en Maas 2024' vastgesteld. In de verordening is opgenomen dat het verboden is om:

- een hemelwaterafvoerleiding aan te sluiten of aangesloten te houden op het openbaar vuilwaterriool; of
- bij drainage, oppompen of andere vormen van onttrekkingen vrijkomend grondwater te lozen in het openbaar vuilwaterriool.

3.4.2 Leidraad water

Ten behoeve van het project is door de gemeente Peel en Maas een leidraad opgesteld met uitgangspunten voor de opvang en verwerking van hemelwater.

Uitgangspunten gemeente Peel en Maas voor het bepalen van de waterberging:

- *Totaal 100 mm bufferen binnen het project waarvan 50 mm op particulier terrein bufferen.*
- *Groene daken. Bij toepassing van een groen dak, waarbij tenminste 25 liter per m² berging is gerealiseerd, wordt dit groene dak niet gezien als verhard oppervlak.*
- *De dakafvoer van het groene dak loopt dan wel via eigen tuin; bij extreme neerslag mag daarna overloop naar openbaar terrein plaatsvinden.*
- *De waterberging dient dus in het stedenbouwkundig ontwerp gelijk te zijn aan de huidige m2 oppervlakte. Vorm mag gerust speelser, passend bij de stedenbouwkundige/landschappelijke visie.*
- *Particuliere verharding:*
- *In verband met uitbouwen, schuurtjes, veranda's en terrassen dienen de volgende uitgangspunten te worden gehanteerd om de wateropgave vast te stellen:*
- *Perceel tot 150 m² voor 100% meetellen als verhard.*
- *Perceel tot 375 m² voor 65% meetellen als verhard.*
- *Overige percelen met een minimum van 250 m² als verhard.*

Type verhardingen specificeren:

- *Bestrating => 100% verhard.*
- *Grind => 50% verhard.*
- *Gras-beton => 70% verhard.*

Uitgangspunten waterberging op particulier terrein:

- *Voor iedere m² verhard oppervlak op particulier terrein wordt 50 mm waterberging gerealiseerd.*
- *Invulling waterberging naar eigen keuze; te denken valt aan wadi of vijver in tuin, groen dak, kratten onder inrit.*
- *Er mag een overstort worden gerealiseerd naar openbaar terrein.*

4 Projectbeschrijving

Tussen de wegen Molenstraat en Westeringlaan te Maasbree is sprake van een perceel cultuurgrond. Het voornemen is om op deze locatie een woningbouwplan voor 86 woningen te realiseren. Hierbij wordt het plangebied onderverdeeld in meerdere deelgebieden met ieder een eigen karakter.



Opzet landschappelijk en stedenbouwkundig plan

Deelgebied 1: Wonen aan de hoofdstraat

Langs de hoofdstraat van het nieuwe gebied wordt aangesloten op de bestaande beeldkwaliteit van de Molenstraat. Nieuwe woningen worden gespiegeld ten opzichte van de bestaande bebouwing, waardoor een vanzelfsprekende ritmiek ontstaat. De opzet bestaat uit (half)vrijstaande woningen en een klein blok rijwoningen. De tussenruimte tussen bestaande en nieuwe woningen blijft herkenbaar en draagt bij aan een luchtige, groene straatwand. Elke (half)vrijstaande woning beschikt over minimaal één parkeerplaats op eigen terrein; bijgebouwen kunnen worden ingezet als garage of extra leefruimte. Aanvullend worden parkeerkoffers voorzien om de rest van de parkeernorm (bijvoorbeeld tweede auto & bezoekersparkeren) op een zorgvuldige manier in te passen.

Deelgebied 2: Wonen in het Knarrenhof

Aan de oostzijde wordt een Knarrenhof-concept gerealiseerd, met 25 levensloopbestendige woningen rondom een gedeelde binnentuin. De bestaande bomenrij vormt een belangrijk structuurelement en

wordt integraal onderdeel van het hof. Langs de hoofdstraat van het plan staat het hoofdgebouw van het Knarrenhof, welke bestaat uit twee bouwlagen (inclusief lift i.v.m. levensloopbestendigheid). Het woonmilieu staat in het teken van 'omkijken naar elkaar': een kleinschalige, sociaal hechte setting ondersteund door een gezamenlijke tuin met lage erfafscheidingen tussen privé en gezamenlijk om ontmoeten te stimuleren. Het Hofhuys – de collectieve woonkamer van het hof - en parkeergelegenheid is in de directe nabijheid. Het concept sluit aan bij de richtlijnen van Stichting Knarrenhof; voor meer informatie wordt verwezen naar de website van de stichting.

