

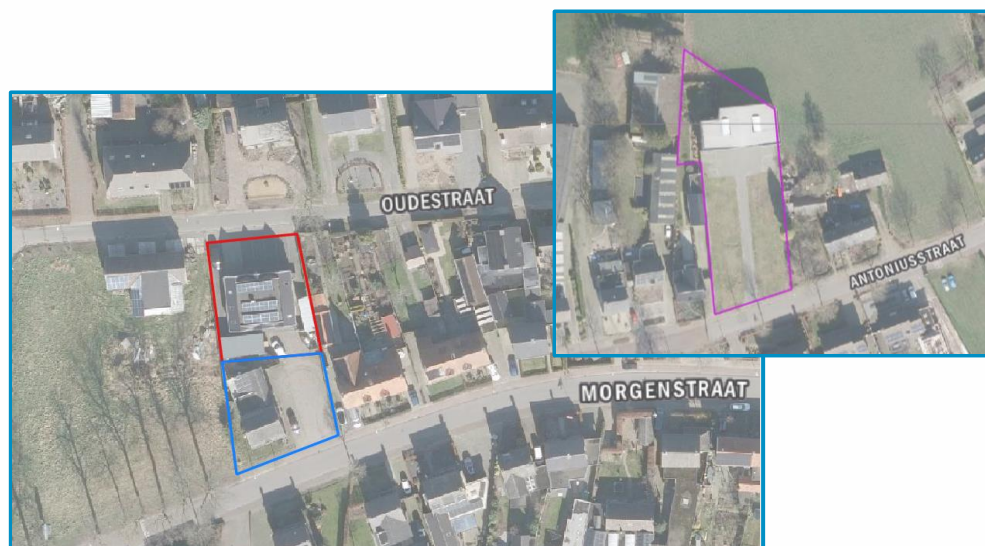


aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Waterparagraaf Oudestraat, Morgenstraat en Antoniusstraat te Keldonk

Waterparagraaf Oudestraat, Morgenstraat en Antoniusstraat te Keldonk



Aeres Milieu Projectnummer : AM23225
Status rapport : Definitief versie 2
Datum : 16 november 2023

Opdrachtgever : BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel

Opgesteld door : dhr. J. Martens 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.....	8
	<i>Bodemopbouw en grondwater</i>	8
	<i>Oppervlaktewater</i>	11
	<i>Hemel- en afvalwater</i>	11
3.	PLANVOORNEMEN.....	12
4.	OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN.....	15
	Bijlage 1: Topografische overzichtskaart	16
	Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen	18
	Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur	19

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een waterparagraaf opgesteld voor de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingsplanherziening voor 3 locaties gelegen aan de Oudestraat, Morgenstraat en Antoniusstraat te Keldonk. De ligging van de drie onderzoekslocaties zijn weergegeven op afbeelding 1.

Gemeente	: Meierijstad
Waterschap	: Aa en Maas
Peil grondwater	: ca. 9,8 m +NAP

Kadastrale registratie

Locatie 1 (Oudestraat 6)	: Erp, sectie p, nrs. 1976 en 7973
Locatie 2 (Oudestraat 6/Morgenstraat 29)	: Erp, sectie p, nrs. 1974, 1975 en 934
Locatie 3 (Antoniusstraat 21)	: Erp, sectie p, nrs. 628, 409 en 629 (ged.)

Oppervlakte

Locatie 1 (Oudestraat 6)	: 616 m ²
Locatie 2 (Oudestraat 6/Morgenstraat)	: 545 m ²
Locatie 3 (Antoniusstraat 21)	: 2.262 m ²

Peil maaiveld

Locatie 1 en 2	: 11,0 - 11,2 m +NAP
Locatie 3	: 10,7 - 11,3 m +NAP



Afbeelding 1: Begrenzing van de drie onderzoekslocaties (omlijnd). Bron luchtfoto en kadastrale situatie: PDOK-viewer

Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van deze waterparagraaf is de voorgenomen herontwikkeling op drie locaties. Men is voornemens het bedrijf gelegen aan de Oudestraat 6 te verhuizen naar de Antoniusstraat 21 (ca. 400 meter oostelijk). Op deze nieuwe locatie (Antoniusstraat 21) is reeds een opslag/bedrijfsloods aanwezig. Naast de bestaande loods wordt een nieuw bedrijfspand gebouwd op dit perceel.

Na de verhuis van het bedrijf wil men 2 half vrijstaande woningen realiseren in het voormalig bedrijfspand aan de Oudestraat 6 (transformatie). Tevens zal op het zuidelijk aangrenzende perceel (Morgenstraat 29) de bestaande woning worden gesloopt voor 2 nieuwe aaneengesloten woningen.

Het is noodzakelijk om vroegtijdig de toekomstige waterstromen in beeld te brengen, zodat deze op een duurzame manier verwerkt kunnen worden en het planvoornemen geen verhoogd risico op wateroverlast als gevolg heeft. Afbeelding 2 geeft het planvoornemen weer. Een grote tekening is opgenomen in bijlage 2.



Afbeelding 2: Voorgenomen planontwikkeling d.d. 05-2023 locatie Oudestraat 6/Morgenstraat 29 (links) en locatie Antoniusstraat (rechts) (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 op het aspect hemelwater. Hiervoor zijn relevante aspecten van de bestaande waterhuishouding, gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden kort beschreven met een samenvatting van hoe met het hemelwater omgegaan wordt om te komen tot een duurzamere ontwikkeling.

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. Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) vertaald via rijks-, provinciaal, waterschaps- naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken.

Provinciaal is naast de Omgevingsvisie het Regionaal Water en Bodemprogramma (RWP) van de provincie Noord-Brabant op 22 december 2021 in werking getreden. Doel van dit nieuwe RWP is een klimaatadaptief Brabant met veilig, schoon en voldoende water en een vitale bodem. Deze opgaven zijn ook van belang voor vrijwel alle andere provinciale opgaven: wonen en werken, infrastructuur en mobiliteit, landbouw en voedsel, natuur en biodiversiteit, erfgoed, een concurrerende en duurzame economie, en de energietransitie. In aansluiting is een Omgevingsvisie vastgesteld waarbij in de Interim Omgevingsverordening (IOV) al veel wijzigingen doorgevoerd zijn. Vanwege het uitstel van de inwerkingtreding van de Omgevingswet en daarmee ook de Omgevingsverordening, zijn een aantal urgente onderwerpen alvast verwerkt in de Interim omgevingsverordening. De definitieve verordening wordt tegelijk met de Omgevingswet van kracht.

