

Waterparagraaf Wakkerendijk te Eemnes

REFERENTIE 20220323

4 NOVEMBER 2022





Waterparagraaf Wakkerendijk 106 te Eemnes

In opdracht van:
GEM Zuidpolder

Opgesteld door:
ing. L. Droppert

Projectnummer:
20220323

Documentnaam:
Waterparagraaf Wakkerendijk 106 te Eemnes D01

Datum:
4 november 2022

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
Waterparagraaf Wakkerendijk 106 te Eemnes D01			vrijdag 4 november 2022

Bezoekadres
Hoevestein 20b
4903 SC OOSTERHOUT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 022 77 40 432
IBAN NL11BNPA0227740432 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	1
1.1 Leeswijzer	1
2.0 Beleid en wetgeving	2
2.1 Beleid Europese Unie	2
2.2 Beleid Rijksoverheid	2
2.3 Beleid waterschap	3
2.4 Beleid gemeente Eemnes	4
3.0 Huidige situatie	5
3.1 plangebied	5
3.2 Maaiveld	5
3.3 Bodemopbouw	5
3.4 Grondwater	6
3.5 Hemel- en droogwaterriolering	6
3.6 Oppervlakte water	7
4.0 Toekomstige situatie	8
4.1 Oppervlakte verdeling	8
4.2 Waterbezwaar	11
4.3 Advies oppervlaktewater	11
4.4 Advies waterberging	11
4.5 Advies grondwater	12
4.6 Advies stresstest	12
4.7 Advies behandeling vuilwater (DWA)	13
5.0 Conclusie	14

Bijlage 1: Oppervlakte tekening huidige situatie

Bijlage 2: Oppervlakte tekening toekomstige situatie

Bijlage 3: Bakkenmodel huidige situatie

Bijlage 4: Bakkenmodel toekomstige situatie

1.0 INLEIDING

Het voornemen is om binnen het plangebied Wakkerendijk 106 e.o. te Eemnes de bestaande bedrijfsbestemming te verkleinen en in het westelijk deel van het plangebied een woon- en groenbestemming mogelijk te maken. Ook wordt de bestaande watergang in oostelijke richting verlegd.

Omdat de beoogde ontwikkeling niet past binnen de regels van het geldende bestemmingsplan, dient er een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld. In het kader van de bestemmingsplanprocedure dient er een wateradvies van het waterschap te komen in de vorm van een goedgekeurde waterparagraaf.

Deze waterparagraaf beantwoordt de vraag of de ontwikkeling voldoet aan het waterbeleid van het waterschap en de gemeente.

1.1 LEESWIJZER

In de waterparagraaf worden mogelijke adviezen gegeven voor de toekomstige waterhuishouding van het plangebied. Deze adviezen zijn daarbij gebaseerd op:

1. Het beleid van het voerende waterschap Vallei en Veluwe en de gemeente Eemnes;
2. Resultaten bureauonderzoek.

2.0 BELEID EN WETGEVING

2.1 BELEID EUROPESE UNIE

De Europese Unie heeft voor het waterbeheer in de gehele Europese unie de richtlijnen opgesteld voor de kwaliteit van het water. De Kaderrichtlijn Water (KRW) geeft een kader voor de bescherming van de ecologische en chemische kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater. De KRW wordt door de rijksoverheid vertaald naar landelijke beleidsuitgangspunten, kaders en instrumenten. De KRW heeft naast Europese richtlijnen aan chemische en ecologische staat van het oppervlakte- en grondwater ook richtlijnen vanuit de Nederlandse overheid.

2.2 BELEID RIJKSOVERHEID

2.2.1 Waterwet

De Waterwet regelt het beheer van de waterkeringen, het oppervlaktewater en het grondwater, verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening en zorgt voor een eenduidige bestuurlijke procedure en daarbij behorende rechtsbescherming voor besluiten. De Waterwet dient als paraplu om de Kaderrichtlijn Water (KRW) te implementeren en geeft ruimte voor implementatie van toekomstige Europese richtlijnen.

De waterschappen hebben een bevoegdheid voor het verlenen van vergunningen voor grondwateronttrekkingen, bemalingen en infiltraties, met uitzondering van onttrekkingen voor drinkwater, koude en warmteopslag en grote industriële onttrekkingen van meer dan 150.000 m³/jaar. Gemeenten hebben verdergaande taken en bevoegdheden in het kader van de zorgplicht voor het inzamelen van afvalwater in de riolering en voor hemelwater en grondwater.

