

WATERTOETS

**BEDRIJVENTERREIN KIEVITSMEENT II
TE EDE**





WATERTOETS

BEDRIJVENTERREIN KIEVITSMEENT II TE EDE

Kenmerk: 20220778/rap01
Status: versie 4
Datum: 5 oktober 2023

Auteur: Matthijs Kolpa
Projectleider: Jorgen van Nispen
Vrijgave: Jorgen van Nispen

Opdrachtgever: Quadraat Projectmanagement
Kerkewijk 117
3904 JB Veenendaal

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

*© ATKB voor natuur en leefomgeving. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding.
Foto: luchtfoto plangebied. Bron: Bing Maps.*

ATKB ASSEN
STATIONSSTRAAT 29C
9401 KW ASSEN

ATKB MIDDELHARNIS
PRINS BERNHARDLAAN 147
3241 TA MIDDELHARNIS

ATKB WAARDENBURG
KOEWEISTRAAT 7
4181 CD WAARDENBURG

ATKB ZOETERMEER
LOUIS BRAILLELAAN 100
2719 EK ZOETERMEER

KVK 27 1771 40
BTW NL 8076 36 757B01
IBAN NL53 RABO 0160177529

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	SAMENVATTING	2
3	WETTELIJK KADER	5
3.1	Europees beleid	5
3.2	Landelijk beleid	5
3.1	Provinciaal beleid	5
3.2	Beleid waterschap	6
3.3	Gemeentelijk beleid	6
4	GEBIEDSOMSCHRIJVING EN VOorgenomen ONTWIKKELING	8
4.1	Bodemopbouw en (geo)hydrologie	9
4.2	Wijziging maaiveldbedekking en bergingsopgave	10
4.3	Bestaand en nieuw watersysteem	11
4.4	Riolering en effect op de bergingsopgave	12
5	EFFECTEN OP DE WATERHUISHOUDING	13
5.1	Klimaatverandering	13
5.2	Watercompensatie	14
5.3	Grondwateroverlast en drooglegging	16
6	CONCLUSIES	17
7	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK	18

TABELLEN

Tabel 1	Samenvatting kentallen	4
Tabel 2	Locatiegegevens	8
Tabel 3	Wijzigingen maaiveldgebruik	11
Tabel 4	Berekening bergingscapaciteit	14

FIGUREN

Figuur 1	Ontwikkelgebied Kievitsmeent	1
Figuur 2	Ontwikkelgebied Kievitsmeent II	8
Figuur 3	Hoogteprofiel haaks op peilvakgrens (aangeduid met een rood kruisje). Bron: AHN.	10
Figuur 4	Overstromingskaart peilstijging 1,0 m (blauw: maaiveld lager dan NAP<8,2 m)	15

BIJLAGEN

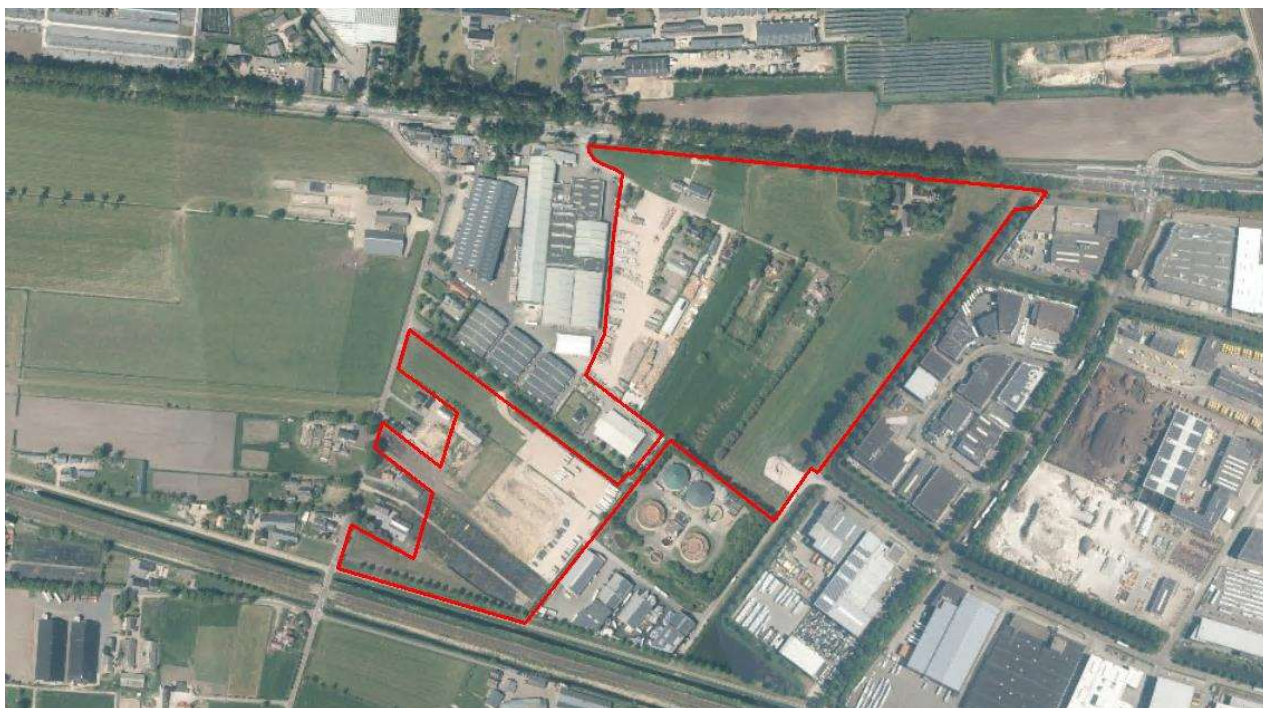
Bijlage 1	Stedenbouwkundig ontwerp
	Oppervlakkenkaart
	Hoogtekaart AHN3
	Leggerkaart bestaande situatie
	Concept leggerkaart nieuwe situatie
Bijlage 2	Achtergrondinformatie
Bijlage 3	Eerste resultaten grondwatermonitoring

I INLEIDING

In opdracht van Quadraat Projectmanagement is door ATKB B.V. een watertoetsprocedure doorlopen voor de voorgenomen ontwikkeling van bedrijventerrein Kievitsmeent II te Ede. Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar onderstaande figuur en de omgevingskaart in bijlage 1. Een nadere omschrijving van het beoogde plan is uitgewerkt in hoofdstuk 4.

De aanleiding voor de gevraagde werkzaamheden is de voorgenomen ontwikkeling van het gebied, waarbij voor het wijzigen van het bestemmingsplan een effectenbeoordeling moet worden uitgewerkt.

Het doel van de watertoets is het mogelijk maken van de voor de ontwikkeling noodzakelijke wijziging van het vigerende bestemmingsplan.



Figuur 1 *Ontwikkelgebied Kievitsmeent*

In de volgende hoofdstukken wordt ingegaan op het wettelijke kader, de waterhuishoudkundige aspecten van de ontwikkeling en de eventuele maatregelen die moeten worden genomen.

Naast de wettelijke eisen ten behoeve van het bestemmingsplan kunnen er vanuit de Wet milieubeheer, de Keur of andere (lokale) wetgeving ook extra maatregelen worden geëist van de toekomstige gebruikers. Hierbij kan worden gedacht aan lozingsvergunningen of klimaat adaptieve maatregelen. Dit valt buiten de scope van onderhavige watertoets.

2 SAMENVATTING

Tussen het bestaande bedrijventerrein Kievitsmeent, de spoorlijn, de Kade en de N224 zijn plannen om een circulair bedrijventerrein ontwikkelen. Het gaat daarbij deels om de uitbreiding van bestaande bedrijven, en deels om de vestiging van nieuwe bedrijven. Door ATKB is een watertoets doorlopen. Navolgend zijn de bevindingen samengevat.

De watertoets is een instrument dat er voor zorgt dat bij alle ruimtelijke plannen (landelijk én stedelijk gebied) aandacht is voor de kwaliteit en kwantiteit van water. De watertoets is verplicht voor alle overheden die waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten hebben.

Beleid/regelgeving

Ten behoeve van het bestemmingsplan dient bij de ontwikkeling rekening te worden gehouden met lokaal beleid, namelijk de Waterverordening, het Waterbeheerplan en de Keur van Waterschap Vallei en Veluwe en het Gemeentelijk Rioleringsplan van gemeente Ede, welke volgen vanuit de Waterwet en de Wet milieubeheer. Er zijn geen provinciale of landelijke of provinciale belangen.

Op grond van de artikelen 3.5 en 3.6 van de Waterwet dragen de gemeenteraad en het college van B&W zorg voor:

1. De inzameling van het afvloeiende hemelwater, voor zover de perceeleigenaar dit water zelf niet kan verwerken (art. 3.5 lid 1).
2. Verwerking van het ingezamelde hemelwater (art. 3.5 lid 2).
3. Het treffen van maatregelen voor het openbaar gemeentelijk gebied ter voorkoming van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand (art. 3.6 lid 1).

Op grond van artikel 10.33 Wet milieubeheer hebben Gemeenten de zorgplicht ten aanzien van de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater, dat vrijkomt bij de binnen het grondgebied van de gemeente gelegen percelen.

De in het plangebied te vestigen bedrijven hebben op basis van de Wet milieubeheer (artikel 10.29a) en het bijbehorend Activiteitenbesluit (artikel 2.1) de verplichting om ontvangend hemelwater doelmatig te verwerken en het lozen van hemelwater te voorkomen.

Waterkwantiteit

Het watersysteem in het plangebied moet voldoen aan de normen voor wateroverlast zoals die zijn vastgelegd in de Waterverordening van Waterschap Vallei en Veluwe, en het Waterbeheerplan. In bebouwd gebied is de norm $T=100$ (waarbij de kans op het buiten zijn oeveren treden kleiner is dan 1/100 per jaar), oftewel 60 mm. De huidige watergangen worden hierom aangepast, verlegd en vergroot. Er wordt netto 5.041 m² extra oppervlaktewater aangelegd.

Er wordt in het plangebied een netto toename van ongeveer 113.776 m² verharding verwacht. Dat betekent dat er, op basis van het beleid van het waterschap, waterberging dient te worden gerealiseerd met een minimale capaciteit $113.776 \text{ m}^2 \times 60 \text{ mm} = 6.827 \text{ m}^3$. Hierbij mag 134 m³ in mindering worden gebracht in verband met de aanleg van een VGS (zie kopje Riolering). In het stedenbouwkundig plan is

rekening gehouden met netto 7.051 m³ extra waterberging, waarbij wordt uitgegaan van een maximale peilstijging van 1,0 m.

Het huidige peil ligt op NAP+7,0 m (+/-0,2 m). Dit is geen formeel streefpeil, maar kan voor de toekomst wel als streefpeil worden aangehouden. Het maaiveld in het laagste deel van het plangebied ligt op circa NAP+7,7 m. Om de benodigde capaciteit te behalen zal het maaiveld worden opgehoogd tot NAP+8,4 m. De bestaande bedrijven en woningen in het plangebied liggen op minimaal NAP+8,2 m en lopen tijdens extreme regenval geen risico bij een peilstijging van 1,0 m.

In de bestaande situatie stroomt het water af richting het zuiden op de A-watergang (de Krakerswijk, peilvak GPG 1514: NAP+6,7 m) die langs het spoor loopt. In de nieuwe situatie wordt ook op deze manier afgevoerd. De inrichting van het oppervlaktewater voldoet hiermee (na maaiveldverhoging) aan de door het waterschap en de gemeente gestelde eisen.

Riolering

Om de kwaliteit van het oppervlaktewater te beschermen zal een verbeterd gescheiden stelsel (VGS) worden aangelegd. Hierbij zal de eerste (meest verontreinigde) fractie van het afstromend terreinwater naar de gemeentelijke vuilwaterafvoer (VWA) worden afgevoerd. Hemelwater zal waar mogelijk direct op het oppervlaktewater (afvoeren) of op de bodem (infiltreren) worden geloosd. Indien dat niet mogelijk is zal worden geloosd op de gemeentelijke hemelwaterafvoer (HWA). Het water van daken kan zonder zuivering via het HWA op het oppervlaktewater worden geloosd. Water van verharde buitenterreinen mag alleen op het oppervlaktewater worden geloosd indien dit de kwaliteit van het oppervlaktewater niet nadelig beïnvloed. Potentieel verontreinigd terreinwater (zoals van buitenwerkplaatsen voor de recycling-industrie) dient te worden geloosd op het VWA.

Omdat een deel van het water van buitenterreinen naar het VWA en niet naar het oppervlaktewater gaat, mag een korting op de bergingsopgave worden doorgerekend. Dit gaat om 134 m³.

Water van parkeerterreinen en laad- en losplaatsen voor vrachtwagens is hoofdzakelijk verdacht voor minerale olie en kan na zuivering door een oliebenzineafscheider (OBAS) wel worden geloosd op het oppervlaktewater, zonder tussenkomst van het VGS..