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 Waterschap Aa en Maas. De doelstellingen en hoe het waterschap dit wil gaan halen voor de periode van 2022 tot 2027 staan beschreven in het waterbeheerplan. Waterveiligheid, Klimaatbestendig en gezond watersysteem en Schoon Water zijn de drie belangrijkste aspecten.

Voor bebouwde gebieden heeft het waterschap specifieke doelen geformuleerd. In bebouwd gebied werkt het waterschap toe naar een klimaatrobuust watersysteem waarin:

- schoon water niet naar de zuivering gaat, maar het grondwater voedt;
- de waterkwaliteit geen risico's geeft voor de volksgezondheid en geschikt is voor een goede ontwikkeling van flora en fauna, maar ook voor recreatie en evenementen;
- de kans op wateroverlast en problemen door droogte en hittestress acceptabel is;
- de betrokkenheid en het waterbewustzijn van inwoners, bedrijven en andere stedelijke partners is toegenomen.

Deze programma's zijn verder uitgewerkt in het WBP naar concrete doelstellingen. Deze doelstellingen vinden onder andere een doorwerking in de beschikbare instrumenten van het waterschap; Keur, legger, communicatie en stimuleringsmiddelen. De Keur is een waterschapsverordening en omvat samen met de Waterwet alle gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen of activiteiten die consequenties hebben voor de waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterveiligheid. De Keur is verder uitgewerkt in beleids- en algemene regels. De Keur verwijst in de gebods- en verbodsbepalingen volop naar de legger. De legger legt de status en afmetingen behorende bij de regels van de Keur vast in een overzichtskaart van het waterbeheersgebied. Op deze kaart zijn onder andere dijken, waterlopen en bijbehorende beschermingszones aangegeven.

Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om waterlopen of dijken, heeft met de Keur te maken en moet afhankelijk van de werkzaamheden of activiteiten een vergunning aanvragen. 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 waterbeheerders.

De gemeente Meierijstad heeft een programma water en riolering (PWR) 2022-2026 en verordening fysieke leefomgeving vastgesteld. Vooruitkijken naar uitdagingen is essentieel in waterbeheer. In het PWR zijn er twee rode draden te herkennen. Eerst en vooral is er de wettelijk verplichte invulling van de klassieke zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater aangevuld met de verantwoordelijkheid die de gemeente heeft voor het oppervlaktewater. De tweede rode draad is de aanstaande inwerkingtreding van de Omgevingswet. Dit PWR is zo opgezet dat bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet eenvoudig aansluiting kan worden gevonden bij de omgevingsvisie en -programma. Daarmee levert het PWR zijn bijdrage aan een schone, gezonde, veilige en klimaatbestendige leefomgeving.

Inrichtingen van waterhuishoudingen voor nieuw(her/ver)bouwplannen worden door het bevoegd gezag getoetst en gekeurd. Eventuele compensatie dient plaats te vinden volgens de voorkeursvolgorde: infiltreren, retentie binnen plangebied, retentie buiten plangebied of berging in bestaand watersysteem.

De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen op een evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Door middel van deze rapportage wordt het watersysteem bij het planvoornemen beschreven. Om knelpunten vast te stellen, is tevens de online watertoets doorlopen. Hieruit blijkt dat er geen directe belemmeringen aanwezig zijn vanuit het waterschap, zie bijlage 3. Deze rapportage dient samen met het planvoornemen voorgelegd te worden ter toetsing.

Leeswijzer

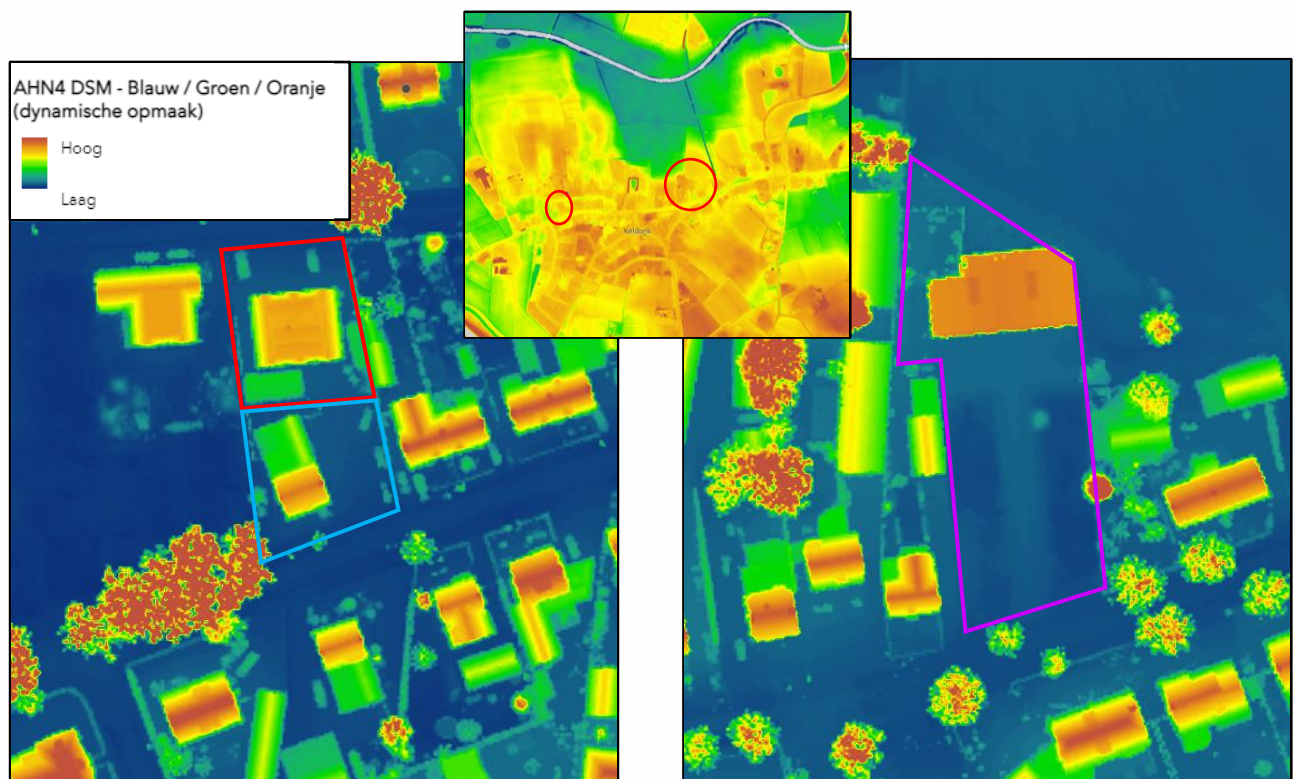
In hoofdstuk 2 wordt het waterhuishoudkundige systeem kort beschreven met in hoofdstuk 3 de gevolgen van het planvoornemen op dit watersysteem. Tot slot wordt er in hoofdstuk 3 nog enkele algemene aandachtspunten en randvoorwaarden beschreven.