2.2.2 Waterbeheer 21e eeuw (WB21)

In september 2000 heeft de commissie Waterbeheer 21e eeuw advies uitgebracht over het toekomstig waterbeheer in Nederland. Belangrijk onderdeel van WB21 is het uitgangspunt van ruimte voor water. Er mag geen afwenteling plaatsvinden. Berging moet binnen het stroomgebied plaats vinden. Dit betekent onder andere het aanwijzen en in stand houden van waterbergingsgebieden. Daarnaast wordt verdroging bestreden en worden watertekorten verminderd.

2.2.3 Nationaal Waterplan

Het Nationaal Waterplan beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid. Het Rijk streeft naar een duurzaam en klimaatbestendig waterbeheer en heeft de ambitie om de komende decennia te investeren in bescherming tegen overstromingen en in de zoetwatervoorziening.

Voor een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem is het van belang bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening te houden met waterhuishoudkundige eisen op de korte en de lange termijn. Om een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem te bereiken moet het water meer bepalend zijn bij de besluitvorming over grote ruimtelijke opgaven dan voorheen. De mate van bepalendheid wordt afhankelijk gesteld van, onder meer, de omvang en de aard van de ingrepen, bestaande functies, nieuwe andere ruimteclaims en de bodemgesteldheid van een gebied.

2.2.4 Nationaal Bestuursakkoord Water

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is het kabinetsstandpunt over het waterbeleid in de 21e eeuw vastgelegd. De hoofddoelstellingen zijn: het waarborgen van het veiligheidsniveau bij overstromingen en het verminderen van wateroverlast. Daarbij wordt de voorkeur gegeven aan ruimtelijke maatregelen boven technische maatregelen.

In het NBW is ook de watertoets als procesinstrument opgenomen. De watertoets is het proces van vroegtijdig informeren, adviseren en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van dit instrument is waarborgen dat de waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet in beschouwing worden genomen als het gaat om waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Uitvoering van de watertoets betekent in feite dat de gemeente en de waterbeheerder samenwerken bij het uitwerken van ruimtelijke plannen, zodat problemen in het gebied zelf en de omgeving worden voorkomen. De watertoets is sinds 2003 verankerd in het Besluit ruimtelijke ordening en hiermee verplicht voor alle ruimtelijke plannen en besluiten.

2.2.5 Watertoetsproces

Het watertoetsproces is een belangrijk instrument om het waterbelang in ruimtelijke plannen en besluiten te waarborgen. Het gaat daarbij om alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder veiligheid, wateroverlast, watertekort, waterkwaliteit en verdroging, en om alle wateren: rijkswateren, regionale wateren en grondwater. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerder in een zo vroeg mogelijk stadium met elkaar in gesprek brengt.

2.3 BELEID WATERSCHAP

De Keur van waterschap Vallei en Veluwe bevat de belangrijkste regels van het waterschap. Uit de Keur is artikel 3.2 "Watervergunning waterstaatswerken en beschermingszones" relevant. In dit artikel wordt het verbod opgelegd om een waterstaatwerk te wijzigen of aan te leggen zonder watervergunning. Aanvullend op de Keur zijn er algemene regels en beleidsregels. Voor het plangebied zijn de beleidsregels 4.5.1 "Beleidsregel Graven in, dempen en aanleg van een oppervlaktewaterlichaam" en 4.5.12 "Water brengen in een oppervlaktewaterlichaam vanaf nieuw verhard oppervlak" relevant voor de beoogde ontwikkelingen.

Beleidsregel 4.5.1 is een uitbreiding op de keur regel 3.2. Deze beleidsregel is van toepassing op zowel het graven in en het geheel dan wel gedeeltelijk dempen als het nieuw graven van oppervlaktewaterlichamen. Onder dempen en graven wordt het wijzigen van het profiel verstaan. Dampen kan ook het gevolg zijn van het leggen van een dam met duiker of ander bouwwerk. Bij aanleg ontstaat een nieuw oppervlaktewaterlichaam welke in de meeste gevallen aansluit op een bestaand oppervlaktewaterlichaam. Om een demping of aanpassing aan een oppervlaktewaterlichaam mogelijk te maken moet het voldoen aan de volgende verdringingsreeks:

1. Verminderde berging 1:1 compenseren in hetzelfde peilgebied; indien niet mogelijk gemotiveerd uitwijken naar 2.
2. Verminderde berging compenseren in aangrenzend bovenstrooms peilgebied (met hoger peil); indien niet mogelijk gemotiveerd uitwijken naar 3.
3. Verminderde berging compenseren in aangrenzend benedenstrooms peilgebied (met lager peil dus); indien niet mogelijk, gemotiveerd uitwijken naar 4.
4. Verminderde berging compenseren in hetzelfde bemalings-/stroomgebied.

