



WATERTOETS "BEDRIJVENTERREIN
MEERHEIDE III, FASE 2"

MEERHEIDE (ONG.)

TE EERSEL



Water



Rapportage watertoets “Bedrijventerrein Meerheide III, Fase 2”

Meerheide (ong.) te Eersel

Opdrachtgever	Compositie 5 stedenbouw Boschstraat 35 - 37 4811 GB Breda
Rapportnummer	9411.001
Versienummer	D3
Status	Eindrapportage
Datum	27 oktober 2020
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	ing. R. van den Berg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	B. Arndt MSc
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 14001:2015.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
2.1	Ligging planlocatie	2
2.2	Bodemopbouw	2
2.3	Waterdoorlatendheid	3
2.4	Geohydrologie	3
2.5	Grondwater	4
2.6	Oppervlaktewater	5
2.7	Ontwatering en drooglegging	6
2.8	Riolering	6
3	WATERRELEVANT BELEID	7
3.1	Waterschap De Dommel	7
3.2	Gemeente Eersel	8
4	BEDRIJVENTERREIN MEERHEIDE	9
5	TOEKOMSTIGE SITUATIE	10
5.1	Ontwikkeling	10
5.2	Verhard oppervlak	10
5.3	Waterbergingsopgave	10
6	RANDVOORWAARDEN EN UITGANGSPUNTEN	11
7	VUILWATER	11
8	HEMELWATER	11
8.1	Dimensionering	12
8.1.1	Variant 1	12
8.1.2	Variant 2	13
9	KEUR	15
10	CONCLUSIE	15

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Matenplan Meerheide III d.d. 15-07-2020 (nummer 20191212)

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Compositie 5 stedenbouw opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets ten behoeve van de binnen bedrijventerrein Meerheide beoogde ontwikkeling "Meerheide III, Fase 2" te Eersel.

De watertoets is uitgevoerd in het kader van duurzaam waterbeheer ten behoeve van de beoogde ontwikkeling van de planlocatie alsmede een wijziging van het vigerend planologische regime. In deze rapportage is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het vigerende beleid van de waterbeheerders (waterschap De Dommel en de gemeente Eersel).

Gemeente Eersel is voornemens de tweede fase van het bedrijventerrein Meerheide III tot uitvoering te brengen. Deze gronden hebben in het vigerende bestemmingsplan "Meerheide", zoals vastgesteld d.d. 27 juni 2013, de enkelbestemming 'Agrarisch' en deels de dubbelbestemming 'Leiding – Hoogspanningsverbinding' toegekend gekregen. De realisatie van een bedrijventerrein ter plaatse is derhalve niet rechtstreeks toegestaan, waardoor het vigerend planologische regime gewijzigd dient te worden.

Water en ruimtelijke ordening hebben veel met elkaar te maken. Aan de ene kant is water één van de sturende principes in de ruimtelijke ordening en kan daarmee beperkingen opleggen aan het ruimtegebruik. Aan de andere kant kunnen ontwikkelingen in het ruimtegebruik ongewenste effecten hebben op de waterhuishouding.

Ten aanzien van de ontwikkeling van het totale bedrijventerrein, waaronder ook Meerheide III fase 2, is voor de toename in het verhard oppervlak reeds voorzien in een watercompensatie. Ten aanzien van het vigerende beleid is de huidige waterberging echter niet toereikend om aan de huidige beleidsdoelstellingen te kunnen voldoen. Voor het huidige planvoornemen zal, op basis van het vigerende beleid, derhalve nog gezocht moeten worden naar een aanvullende (compensatie)berging.

In het kader van de voorgenomen ontwikkelingen is als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing een goedgekeurde waterparagraaf benodigd. De watertoets omvat de onderbouwing voor de waterparagraaf die een onderdeel vormt van de ruimtelijke onderbouwing.

Met het opstellen van deze toets wordt beoogd dat water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen. Concreet betekent dit dat bekeken moet worden hoe in het toekomstige plan conform het vigerende beleid op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater. De uiteindelijk te nemen maatregelen dienen de voorkeursbehandeling te volgen waarbij rekening is gehouden met de termen vasthouden, bergen en afvoeren van water.

De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon mevrouw T. van Wijnen) en de gemeente Eersel, waaronder:

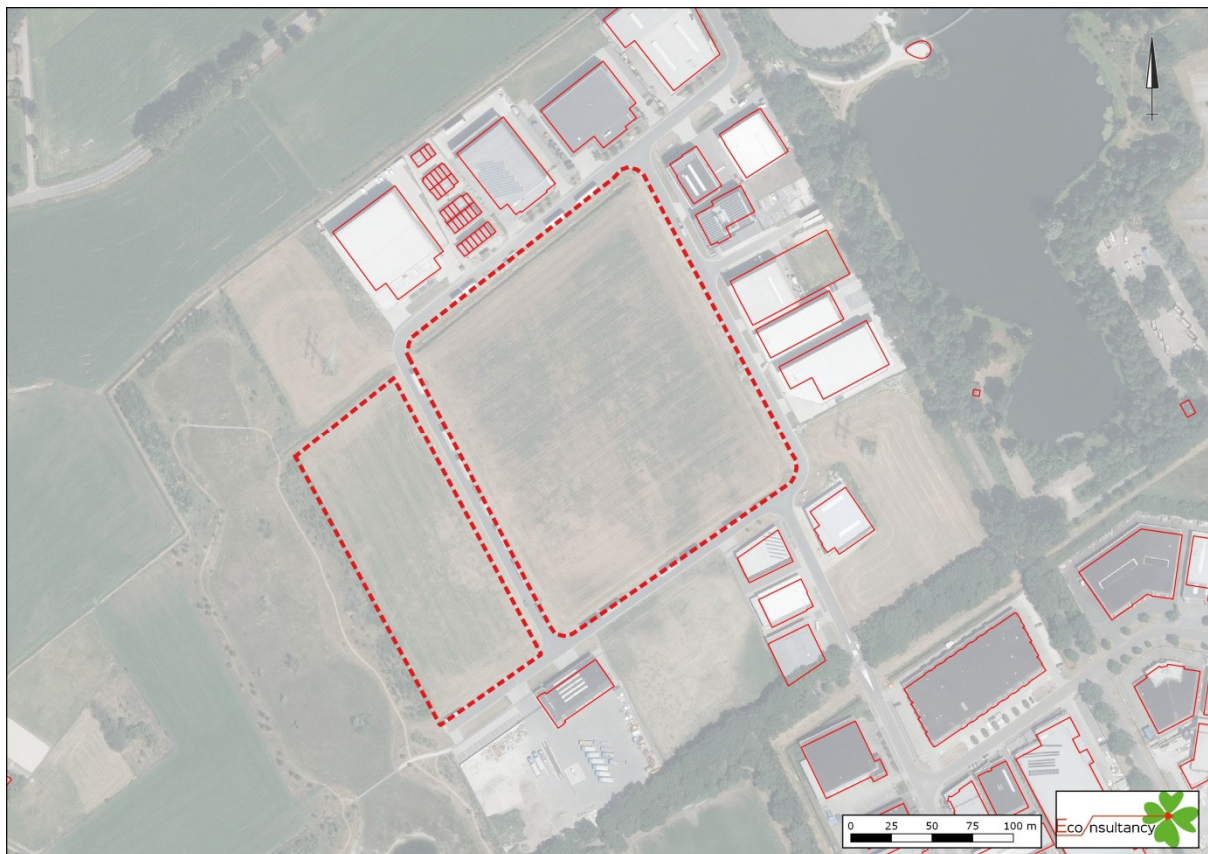
- Actualisering waterberging Meerheide III, Grontmij, 14 januari 2009;
- Notitie aanvullende vragen Meerheide III, Grontmij, 2 augustus 2010;
- Aanvraag watervergunning Z9292, 18 juli 2011;
- Reactie aanvraag watervergunning Z9292, 26 september 2011;
- Bestemmingsplan Meerheide, vastgesteld 27 juni 2013
- Bouwrijptekeningen, Nieuwe situatie blad01 en 02 en Dwarsprofielen en details, 20 juni 2011;
- Inrichtingstekening waterberging, 27-12-2012.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Ligging planlocatie