Deelgebied 3: Wonen in het park
Centraal in het gebied komt een reeks rijwoningen, in het segment betaalbare koopwoningen en middenhuur. De woningen hebben parkeren dichtbij en grenzen aan openbaar groen, met mogelijkheden voor ontmoeting enspelen in de directe nabijheid. Dit deelgebied vormt een toegankelijk en gezinsvriendelijk woonmilieu.

Deelgebied 4: Gestapeld wonen
Dit deelgebied bevindt zich nabij de dorpskern en sluit aan op het appartementencomplex De Wissel van Wonen Limburg. Midden in het groen wordt een appartementencomplex van vier bouwlagen gerealiseerd, met in totaal 25 appartementen. Het gebouw ligt in een parkachtige setting en sluit via een wandel- en fietsverbinding aan op zowel de Westeringlaan als de Molenstraat. Er wordt voorzien in voldoende parkeerruimte en een keermogelijkheid voor onder andere vuilniswagens en brandweer. Daarnaast wordt een functionele relatie gelegd met het appartementencomplex De Wissel, wat kansen biedt voor zorgnabijheid en sociale verbinding.

5 Afhandeling hemelwater

In dit hoofdstuk zal in z'n algemeenheid worden aangegeven op welke wijze wordt beoogd met het hemelwater binnen het projectgebied om te zullen gaan na realisatie van de beoogde ontwikkeling.

5.1 Afvalwater

Vrijkomend vuilwater/afvalwater (wc's, e.d.) als gevolg van onderhavige project zal worden geloosd op de gemeentelijke riolering van de gemeente Peel en Maas. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is het afvoeren van afvalwater via de gemeentelijke riolering vereist en daarmee tevens de beste optie.

5.2 Hemelwater onverhard en semi-verhard terrein

Het hemelwater dat valt op de onverharde en semi-verharde terreindelen binnen het projectgebied zal, zonodig na beperkte oppervlakkige afstroming, rechtstreeks infiltreren in de bodem.

5.2.1 Algemeen

De locatie omvat een aantal percelen aan de westzijde van de kern Maasbree. Momenteel is het terrein in agrarisch gebruik.

Het (huidige) maaiveld binnen het projectgebied ligt tussen 29,4 m en 29,8 m +NAP en is valk te noemen.

Binnen en rond het projectgebied zijn geen watergangen, sloten of andere (watervoerende) lichamen aanwezig. Direct grenzend aan het projectgebied zijn tevens geen primaire en of secundaire watergangen aanwezig, zoals ingetekend op de leggerkaart van het Waterschap Limburg.

5.2.2 Oppervlakte verhardingen

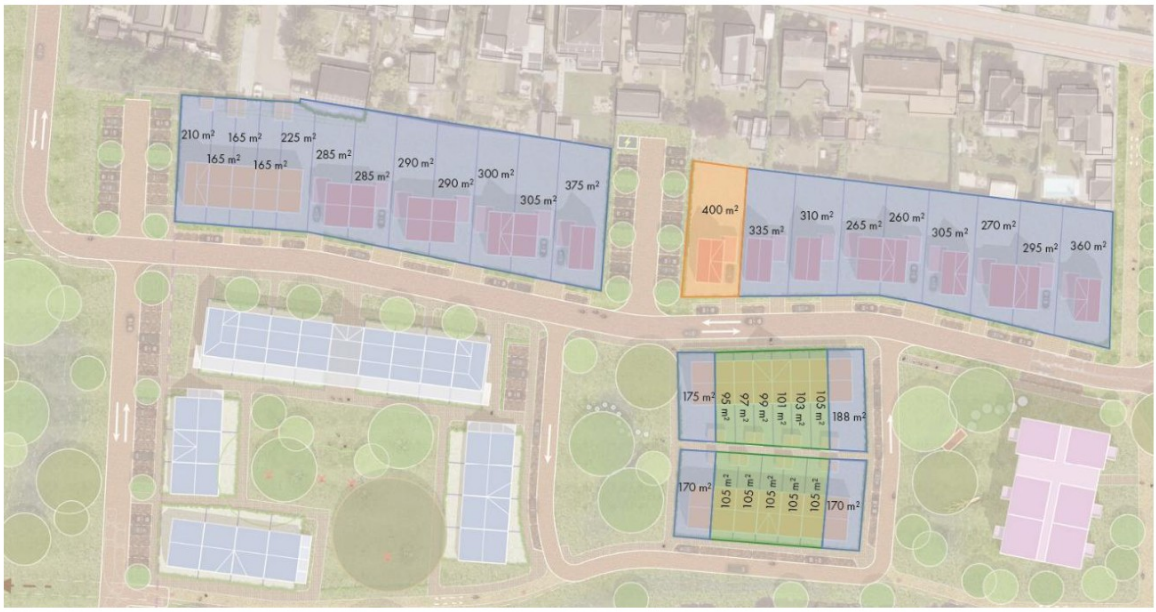
Ten behoeve van het project zijn een aantal tekeningen opgesteld. Aan de hand van deze tekeningen kan het beoogde oppervlakte aan verharding worden bepaald. De oppervlaktes zijn weergegeven in de tabel op de volgende pagina.