De beleidsregel 4.5.12 “Water brengen in een oppervlaktewaterlichaam vanaf nieuw verhard oppervlak” gaat over het toevoegen van verhard oppervlak. In deze beleidsregel wordt uitleg gegeven over hoe het waterschap omgaat met het brengen van water in oppervlaktewater vanaf verhard oppervlak. Onder verhard oppervlak kunnen alle oppervlakken worden verstaan die voor nieuwbouw, wegen, etc., verhard worden. Hierdoor kan de neerslag ter plaatse niet langer in de (voorheen onverharde) grond infiltreren. Daardoor treedt er een versnelde afvoer van de neerslag op.

Ook nieuwe lozingen vanaf bestaande verhardingen zoals bijvoorbeeld bij het afkoppelen van het gemengd rioleringsstelsel, vallen onder deze regel. Deze afvoer mag niet leiden tot een zwaardere belasting van het bestaande watersysteem.

Wanneer de extra afvoer geminimaliseerd wordt volgens de in deze beleidsregels gestelde randvoorwaarden, wordt het ontvangende watersysteem geacht bestand te zijn tegen de extra belasting. Hetzelfde geldt voor lozingen van verharde oppervlakten met een minimale afmeting. Deze lozingen zijn vrijgesteld bij de algemene regels voor het brengen van water in oppervlaktewaterlichamen. Deze regel wordt getoetst doormiddel van de volgende criteria:

1. Bij nieuwe lozingen vanaf verhard oppervlak op oppervlaktewater geldt dat de hoeveelheid te lozen water geen nadelig effect mag hebben op het ontvangende watersysteem.
2. Aan het in het eerste lid gestelde wordt in ieder geval voldaan wanneer:
 - a. Er niet meer dan de plaatselijk geldende landelijke afvoer vanuit het plangebied geloosd wordt, of;
 - b. Er een berging van 60 mm per m² verhard oppervlak wordt gerealiseerd, of;
 - c. Het nadelige effect op het watersysteem wordt gecompenseerd, of;
 - d. Er geloosd wordt vanaf verhard oppervlak dat hiervoor was aangesloten op het gemengd stelsel (afkoppelen) en het ontvangende oppervlaktewaterlichaam voldoende capaciteit heeft.
3. De in het tweede lid genoemde berging kan o.a. worden gerealiseerd door middel van
 - a. Een statische berging met een capaciteit van 600m³ per hectare;
 - b. Een dynamische berging waarbij rekening wordt gehouden met infiltratie. De mate van infiltratie waarmee rekening gehouden mag worden dient door de initiatiefnemer te worden aangetoond.