De planlocatie ($\pm 47.500 \text{ m}^2$) maakt onderdeel uit van het ten noorden van de kern van Eersel gelegen bedrijventerrein Meerheide. Het bedrijventerrein wordt van de kern van Eersel gescheiden door de Rijksweg A67. Ten westen van het planlocatie ligt de kern Duizel. De gronden worden aan drie zijden omringd door bedrijven. Aan de zuidwestzijde van de planlocatie is een stuk groen gelegen dat bestemd is als infiltratiegebied van schoon hemelwater afkomstig van de bestaande bedrijven en verharding van het bedrijventerrein. In onderstaande figuur is de begrenzing van de planlocatie weergegeven. Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van gemiddeld 27,5 m +NAP. De coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie zijn $X = 149.555$, $Y = 376.290$.

In figuur 1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven.



Figuur 1. Ligging en begrenzing planlocatie

2.2 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat, volgens de bodemkaart van Nederland, overwegend uit een veldpodzolgrond (Hn23). De noordoost en noordwest hoek bestaan uit een gooreerdgrond (pZn23). Beide bodems zijn volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

Op basis van enkele boorprofielen uit het archief van TNO lijkt de ondergrond overwegend te bestaan uit matig tot zeer grof zand. In de bovengrond kunnen plaatselijk inschakelingen van leem voorkomen.

Behoudens de boorprofielen uit het archief van TNO zijn er voor zover bekend geen aanvullende bodemgegevens beschikbaar.

2.3 Waterdoorlatendheid

De waterdoorlatendheid (k- waarde) van de bodem is in-situ niet onderzocht. Econsultancy acht de bodem binnen de planlocatie, mede op basis van de verwachte bodemopbouw, textuur en de aanwezigheid van matig grof tot zeer grof zand in de ondergrond geschikt geacht voor de infiltratie van hemelwater.

In het bestemmingsplan Meerheide wordt echter gesteld dat vanwege de bodemsamenstelling infiltratie slechts zeer beperkt mogelijk is.

Op basis van de beschikbare gegevens kan vooralsnog geen eenduidige uitspraak worden gedaan over de doorlatendheid van de bodem of over de infiltratiemogelijkheden binnen de planlocatie.

2.4 Geohydrologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (hydrogeologische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II en GeoTOP v1.3 model van TNO. Beide modellen geven op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal.

Op basis van de gegevens uit de modellen van TNO blijkt het eerste watervoerend pakket, met een dikte van ± 35 meter te worden gevormd door respectievelijk de Formaties van Sterksel en Stramproy. De Formatie van Stramproy wordt op een diepte van ± 14 meter doorsneden door een kleilaag met een dikte van ± 2 meter. Op het eerste watervoerende pakket liggen de fijn zandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van ± 1 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Formatie van Peize-Waalre. Het bovenste deel van deze eenheid (Formatie van Waalre) bestaat uit klei.

Tabel I. Geohydrologie

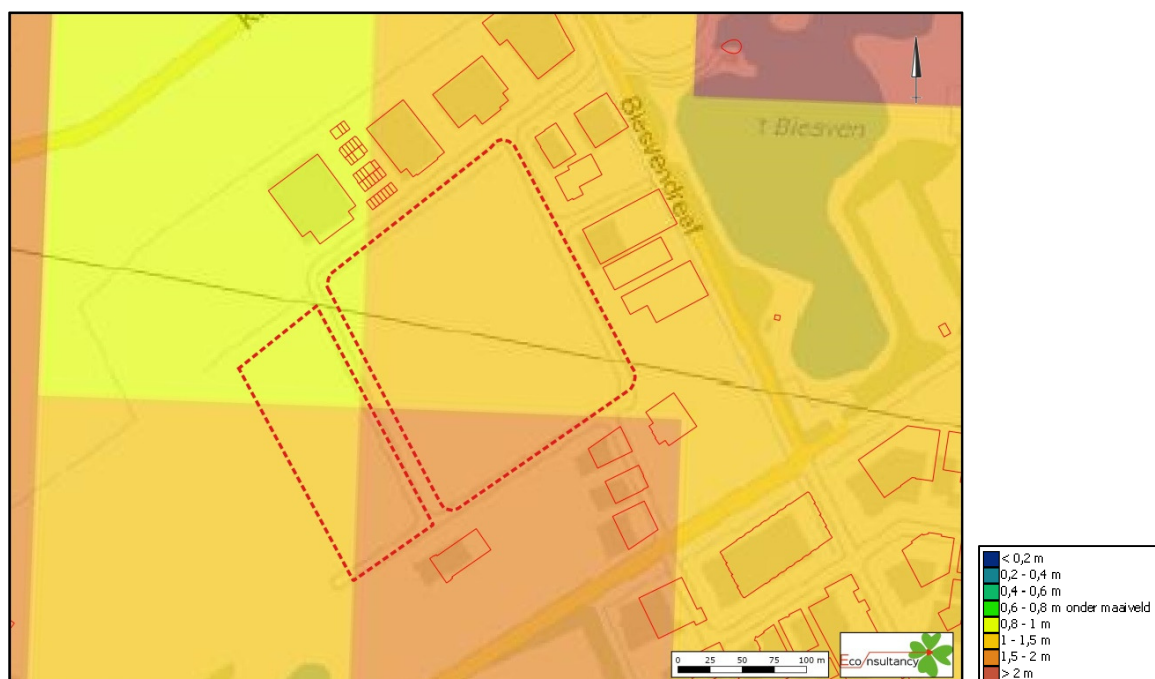
Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0-1	Boxtel	DKL	zand
1-14	Sterksel	WVP	zand
14-16	Stramproy	SDL	klei
16-35	Stramproy	WVP	zand
35-42	Waalre	SDL	klei
42-50	Peize-Waalre	WVP	zand
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