Grondwater en drooglegging

De huidige GHG varieert tussen de circa NAP+7,4 m en NAP+7,7 m. Door de toename in verharding als gevolg van de planontwikkeling infiltreert er minder regenwater. In plaats daarvan wordt dit naar het oppervlaktewater afgevoerd. De grondwaterstand zal daardoor stabiliseren (minder fluctueren) en de GHG kan hierdoor licht dalen.

Voor wegen en bedrijfspanden wordt een minimale drooglegging van 0,7 meter geadviseerd. De opdrachtgever is voornemens het maaiveld te verhogen tot NAP+8,4 m. Hiermee wordt de minimale drooglegging van 0,7 m behaald.

Conclusie

Behalve bovengenoemde aspecten worden geen effecten op andere wateraspecten voorzien, en er zijn geen waterbelangen van derden in het geding. In het plan worden voldoende maatregelen genomen om de effecten op de waterhuishouding te compenseren en om risico's en overlast te voorkomen. Het stedenbouwkundig ontwerp voldoet aan de gestelde eisen omtrent kwantiteit en kwaliteit. Op basis van de uitgevoerde watertoets zijn voor het aspect 'water' dus geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de meest relevante kentallen.

Tabel 1 *Samenvatting kentallen*

Parameter	Huidige situatie	Nieuwe situatie
Maaiveldhoogte (m NAP)	7,7-8,5	8,4-8,5
Verharding (m ²)	23.747	137.523 (+113.776)
Streefpeil oppervlaktewater (m NAP)	Geen gestuurd streefpeil. Huidig peil ligt op 7,0 +/- 0,2	7,0 +/- 0,2
Grondwaterstand (GHG, m NAP)	7,4-7,7	7,4-7,7
Oppervlaktewater (m ²)	2.611	7.652 (+5.041)
Bergingscapaciteit hemelwater (m ³)	1.737	8.788 (+7.051)
Bergingsopgave (m ³)	Niet van toepassing	+ 6.693

3 WETTELIJK KADER

Als eerste inventarisatie van de waterbelangen en het relevante beleid is de Digitale Watertoets uitgevoerd¹. Hiermee wordt op basis van de locatiecontour en aanvullende vragen gecontroleerd op relevante wettelijke kaders, maar ook op de ligging van bijvoorbeeld relevante (overdruk)riolering, waterkeringen en kunstwerken. De verkregen informatie is weergegeven in bijlage 2. Daarnaast zijn bekende andere wetten en beleidskaders in beschouwing genomen. In dit hoofdstuk zullen de bevindingen uit deze inventarisatie worden uitgewerkt.

3.1 EUROPEES BELEID

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2000 ingevoerd en heeft als doelstelling het bereiken van een goede ecologische en chemische toestand voor alle oppervlaktewaterlichamen en het beschermen en herstellen van alle grondwaterlichamen (verbinding infiltratie- en kwelgebieden).

Nabijgelegen watergangen zijn niet aangemerkt als KRW-watergang. De ontwikkeling heeft in die zin geen invloed op de (ecologische) waarden.

3.2 LANDELIJK BELEID

De Rijksoverheid is verantwoordelijk voor het nationale beleidskader en de strategische doelen voor waterbeheer in heel Nederland.

Het rijksbeleid ten opzichte van waterbeheer is vastgelegd in het Nationaal Waterplan (Nationaal Waterplan 2016-2021, Rijkswaterstaat december 2015). In het waterplan komen de volgende thema's aan bod:

- Waterveiligheid;
- Zoetwatervoorziening;
- Waterkwaliteit.

Deze nationale doelen worden vertaald naar regionale maatregelen. Er is voor regio Ede geen nationale betrokkenheid.

3.1 PROVINCIAAL BELEID

De Wet op de waterhuishouding schrijft voor dat de provincie een plan maakt waarin de hoofdlijnen van het te voeren waterbeleid zijn beschreven. Deze provinciale doelstellingen van provincie Gelderland zijn beschreven in het Waterplan Gelderland 2010-2015 (er is geen recenter waterplan, wel een globaal Regionaal Waterprogramma voor 2021-2027). Hierin wordt de strategie voor oppervlakte- en grondwaterbeheer uitgewerkt. Het gaat daarbij om de volgende thema's:

- Oppervlaktewaterkwaliteit
- Hoogwaterbescherming
- Regionale wateroverlast
- Watertekort
- Waterbodems

¹ dewatertoets.nl

De ontwikkellocatie ligt buiten het grondwater optimaliseringsgebied Oost- en Zuid-Veluwe, welke extra gevoelig is voor grondwateronttrekkingen. Er is geen grondwaterbeschermingsgebied in of nabij het plangebied. Grondwateronttrekking voor industrie kan desondanks wel vergunningplichtig zijn.

3.2 BELEID WATERSCHAP

Het beleid van Waterschap Vallei en Veluwe is vastgelegd in de Beleidsregels Keur 2013 (geldend van 01-01-2018 tot heden). Hieronder zijn de belangrijkste punten voor onderhavig plan opgenomen.

Het watersysteem in het plangebied moet voldoen aan de normen voor wateroverlast zoals die zijn vastgelegd in de Waterverordening van Waterschap Vallei en Veluwe en het Waterbeheerplan. In bebouwd gebied is de norm $T=100$ (waarbij de kans op het buiten zijn oevers treden kleiner is dan $1/100$ per jaar) en in landelijk gebied $T=10$ (idem maar dan kleiner dan $1/10$ per jaar).

Bij een toename van de verharding van meer dan 1.500 m^2 dient extra waterberging te worden gerealiseerd voor de ontwikkeling. Voor deze nieuwe ontwikkelingen moet worden uitgegaan van een bui die zorgt voor een afvoer van 60 mm per m^2 verhard oppervlak in korte tijd. Dit laatste valt onder de zorgplicht van de ontwikkelaar.

Het dempen van watergangen is vergunning plichtig. Te dempen watergangen dienen 1 op 1 te worden gecompenseerd in het nieuwe peilgebied door de aanleg van nieuw oppervlaktewater. Dit nieuwe oppervlaktewater dient te worden gerealiseerd vóórdat de demping plaatsvindt. Nieuw aan te leggen oppervlaktewaterlichamen dienen waar mogelijk te worden voorzien van natuurvriendelijke oevers.

Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dat betekent dat er een minimale drooglegging (van $0,7 \text{ m}$) noodzakelijk zal zijn, waarbij het gebruik bepalend is voor de noodzakelijke maaiveldaanpassingen. Daarnaast moet er grondwaterneutraal worden gebouwd. Dat betekent dat er geen nadelige invloed (verdroging of vernatting) optreedt door de ontwikkeling.

3.3 GEMEENTELIJK BELEID

Het beleid van de gemeente Ede is vastgelegd in het Gemeentelijk Rioleringsplan Ede 2018-2022 (hierna: GRP). Gemeente Ede heeft geen hemelwaterverordening of andere beleidsdocumenten. Voor burgers bestaat er wel een bewustwordingsprogramma 'Ede natuurlijk'.

Voorheen was wel sprake van een infiltratieplicht voor hemelwater bij de realisatie van nieuwbouw in gemeente Ede (Bouwverordening 2003-2010). Deze is komen te vervallen in de latere versies van de Bouwverordening.

Het GRP is een wettelijke invulling van onder andere de Wet milieubeheer en de Waterwet. De gemeente draagt zorg voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater dat vrijkomt bij de binnen het grondgebied van de gemeente gelegen percelen, door middel van een openbaar vuilwaterriool naar een inrichting als bedoeld in artikel 3.4 van de Waterwet.

De gemeente draagt daarnaast zorg voor de inzameling en verwerking van het afvloeiend hemelwater, voor zover van de ontdoener redelijkerwijs niet kan worden gevergd het afvloeiend hemelwater daar zelf voorzieningen voor te treffen.

De gemeente draagt tenslotte ook zorg voor het voorkomen van grondwateroverlast door te hoge grondwaterstanden in openbaar gebied, voor zover dit niet behoort tot de zorg van het waterschap of de provincie.

In het GRP worden voornamelijk doelstellingen genoemd, en daarnaast een evaluatie van de periode 2013-2017. Concrete doelen voor Kievitsmeent of de omgeving daarvan worden niet genoemd.

4 GEBIEDSOMSCHRIJVING EN VOorgenomen ONTWIKKELING

De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 2 Locatiegegevens

Projectnaam:	Watertoets Kievitsmeent II Ede
Adres:	Kievitsmeent te Ede
Oppervlakte:	19 hectare
Huidig gebruik:	Divers, hoofdzakelijk landbouw
Toekomstig gebruik:	Industrie/bedrijventerrein
Gebruik omgeving:	Bedrijfsterrein/landbouw
Bevoegd gezag waterkwantiteit:	Waterschap Vallei en Veluwe

Tussen het bestaande bedrijventerrein Kievitsmeent, de spoorlijn, de Kade en de N224 zijn plannen om een circulair bedrijventerrein ontwikkelen. Het gaat daarbij deels om de uitbreiding van bestaande bedrijven, en deels om de vestiging van nieuwe bedrijven.

Voor een kaart van de beoogde situatie wordt verwezen naar het stedenbouwkundig plan in bijlage 1. De begrenzing/demarcatie van het te ontwikkelen gebied is weergegeven in onderstaande figuur (conform demarcatie oppervlakkenkaart juni 2023 in bijlage 1).



Figuur 2 Ontwikkelgebied Kievitsmeent II

4.1 BODEMOPBOUW EN (GEO)HYDROLOGIE

Voor inzicht in de bodemopbouw (geologie en geohydrologie) op de onderzoekslocatie is het digitale kaartmateriaal, zoals beschikbaar gesteld door TNO op de website van DINOloket, ingezien. DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de opbouw van de ondergrond van Nederland. In bijlage 2 is het schematisch model van de geologie, lithologie en de geohydrologie ter plaatse van de onderzoekslocatie opgenomen.

Op basis van openbare data uit het Nationaal Water Model 2016 (ook inzichtelijk via [Klimaat-effectatlas.nl](https://klimaat-effectatlas.nl)) is in het gebied sprake van lichte kwel, veroorzaakt door grondwaterdruk vanaf de Veluwe.

De horizontale stromingsrichting van het grondwater is niet exact bekend, maar is naar verwachting het westen tot noordwesten gericht, haaks op de hoogtelijnen. Opgemerkt wordt dat de grondwaterstroming van het freatisch grondwater op de locatie sterk beïnvloed wordt door lokale factoren zoals drainagepatroon, een wegcunet, aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen en de samenstelling van de deklaag.

De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) in het plangebied is niet exact bekend, aangezien er nog geen monitoringspeilbuizen aanwezig waren in dit peilgebied. Op basis van gegevens van [Klimaat-effectatlas.nl](https://klimaat-effectatlas.nl) (welke nationale modellen gebruikt) zou de GHG circa 0,2-0,4 m-mv bedragen en de GLG (gemiddelde laagste grondwaterstand) circa 1,0-1,5 m-mv.

Er zijn twee nabij gelegen grondwatermonitoringspeilbuizen, waarvan de resultaten niet geheel geschikt zijn om de actuele GHG uit af te leiden:

- B32G0337-001, naast Kade 17 te Ede. Dit ligt in een ander peilgebied, het is onzeker of de geohydrologische situatie vergelijkbaar is. De data is bovendien verouderd en mogelijk niet meer representatief.
- B32H1285, aan de Argonstraat te Ede. Hier is sprake van een ander peilgebied met een hoger streefpeil (NAP+7,3 m) en een significant hoger maaiveld dat tot ruim 1,0 m hoger ligt.

ATKB is wegens gebrek aan representatieve gegevens, medio juli 2023 gestart met grondwatermonitoring op twee plaatsen in het peilgebied. De eerste resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in bijlage 3. Tijdens deze periode was sprake van veel regenval, waardoor toch een beeld kan worden verkregen van de GHG. De hoogst gemeten grondwaterstand in de Kievitsmeent II vanaf juli (met hevige regenval) bedraagt NAP+7,7 m.

De gemeten grondwaterstanden zijn vergeleken met de grondwaterstanden in de Argonstraat (waar langdurig gemonitord wordt). De gemeten grondwaterstand in de Kievitsmeent II komt zoals verwacht niet overeen met de grondwaterstanden in de Argonstraat (door ligging in ander peilgebied en hogere maaiveldligging).