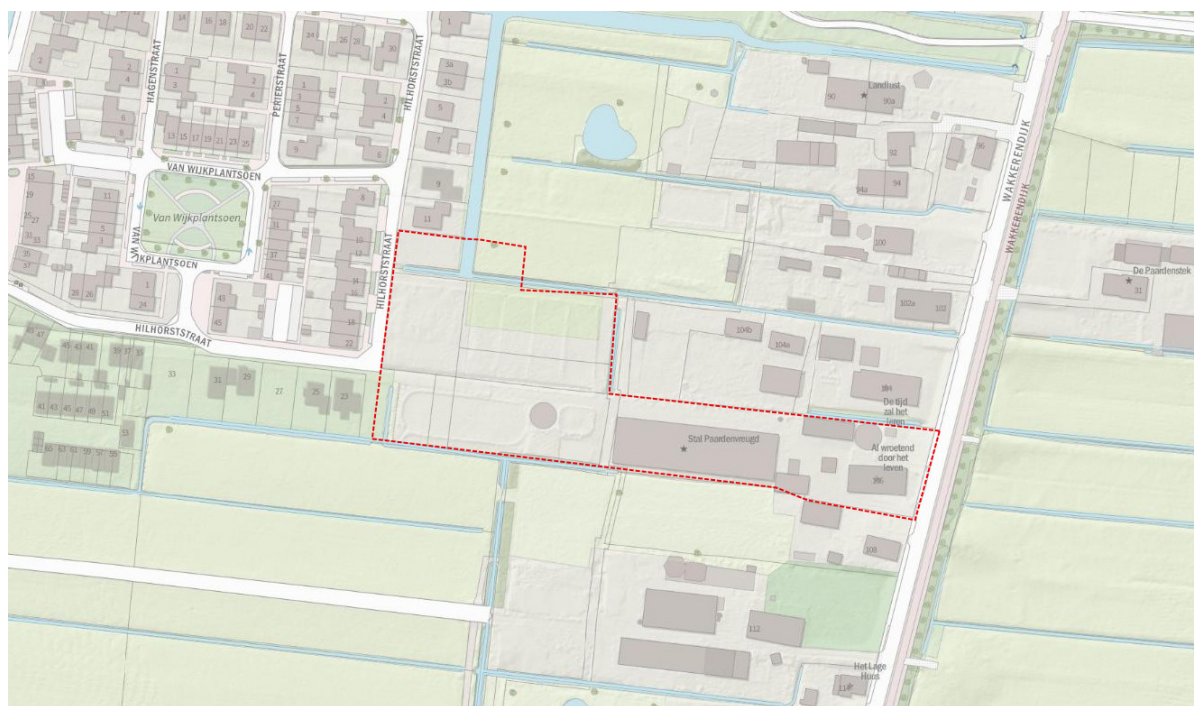
2.4 BELEID GEMEENTE EEMNES

In het Gemeentelijke Rioleringsplan Eemnes 2018-2022 (GRP) is het beleid over water van de gemeente opgesteld. Bij nieuwbouw is het verplicht afval en hemelwater gescheiden aan te leveren, in overeenstemming met het bouwbesluit 2012. In het GRP is het verbod opgenomen hemelwater op een vuilwaterriool te lozen. Bij nieuwbouw wordt het gebruik van niet-logende materialen voorgeschreven. Dit houdt in dat materialen zoals zink, koper en lood niet meer in aanraking komen met afstromend regenwater.

3.0 HUIDIGE SITUATIE

3.1 PLANGEBIED

Het plangebied ligt aan de Wakkerendijk 106 en de Hilhorststraat tussen de nummer 11 en 23. De totale oppervlakte is ongeveer 1,57 ha. De huidige functie van het plangebied is een manege, groen en braakliggend terrein. Het plangebied grenst in het westen aan een woonwijk. In het noorden en zuiden is het plangebied omringd door landschappelijke percelen. En in het oosten grenst het aan de Wakkerendijk. Figuur 3.1.1 toont de ligging van het plangebied.



Figuur 3.1.1: Ligging van het plangebied (YGIS, 2022)

3.2 MAAIVELD

Het maaiveld in het plangebied ligt gemiddeld op 0,45 m NAP. Het hoogste punt in het plangebied is 1,00 m NAP en het laagste punt is 0,10 m NAP (Actueel Hoogtebestand Nederland, 2022). Het maaiveld op het plangebied loopt in verhang af van oost naar west. In het oosten bevindt zich de Wakkerendijk, 1,90 m NAP, en loopt af naar de watergangen in het westen naar 0,10 m NAP. Door dit verhang bestaat een mogelijkheid voor bovengrondse afstroom richting het westen.

3.3 BODEMOPBOUW

De bodemopbouw in het plangebied luidt als volgt (BRO GeoTOP v1.4.1, 2022):

- Van maaiveld tot 0,5 m-mv klei;
- Van 0,5 tot 1,0 m-mv zand;
- Van 1,0 tot 1,5 m-mv veen;