2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM

2.1. Inleiding

De onderzoekslocaties liggen in het stedelijke centrum van het dorp Keldonk. Globaal gezien ligt Keldonk tussen de Zuid-Willemsvaart zuidelijk en (het dal van) de Aa noordelijk. Ter plaatse is reeds enige bebouwing en omliggende verharding aanwezig. Afbeelding 1 geeft de huidige situatie weer en in bijlage 1 is een topografische overzichtskaart opgenomen.

Bij nieuwbouw is voldoende ontwateringsdiepte benodigd om het risico op grondwateroverlast in de toekomst te vermijden. Hierbij is o.a. de bestaande hoogteligging van belang. Het plangebied ligt op een hoger gelegen dekzandrug met noordelijk het dal van de Aa. Het plangebied gelegen aan de Oudestraat kent weinig hoogteverschil en kent een maaiveldhoogte van ca. 11,0–11,2 m +NAP. De Oudestraat en de Morgenstraat hebben een maaiveldhoogte van ca. 10,9 m +NAP. Het plangebied gelegen aan de Antoniusstraat kent een maaiveldhoogte van ca. 10,7 (noord) – 11,3 (zuid) m +NAP waarbij de Antoniusstraat een maaiveldhoogte van ca. 10,9 m +NAP heeft. Afbeelding 3 geeft de genoemde hoogteverschillen weer.



Afbeelding 4: Hoogtekaart plangebied en omgeving met aanduiding ligging (rood) (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 de relevante aspecten kort beschreven.

Bodemopbouw en grondwater

Van de onderzoekslocatie is diverse informatie geraadpleegd bij o.a. het Dinoloket, bodematlas Noord-Brabant, bodemdata Nederland en ons eigen archief. Op de geomorfologische kaart van Nederland (2021) liggen de locaties in ongekarteerd gebied.

Op basis van interpolatie van de omgeving liggen de drie deellocaties naar verwachting op een dekzandrug. Volgens de Bodemkaart is ter plaatse van deellocaties 1 en 2 een laarpodzolgrond bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn21) te verwachten. Ter plaatse van deellocatie 3 komt naar verwachting een hoge zwarte enkeerdgrond bestaande uit zwak lemig fijn zand (zEZ21) voor. De verwachte bodemopbouw bij de onderzoekslocaties wordt schematisch weergegeven in tabel 1.

Diepte [m-mv.]	Lithostratigrafie	Lithologie
0,0 – 16,7	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
16,7 – 34,2	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, met weinig zandige klei en fijn zand

Tabel 1: Verwachte bodemopbouw (bron: Dinoloket)

Bij het dinoloket is in de buurt van de onderzoekslocatie een grondwatermonitoringsbuis aanwezig. Hierbij is de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) waargenomen op ca. 10,3 m +NAP. De gemiddelde grondwaterstand is ca. 9,8 m +NAP gemeten. Naar verwachting is er binnen de deellocaties een soortgelijke grondwaterstand aanwezig.

Het plangebied ligt binnen een grondwaterbeschermingsgebied, zie afbeelding 5. Ter plaatse zijn boringen tot maximaal 80 meter zonder vergunning toegestaan. Voor het gebied zijn aanvullende milieueisen van kracht om de waterkwaliteit te waarborgen. Dit is middels regels vastgelegd in de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant. Door deze ligging moet er aandacht zijn voor de randvoorwaarden en eisen welke opgenomen zijn in de Interim Omgevingsverordening (IOV). De volgende activiteiten of handelingen zijn in het grondwaterbeschermingsgebied verboden:

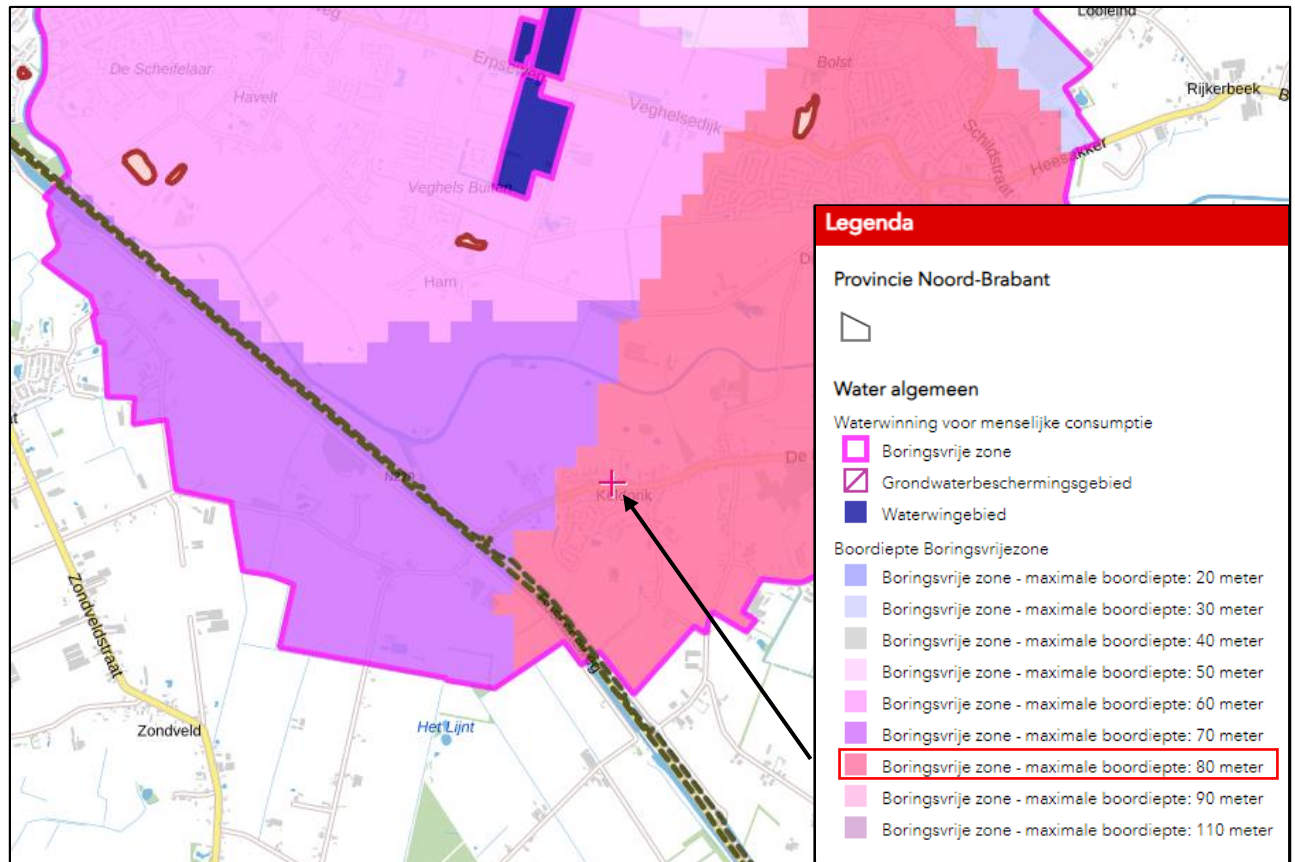
- een locatiegebonden milieubelastende activiteit als bedoeld in Artikel 2.9 ;
- het bedrijfsmatig gebruik of aanwezig hebben van voor het grondwater schadelijke stoffen;
- de toepassing van IBC-bouwstoffen;
- de aanleg van een buisleiding ;
- opslag van dierlijke mest zonder bodembeschermende maatregelen;
- een begraafplaats of uitstrooiveld als bedoeld in de Wet op de lijkbezorging of een dierenbegraafplaats of uitstrooiveld voor dierlijke as;
- activiteiten waarvan de werking berust op het direct of indirect onttrekken of toevoegen van warmte aan het grondwater, waaronder bodemenergiesystemen.