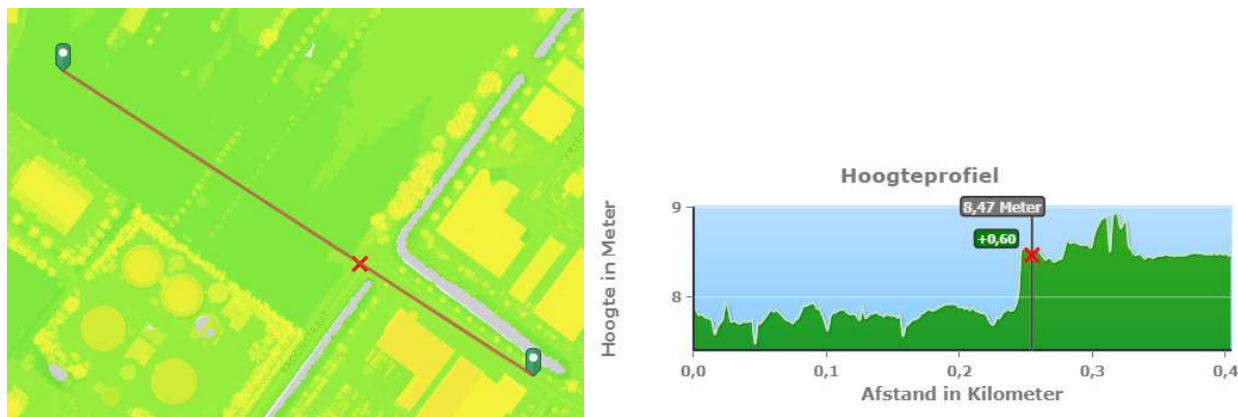
Voor de ontwikkeling van een nieuw perceel van Liander, aan de oostkant van het plangebied, is door Buro Boot ook een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd (rapport met kenmerk P23-0482, d.d. 8 september 2023). De interpretatie en conclusies komen overeen met de bevindingen van ATKB. Door Buro Boot is de GHG geschat tussen de NAP+7,4 m en NAP +7,7 m. De gemeten grondwaterstanden in de Kievitsmeent II door ATKB in de periode juli/augustus komen overeen met deze inschatting.

Op basis van de bekenden grondwaterstandgegevens wordt de huidige GHG zodoende geschat tussen de NAP+7,4 en NAP+7,7 m, ongeveer 0,7 m boven het (streef)peil en een variabele afstand ten opzichte van het maaiveld. Door extra verharding in de nieuwe situatie (en dus minder infiltratie en verdamping) zal de fluctuatie afnemen en de GHG naar verwachting licht dalen.

Maaiveldhoogte

De locatie heeft, op basis van de data van het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) een maaiveldhoogte van NAP+7,7-8,5 m. Het maaiveld aan de noordzijde ligt hoger. Ook bestaande bedrijfslocaties, zoals HSR Verpakkingen aan de zuidzijde, zijn opgehoogd. Kievitsmeent 1 ligt op gemiddeld NAP+8,5 m. Het hoogteprofiel haaks op de grens van het peilvak is weergegeven in Figuur 3. In bijlage 1 is een kaart met een visualisering van de hoogteverschillen binnen het plangebied weergegeven (Tek01).

Het doel is om een nieuwe toekomstige maaiveldhoogte van NAP+8,4 m te realiseren. Bestaande bedrijfslocaties (o.a. HSR Verpakkingen) en woningen liggen op minimaal NAP+8,2 m.



Figuur 3 Hoogteprofiel haaks op peilvakgrens (aangeduid met een rood kruisje). Bron: AHN.

4.2 WIJZIGING MAAIVELDBEDEKKING EN BERGINGSOPGAVE

In de onderstaande tabel wordt de wijziging van de maaiveldbedekking als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling op de waterhuishouding samengevat. Dit is uitgewerkt aan de hand van GIS-analyses, waarbij de bestaande situatie ontleend is aan de BGT (Basisregistratie Grootschalige Topografie).

Voor de bestaande situatie is uitgegaan van 10% verharding van niet-geclassificeerd gebied (geen bebouwing, wegen, water in de BGT), op basis van een schatting op de luchtfoto. Voor de nieuwe situatie is uitgegaan van 90% verharding van uit te geven bedrijfskavels, waarvan (maximaal) 70% bebouwing en overige terreinverharding. Voor nieuwe woonkavels is een verhardingsgraad van 30% gehanteerd.

Tabel 3 Wijzigingen maaiveldgebruik

Situatie	Verhard oppervlakte (m ²)		Onverhard oppervlakte (m ²)		Totaal (m ²)
Voor de ontwikkeling (op basis van de BGT)	Bebouwing	4.278	Water	2.610	191.833
	Wegen	1.083	Overig onverhard	165.4766	
	Verhard buitenterrein (schatting)	18.386	(schatting)		
Na de ontwikkeling (toekomstige situatie)	Bedrijfskavels	124.376	Water	7.652	191.833
	Woonkavels	2.332	Groen	27.397	
	Wegen/voet-/fietspad	10.815	Onverhard terrein	19.261	
Verskil		+ 113.776		- 113.776	

Er wordt een netto toename van circa 113.776 m² verharding verwacht. Dat betekent dat er conform de Keur waterberging dient te worden gerealiseerd voor dit plan. Daarbij dient in de basis rekening te worden gehouden met een bui van 60 mm in 1 uur tijd (T100 evenement).

In het plangebied is vóór de ontwikkeling 2.610 m² oppervlaktewater aanwezig. Van het bestaande water zal een klein deel worden behouden in de bestaande vorm en een klein deel zal uitgebreid worden. De rest zal worden gedempt. Het te dempen wateroppervlak dient conform de Keur 1 op 1 te worden gecompenseerd.

4.3 BESTAAND EN NIEUW WATERSYSTEEM

Voor het verkrijgen van informatie over het bestaand watersysteem zijn de Legger² en de peilvakkenkaart van Waterschap Vallei en Veluwe geraadpleegd. Een uitsnede van de leggerkaart is weergegeven in bijlage 1 (Tek02). Voor de meest actuele peilen is overlegd met dhr. D van Dam van het Waterschap Vallei en Veluwe.

In het plangebied is op dit moment 2.610 m² oppervlaktewater aanwezig. Volgens het waterschap ligt het huidige (flexibel) peil in het plangebied Kievitsmeent II op circa NAP+7,0 +/- 0,2 m (peilvak GPG 1514). Dit peil zal niet worden gewijzigd in de toekomst. Toekomstige lozing op de Krakerswijk is volgens het waterschap dan ook geen probleem zolang de afvoernormen worden gehanteerd. Een afvoernormenanalyse valt buiten de scope van de reguliere watertoets.

Het peilvak van de bestaande A-watergangen aan de oostzijde van het plangebied (GPG 1937, Kievitsmeent I) heeft volgens het waterschap een streefpeil van NAP+7,3 m (+/- 0,2 m). Vanwege het hogere peil kunnen de bestaande waterlichamen in Kievitsmeent I niet worden gebruikt voor afvoer en eventuele waterberging van het nieuwe deel van Kievitsmeent. Het aansluiten van nieuwe wateren op deze bestaande waterlichamen brengt mogelijk ongewenste peilverhogingen teweeg, wat nadelig is voor waterbergingscapaciteit in het plangebied en een ongewenste verhoging van de grondwaterstand zal zorgen.

Ter verduidelijking van de wijzigingen is in bijlage 1 een uitsnede van de bestaande leggerkaart opgenomen met daarop ook de te dempen watergangen (Tek02) en is een concept legger uitgewerkt voor de nieuwe watergangen in het plangebied (inclusief toekomstige afvoerroutes, Tek03). Een toetsing aan de benodigde watercompensatie is uitgewerkt in hoofdstuk 5.

² Te vinden via: <https://www.vallei-veluwe.nl/wat-doet-waterschap/voldoende-water/regels-rondom-water/>

4.4 RIOLERING EN EFFECT OP DE BERGINGSOPGAVE

Volgens de vereisten van de gemeente dient een *verbeterd* gescheiden stelsel (VGS) met first-flush principe te worden gerealiseerd. Het water van daken kan zonder zuivering via het HWA (hemelwaterafvoer) op het oppervlaktewater worden geloosd. Water van verharde buitenterreinen mag alleen op het oppervlaktewater worden geloosd indien dit de kwaliteit van het oppervlaktewater niet nadelig beïnvloed. Potentieel verontreinigd terreinwater (zoals van buitenwerkplaatsen voor de recycling-industrie) dient te worden geloosd op het VWA (vuilwaterafvoer). Het 'first flush' systeem van het VGS dient zo te worden ingeregeld dat de eerste 4 mm wordt afgevoerd op het VWA. Er mag van gemeente Ede 4 mm worden afgetrokken van de totale bergingseis (60 mm) voor de buitenterreinen, aangezien dit water niet in het plangebied terechtkomt.

Er kan in de planfase nog niet nauwkeurig worden ingeschat welk deel van het terreinwater op het VWA zal worden geloosd. Uitgaande van een conservatief scenario met relatief weinig buitenterrein (circa 33.500 m² bij 90% verharding waarvan minimaal 30% buitenterrein) zou de reductie van deze first flush op de wateropgave $33.500 \times 0,004 = 134 \text{ m}^3$ bedragen.

Water van parkeerterreinen en laad- en losplaatsen voor vrachtwagens is hoofdzakelijk verdacht voor minerale olie en kan na zuivering door een oliebenzineafscheider (OBAS) wel worden geloosd op het oppervlaktewater. Om te voorkomen dat onnodig veel water via het VWA wordt afgevoerd, adviseert ATKB dit in te zetten waar mogelijk.

5 EFFECTEN OP DE WATERHUISHOUDING

De mogelijke effecten van de ontwikkeling op de waterhuishouding zijn hieronder weergegeven en zijn besproken met waterschap en de gemeente op 13 juni 2022.

De volgende aspecten zijn bij het overleg besproken:

- Waterkeringen; de locatie ligt niet in de nabijheid van een waterkering.
- (Parkeer)kelders: in de ontwikkeling wordt waarschijnlijk niet voorzien in (parkeer)kelders of andere ondergrondse objecten die van invloed zijn op de grondwaterstroming.
- Rioolstelsel: in de ontwikkeling wordt voorzien in een *verbeterd* gescheiden rioolstelsel (afvalwater en hemelwater).
- Maaiveldophogingen zijn noodzakelijk t.b.v. minimale drooglegging én het functioneren van eventuele infiltratievoorzieningen. Laagst gelegen delen plangebied zijn op dit moment al vaak drassig.
- Verhard oppervlak: als gevolg van de ontwikkeling wordt de verhouding verhard/onverhard oppervlak drastisch gewijzigd. De effecten worden later in dit hoofdstuk beschreven.
- Compensatie: als gevolg van de ontwikkeling is compensatie door nieuw te realiseren oppervlaktewater noodzakelijk. Deels voor het dempen van bestaande watergangen, en deels om de toename in de piekafstroomsnelheid te ondervangen. De effecten worden later in dit hoofdstuk beschreven.
- Onttrekking grondwater: als gevolg van de ontwikkeling gelden geen bijzondere eisen aan onttrekking van grondwater tijdens de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling. WKO en ander grondwatergebruik kan op dit moment nog niet worden voorzien omdat de gebruikers nog niet allemaal bekend zijn. Grondwateronttrekking is vergunningsplichtig³ en blijft voor watertoets buiten beschouwing.
- Het is nog onduidelijk of het (streef)peil in de toekomst gaat wijzigen. Het toekomstige streefpeil bepaald in combinatie met de geplande maaiveldhoogte de maximale waterberging. Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat het streefpeil niet belemmerend is voor de bergingscapaciteit in het gebied. Er mag worden gerekend met een peilstijging van 1,0 m.

5.1 KLIMAATVERANDERING

De aarde warmt op en het klimaat verandert. Dit heeft effecten op de waterhuishouding. Door de opwarming van de aarde worden vooral de extremen groter. Dat betekent op het gebied van water: meer (extreme) neerslag en meer droge periodes.

Uit de nationale Klimaateffectatlas⁴, de lokale klimaateffectatlas van Vallei & Veluwe⁵ en Atlas Natuurlijk Kapitaal⁶ kan veel informatie worden verkregen over de risico's voor het gebied. Echter zegt dat nog weinig over de effecten van de ontwikkeling op bijvoorbeeld het stedelijk hitte-eiland (UHI).

³ Grondwateronttrekkingen ten behoeve van bouwwerkzaamheden zijn enkel vergunningplichtig indien de onttrekking langer duurt dan 6 maanden en niet meer grondwater wordt onttrokken dan 150 m³/uur, 50.000 m³/maand en 200.000 m³ in totaal (in gebieden niet zijnde kwetsbare gebieden en milieubeschermingsgebieden). Bij een onttrekking korter dan 6 maanden dient de onttrekking gemeld te worden. Het onttrokken water mag worden geloosd op open water mits deze lozing gebeurt met een debiet van minder dan 100 m³/uur en mits de lozing geen nadelige gevolgen met zich mee brengt voor het open water.

⁴ <https://www.klimaateffectatlas.nl/nl/>

⁵ <https://klimaatvalleienveluwe.nl/atlas/>

⁶ <https://www.atlasnatuurlijkkapitaal.nl/kaarten>

Voor de ontwikkeling is vooral de toename van verharding relevant voor de effecten op de klimaathuishouding van het gebied. Deze toename van verharding zorgt voor de volgende effecten op de waterhuishouding:

- Meer afstromend regenwater naar de riolering. Meer verharding zorgt voor extra afstromend regenwater. Bij extreme buien moet meer water kunnen worden afgevoerd en worden geborgen.
- Minder infiltratie. Doordat het infiltrerend oppervlak afneemt, worden grondwaterstanden na een periode van droogte minder snel aangevuld.
- Minder verdamping. Door een afname van groen, onverhard oppervlak verdampt er minder water. Dit kan bijdragen aan het UHI. Aan de andere kant voorkomt dit verdroging van het gebied, aangezien verdamping een grote invloed heeft op de grondwaterstand.