2.5 Grondwater

Veranderingen in de grondwaterstand (stijghoogte) worden voornamelijk veroorzaakt door neerslag en verdamping, maar ook door ingrepen in de waterhuishouding. De stijghoogte kan daardoor van dag tot dag verschillen. Het grondwater staat in de winter van nature hoog en in de zomer laag. In de winter is de temperatuur laag, waardoor de verdamping gering is en alle neerslag het grondwater kan aanvullen. In de zomer gebeurt het omgekeerde: de temperatuur is hoog en dus verdampt er veel neerslag en is de stijghoogte laag. Voor beleid, vergunningen en ontwateringsdieptes is het belangrijk om te weten wat de actuele karakteristieken zijn, zoals de GHG en GLG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en Gemiddelde Laagste Grondwaterstand).

TNO-NITG voert het databaseer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Middels de interactieve grondwatertools 'Isohyphen' en 'Grondwaterdynamiek' van de Geologische Dienst Nederland worden de historische grondwatermeetreeksen uit het archief van TNO gesimuleerd met behulp van dagelijkse metingen van neerslag en verdamping uit gegevens van het KNMI.

Op basis van de beschikbare literatuurgegevens is in de directe nabijheid van de planlocatie geen bruikbare grondwaterdata beschikbaar. Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordelijke richting. Een indicatieve Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) bepaling is te verkrijgen via de Klimateffectatlas. De kaart, zoals opgenomen in de Atlas, is gebaseerd op de uitkomsten van het Nationaal Water Model- Basisprognoses 2016. Specifieke lokale factoren die veel invloed kunnen hebben op grondwaterstanden zijn echter niet meegenomen in deze modellering. Lokaal kan de grondwaterstand derhalve afwijken. Op basis van de gegevens uit de Klimateffectatlas alsmede de grondwaterstromingsrichting zou de GHG zich nabij de planlocatie op $\pm 1,0$ m -mv bevinden. Uitgaande van een maaiveldhoogte van gemiddeld 27,5 m +NAP zou de GHG op circa 26,5 m +NAP. Dit komt overeen met de analyse uit het rapport 'Actualisering waterberging Meerheide III' (Grontmij, 2009). Op door de gemeente Eersel aangeleverde bouwrijptekening "Bouwrijp maken bedrijventerrein Meerheide III Dwarsprofielen en details" daterend 20 juni 2011 is een GHG aangegeven van 26,75 m +NAP.

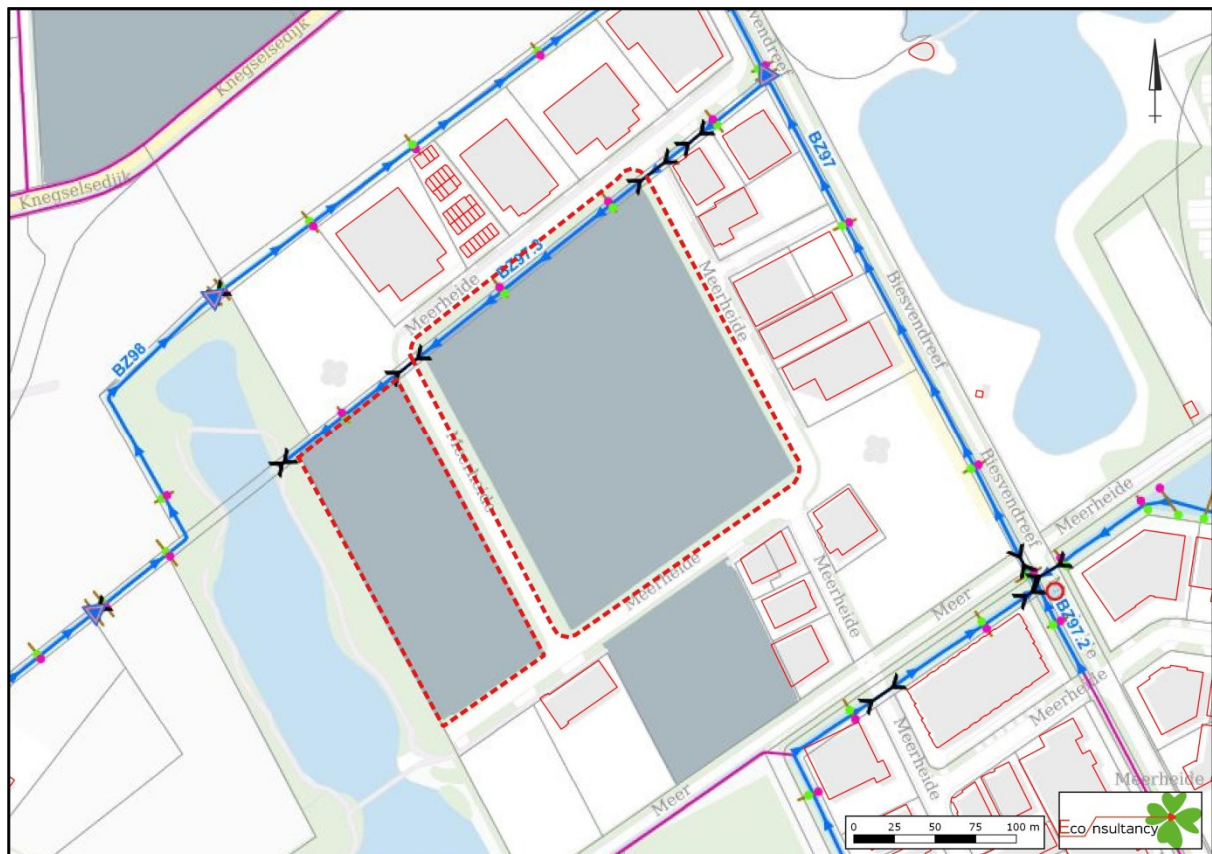


Figuur 2: GHG bepaling cm -mv (bron: Klimateffectatlas)

2.6 Oppervlaktewater

Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, h t instrument om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, voldoende en schoon water. De legger bestaat uit een set van kaarten. Daarop staat welke rivieren, beken, vennen en regenwaterbuffers, lijnvormige elementen, waterkeringen en kunstwerken (stuwen, sluisdeuren en kademuren) het waterschap in beheer heeft en waar ze liggen. De legger bevat ook een register waarin staat wie waar en waarvoor het onderhoud moet doen. Tot slot bevat de legger zones (zoneringen) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem.