Specifiek voor het plan geldt een meldingsplicht voor volgende activiteiten of handelingen als wordt voldaan aan de bepalingen in Artikel 2.10 tot en met Artikel 2.17 van de IOV:

- het bedrijfsmatig gebruik of aanwezig hebben van een potentieel schadelijke stof;
- het verrichten van werkzaamheden in de bodem op een diepte van drie meter of meer;
- het lozen van afstromend hemelwater van gebouwen op of in de bodem;
- het lozen van afstromend hemelwater van verharde wegen op of in de bodem;
- het inrichten of hebben van een parkeerterrein;
- het (laten) gebruiken van gronden voor een evenement;
- het toepassen van grond of baggerspecie.

Naast goedkeuring van de gemeente en het waterschap geldt ook een meldingsplicht vanuit de IOV via de omgevingsdienst. Dit kan online plaatsvinden. Voor het lozen/infiltreren van hemelwater afkomstig van gebouwen, verharding en parkeerterreinen dient er sprake te zijn van:

- gecontroleerd infiltreren met een voldoende zuiverende voorziening, of
- als het water afstroomt via een watergang zonder infiltrerende werking.



Afbeelding 5: Uitsnede kaartbank Interim Omgevingsverordening provincie Noord-Brabant met waterbeschermingskaart

Indien het hemelwater afgevoerd wordt buiten het beschermingsgebied zijn er verder geen regels/voorschriften van toepassing. Vanuit het algemeen beleid is het wenselijk om schoon hemelwater ter plaatse te verwerken. Derhalve is gekeken naar de nadere voorschriften voor infiltratie van afstromend hemelwater:

- gebouwen zonder schadelijk uitlogbare materialen mogen na startmelding rechtstreeks in de bodem infiltreren.
- bij schadelijke of uitlogbare materialen, wegen en parkeerterreinen tot maximaal 100 motorvoertuigen is sprake van een categorie 1-emissie en is een melding verplicht. Bij meer dan 100 voertuigen betreft het een categorie 2-emissie. Het hemelwater dient in beide gevallen via een voldoende zuiverende voorziening of via een watergang zonder infiltrerende werking (afvoer) te stromen.

Ter plaatse van het plangebied zijn door o.a. het toepassen van niet uitlogbare materialen sprake van zeer geringe emissies (erftoegang en parkeren zonder vrachtwagens). Het hemelwater moet:

- Gecontroleerd infiltreren: Het is zichtbaar of duidelijk afgekaderd waar het afstromend hemelwater naartoe stroomt. Bij incidenten of calamiteiten kan het water afgevangen worden en/of de vervuillingslocatie geïsoleerd en gesaneerd worden. Bij piekbuien is een overloop toegestaan.

- Via een voldoende zuiverende voorziening gaan, zoals passend bij de categorie van emissie. Een wadi is onder voorwaarden geschikt voor een categorie 1 en 2 emissie. Voornaamste voorwaarden hiervoor zijn:
 - o Minimaal 20 mm van een bui moet in de voorziening behandeld/verwerkt worden.
 - o De aanwezigheid van een begroeide toplaag met een zuiverende laag van 30 - 50 cm dik
 - o Deze zuiverende laag dient minimaal 1% lutum en minimaal 2% humus te bevatten. Deze gehalten zijn i.v.m. de zuiverende werking en de doorlatendheid van de bodem (ter controle bodemonderzoek verplicht).
- Na infiltratie gemonitord worden op de gevolgen voor het milieu, zoals passend bij de voorziening en de emissiecategorie. Voorzieningen moeten minimaal jaarlijks worden gecontroleerd op dichtslaan van het oppervlak, ophoping van vuil en illegale activiteiten. Bij ondergronds infiltreren dient onderbouwd te worden waarom bovengronds niet kan.

Oppervlaktewater

Binnen en nabij de deellocales is geen oppervlaktewater aanwezig. Het planvoornemen heeft hier derhalve geen directe invloed op.

Hemel- en afvalwater

De bestaande bebouwing is aangesloten op het gemeentelijk gemengd rioolstelsel. Door de voorgenomen nieuwbouw neemt de vuilwaterhoeveelheid licht toe. Deze afvalwaterhoeveelheid dient op het gemeentelijk rioolstelsel aangesloten te worden. Voor de wijzigingen dient te zijner tijd een aanvraag ingediend te worden bij de gemeente Meierijstad.

Ter plaatse is geen infiltratie onderzoek uitgevoerd maar op basis van de verwachte bodemsamenstelling (zwak lemig fijn zand) is infiltratie binnen het plangebied naar verwachting beperkt (matig tot goed, voornamelijk horizontaal) mogelijk.

Bij nieuwbouw dient en zal ook een gescheiden stelsel aangelegd te worden waarbij vanuit het gemeentelijk beleid ter plaatse 60 mm hemelwaterberging ingepast dient te worden. Door het lokaal verwerken van hemelwater wordt hydrologisch positief ontwikkeld, mits de juiste milieuhygiënische maatregelen worden getroffen (zie ook hoofdstuk 4). In volgend hoofdstuk is een overzicht van de wijzigingen in het watersysteem met eventuele aandachtspunten opgenomen.