Om verdroging of vernatting van het gebied als gevolg van de ontwikkeling te kunnen bepalen, wordt geadviseerd om de grondwaterstand te monitoren.

5.2 WATERCOMPENSATIE

In het te ontwikkelen gebied is op dit moment 2.611 m² oppervlaktewater aanwezig, waarvan 536 m² worden behouden. Het te dempen oppervlaktewater dient 1 op 1 te worden gecompenseerd. Omdat er meer water tot afstroming komt als gevolg van een toename van verharding, dient ook watercompensatie plaats te vinden voor deze toename.

In het plangebied is in de voorlopige stedenbouwkundige plan rekening gehouden met 7.116 m² nieuw oppervlaktewater (zie oppervlakkenkaart in bijlage 1). Er wordt een netto toename van circa 113.776 m² verharding verwacht. Dat betekent dat er, op basis van het beleid van het waterschap, waterberging dient te worden gerealiseerd met een capaciteit van (113.776 m² x 60 mm =) 6.827 m³. Hierbij mag 134 m³ in mindering worden gebracht vanwege de 'first flush' naar het VWA (zie paragraaf 4.4), resulterend in een opgave van 6.693 m³. Eventuele infiltratie wordt bij deze berekening niet meegenomen.

De bergingscapaciteit in de bestaande en nieuwe situatie is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4 Berekening bergingscapaciteit

Parameter	Parameter	Oorspronkelijke situatie	Nieuwe situatie
A	Maaiveldhoogte (m NAP)	7,7-8,5	8,4-8,5 (bestaande bebouwing: 8,2)
B	(Streef)peil oppervlaktewater	7,0 +/- 0,2	7,0 +/- 0,2
C	Maximale peilstijging (m)	7,7-7,2 = 0,5	8,2-7,2 = 1,0
D	Oppervlaktewater (m ²)	2.611	7.652 (+5.041)
E	Oppervlak water bij max peil (m ²)	4.337 (schatting)	9.925
F*	Bergingscapaciteit hemelwater (m ³)	1.737	8.788 (+7.051)

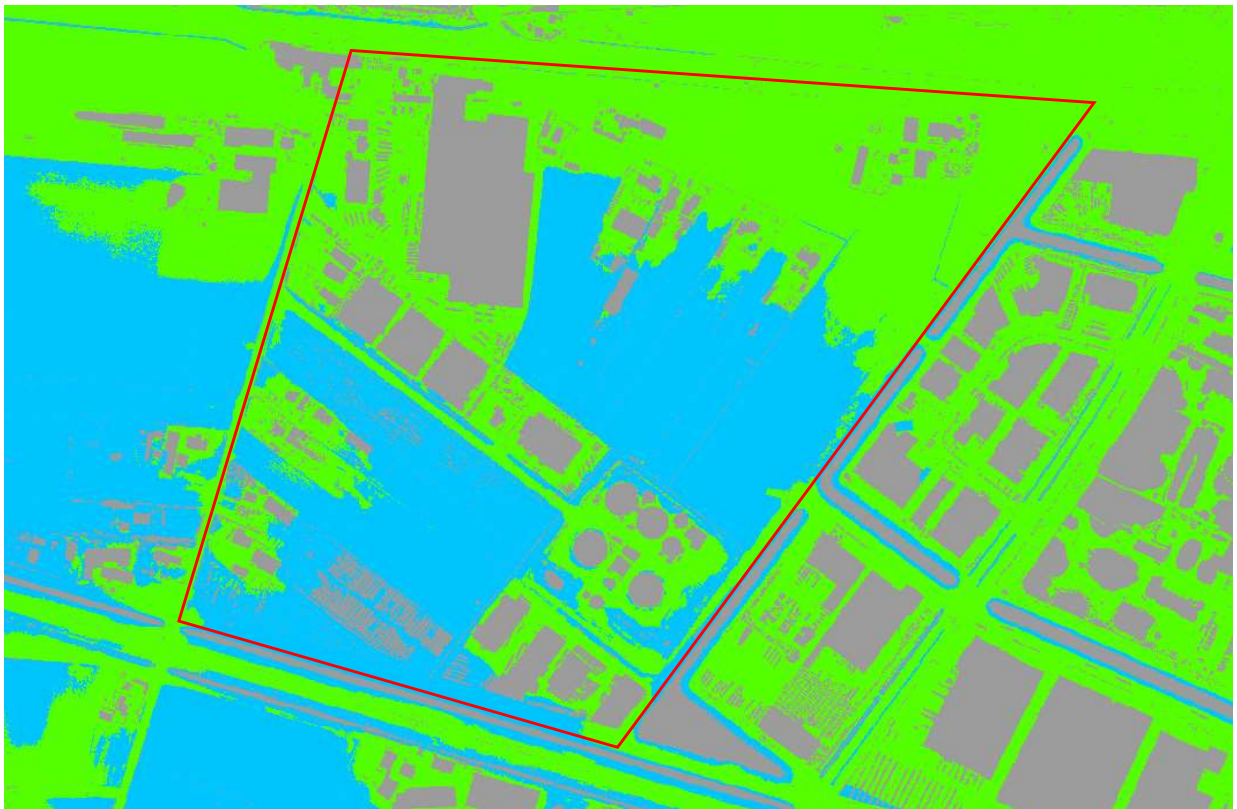
* Voor de berekening van de bergingscapaciteit is de volgende formule gebruikt: $F = C \times (D + E) / 2$.

Op basis van bovenstaande berekening blijkt dat in het stedenbouwkundig plan voldoende nieuw oppervlaktewater en voldoende extra waterberging wordt gerealiseerd.

Maximale peilstijging

Van het waterschap mag het gebied afwateren op de Krakerswijk. Uitgaande van toereikende (geplande) maaiveldverhogingen mag worden gerekend met een peilstijging van 1,0 m (NAP+8,2 m, laagst gelegen punt bestaande bebouwing).

Het effect van een peilstijging van 1,0 m in de huidige situatie (tot NAP+8,2 m) is gevisualiseerd op onderstaande overstromingskaart, gegenereerd aan de hand van de AHN3. Hieruit volgt dat alle bestaande en te behouden kritische locaties (woningen en bedrijfspanden) droog blijven bij deze extreme peilstijging.



Figuur 4 Overstromingskaart peilstijging 1,0 m (blauw: maaiveld lager dan NAP+8,2 m)

Vormgeving en onderhoud

Aan de vormgeving van de waterberging worden door de gemeente en het waterschap eisen gesteld omtrent de toegang voor het onderhoud: er dienen onderhoudsstroken van minimaal 5 meter om de watergangen liggen, en de watergangen dienen bereikbaar te zijn voor het in te zetten materieel. Verder dienen er natuurvriendelijke oevers van 3 meter breed aangelegd te worden waar dat mogelijk is (talud 1:3). Hiermee is in het stedenbouwkundig ontwerp voldoende rekening mee gehouden. In de concept leggerkaart in bijlage 1 (Tek03) zijn de natuurvriendelijke oevers en onderhoudsstroken weergegeven. Ook de afvoerrichting en nieuwe duikers zijn weergegeven. In de bestaande situatie stroomt het water af richting het zuiden op de A-watergang (de Krakerswijk, peilvak GPG 1514: NAP+6,7 m) die langs het spoor loopt. In de nieuwe situatie wordt ook op deze manier afgevoerd. De inrichting van het oppervlaktewater voldoet hiermee (na maaiveldverhoging) aan de door het waterschap en de gemeente gestelde eisen. Details hierover worden uitgewerkt in het inrichtingsplan.

Status(wijziging) van watergangen

Nieuwe watergangen moeten een A-, B- of C-status worden toegekend in de legger. ATKB heeft hier desgevraagd een eerste advies voor uitgewerkt. Hierbij is gelet op de regels uit het “Wijzigingsbesluit Legger Watersysteem 2022” van Waterschap Vallei en Veluwe. Hieruit zijn de onderstaande beschrijvingen overgenomen:

Oppervlaktewaterlichamen-A:

Een oppervlaktewaterlichaam-A (ook wel A-water genoemd) is vaak een relatief groot water zoals een wetering, kanaal, beek of brede sloot. Kenmerkend is het grote regionale belang voor de waterafvoer. Het principe is dat oppervlaktewaterlichamen die in de praktijk meer dan 75 liter water per seconde afvoeren (landelijk gebied) of water afvoeren van een achtergelegen gebied van meer dan 10 ha (stedelijk gebied), oppervlaktewaterlichaam-A zijn.

In principe zorgt het waterschap voor het dagelijks beheer en al het nodige onderhoud (meestal meerdere keren per jaar) om deze hoofdaderen van de waterhuishouding in stand te houden. Afwijkende onderhoudsplichtigen dienen expliciet in de legger te worden vermeld.

Oppervlaktewaterlichamen-B:

Een oppervlaktewaterlichaam-B (ook wel B-water genoemd) voert minder water af dan een oppervlaktewaterlichaam-A: tussen de 10 en 75 liter per seconde. Voor een oppervlaktewaterlichaam-B geldt in principe dat de aangeland onderhoudsplichtig is.

Over de oppervlaktewaterlichamen-B voert het waterschap eenmaal per jaar schouw. Het waterschap controleert dan of de oppervlaktewaterlichamen-B voldoende zijn onderhouden.

Oppervlaktewaterlichamen-C:

Een oppervlaktewaterlichaam-C (ook wel C-water genoemd) is van belang voor de waterhuishouding van een klein gebied. Een oppervlaktewaterlichaam-C voert minder dan 10 liter per seconde af, en moet ook in stand worden gehouden. Voor een oppervlaktewaterlichaam-C geldt in principe ook dat de aangeland onderhoudsplichtig is.

Het moment van onderhoud is, in tegenstelling tot oppervlaktewaterlichamen-B, minder van invloed op het functioneren van de waterhuishouding als geheel. Daarom voert het waterschap op oppervlaktewaterlichamen-C geen schouw uit en is de onderhoudsplichtige geheel vrij in het kiezen van het moment van onderhoud.

Op basis van het achtergelegen gebied van de nieuwe wateren van >10ha zijn de nieuwe watergangen reeds geclassificeerd als A-watergangen. De afvoersnelheid is zodoende niet berekend. In de concept leggerkaart in bijlage 1 (Tek03) zijn de nieuwe statussen weergegeven.

5.3 GRONDWATEROVERLAST EN DROOGLEGGING

De toekomstige GHG wordt op dit moment geschat tussen NAP+7,4 en NAP+7,7 m. Door de toename in verharding als gevolg van de planontwikkeling, infiltreert en verdampt er minder (regen)water. De grondwaterstand stabiliseert hierdoor.

Voor wegen en bedrijfspanden wordt een minimale drooglegging van 0,7 meter geadviseerd. Bij de geplande ophoging tot minimaal NAP+8,4 m is ook de drooglegging toereikend.

6 CONCLUSIES

Tussen het bestaande bedrijventerrein Kievitsmeent, de spoorlijn, de Kade en de N224 zijn plannen om een circulair bedrijventerrein te ontwikkelen. Het gaat daarbij deels om de uitbreiding van bestaande bedrijven, en deels om de vestiging van nieuwe bedrijven.

In het plan worden voldoende maatregelen genomen om de effecten op de waterhuishouding te compenseren en om risico's en overlast te voorkomen. Het stedenbouwkundig ontwerp voldoet aan de gestelde eisen omtrent kwantiteit en kwaliteit. Het gaat daarbij concreet om het volgende aspecten:

- De maaiveldverhoging tot NAP+8,4 m is voldoende om grondwateroverlast te voorkomen;
- Er wordt voldoende extra oppervlaktewater aangelegd om te compenseren voor het dempen van diverse sloten;
- Er wordt voldoende extra waterberging gecreëerd om te compenseren voor het verhard oppervlak en overstromingsrisico's tijdens extreme regenval te voorkomen;
- Er worden voldoende maatregelen genomen om de oppervlaktewaterkwaliteit te beschermen, in de eerste plaats een verbeterd gescheiden stelsel (VGS)

Behalve bovengenoemde aspecten worden geen effecten op andere wateraspecten voorzien, en er zijn geen waterbelangen van derden in het geding. Op basis van de uitgevoerde watertoets zijn voor het aspect 'water' geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

7 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

ATKB is in het bezit van een kwaliteitssysteem volgens NEN-EN-ISO9001:2015, een veiligheidsmanagementsysteem conform VCA** en is gecertificeerd volgens trede 3 van de CO2-Prestatieladder. Tevens is ATKB lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door ATKB (tenzij anders vermeld). ATKB is geen eigenaar van de onderzochte locatie en is onafhankelijk van de opdrachtgever, locatiegebruiker en -eigenaar.

Opgemerkt wordt dat ATKB niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)onderzoek. Naderhand doorgevoerde planwijzigingen kunnen effect hebben op de houdbaarheid van de conclusies uit dit rapport.