Voor de woonpercelen is een onderscheid gemaakt naar aanleiding van de uitgangspunten van de gemeente Peel en Maas:

- *Perceel tot 150 m² voor 100% meetellen als verhard.*
- *Perceel tot 375 m² voor 65% meetellen als verhard.*
- *Overige percelen met een minimum van 250 m² als verhard.*

Dit is in onderstaande tabel verder uitgesplitst.

Oppervlaktes projectgebied Meuleveld Maasbree						
Woningbouw particulier						
Percelen kleiner dan 150 m²						
	1125	m²	100%		1125	m²
Percelen 150 - 375 m²						
	6163	m²	65%		4006	m²
Percelen groter dan 375 m²						
	400		250 m²		250	m²
Knarrenhof (blauw)					1838	m²
Appartementencomplex (roze)					450	m²
Rijbanen					4303	m²
Fietspaden					1158	m²
Trottoir/voetpaden					2525	m²
Parkeerplaatsen					1667	m²
Totaal					**17322**	**m²**



Inventarisatie oppervlaktes woonpercelen

5.2.3 Hoeveelheden te verwerken hemelwater

Op basis van de uitgangspunten van de gemeente Peel en Maas inzichtelijk gemaakt wat de hemelwateropgave is.

Oppervlaktes projectgebied Meuleveld Maasbree											
									Wateropgave		
Woningbouw particulier											
	Percelen kleiner dan 150 m²										
		1125	m²		100%		1125	m²	50 mm	56,25	m³
	Percelen 150 - 375 m²										
		6163	m²		65%		4006	m²	50 mm	200,3	m³
	Percelen groter dan 375 m²										
		400			250 m²		250	m²	50 mm	12,5	m³
Knarrenhof (blauw)							1838	m²	100 mm	183,8	m³
Appartementencomplex (roze)							450	m²	100 mm	45	m³
Rijbanen							4303	m²	100 mm	430,3	m³
Fietspaden							1158	m²	100 mm	115,8	m³
Trottoir/voetpaden							2525	m²	100 mm	252,5	m³
Parkeerplaatsen							1667	m²	100 mm	166,7	m³
Totaal							**17322**	**m²**		**1463,15**	**m³**

De totale hemelwateropgave bedraagt 1.463,15 m³.

5.2.4 Verricht onderzoek

Over het algemeen wordt gesteld dat infiltratie van hemelwater interessant is als:

1. de doorlatendheid groter is dan circa 0,3 meter per dag[1];
2. het grondwater dieper dan 0,5 à 0,7 meter beneden maaiveld aanwezig is;
3. het te infiltreren hemelwater niet is verontreinigd.

[1] Infiltratie van hemelwater is bij lagere waterdoorlatendheid ook mogelijk, mits hiervoor voldoende ruimte wordt gereserveerd om de geringe doorlatendheid te compenseren.

Door Aelmans Milieu BV is een infiltratieonderzoek uitgevoerd (documentnummer: AMV252509.004/RKR; rapportage is bijgevoegd in **bijlage 1**).

Verwachte resultaten
Op basis van het theoretisch onderzoek van bodem (bron: BRO REGIS II v2.2) is de verwachte doorlatendheid van de bovengrond tot 7,33 meter beneden maaiveld goed met een (verwachte) k-waarde van 2,5 tot 5 m/dag. Daaronder bevindt zich een zandige eenheid met een (verwachte) k-waarde van 5 tot 10 m/dag.

De verwachte bodemopbouw is in onderstaande tabel opgenomen:

Diepte tot [m - mv]	Diepte t.o.v. NAP	Formatie-naam	Lithologie	K-waarde
0 – 7,33	29,56 – 22,23	Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	2,5 – 5
7,33 – 15	22,23 – 14,56	Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, met weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken	5 - 10

Veldonderzoek
In de periode tussen 22 en 26 januari 2026 zijn op de locatie dertien geotechnische boringen tot op maximale diepte tot 4 meter beneden maaiveld geplaatst. Ter hoogte van acht boringen zijn infiltratie proeven uitgevoerd.

Bij de boringen is uiterst fijn, zwak siltig, zand aangetroffen tot een diepte van 4 meter. Tijdens de proeven zijn doorlatendheidwaarden (K-waarde) gemeten van 1,56 – 4,60 m/dag goed te noemen.