3. PLANVOORNEMEN

Men is voornemens nieuwbouw te realiseren aan de Oudestraat 6 te Keldonk. Hierbij worden er 2 halfvrijstaande woningen ontwikkeld in het huidige bestaande bedrijfspand. Het aanliggend terrein zuidelijk wordt ook mee ontwikkeld. Hier wordt de bestaande woning gesloopt om plaats te maken voor 2 aaneengesloten woningen. Aan de Antoniusstraat 21 (deellocatie 3) is men voornemens om vooraan op het perceel een nieuw bedrijfspand te plaatsen.

Bij de ontwikkeling wordt op eigen perceel een gescheiden stelsel aangelegd. Door te voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden, zie ook hoofdstuk 4, blijft het hemelwater schoon en kan dit rechtstreeks verwerkt worden in de bodem.

Het verzamelde afvalwater dient aangesloten te worden op het gemeentelijk gemengd rioolstelsel. Voor een wijziging aan de rioolaansluiting dient te zijner tijd een aanvraag ingediend te worden bij de gemeente Meierijstad.

Door het aanhouden van een vloerpeil zoals bestaand (11,2/11,3 m +NAP) is bij de nieuwbouw geen grondwateroverlast te verwachten en wordt voldaan aan de benodigde ontwateringsdiepte. Het omliggend terrein dient zo aangelegd te worden dat excessief water kan afstromen van de bebouwing weg naar de toekomstige hemelwatervoorziening of het omliggend groen.

In onderstaande tabellen is een overzicht van de geplande wijzigingen in verhard oppervlak door het planvoornemen opgenomen. Tevens is de benodigde hemelwaterberging bepaald voor een bui van 60 mm. Voor de verharding van de tuinen aan de Oudestraat/Morgenstraat is rekening gehouden met een vergroening nabij het huidige bedrijfsgebouw en is een verhardingspercentage van 70% aangehouden. Ontwerptekeningen zijn opgenomen in bijlage 2.

Deellocaties 1 & 2: Oudestraat 6 en Morgenstraat 29

Type oppervlak	Huidige situatie (m ²)	Toekomstige situatie (m ²)	Benodigde waterberging (m ³)
Dakoppervlak, circa	210 + 20 + 200	210 nieuw 125 nieuw 105	bij afkoppeling bedrijfspand 12,6 7,5 6,3
Overig verhard (oprit, paden, wegen, etc) , circa	340 240*50% (fijn grind)	415x70%= 290 Woning zuidwest 208 x70%= 146 Woning zuidoost 108x70%= 76	17,4 8,8 4,6
Totaal verhard, circa	890	945 (+55)	44,6 (tot 57,2)

Tabel 2: Overzicht wijzigingen verhard oppervlak met benodigde waterberging deellocaties 1 & 2

Deellocatie 3: Antoniusstraat 21

Type oppervlak	Huidige situatie (m ²)	Toekomstige situatie (m ²)	Benodigde waterberging (m ³)
Dakoppervlak, circa	350	350 + nieuw 460	27,6 (tot 48,6)
Overig verhard (oprit, paden, wegen, etc) , circa	450	1.070	64,2
Totaal, circa	800	1.880 (+1.080)	91,8

Tabel 3: Overzicht wijzigingen verhard oppervlak met benodigde waterberging deellocatie 3

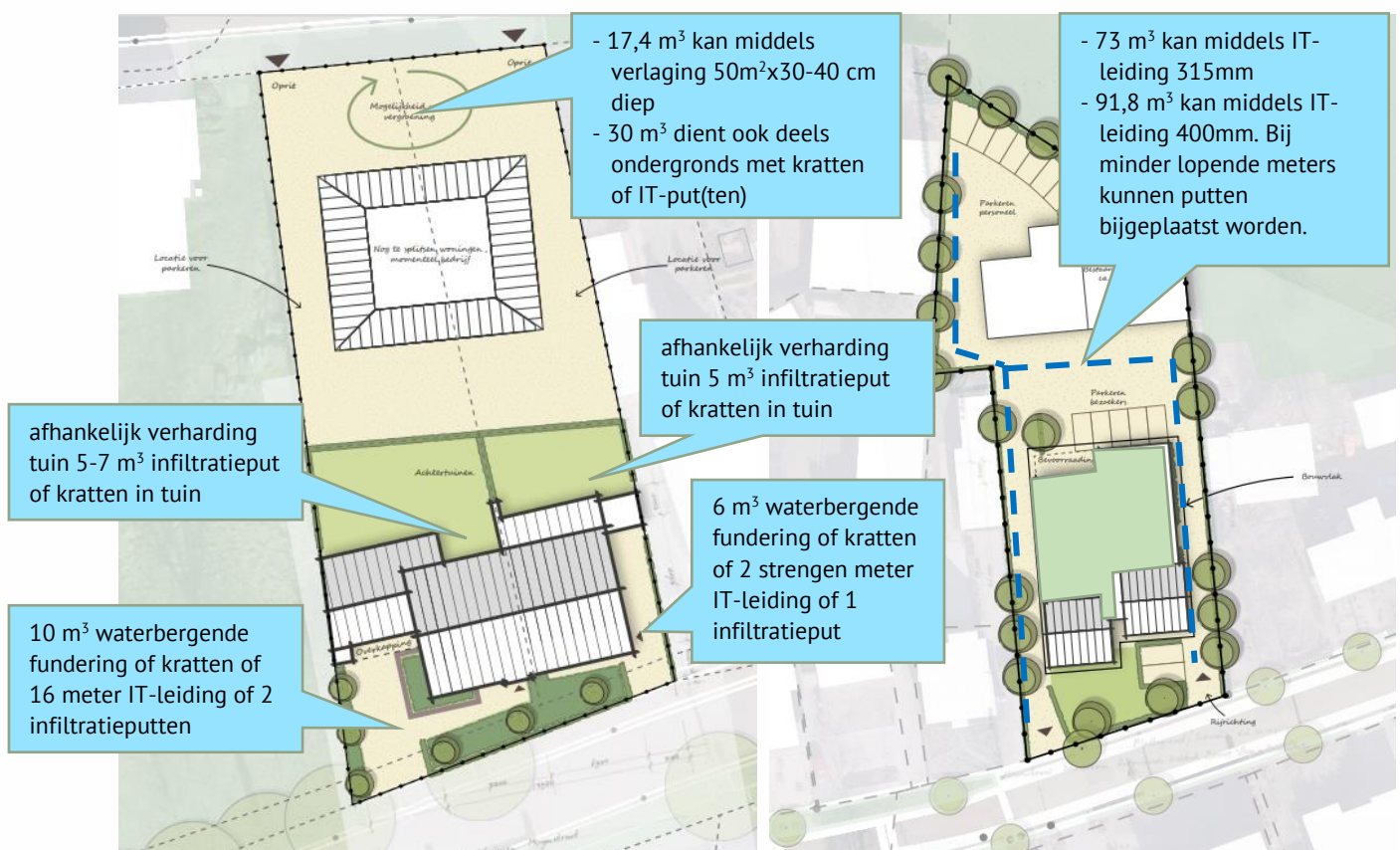
Voor de planontwikkeling aan de Oudestraat (deellocatie 1) dient er ca. 17,4 m³ (of 30,2 bij afkoppeling dakoppervlak) hemelwaterberging gerealiseerd te worden. Zuidelijk bij de Morgenstraat bedraagt de benodigde waterberging westelijk (7,5+8,8)=16,3 m³ en oostelijk (6,3+4,6)= 10,9 m³.