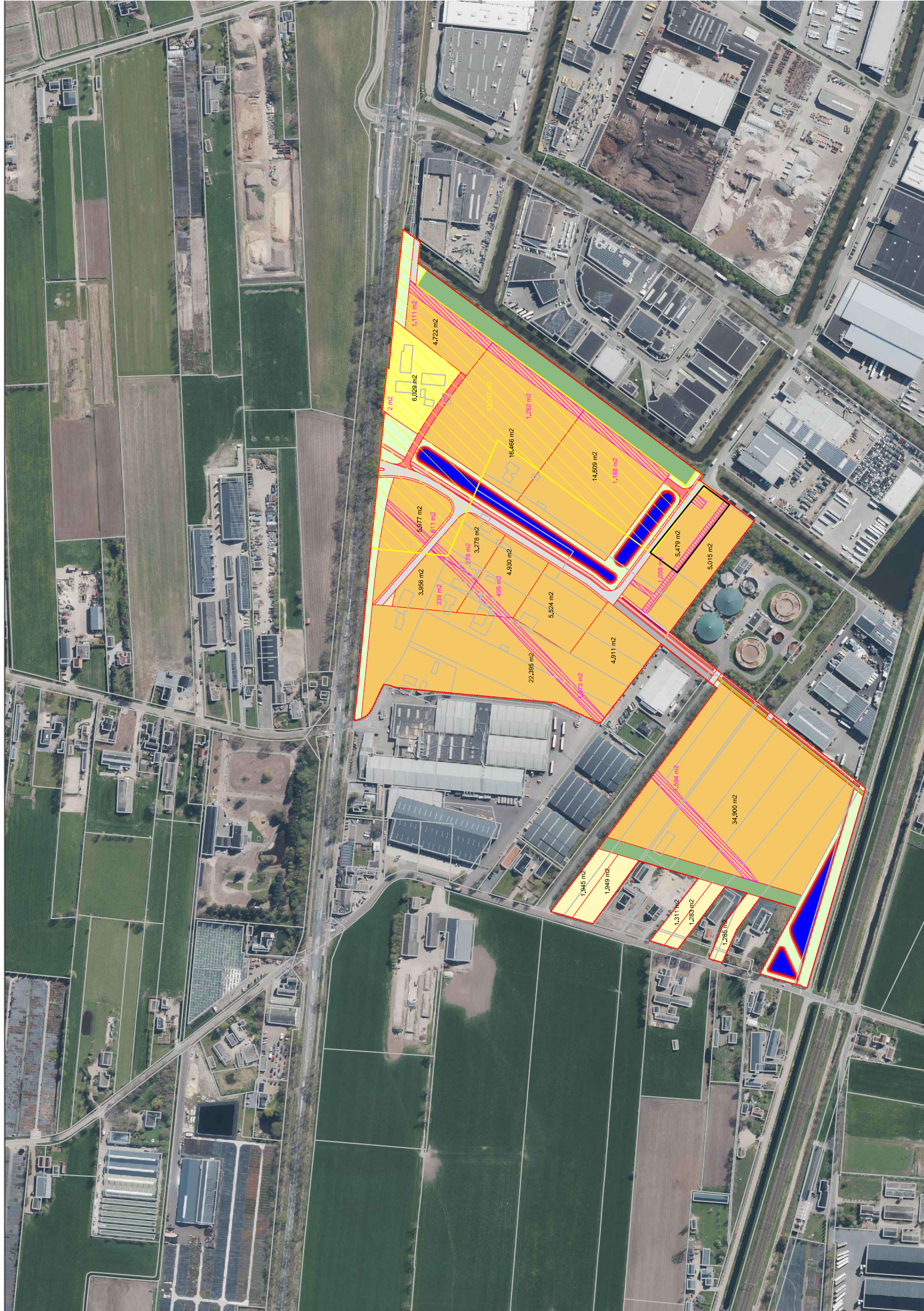
voor natuur
en leefomgeving

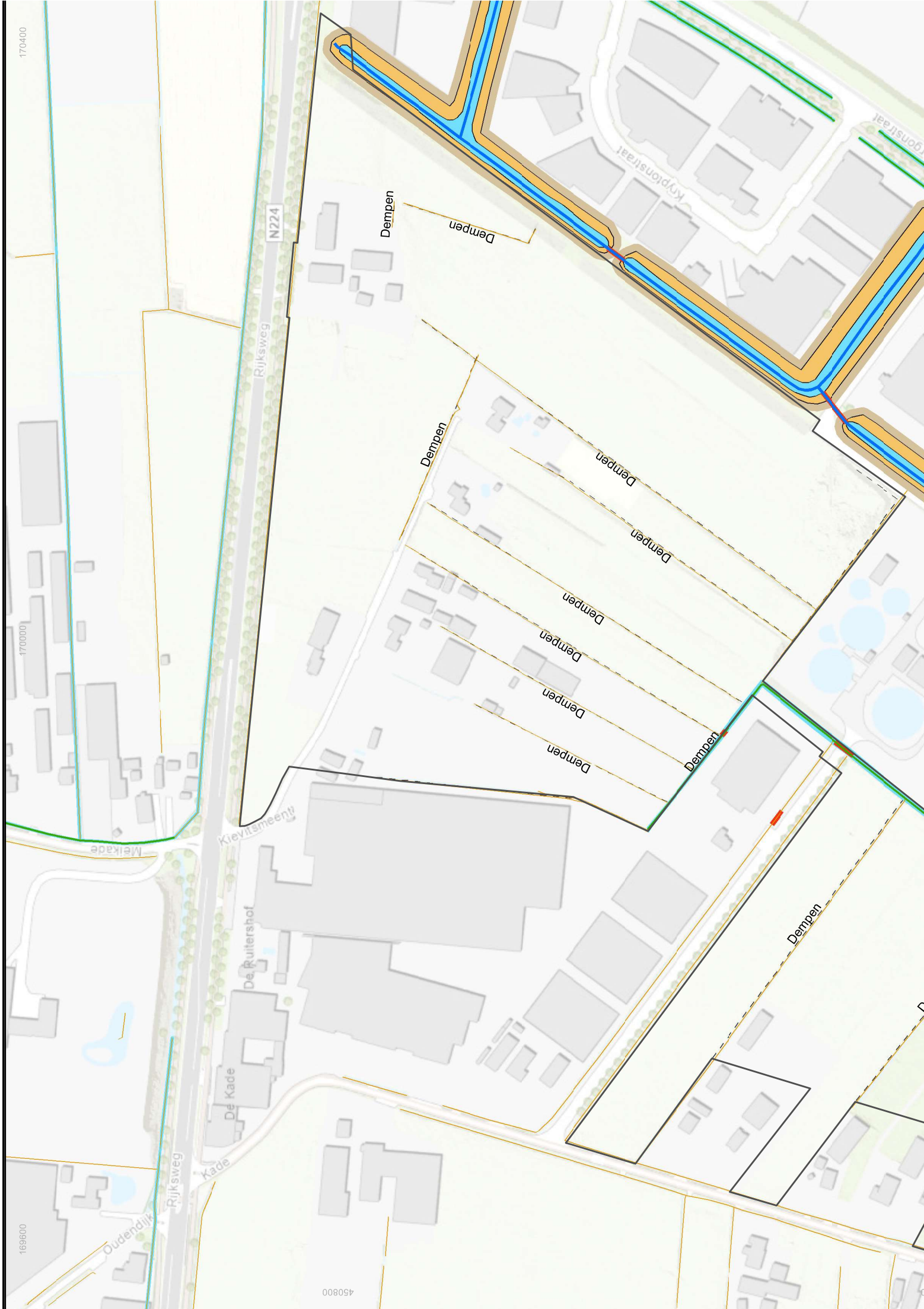


voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE I









170400

170000

169600

450800

N224

Rijksweg

Kievitsmeent

De Ruitershof

De Kade

Kade

Meikade

Oudendijk

Rijksweg

Kypionstraat

Kypionstraat



voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 2

Digitale Watertoets

Resultaat van de check gedaan op 05-05-2022

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.

VOOR DE ACTIVITEIT DIGITALE WATERTOETS IS OP BASIS VAN DE GEGEVEN ANTWOORDEN NODIG:

1. normale procedure
2. Advies Algemeen
3. Advies toename verharding
4. Advies leggerwatergang

OP BASIS VAN ONDERSTAANDE LOCATIE



Digitale Watertoets

VRAGEN EN ANTWOORDEN UIT DE CHECK

1. Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging betreft van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?
 - nee
2. Wordt er in de huidige situatie wateroverlast ervaren binnen het plangebied?
 - nee
3. Gaat u verhard oppervlak toevoegen?
 - ja
4. Voegt u 1500m² of meer verhard oppervlak toe?
 - ja
5. Raakt het plangebied een A of B watergang?
 - ja
6. Raakt het plangebied een riooltransportleiding?
 - nee
7. Raakt het plangebied een waterbergingsgebied?
 - nee
8. Raakt het plangebied een waterkering?
 - nee
9. Raakt het plangebied een grondwaterbeschermingsgebied?
 - nee
10. Raakt het plangebied de grondwaterfluctuatietoneel?
 - nee
11. Raakt het plangebied "natuurwateren" (voorheen wateren met HEN- of SED-functie)?
 - nee

12. Raakt het plangebied een KRW-waterlichaam?

- nee

DETAILS

1. normale procedure

Op basis van uw locatie en gegeven antwoorden blijkt dat u waterschapsbelangen raakt.

Wat moet ik doen?

Uw plan heeft invloed op het watersysteem, waterkeringen en/of afvalwaterketen. Het waterschap wil graag met u overleggen wat deze invloed is en welke maatregelen wellicht genomen kunnen worden in uw plan. Wij streven ernaar binnen twee weken contact met u op te nemen om nadere afspraken te maken en advies te geven. Als u eerder een afspraak wilt maken, dan kunt u contact met ons opnemen via het algemene nummer (055-5272911) en vragen naar de planadviseur voor de gemeente waarin uw plan zich bevindt.

In het overleg tussen u en het waterschap worden afspraken gemaakt over het borgen van de waterbelangen in uw plan. Het is van belang dat u de uitkomsten van het overleg en de gemaakte afspraken vastlegt in de ruimtelijke onderbouwing van uw plan. Waar nodig vraagt het ook om verwerking op de verbeelding en/of in de regels. Dit zal blijken uit het overleg met het waterschap. De waterparagraaf dient in ieder geval een beschrijving van de huidige en toekomstige waterhuishoudkundige situatie te bevatten waarbij de relevante wateraspecten worden beschreven. Daarnaast dienen bij een bestemmingsplan de primaire watergangen, waterkeringen, riooltransportleidingen en waterbergingsgebieden op de verbeelding bij het bestemmingsplan zichtbaar te zijn.

LET OP: het invullen van de digitale watertoets is geen aanvraag voor een watervergunning. De uitkomsten van de digitale watertoets zijn bedoeld voor de (ruimtelijke) planvormingfase. Eventueel benodigde vergunningen worden niet binnen de watertoetsprocedure of met deze Digitale Watertoets geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Een watervergunning van het waterschap is bijvoorbeeld nodig voor het dempen en/of vergraven van watergangen, het lozen van water op oppervlaktewater en het onttrekken van grondwater. Informatie over een watervergunning kunt u vinden op de website van het waterschap (<https://www.vallei-veluwe.nl/toptaken/vergunning-aanvragen/>). Op www.omgevingsloket.nl kunt u een watervergunning aanvragen.

Dien deze aanvraag in door op de knop "DIRECT AANVRAGEN" te drukken. Hiervoor is een eenmalige registratie benodigd. Het waterschap ontvangt dan een afschift van deze aanvraag.

Waar moet ik op letten?

U dient deze aanvraag in te dienen door op de knop "DIRECT AANVRAGEN" te drukken. Als u dit niet doet, wordt de aanvraag niet doorgezet naar het waterschap en zijn wij nog niet op de hoogte van uw plan.

U dient afstemming te hebben met het waterschap. Hier wordt bepaald welke invloed uw plan heeft en welke maatregelen genomen moeten worden. De uitkomsten van de afstemming dient u op te nemen in uw plan en de maatregelen

Digitale Watertoets

moeten hierin opgenomen worden.

Met deze watertoets is uw plan naast het beleid van het waterschap gelegd. Hieruit is de conclusie naar voren gekomen dat het plan invloed heeft op de waterhuishouding en/of de afvalwaterketen. Deze beoordeling heeft plaats gevonden vanuit het beleid van het waterschap. Voor het waterschap leidt een toename van verharding alleen tot een watercompensatieopgave (noodzaak tot waterberging) als er een toename is van 1500 m² of meer. Een groot aantal gemeenten stelt ook eisen bij de realisatie van nieuw verhard oppervlak of bij herontwikkeling van bestaand verhard gebied. Het kan dan ook zijn dat de gemeente wel/ook eisen aan uw plan stelt. Het is van belang om dit na te vragen bij de betreffende gemeente.