Op de leggerkaart van waterschap De Dommel zijn de in de directe omgeving van de planlocatie gelegen oppervlaktewateren weergegeven. De planlocatie wordt aan de noordzijde begrensd door een A-watgang BZ97.3_H01. De linker insteek is gelegen op een hoogte van gemiddeld 27,25 m +NAP, de rechter insteek op 27,45 m +NAP en de bodem is gelegen op een hoogte van gemiddeld 25,80 m +NAP. Watgang BZ97.3_H01 is onderdeel van het afwateringssysteem van Meerheide en wordt gebruikt voor afvoer van overtollig water uit het gebied. De riooloverstorten van het verbeterd gescheiden stelsel zijn hierop aangesloten. In figuur 4 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven.



Figuur 3. Uitsnede legger oppervlaktewaterlichamen waterschap De dommel (vastgesteld op 22 januari 2019)

2.7 Ontwatering en drooglegging

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten en droogleggingseisen. De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en de maaiveldhoogte. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.

Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- | | |
|--|-----------|
| → Woningen met kruipruimte: | 0,7 m -mv |
| → Woningen zonder kruipruimte: | 0,5 m -mv |
| → Tuinen en openbare groenvoorzieningen: | 0,5 m -mv |
| → wegen: | 0,7 m |

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van circa 27,5 m +NAP. De GHG is ingeschat op 26,5 m +NAP. De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn. Ten aanzien van de toekomstige bouwpeilen wordt aangesloten op de binnen het bedrijventerrein bestaande bouwpeilen.

2.8 Riolering

In de wegen is een verbeterd gescheiden rioolstelsel aanwezig. Al het regenwater van de wegen en (binnen)terreinen wordt via dit verbeterd gescheiden rioolstelsel afgevoerd. Regenwater afkomstig van dakoppervlakken wordt, indien mogelijk, rechtstreeks op het oppervlaktewater afgevoerd. In het ontwerp is meegenomen dat niet alle percelen de mogelijkheid hebben om regenwater direct af te voeren richting het oppervlaktewater. Voor deze percelen kan ook het dakwater via de regenwaterriolering worden afgevoerd. Het afvalwater wordt apart ingezameld.

3 WATERRELEVANT BELEID

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van waterschap De Dommel en de gemeente Eersel.

3.1 Waterschap De Dommel

De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben in de Noord- Brabantse Waterschapsbond (NBWB) besloten om de keuren te uniformeren en tegelijkertijd te dereguleren. Hierbij is aangehaakt bij het landelijke uniformeringsproces van de Unie van Waterschappen. Er is conform het nieuwe landelijke model een sterk gedereguleerde keur opgesteld, met bijbehorende algemene regels en beleidsregels. Deze zijn voor de drie waterschappen gelijkloidend.

In de keur is opgenomen dat het is in beginsel verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van het verhard oppervlak of door afkoppelen van de bestaande oppervlakte, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen (Artikel 3.6 'Verbod afvoer door verhard oppervlak'). De waterschappen hebben bij de Keurregels enkele hydrologische uitgangspunten opgesteld voor het afvoeren van hemelwater.

Dit verbod uit artikel 3.6 van de keur is van toepassing tenzij:

- Het afkoppelen van het verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak maximaal 2.000 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak bestaat uit een groen dak.
- De toename van het verhard oppervlak tussen 2.000 m² en 10.000 m² is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale retentiecapaciteit conform de rekenregel.

Benodigde retentiecapaciteit (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06.

- Daarbij dient de voorziening te voldoen aan de volgende voorschriften:
- De bodem van de voorziening dient boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te liggen;
- De afvoer uit de voorziening via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater plaatsvindt. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben;
- Daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om uitspoeling naar de sloot te voorkomen.

Bij ontwikkelingen waarbij de toename van het verhard oppervlak 2.000 m² of groter is, wordt vanuit het waterschap retentie geëist.

Bron: Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen

3.2 Gemeente Eersel

Het (hemel)waterbeleid van de gemeente Eersel is ondermeer vastgelegd in het verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2016-2021 (vGRP). In dit plan legt de gemeente het beleid vast voor de inzameling en het transport van overtollig afvalwater en hemelwater. Om de rioleringszorg uit te voeren zijn in het vGRP 2016-2021 ambities benoemd op het gebied van doelmatig beheer, milieu en duurzaamheid, inzameling en transport van afvalwater en hemelwater, het technisch beheer van de rioleringsystemen en financiën. Bij het afkoppelbeleid van het hemelwater wordt onderscheid gemaakt tussen bestaand gebied, nieuwbouw, inbreidingen en buitengebied. Uitgangspunt hierbij is de onderstaande voorkeursvolgorde:

1. Hergebruik
2. Vasthouden / infiltreren
3. Bergen en afvoeren
4. Afvoeren naar oppervlaktewater (direct of indirect)
5. Afvoeren naar de riolering

Met de inwerkingtreding van de 'Algemene regels Keur Waterschap De Dommel 2015', vervalt vanuit het waterschap de watertoets voor in- of uitbreiding kleiner dan 2.000 m². In het nog te ontwikkelen hemelwaterbeleid legt de gemeente nieuwe bergingseisen voor deze in- en uitbreidingen vast. Tot die tijd hanteert de gemeente de voorkeursvolgorde en een bergingseis van 15 mm bij een uitbreiding tot 2.000 m², 30 mm voor een uitbreiding tussen 2.000 m² en 10.000 m² en 60 mm bij een uitbreiding van meer dan 10.000 m². De haalbaarheid wordt getoetst in de watertoets door gemeente en waterschap.

Uitbreidingen

Bij uitbreidingssituaties (nieuwbouw) zet de gemeente Eersel in op het centraal verwerken van hemelwater. De particulier is hierbij zelf verantwoordelijk voor de inzameling en afvoer van het hemelwater tot aan de perceelgrens.