Voor het planvoornemen aan de Antoniusstraat (deellocatie 3) dient er ca. 91,8 m³ hemelwaterberging gerealiseerd te worden.

Bij de genoemde bergingshoeveelheden is er geen rekening gehouden met alternatieve verhardingsvoorzieningen zoals halfverharding of groendak, etc. welke een invloed hebben op de benodigde hoeveelheid waterberging op het perceel. Volgens het gemeentelijk beleid hoeft het oppervlak aan groen dak (in m²) niet aanvullend gecompenseerd te worden.

Voor de hemelwaterverwerking wordt bij de woningen gezien de planinvulling een infiltratieput of ondergrondse voorziening middels kratten geadviseerd. Hierbij dient rekening gehouden te worden met een verwachte GHG op 10,3 m +NAP (berging dient hierboven ingepast te worden).

Hieronder is een mogelijke ligging / omvang van de benodigde voorziening opgenomen. Bij deellocatie 3 / het bedrijfsp perceel aan de Antoniusstraat dient bij de aanleg van een groendak op de groot deel van nieuwbouw alleen de buitenverharding gecompenseerd te worden (ca. $64,2+8,8=73$ m³). Gezien de terreinvulling zal deze waterverwerking ter plaatse naar verwachting ook ondergronds ingepast worden. Dit kan ter plaatse ingepast worden door middel van een IT-leiding van diameter 315 mm (of 400 mm indien zonder groendak). Met ca. 150 lopende meter en rondom ± 20 cm grindomstorting wordt de benodigde waterberging dan ingepast. Noodoverloop kan eenvoudig oppervlakkig door het plaatsen van een kolk nabij de straat welke tevens als ontluchting kan fungeren.



De keuze voor een voorziening is afhankelijk van de uiteindelijke terreinvulling en eigen voorkeur. Andere voorzieningen kunnen, al dan niet gecombineerd, toegepast worden. Voorbeelden zijn:

- water deels bovengronds in de tuin verwerken
- een waterbergend funderingspakket van bijvoorbeeld lava of grind (40% open ruimte)
- enkele infiltratieputten
- IT-kratten ingepast worden.

De noodoverloop van de hemelwatervoorzieningen kan gewoon (bij voorkeur bovengronds) naar het openbaar gebied plaatsvinden.

Bij ondergrondse voorzieningen dient de benodigde berging boven de GHG (verwacht op 10,3 m +NAP) ingepast te worden.

De gemeente Meierijstad heeft aangegeven dat de doorlatendheid (k-waarde) en de GHG ter plaatse moeten worden bepaald om toekomstige problemen met de bergings- en infiltratiesystemen te voorkomen. Middels voorliggende rapportage is de haalbaarheid van de inpassing van een voorziening aangetoond. De voorziening wordt nader uitgewerkt in het kader van de omgevingsvergunning voor bouwen. Bij het definitieve bouwplan dienen de uiteindelijke afval- en hemelwaterstelsels gedetailleerd en conform het geldende beleid uitgewerkt en opgenomen te worden. De benodigde hemelwaterberging dient voorafgaand of gelijktijdig met de planrealisatie aangelegd te worden.

Door de aanleg van een gescheiden stelsel, de hemelwatervoorziening van 60 mm voor het nieuw verhard oppervlak en rekening te houden met de genoemde aandachtspunten wordt hydrologisch gezien positief ontwikkeld en is geen verhoogd risico op wateroverlast te verwachten door de voorgenomen planontwikkelingen.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet middels deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden via onder andere het Omgevingsloket. Ook dient onder andere een melding voor de lokale verwerking van water in de bodem plaats te vinden.

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Afkoppelen/niet aankoppelen staat voor het (ge)scheiden (houden) 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 van 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:

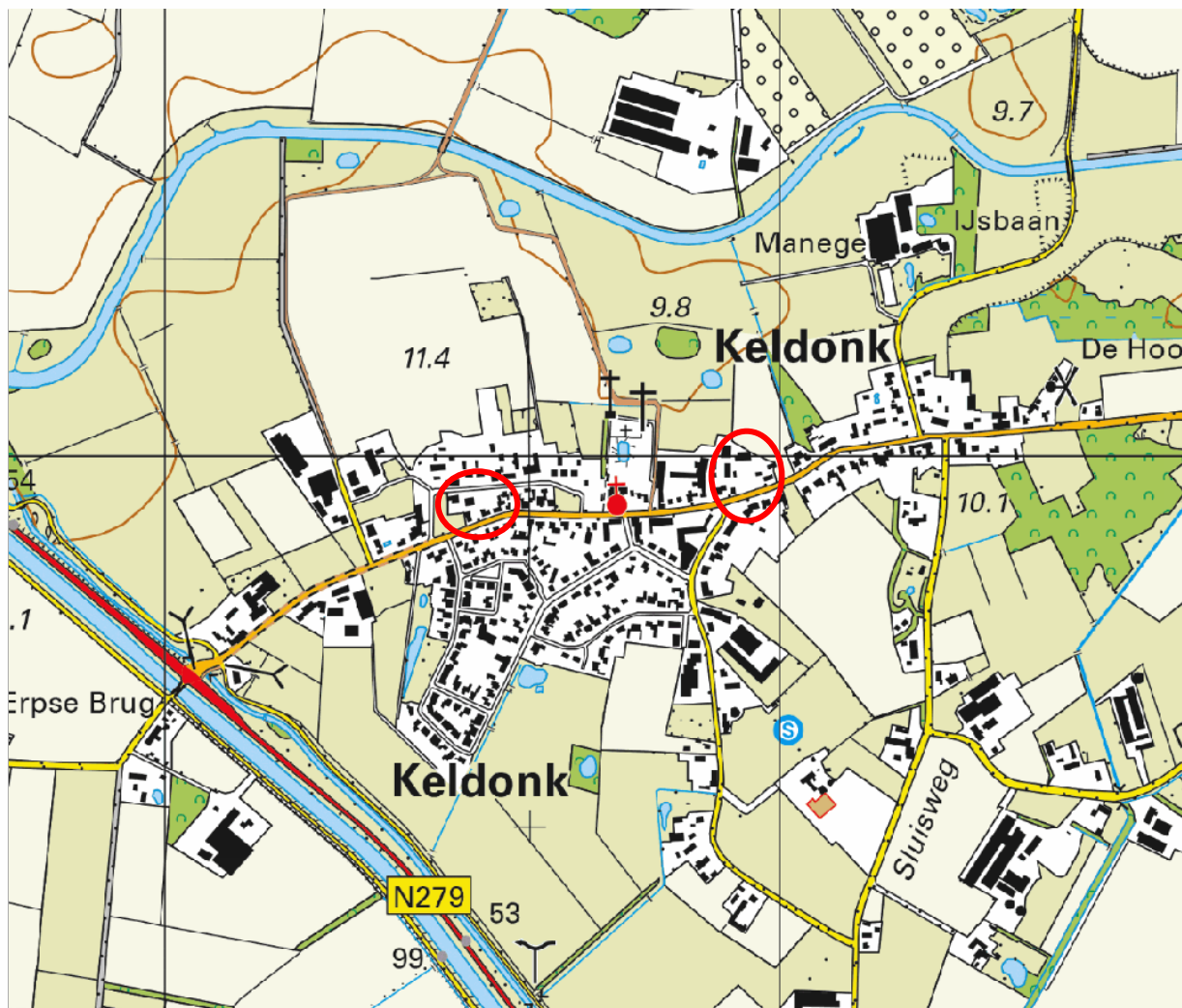
- Daken: dakpannen van natuurlijk, beton of keramisch materiaal of bekleed met (EPDM) rubber.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium, bij voorkeur ook geen gecoate materialen i.v.m. verwerking.
- Ontsluitingspaden / wegen / terrassen; voorzien van natuurlijk of niet-uitlogbare materialen 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 geïnfiltreerd 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.

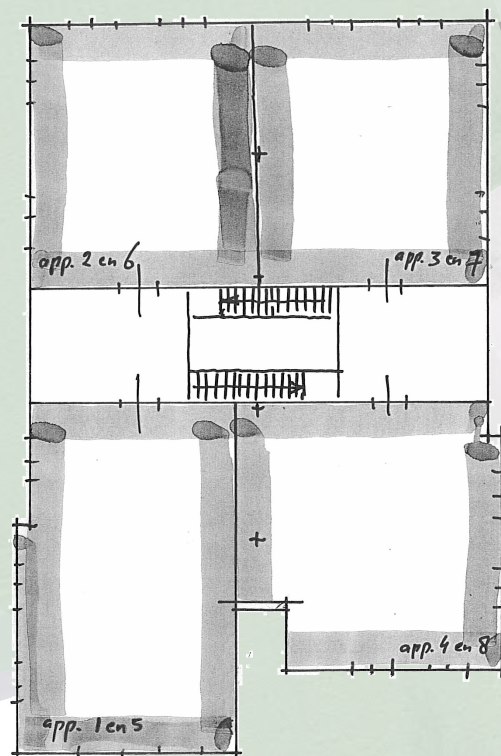
Bijlage 1: Topografische overzichtskaart



BEBOUWING a b c d	a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas	a station b spoorweg in tunnel a sneltram b sneltramhalte	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation	a b c d e f	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren
WEGEN 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	WEGEN 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	Sch sl b c a b Gd c a b c	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	a b c d a b c d	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
viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	a b c d e f g h i j k l m n o p	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	a b c a b c a b c	a schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering

Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen





Schets mogelijke latere transformatie
naar wonen → 8 st. gpp.



Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Gemeentelijk Programma Water en Rioleringsplan 2022-2026 en verordening fysieke omgeving, Meierijstad;
- Waterbeheerprogramma 2022-2026, Waterschap Aa en Maas;
- Keur en Legger, Waterschap Aa en Maas;
- Programma Water en bodem en Omgevingsvisie, provincie Noord-Brabant;
- Provinciale interim omgevingsverordening, Noord-Brabant ;
- Landelijke Handreiking Watertoets;
- Waterbeleid voor de 21e eeuw, Commissie Waterbeheer 21e eeuw;
- Nationaal Bestuursakkoord Water, 2003 en actueel 2008;
- Waterwet;
- Het Nationaal Waterplan;
- Kader Richtlijn Water;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening.

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten, 2006;
- Ruimtelijke plannen Nederland;
- Bodematlas provincie Noord-Brabant.

Internet

- www.meerijstad.nl
- www.aaenmaas.nl
- www.brabant.nl
- www.dinoloket.nl
- www.ahn.nl
- www.pdok.nl

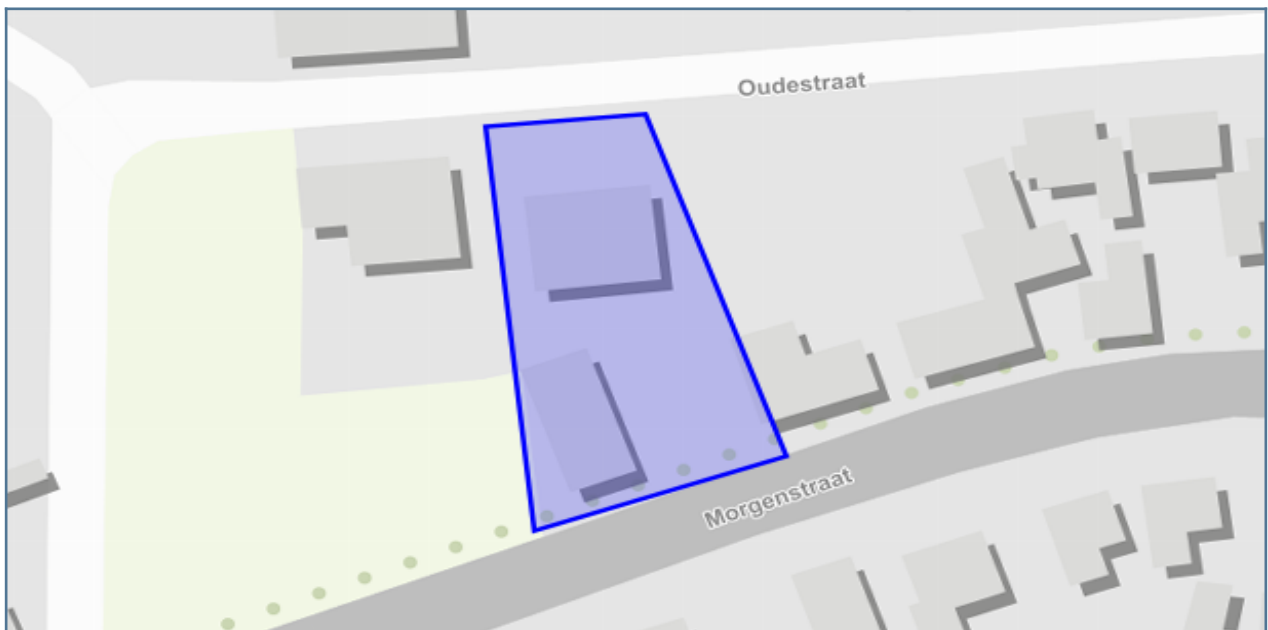
Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. normale procedure
2. Advies met betrekking tot materiaal gebruik
3. Advies versnelde afstroming hemelwater door toename verhard oppervlak
4. Advies lozing van hemelwater op een gemengd stelsel