Achtergrondinformatie

DETAILS

2. Advies Algemeen

Waterinclusieve bebouwde omgeving

Stedelijke in- en uitbreiding, ten behoeve van de groeiende bevolking, moet worden gekoppeld aan klimaat- en duurzaamheidsopgaven. Dit biedt enorme kansen om de stad aantrekkelijker te maken. Idealiter wordt overal waar wordt gebouwd, rekening gehouden met het aspect water(waterinclusief bouwen) en wordt de buffercapaciteit van de bodem verbeterd: de stad als spons. Groenblauwe dooradering in de openbare ruimte en op de daken houdt de stad bovendien leefbaar bij toenemende hittestress en heftige regenval. Dit vraagt om zorgvuldig en zuinig ruimtegebruik en de garantie op voldoende ruimte bij binnenstedelijke verdichting.

Wat moet ik doen?

Maak afwegingen over eventuele nieuwe, stedelijke uitbreidingen vanuit de ondergrond, met het oog op de waterhuishouding en altijd klimaatadaptief. Voor meer informatie verwijzen we u naar onze Blauwe Omgevingsvisie voor het jaar 2050 (<https://bovi2050.nl/verhaal/waterinclusieve-bebouwde-omgeving/>). Zo zou kunnen worden gedacht aan het aanbrengen van 'groene daken' op nieuwe gebouwen, eventueel met meervoudig ruimtegebruik en waterbergingcapaciteit. Ook kan bij bijvoorbeeld de aanleg van nieuwe parkeerplaatsen gebruik worden gemaakt van waterdoorlatende verharding met bijbehorende afvoer vertragende onderlaag of waterberging op straat en in verlaagde groenstroken. Zie voor uitleg en inspiratie hierover: <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl>, <https://www.deltaprogramma.nl/themas/ruimtelijke-adaptatie>, <https://klimaatvalleienveluwe.nl/atlas/> en <https://www.urbangreenbluegrids.com/>.

Algemene aandachtspunten

Vasthouden - bergen - afvoeren Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.

Grondwaterneutraal bouwen Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken / draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.

Schoon houden - scheiden - schoon maken Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen / randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de

Digitale Watertoets

initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hiermee verder helpen.

Waar moet ik op letten?

Het waterschap vraagt u om in uw plan met de volgende drie aandachtspunten rekening te houden.

1. Vasthouden - bergen - afvoeren Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.
2. Grondwaterneutraal bouwen Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken / draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.
3. Schoon houden - scheiden - schoon maken Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen / randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hiermee verder helpen.

Achtergrondinformatie

Bij grondwaterneutraal bouwen is het belangrijk om te kijken of de (geplande) ontwikkeling past bij de grondwaterstanden in het plangebied. Voor wonen, bedrijven en infrastructuur moet de grond niet te nat zijn en dus de grondwaterstand voldoende diep. Er zal geen grondwateroverlast zijn als wordt voldaan aan de bij een bepaalde functie behorende ontwateringsdiepte. Zo is de gangbare norm voor de ontwateringsdiepte voor woningen (met kruipruimte) en secundaire wegen 70 cm beneden maaiveld. Wanneer grondwaterstanden structureel hoger liggen dan deze 70 cm dan kan wateroverlast ontstaan en kunnen de gebruiksfuncties worden aangetast. Om voldoende ontwateringsdiepte te bereiken, en toch aan te sluiten bij bestaande grond- en oppervlaktewaterpeilen kan overwogen worden het terrein integraal op te hogen, dan wel om over te gaan op selectief ophogen in combinatie met bijvoorbeeld bouwen zonder kruipruimtes te gebruiken.

Waterschap heeft beleid rond drainage vast gelegd in de Keur, en dan specifiek in algemene regel 3.2.54 Brengen van water in oppervlaktewaterlichaam A, B, en C. (<https://www.vallei-veluwe.nl/wat-doet-waterschap/voldoende-water/regels-rondom->

Digitale Watertoets

[water/](#))

DETAILS

3. Advies toename verharding

Het verhard oppervlak in het plangebied neemt toe. Bij nieuwe lozingen vanaf verhard oppervlak op oppervlaktewater geldt dat de hoeveelheid te lozen water geen nadelig effect mag hebben op het ontvangende watersysteem.

Wat moet ik doen?

Bij een substantiële toename van verhard oppervlak stelt het waterschap eisen aan de berging. Wanneer er meer dan 1500 m² toename van verhard oppervlak wordt gerealiseerd, wil het waterschap graag in gesprek met de initiatiefnemer van het plan over de waterberging. Wij verzoeken u om uw plan bij ons in te dienen, via de blauwe knop "DIRECT AANVRAGEN" in het overzicht op de vorige pagina. Het waterschap zal u dan uitnodigen voor een overleg. In dit overleg bespreken we wat de gevolgen zijn van de verhardingstoename en welke compenserende maatregelen u kunt treffen.

In de toelichting van het bestemmingsplan dient u op te nemen hoeveel toename verharding er binnen uw plan is en hoe in het plan voorzien is in waterberging om negatieve gevolgen en wateroverlast te voorkomen.

Waar moet ik op letten?

U heeft aangegeven dat er sprake is van een toename van bebouwing en/of verharding in het plangebied. Door deze toename aan verharding zal neerslag versneld worden afgevoerd naar het oppervlaktewater, al dan niet via het rioolstelsel. Dit leidt tijdens extreme situaties tot pieken in de waterstand met kans op wateroverlast als gevolg. Om ervoor te zorgen dat de waterhuishoudkundige situatie niet verslechtert ten gevolge van de verhardingstoename zullen er compenserende maatregelen getroffen moeten worden.

Het waterschap stelt eisen voor waterberging wanneer er sprake is van een toename verharding van 1500 m² of meer. Veel gemeenten stellen ook eisen aan waterberging. Dit kan ook het geval zijn bij een herontwikkeling waar geen sprake is van een toename verharding maar waar hemelwater wordt afgekoppeld. Het is dan ook belangrijk om altijd na te gaan welke eisen en randvoorwaarden de betreffende gemeente stelt.

Achtergrondinformatie

Bij nieuwe lozingen vanaf verhard oppervlak op oppervlaktewater geldt dat de hoeveelheid te lozen water geen nadelig effect mag hebben op het ontvangende watersysteem. Het waterschap heeft een aantal uitgangspunten opgesteld hoe kan worden voldaan aan dit uitgangspunt:

1. Toename verharding is minder dan 1500 m². In dit geval is de toename verharding beperkt en is het negatieve effect daarmee klein. Er is vanuit het waterschap geen noodzaak maatregelen te nemen.

2. Er wordt een waterberging aangelegd voor het bergen van 60 mm. Dit betekent 600 m³ waterberging voor 1 hectare verharding. Meer informatie staat in onze beleidsregels, en dan specifiek in Beleidsregel 4.5.12 Water brengen in een oppervlaktewaterlichaam vanaf nieuw verhard oppervlak, zie <https://www.vallei-veluwe.nl/wat-doet-waterschap/voldoende-water/regels-rondom-water/>).

Om meer inzicht te krijgen in huidige problemen met wateroverlast en de gevolgen van klimaatverandering, kunt u de klimaateffectatlas van Vallei en Veluwe raadplegen (<https://klimaatvalleienveluwe.nl/atlas/>). Het klimaat verandert en dat merken we ook in onze regio: hoosbuien, hitte en droogte komen steeds vaker voor. Het is hard nodig om onze leefomgeving aan te passen aan deze weersextremen. Deze website biedt informatie en verwijzingen naar tools voor gemeenten, provincies en samenwerkende partners in de regio Vallei en Veluwe. Het Regionaal Adaptatie Plan (RAP) met als motto: 'regionaal delen, lokaal doen' staat hierin centraal. Samen maken we onze regio mooier, veiliger en duurzamer. Onderdeel van de website is een effectatlas met kaarten van wateroverlast in stedelijk en landelijk gebied.

DETAILS

4. Advies leggerwatergang

Het plangebied raakt een leggerwatergang.

Wat moet ik doen?

"Wij verzoeken u om uw plan bij ons in te dienen, via de blauwe knop 'DIRECT AANVRAGEN'" in het overzicht op de vorige pagina. Het waterschap zal u dan uitnodigen voor een overleg. In dit overleg bespreken we welke gevolgen de ontwikkeling heeft voor de A- en/of B-watergangen in het plangebied en met welke regels (Keur) rekening gehouden moet worden bij de verdere uitwerking van het plan.

U dient uw plan eventueel aan te passen zodat het voldoet aan de eisen die het waterschap stelt omtrent A- en B-watergangen. De resultaten van het overleg dient u op te nemen in de toelichting van het bestemmingsplan.

LET OP: met het aanvragen van de watertoets gaat u in gesprek met het waterschap over de waterschapsbelangen. Dit is geen vergunningenprocedure. Mogelijk moet u nog een watervergunning aanvragen voor uw plan. Daarnaast zijn er mogelijk nog andere belangen in het gebied (provincie, gemeente). U dient zelf contact op te nemen over de mogelijke gevolgen voor uw plan."

Waar moet ik op letten?

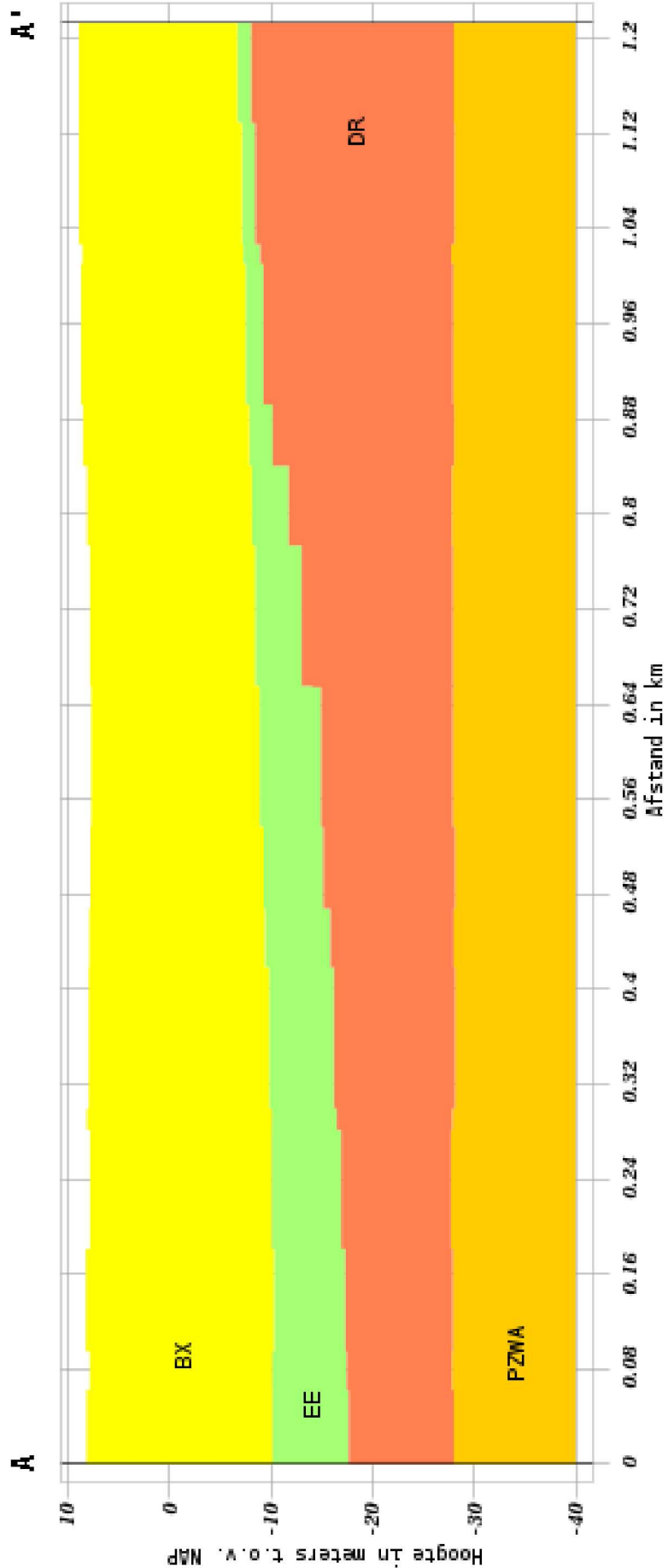
In de Keur en de legger van het waterschap is informatie vastgelegd over de bestaande watergangen. Het is van belang dat uw plan geen negatieve invloed heeft op de aan- en afvoerfunctie van de watergang en de watergang bereikbaar is voor onderhoud. Om A- en B-watergangen te kunnen onderhouden, moet er bijvoorbeeld een vrije ruimte (onderhoudsstrook) van minimaal 5 meter aan één of beide kanten (afhankelijk van breedte watergang) van de watergang beschikbaar zijn. In overleg met het waterschap moet worden bekeken wat in uw situatie van belang is en hoe u binnen uw plan om kunt gaan met de aanwezige watergang(en).