Inbreidingen

Bij inbreidingen (nieuwbouw of grootschalige renovatie in bestaand gebied) met gemengde riolering wordt het uitgangspunt gehanteerd dat de particulier afvalwater en regenwater gescheiden inzamelt en gescheiden aanbiedt ter hoogte van de perceelgrens. Dit met het oog op mogelijke toekomstige ombouw van gemengde riolering naar gescheiden riolering in het inbreidingsgebied. De bergingseis volgt uit de watertoets en is maatwerk.

Buitengebied

In gebieden waar een druk- of persriool aanwezig is (vooral buiten de bebouwde kom) bedoeld voor de inzameling van alleen stedelijk afvalwater, is het niet toegestaan om regenwater op de riolering aan te sluiten. De pompcapaciteiten en de afmetingen van de persleidingen zijn niet berekend op de afvoer van regenwater. Perceeleigenaren moeten het hemelwater op eigen terrein verwerken of zorgen voor een aansluiting op het oppervlaktewater.

4 BEDRIJVENTERREIN MEERHEIDE

Ten aanzien van de ontwikkeling van het totale bedrijventerrein, waaronder ook Meerheide III fase 2, is voor de toename in het verhard oppervlak reeds voorzien in een watercompensatie.

Overeenkomstig de door het waterschap verleende watervergunningen (Z9292) is ten behoeve van de aanleg van de bedrijventerreinen Meerheide I en II reeds een waterberging (4.604 m³) aangelegd in het te ontwikkelen Meerheide III. Deze waterberging is als gevolg van de beoogde ontwikkelingen gedempt en is voor het totale bedrijventerrein (Meerheide I + II + III) voorzien in een nieuwe waterberging met een grootte van 11.324 m³. In totaal is voor Meerheide III 6.720 m³ berging aangelegd. Uitgaande van een verhard oppervlak van 168.000 m² komt dit overeen met een berging van ± 40 mm per m² verharding.

Conform het vigerende beleid bedraagt de maatgevende compensatieverplichting in een "T=100" neerslaggebeurtenis 60 mm gerekend over het aantal m². Ten aanzien van het planvoornemen is de huidige waterberging derhalve niet toereikend om aan de huidige beleidsdoelstellingen te kunnen voldoen. Voor het huidige planvoornemen zal, op basis van het vigerende beleid, nog gezocht moeten worden naar een aanvullende (compensatie)berging. Om aan de huidige beleidsdoelstellingen te kunnen voldoen is nog een aanvullende berging benodigd van 20 mm per m².

5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

5.1 Ontwikkeling

De planlocatie bestaat uit 2 braakliggende terreinen die doorsneden worden door de weg Meerheide. Beide locaties zijn geheel onbebouwd en onverhard. De initiatiefnemer is voornemens de locaties te herontwikkelen. Het planvoornemen voorziet in de herbestemming van de desbetreffende gronden ten behoeve van de realisatie van meerdere bedrijfslocaties in combinatie met de realisatie van de openbare ruimte. Een deel van de planlocatie is gelegen onder een hoogspanningsleiding. De beheerder van het hoogspanningsnet (Tennet) heeft aangegeven dat het onder de hoogspanningsleiding geen bedrijfsgronden wenst.

5.2 Verhard oppervlak

Om een indicatie te geven van het toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan van het matenplan Meerheide III d.d. 15-07-2020 (nummer 20191212). Het matenplan is opgenomen in bijlage 2. Binnen de uit te geven gronden geldt dat het bebouwingspercentage van het bouwperceel niet meer mag bedragen dan 80%. In tabel II staan de oppervlakten van het toekomstig verhard oppervlak weergegeven. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen het te ontwikkelen gebied gelegen ten westen van de Meerheide en het te ontwikkelen gebied ten oosten van de Meerheide. In het kader van de water-toets wordt 100% van het uitgeefbaar terrein beschouwd als aanname voor het toekomstig verhard oppervlak (worst-case). Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen met 40.520 m².

Tabel II. Gegevens toekomstig verhard oppervlak

Type verharding	Verhard oppervlak (m ²)*	
	Deelgebied west	Deelgebied oost
Uitgeefbaar	± 13.525	± 26.995
Groen	-	± 6.225
* 100% van uitgeefbaar terrein		

5.3 Waterbergingsopgave

De maatgevende afvoer in een "T=100" neerslaggebeurtenis bedraagt conform het vigerende beleid 60 mm (T=100) gerekend over het aantal m². In het watersysteem zoals ontworpen voor het totale bedrijventerrein (Meerheide I + II + III) is reeds voorzien in een berging van 40 mm. Om aan de huidige beleidsdoelstellingen te kunnen voldoen is derhalve nog een aanvullende berging benodigd van 20 mm per m².

Op basis van de toekomstig verhard oppervlak bedraagt de waterbergingsopgave voor Meerheide III, fase 2 in totaal nog circa 810 m³ (40.520 m² x 0,02 m). Per deelgebied komt dit overeen met een wateropgave van 270 m³ (13.525 m² x 0,02 m) voor het te ontwikkelen gebied ten westen van de weg Meerheide en 540 m³ (26.995 m² x 0,02 m) voor het gebied ten oosten van de weg Meerheide.

6 RANDVOORWAARDEN EN UITGANGSPUNTEN

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- 100% afkoppeling van verhard oppervlak.
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- De wateropgave baseren op de daadwerkelijke toekomstig verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van 40.520 m².
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 20 mm gerekend over het aantal m².
- Wateropgave 810 m³.
- Wateropgave per deelgebied:
 - West: 270 m³;
 - Oost: 540 m³;
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.

In de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) opgenomen die onder meer betrekking hebben op het verminderen van de emissie van milieubelastende stoffen naar het van daken afgevoerde hemelwater. Bij nieuwbouw wordt geadviseerd de emissies vanuit bouwmaterialen richting het oppervlaktewater zoveel mogelijk te beperken in verband met de waterkwaliteit en zoveel mogelijk gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk. Daarnaast dient het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen zoveel mogelijk beperkt te worden en wordt geadviseerd bij voorkeur gebruik te maken van alternatieven hierin. Ook het wassen van auto's is bij afkoppeling van hemelwater niet wenselijk.

7 VUILWATER

Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater mogelijk wijzigen. Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving.

8 HEMELWATER

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de mogelijkheden voor het realiseren van de aanvullende (compensatie)berging. Met onderstaande planuitwerking wordt water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing genomen en wordt hemelwater ten aanzien van de beoogde ontwikkelingen conform het vigerende beleid op een duurzame wijze wordt verwerkt.