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de check

Houdt het plan uitsluitend een interne functieverandering voor een gebouw in? Hierbij is ook geen sprake van een verhardingstoename en/of afkoppeling van hemelwater.	nee
Is er sprake van een directe lozing van afvalwater op oppervlaktewater?	nee
Heeft het plan een verhardingstoename van 500 m2 of meer tot gevolg?	nee
Wordt er binnen het plan 10.000 m2 of meer verharding afgekoppeld?	nee
Betreft het de bouw van minimaal 100 woningen en/of de (her)ontwikkeling van een bedrijventerrein?	nee
Is er sprake van een grondwateronttrekking (inclusief drainage)?	nee
Wordt het geborgen water vertraagd afgevoerd op een watergang of op oppervlaktewater?	nee
Wordt hemelwater in dit plan verwerkt via een gemengd stelsel?	ja
Worden er inrichtingsmaatregelen getroffen ter verbetering van oppervlaktewaterkwaliteit?	nee
Ligt het plangebied nabij een A-watergang?	nee
Ligt het plangebied in een beschermd gebied Keur?	nee
Ligt het plangebied in een profiel van vrije ruimte?	nee
Ligt het plangebied in een gebied dat is aangewezen als regionale waterberging?	nee
Ligt het plangebied nabij een waterkering?	nee
Ligt het plangebied in een zone die is aangewezen als rivierbed?	nee
Ligt het plangebied in een ecologische verbindingszone?	nee
Ligt het plangebied in een attentiegebied Keur?	nee
Ligt het plangebied in een reserveringsgebied waterberging?	nee
Ligt het plangebied in een grondwaterbeschermingsgebieden?	nee
Ligt het plangebied nabij een RWZI?	nee
Ligt het plangebied nabij een rioolgemaal?	nee
Ligt het plangebied nabij een riooltransportleiding?	nee
Ligt het plangebied in een wijstgebied?	nee

Details

1. normale procedure

Wat moet ik doen?

Bedankt voor het invullen van de Digitale Watertoets!

Uit de door u ingevoerde gegevens blijkt dat uw planvoornemen mogelijk één of meerdere waterbelangen raakt. De adviezen die hiervoor in ieder geval van toepassing zijn ziet u hieronder vermeld. Wij denken graag mee over de voorgenomen ontwikkeling.

U kunt contact met ons opnemen via planadvies@aaenmaas.nl. Hier kunt u ook terecht met eventuele vragen of opmerkingen.

Met vriendelijke groet, Team Planadvies van Waterschap Aa en Maas

Let op! De Digitale Watertoets is een hulpmiddel om inzichtelijk te maken welke waterbelangen mogelijk spelen in het plangebied. Vandaar dat dit automatisch gegenereerde toetsresultaat niet gezien kan worden als vervanging van het watertoetsproces of vrijstelling van een eventuele vergunnings- of meldingsplicht op basis van de Keur. Voor meer informatie m.b.t het vergunningverleningsproces kunt u contact opnemen met ons Waterwetloket via 073 – 615 83 33 of info@aaenmaas.nl

Waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze applicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

2. Advies met betrekking tot materiaal gebruik

Wat moet ik doen?

Wij verzoeken u om bij de bouw af te zien van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen. Hiermee worden bijvoorbeeld zink en koper in daken, gevels, goten en leidingen bedoeld.

3. Advies versnelde afstroming hemelwater door toename verhard oppervlak

Wat moet ik doen?

De ontwikkeling dient te voldoen aan het principe van 'hydrologisch neutraal ontwikkelen' (HNO). Dit wil zeggen: waar het verharde oppervlak toeneemt of verhard oppervlak wordt afgekoppeld van de riolering, dienen maatregelen te worden genomen om afstromend hemelwater te verwerken. Algemeen dient te worden gestreefd naar het volgen van de trits 'hergebruiken-vasthouden-bergen-afvoeren'. Verder dient versnelde waterafvoer op het oppervlaktewatersysteem te worden voorkomen. Indien de toename van het verhard oppervlak tussen de 500 m² en 10.000 m² ligt kan de bergingsopgave (in m³) met de Algemene Regels behorend bij de Keur van het waterschap worden berekend. Deze bergingsopgave dient, in eerste instantie, binnen het plangebied te worden verwerkt. Als de toename van verhard oppervlak of het af te koppelen oppervlak meer bedraagt dan 10.000 m² of als u geen gebruik wilt/kunt maken van de Algemene Regels heeft u een watervergunning nodig.

4. Advies lozing van hemelwater op een gemengd stelsel

Wat moet ik doen?

Gestreefd wordt om hemelwater of grondwater dat nu nog via de vuilwaterriolering naar de rioolwaterzuivering wordt afgevoerd, gescheiden af te voeren en te infiltreren/terug te brengen in het lokale watersysteem (afkoppelen grondwater en/of verhard oppervlak). Het gescheiden aanbieden tot aan de perceelgrens op het gemengde stelsel is op basis van het Bouwbesluit wenselijk, daarbij alvast anticiperend op een toekomstige ombouw van bestaande gemengde vuilwaterstelsels naar gescheiden stelsels. Bij nieuwbouwgebieden dient geen grond- of hemelwater te worden afgevoerd naar de rioolwaterzuivering, oftewel niet-aankoppelen. Dit grond- of hemelwater wordt in het plangebied verwerkt. Voor bestaande gebieden wordt gestreefd naar het afkoppelen van zoveel mogelijk verhard oppervlak.