Achtergrondinformatie

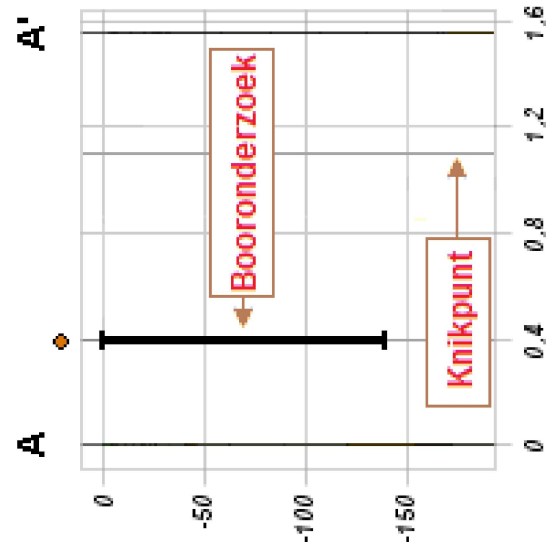
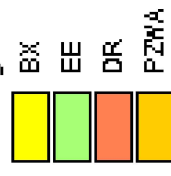
A- en B- watergangen zijn watergangen die belangrijk zijn voor de watertoevoer of -afvoer. Bij ruimtelijke ontwikkelingen is het belangrijk dat de functie van deze watergangen en de benodigde ruimte voor onderhoudswerkzaamheden beschermd wordt.

Waar de leggerwatergangen zich bevinden en welke eisen eraan gekoppeld zijn kunt u vinden in de legger en de Keur van het waterschap. <https://www.vallei-veluwe.nl/wat-doet-waterschap/voldoende-water/regels-rondom-water/>

Verticale Doorsnede BRO DGM v2.2



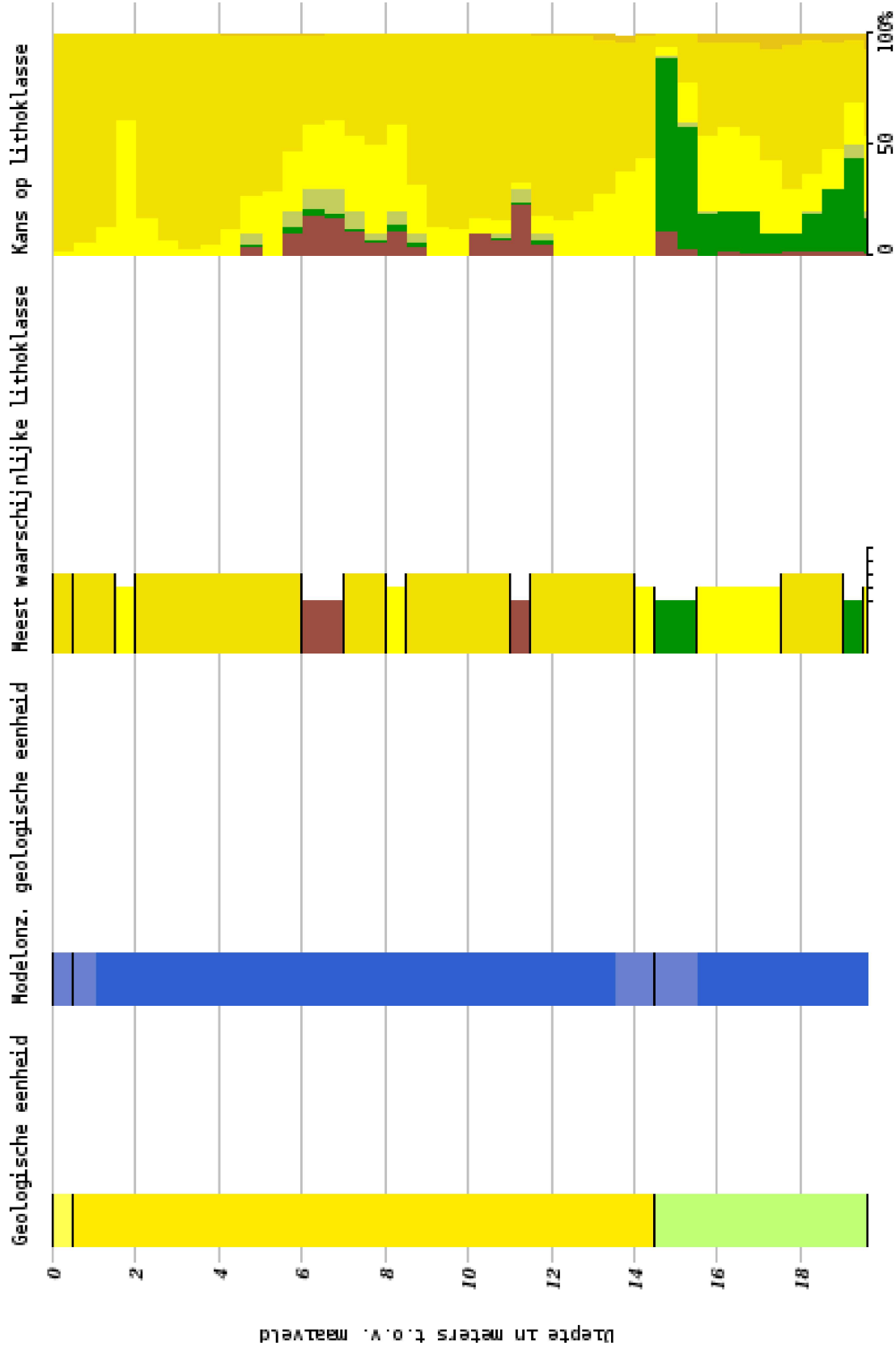
Geologische eenheid



Appelboor BRO GeoTOP v1.4.1

Coördinaten:
Maaiveld:
Diepte t.o.v maaiveld:
Geselecteerde diepte:

169978, 450594 (RD)
7.25 m t.o.v. NAP
0.00 m - 57.50 m
0.00 m - 19.61 m



Geologische eenheid

- BXWISIKO
- BX
- EE

Modelonz. geologische eenheid

- 0.00 ≤ uncertainty < 0.10
- 0.10 ≤ uncertainty < 0.20
- 0.20 ≤ uncertainty < 0.30
- 0.30 ≤ uncertainty < 0.40
- 0.40 ≤ uncertainty < 0.50
- 0.50 ≤ uncertainty < 0.60
- 0.60 ≤ uncertainty < 0.70
- 0.70 ≤ uncertainty < 0.80
- 0.80 ≤ uncertainty < 0.90
- 0.90 ≤ uncertainty < 1.00

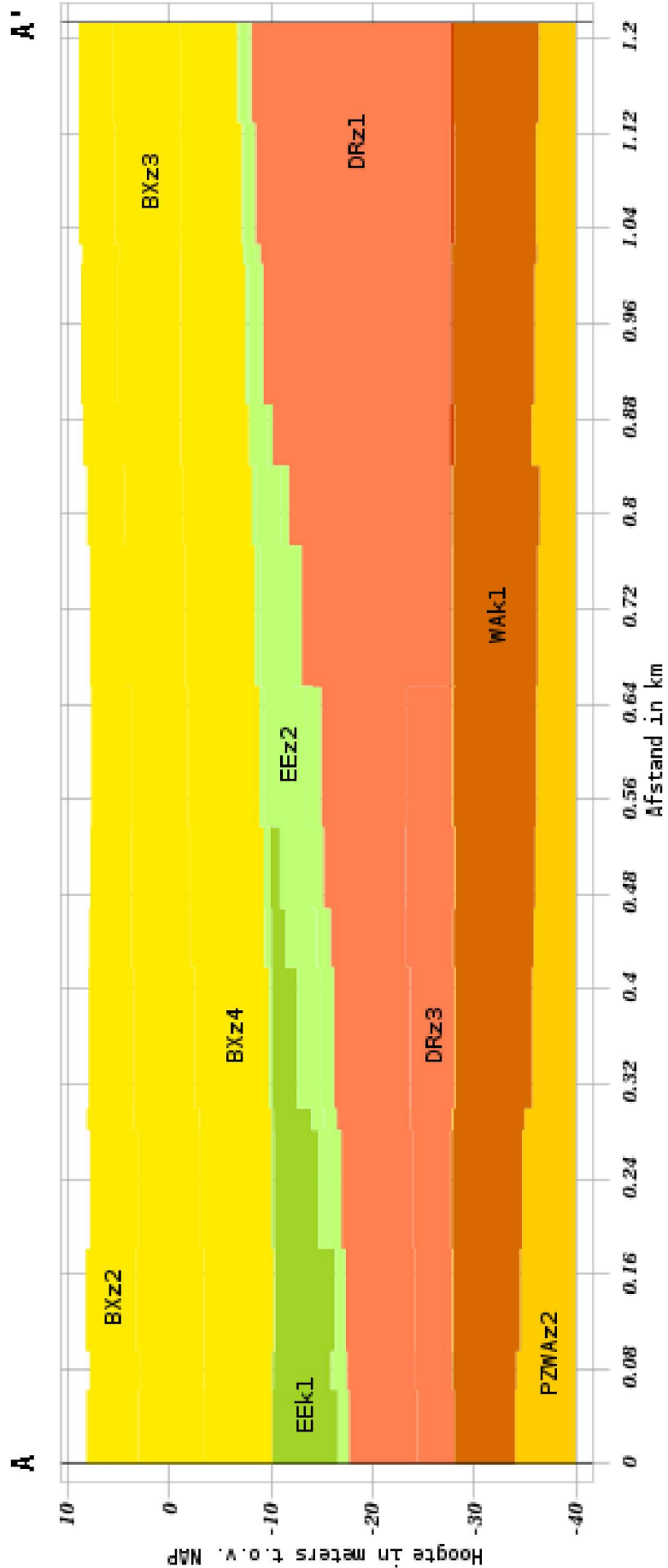
Lithoklasse

- antropogeen
- organisch materiaal (veen)
- klei
- kleiig zand, zandige klei en leem
- zand fijn
- zand midden
- zand grof
- grind
- schelpen

Kans op lithoklasse

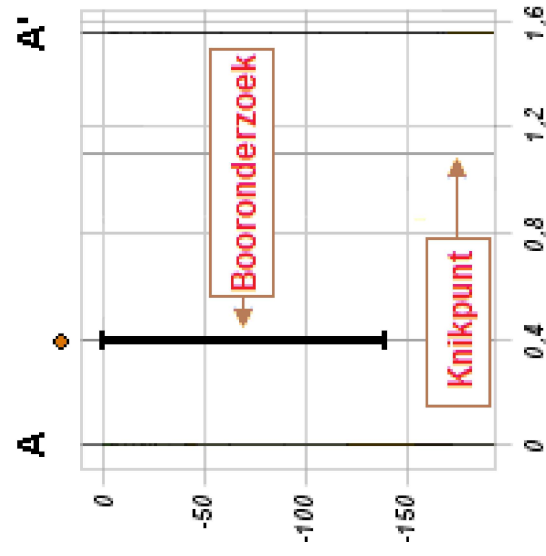
- antropogeen
- organisch materiaal (veen)
- klei
- kleiig zand, zandige klei en leem
- zand fijn
- zand midden
- zand grof
- grind
- schelpen

Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2



Hydrogeologie

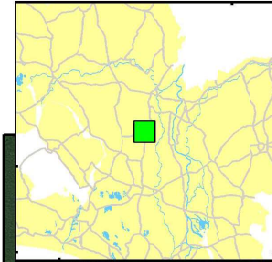
	BXz2		DRz3
	BXz3		PZWaz1
	BXz4		Wak1
	EEz1		PZWaz2
	EEK1		
	EEz2		
	EEz3		
	DRz1		
	DRUTk1		
	DRGIk1		