Hemelwater zal op conventionele wijze worden ingezameld en al dan niet indirect worden aangesloten op het bestaande gescheiden rioolstelsel in de weg.

8.1 Dimensionering

Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag dat benodigd is om te kunnen voorzien in de aanvullende (compensatie)berging, zijn binnen de beide te ontwikkelen gebieden een aantal varianten uitgewerkt. Bij het uitwerken van de alternatieven en mogelijkheden is in overleg uitgegaan van een variant waarbij de wateropgave per deelgebied separaat wordt verwerkt (variant 1) en een variant waarbij de gehele wateropgave wordt verwerkt in het centraal gelegen gebied onder de hoogspanningsleiding (variant 2).

8.1.1 Variant 1

In de eerste uitwerkingsvariant wordt de wateropgave per deelgebied separaat verwerkt. De wateropgave per deelgebied bedraagt voor het westelijke deel 270 m³ en voor het oostelijke deel 540 m³.

Gebied ten westen van de weg Meerheide

De mogelijkheden om binnen de te ontwikkelen locaties ten westen van de weg Meerheide compenserende maatregelen te treffen zijn beperkt en vanuit kostentechnisch oogpunt ook zeer waarschijnlijk niet haalbaar. Op de tekening "Bouwrijp maken bedrijventerrein Meerheide III Nieuwe situatie", Blad01 staan binnen het te ontwikkelen gebied dat is gelegen ten westen van de Meerheide uitleggers en uitstroomvoorzieningen ingetekend (U02 t/m U05). Omdat een directe afvoer op de bestaande waterbergingen B1 en B2 vanuit dit te ontwikkelen gebied mogelijk is, kan het hemelwater vanuit het oostelijke deel afgevoerd worden richting de bestaande hemelwaterbuffer. Door de bodem van de bestaande hemelwaterbuffer gedeeltelijk te verlagen met 10 cm kan extra water worden geborgen.

Bij bergingsvoorzieningen wordt normaliter de GHG als ondergrens aangehouden. Met een verlaging van 10 cm zal de bodem van de buffer, conform door de gemeente Eersel aangeleverde bouwrijptekening "Bouwrijp maken bedrijventerrein Meerheide III Dwarsprofielen en details", qua niveau tegen de GHG zijn gelegen. Hoe de GHG van 26,75 m +NAP is bepaald is op basis van de beschikbare informatie niet inzichtelijk. In de praktijk kan deze derhalve dus hoger dan wel lager zijn gelegen.

Om te kunnen voorzien in de aanvullende (compensatie)berging voor het gebied dat ten westen van de weg Meerheide is gelegen, zal de bestaande hemelwaterbuffer over een oppervlak van 2.700 m² met 10 cm verlaagd moeten worden.

Gebied ten oosten van de weg Meerheide

De benodigde (compensatie)berging voor het gebied ten oosten van de weg Meerheide kan worden gerealiseerd door binnen het centraal gelegen gebied onder de hoogspanningsleiding een wadi aan te leggen. Met de aanleg van een wadi op deze locatie kan worden voorzien in de benodigde waterberging van 540 m³. Bij de voorbeeldberekening is zoveel als mogelijk uitgegaan van de maatvoeringen van het bestaande watersysteem.

De volgende uitgangspunten zijn meegenomen:

→	GHG:	26,75 m +NAP;
→	Afwerkniveau:	27,50 m +NAP;
→	Talud:	1:5
→	Bodem:	26,85 m +NAP;
→	Stuwpeil:	27,20 m +NAP;
→	Maximale waterhoogte:	0,35 m.

Bij een maximale waterhoogte van 0,35 m, kan bij een oppervlak van 2.400 m² de (compensatie)berging worden geborgen. Voor de berekening is uitgegaan van rechte vormen (zie tabel III). Verder is bij de maatvoeringen van de wadi rekening gehouden met een zo'n groot mogelijke afstand tussen de insteek van de wadi en naastgelegen percelen. Overtollig water kan eventueel overstorten op het bestaande hemelwaterriool in de weg. De mogelijkheid hiertoe dient nader onderzocht te worden.

Tabel III. *Inhoudsberekening wadi (wateropgave 540 m³)*

Beschrijving	Eenheid	Waarde
lengte bovenzvlak	m	160
breedte bovenzvlak (gemiddeld)	m	15
oppervlak benodigd	m ²	2.400
diepte voorziening - mv	m	0,65
talud voorziening	1/	5
talud breedte voorziening	m	3,25
lengte grondvlak	m	153,5
breedte grondvlak	m	8,5
oppervlak grondvlak	m ²	1.305
waterhoogte (maximaal)	m	0,35
waking	m	0,3
talud breedte t.o.v. waterhoogte	m	1,5
lengte waterspiegel	m	157
breedte waterspiegel	m	12
oppervlak waterspiegel	m	1.884
*Berging bij peilstijging 0,35 m	m ³	555