Het grondwater werd aangetroffen tussen de 2,8 en 3,8 meter beneden maaiveld.

5.2.5 Mogelijkheden voor infiltratie

De mogelijkheden voor infiltratie zijn als volgt:

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 ter plaatse van alle testen tot de mogelijkheden, de doorlatendheid van de ondiepe ondergrond is ter plaatse van deze testen voldoende. Infiltratie zou direct in de ondiepe ondergrond moeten kunnen plaatsvinden (beneden maaiveld -1 meter);
3. Infiltratie naar de diepere ondergrond. Dit kan middels grindpalen etc. naar diepere zand-/ grindlagen. Dit zal zeker tot de mogelijkheden behoren, de doorlatendheid van de diepe

ondergrond zal met de diepte toenemen, maar zou nader onderzocht c.q. geverifieerd moeten worden.

Geadviseerd wordt het hemelwater vallend op de verharding tijdelijk te bufferen in een aantal voorzieningen met voldoende capaciteit en vervolgens te laten infiltreren in de ondiepe ondergrond. Uit paragraaf 5.2.3 blijkt dat ter plekke 1.463,15 m³ aan hemelwater moet worden geborgen.

Geadviseerd wordt het hemelwater vallend op de verharding tijdelijk te bufferen in een voorziening met voldoende capaciteit en vervolgens te laten infiltreren in de ondiepere ondergrond door middel van een infiltratiepoel/vijver. Op basis van de (verwachte) waarden is de waterdoorlatendheid van de bodem met minstens 1,56 m/dag goed te noemen.



Uitsnede stedenbouwkundig plan met aanduiding ligging hemelwatervoorzieningen

Binnen het landschappelijk inpassingsplan is rekening gehouden met ruimte voor de opvang van hemelwater. Aan de voorzijde zijn in totaal vijf voorzieningen ingetekend waarin het hemelwater kan worden opgevangen en kan infiltreren in de bodem.

De ledigingstijd van de wadi wordt berekend door de totale berging te delen door de som van het wandoppervlak x de k-waarde. Voor het wandoppervlak van de taluds wordt een factor 0,4 opgenomen.

De ledigingstijd van de wadi's bedragen:

Berging totaal: 1.463,15 m³
Bodemoppervlak wadi's totaal: 1.270 m²
Wandoppervlaktes wadi's totaal: 1.276 m
K-waarde: 1,56 m/dag (worst case scenario)

1.463,15 / ((1.270 m² + 1.276 m² x 0,4) x 1,56
1.463,15 / (1.270 + 510,4) x 1,56
1.463,15 / 1780,4 x 1,56
1.463,15 / 2.777,42 = 0,53 dag = 12,64 uur

5.2.6 Opvang schoon hemelwater

In de wadi wordt alleen schoon hemelwater opgevangen, waaraan geen verontreinigende stoffen zijn toegevoegd. Uitloging bij infiltratie wordt voorkomen door alleen schoon hemelwater te infiltreren in de bodem.

6 Conclusie

Het doel van voorliggend document is het geven van een toelichting op de van toepassing zijnde wateraspecten, in relatie tot het woningbouwproject Meuleveld te Maasbree, waarbij in totaal 86 woningen worden gerealiseerd. Het hoofddoel van voorliggend document is om te onderzoeken, op basis van het vigerende waterbeleid, of de wateraspecten een belemmerende factor vormen voor het project.

Uit voorliggende waterparagraaf blijkt duidelijk dat diverse regelgeving voor wat betreft de waterhuishouding van toepassing is binnen het projectgebied. Uit de diverse beleidstukken (nationaal, provinciaal, gemeentelijk en van het waterschap) blijkt dat het voornemen plaatsvindt in een gebied zonder waterschapsbelangen.

De te verwerken hoeveelheid hemelwater dient op basis van de uitgangspunten van de gemeente Peel en Maas 1.463,15 m³ te bedragen.

Uit de onderzoeken blijkt dat de waterdoorlatendheid van de ondiepe ondergrond goed is (1,56 – 4,60 m/dag).

Het hemelwater kan dan ook worden opgevangen in een aantal voorzieningen met voldoende capaciteit waarna het kan infiltreren in de ondiepe bodem. Uit de (worst-case)berekeningen blijkt dat deze voorziening een leeglooptijd heeft van 0,53 dag = 12,64 uur.

Gelet op voorliggende waterparagraaf behoeft als gevolg van het realiseren van onderhavig bouwplan geen problemen te worden verwacht met betrekking tot het aspect waterhuishouding.

Bijlage 1 Waterdoorlatendheidsonderzoek

POUDEROYEN TONNAER

pouderoyentonnaer.nl