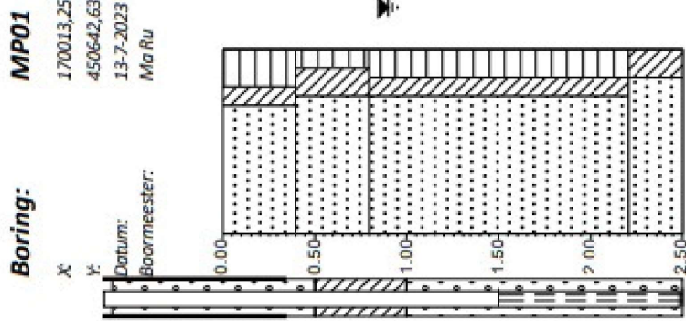
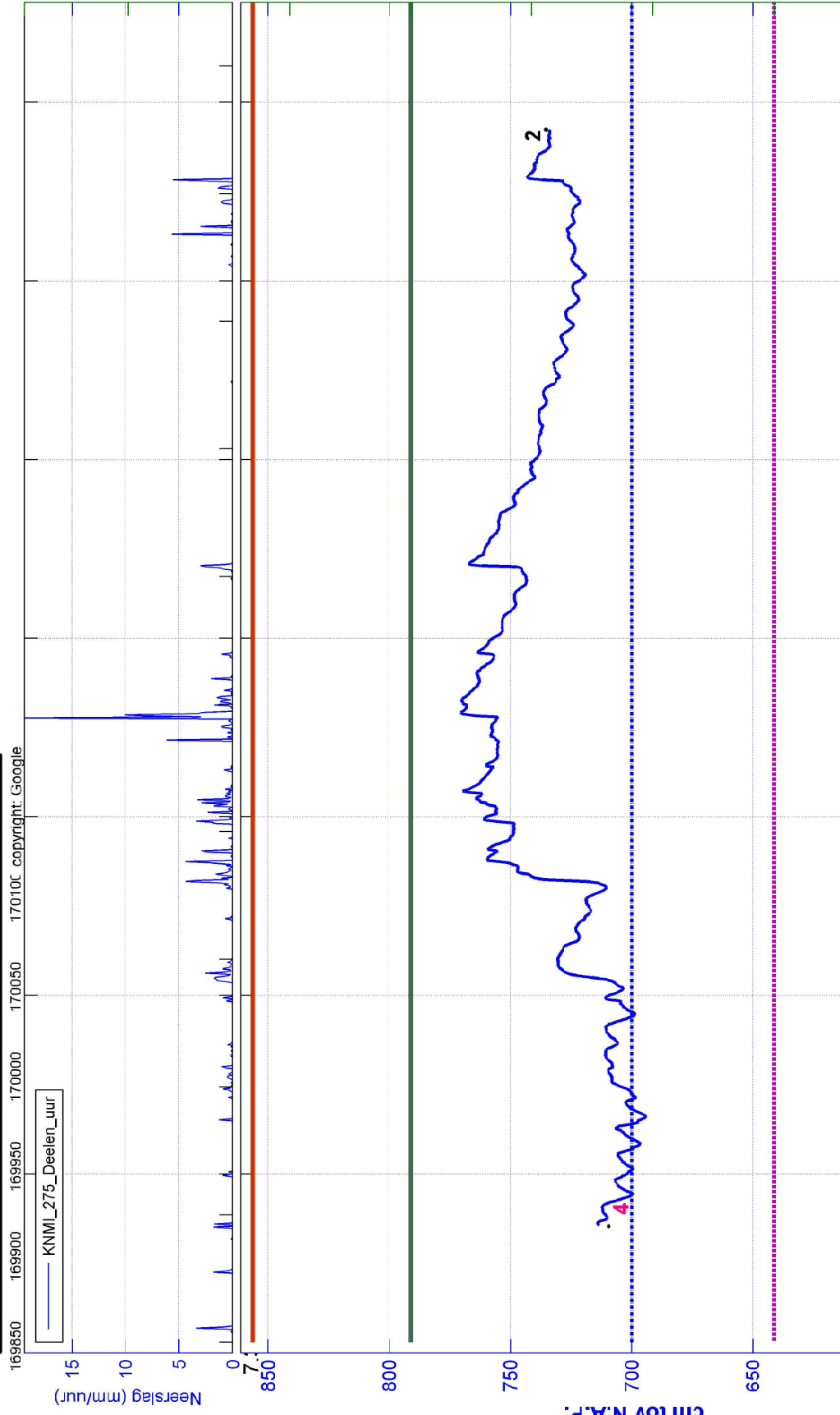
voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 3

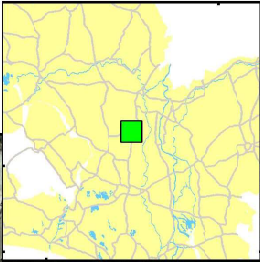


Peilbuisenmerken van: MP01

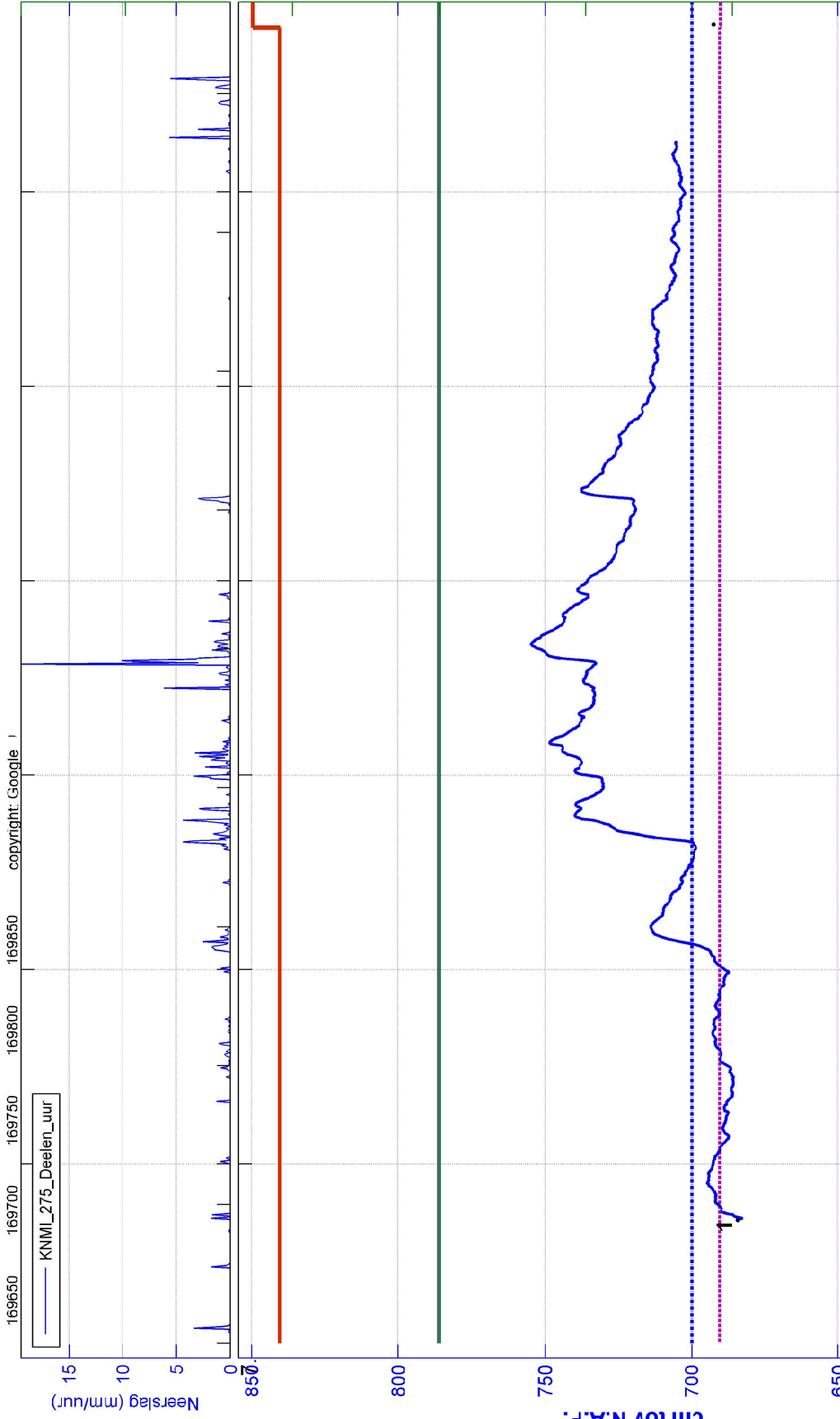
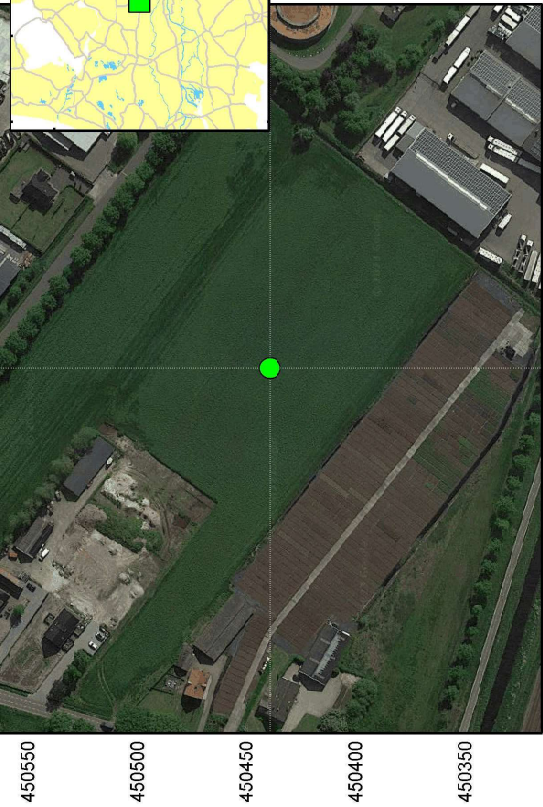
Meetpunt:	MP01	
X-coördinaat(RD):	170013	Projectnr: 20220778
Y-coördinaat(RD):	450643	Projectnaam: Grondwatermeetnet Kievitsmeent
Maaiveldhoogte:	791.1	
Eenheid:	cm tov N.A.P.	cm tov maaiveld
Filternummer:	1	1
Bovenkant buis:	856.3	65.2
Filterstelling van:	641.1	-150.0
Filterstelling tot:	541.1	-250.0



Peilbuisenmerken van: MP02

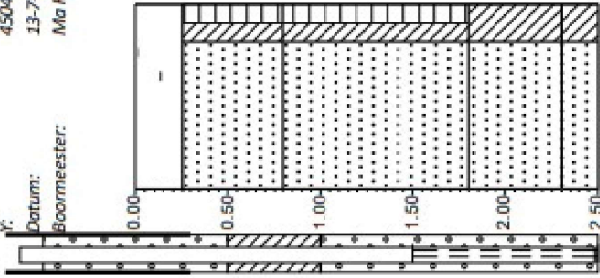


Meetpunt:	MP02	
X-coördinaat(RD):	169785	Projectnr: 20220778
Y-coördinaat(RD):	450439	Projectnaam: Grondwatermeetnet Kievitsmeent
Maaiveldhoogte:	786.1	
Eenheid:	cm tov N.A.P.	cm tov maaiveld
Filternummer:	1	1
Bovenkant buis:	849.5	63.4
Filterstelling van:	690.0	-96.1
Filterstelling tot:	590.0	-196.1

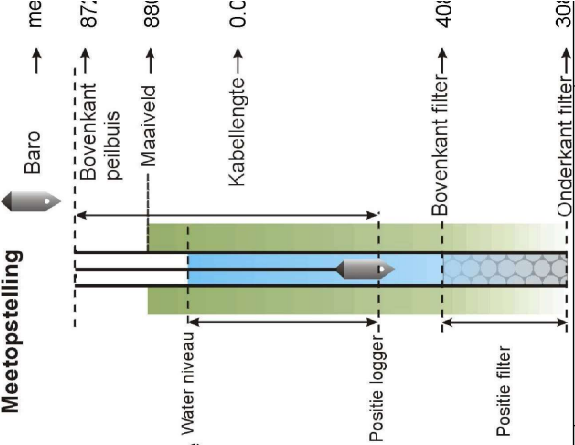
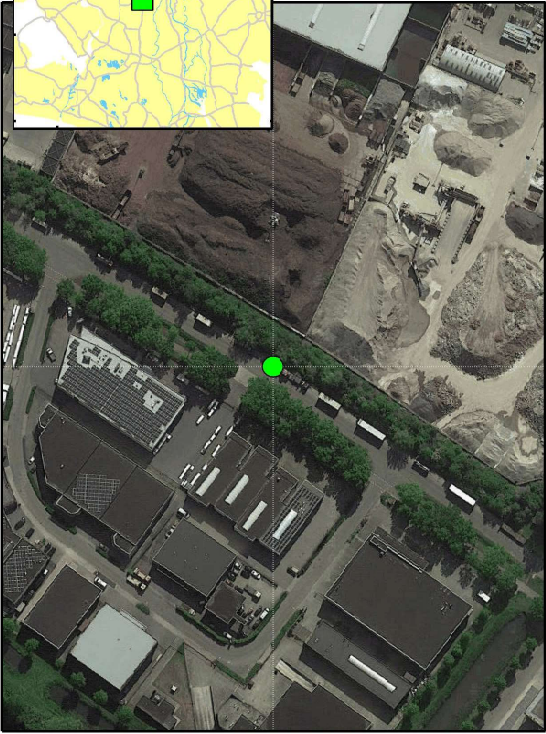
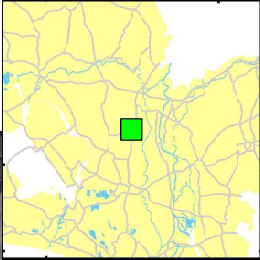


Boring:

X: 169785.03
Y: 450439.17
Datum: 13-7-2023
Boormeester: Ma Ru



Peilbuiskenmerken van: Argonstraat



Meetpunt:	Argonstraat	
X-coördinaat(RD):	170402	Projectnr: 20220778
Y-coördinaat(RD):	450507	Projectnaam: Grondwatermeetnet Kievitsme
Maaiveldhoogte:	880.0	
Eenheid:	cm tov N.A.P.	cm tov maaiveld
Filternummer:	1	1
Bovenkant buis:	872.0	-8.0
Filterstelling van:	408.0	-472.0
Filterstelling tot:	308.0	-572.0