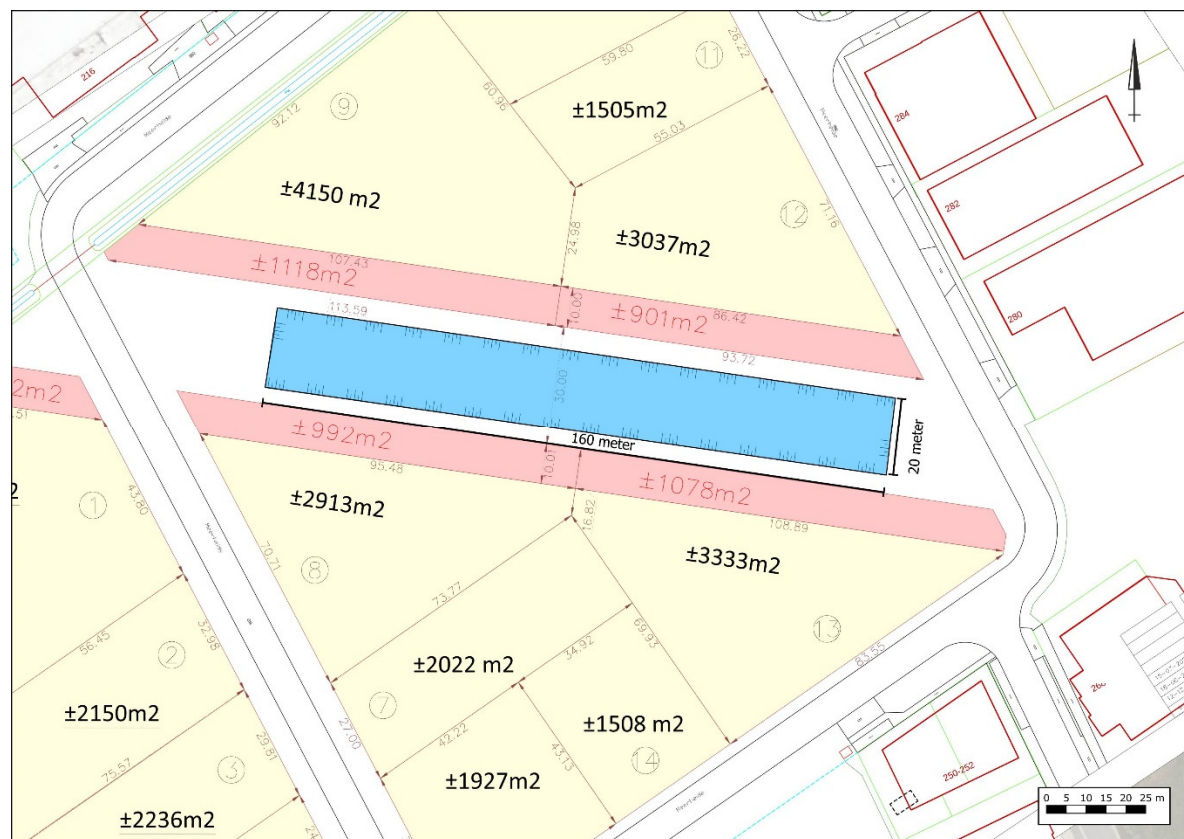
8.1.2 Variant 2

Zoals in paragraaf 8.1 aangegeven zijn de mogelijkheden om binnen de te ontwikkelen locatie ten westen van de weg Meerheide compenserende maatregelen te treffen beperkt en vanuit kostentech- nisch oogpunt ook zeer waarschijnlijk niet haalbaar. Daarbij kan het wellicht niet wenselijk zijn om de wateropgave van het westelijke gebied te bergen door de bodem van de bestaande buffer deels te verlagen.

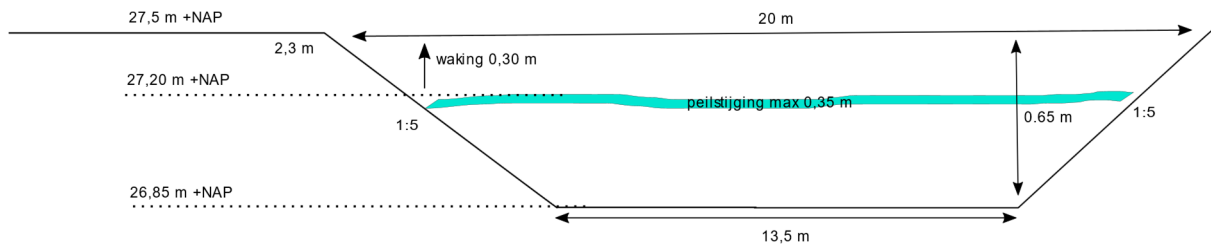
Binnen het gebied onder de hoogspanningsleiding is voldoende ruimte aanwezig om de volledige aanvullende waterbergingsopgave van 810 m³ te realiseren en landschappelijk in te passen. Uitgaan- de van dezelfde uitgangspunten zoals opgenomen in paragraaf 8.1 bedraagt, bij een gelijkblijvende lengte 160 meter, de breedte van de wadi (insteek tot insteek) 20 meter. In totaal is dan een opperv- vlak benodigd van 3.200 m². Voor de berekening is uitgegaan van rechte vormen (zie tabel IV en figuur 4). Figuur 5 geeft een dwarsdoorsnede van de wadi weer.

Tabel IV. Inhoudsberekening wadi (wateropgave 810 m³)

Beschrijving	Eenheid	Waarde
lengte bovenzvlak	m	160
breedte bovenzvlak (gemiddeld)	m	20
oppervlak benodigd	m ²	3.200
diepte voorziening - mv	m	0,65
talud voorziening	1/	5
talud breedte voorziening	m	3,25
lengte grondvlak	m	153,5
breedte grondvlak	m	13,5
oppervlak grondvlak	m ²	2.072
waterhoogte (maximaal)	m	0,35
waking	m	0,3
talud breedte t.o.v. waterhoogte	m	1,5
lengte waterspiegel	m	157
breedte waterspiegel	m	17
oppervlak waterspiegel	m	2.669
*Berging bij peilstijging 0,35 m	m ³	825



Figuur 4: Positionering wadi



Figuur 5: Dwarsdoorsnede wadi

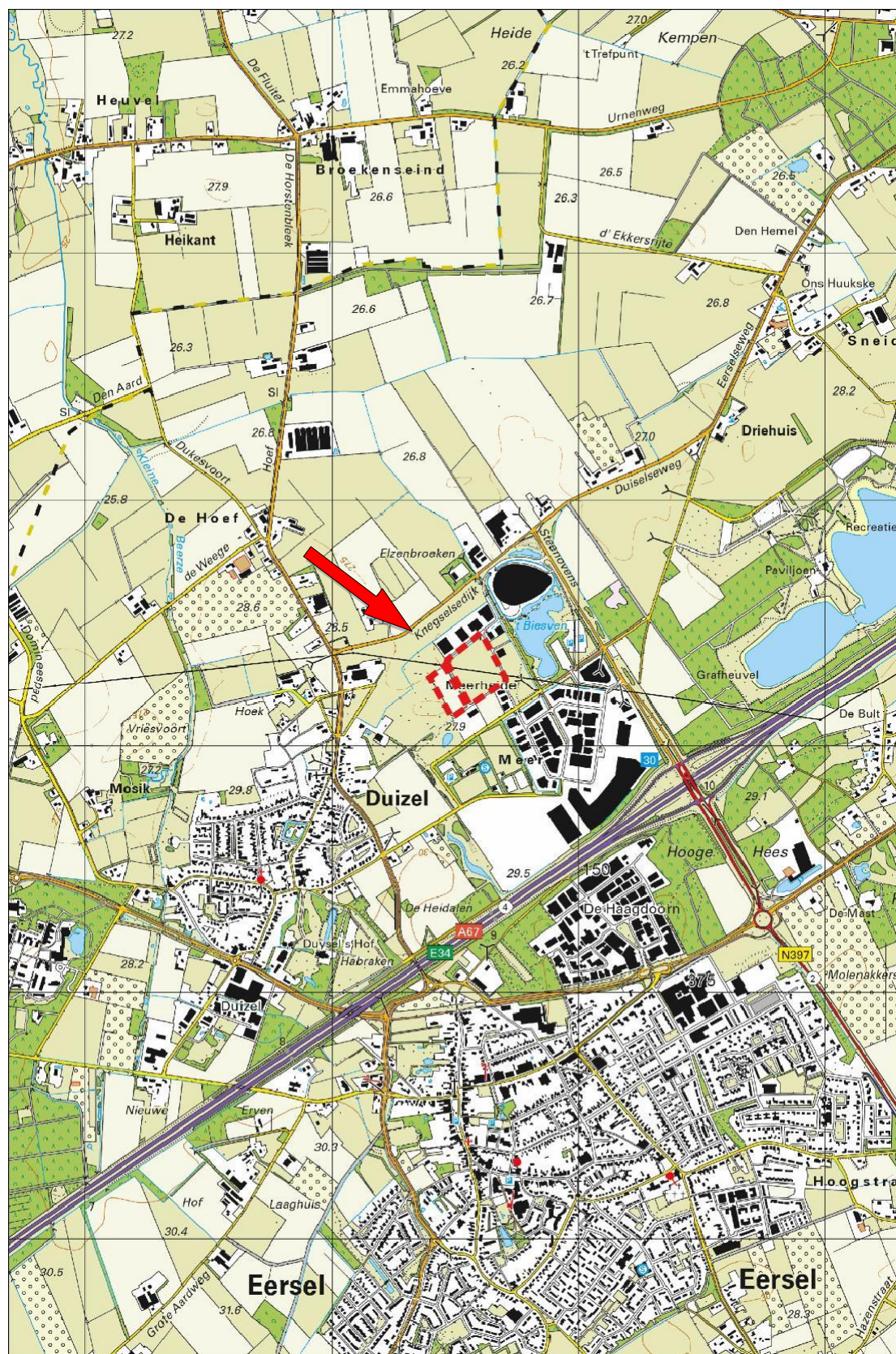
9 KEUR

Voor alle handelingen aan of in de nabijheid van een watergang zoals: dempen, graven, bouwen, onttrekken, lozen etc. is in het kader van de keur een vergunning van het waterschap benodigd en zal in overleg aangevraagd moeten worden.

10 CONCLUSIE

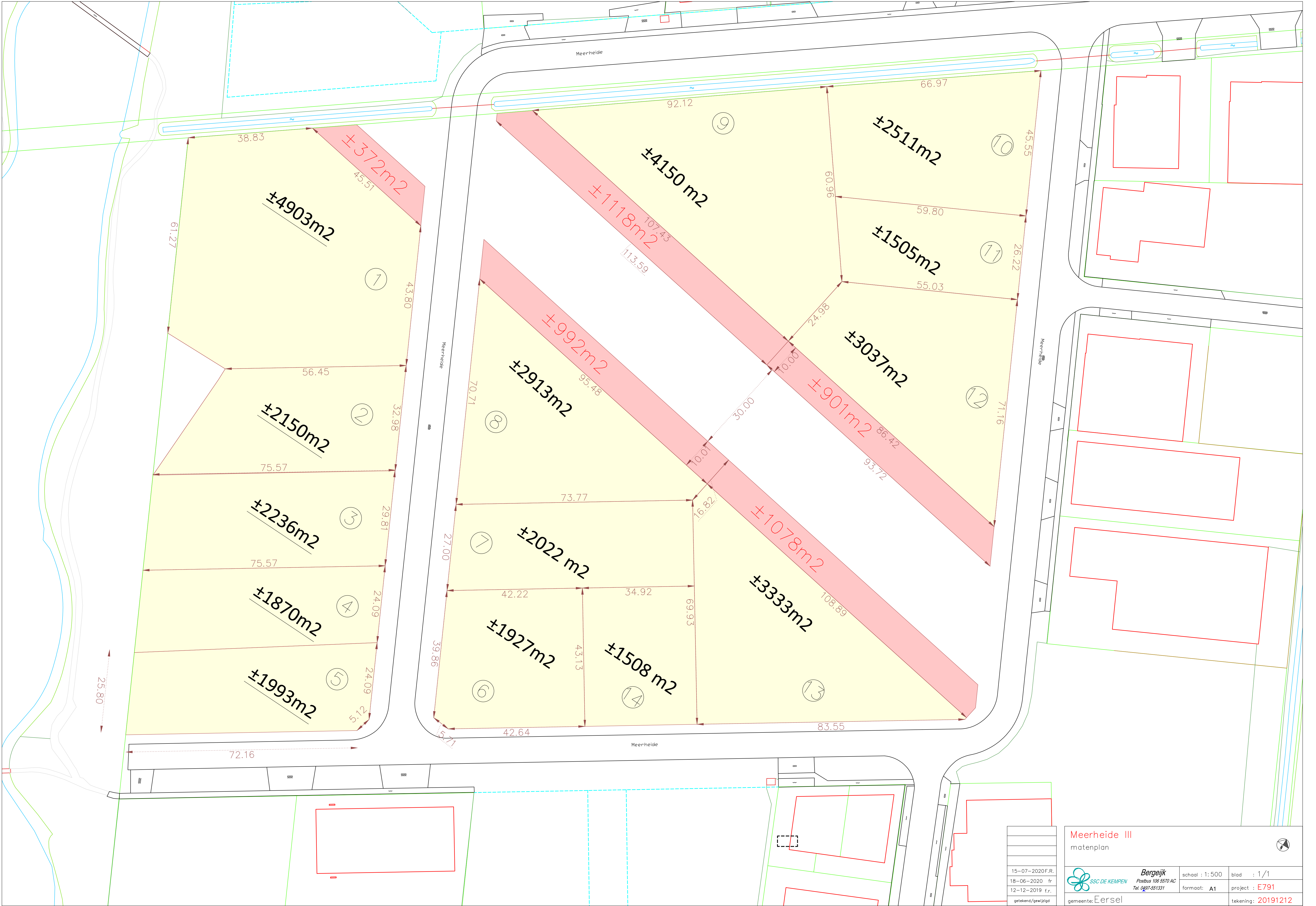
Op basis van de randvoorwaarden en uitgangspunten is de ontwikkeling in zowel ruimte als tijd waterneutraal uit te voeren. Er worden dan ook vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de bestemmingswijziging en de uitvoering van het plan.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Matenplan Meerheide III d.d. 15-07-2020
(nummer 20191212)



Meerheide III
matenplan



Bergeijk
Postbus 106 5570 AC
Tel. 0497-551331

schaal : 1: 500
formaat: A1

blad : 1/1
project : E791

gemeente: Eersel

tekening: 20191212

15-07-2020 F.R.
18-06-2020 fr
12-12-2019 f.r.
getekend/gewijzigd