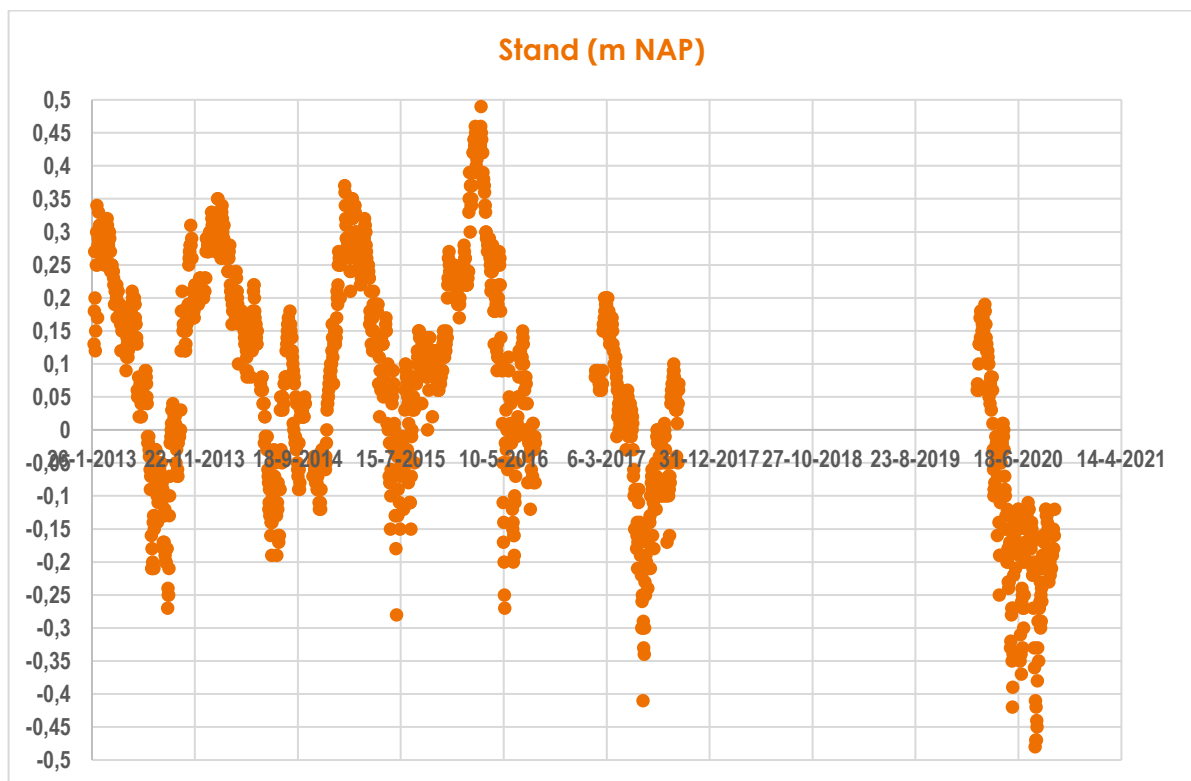
- Van 1,5 tot 10,0 m-mv zand;

Vanwege de bodemopbouw in het plangebied wordt een lage infiltratiesnelheid verwacht.

3.4 GRONDWATER

In het plangebied is de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) 0,0 m NAP en de Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (GLG) -0,5 m NAP (Klimaat effect atlas, 2022).

In de omgeving van het plangebied is de grondwaterstand actief gemonitord. De peilbuis B32A0146 bevindt zich in het noorden ten opzichte van het plangebied op een afstand van 10 meter. In figuur 3.4.1 is een diagram weergegeven met de gemeten waterstanden. Op basis van de gegevens is te concluderen dat de GHG zich bevindt op 0,28 m NAP en de GLG op -0,16 m NAP.



Figuur 3.4.1: Meetgegevens peilbuis

Op basis van bovenstaande gegevens is vast te stellen dat de GHG zich bevindt op 0,20 m NAP en de GLG op -0,20 m NAP. Er is gekozen om de verkregen gegevens vanuit de peilbuis te beschouwen als meest relevant voor het plangebied omdat deze actief is gemonitord.

Bij de GHG is de ontwateringsdiepte 0,25 meter ten opzichte van de gemiddelde hoogte van het maaiveld. Met deze ontwateringsdiepte wordt grondwateroverlast verwacht.

3.5 HEMEL- EN VUILWATERRIOLERING

Het huidige rioleringsstelsel in de Hilhorststraat is een gescheiden stelsel.

3.6 OPPERVLAKTE WATER

Het plangebied wordt omringd door A- en C-watergangen (Legger Vallei en Veluwe, 2022). In figuur 3.6.1 is de locatie van het plangebied in de legger weergegeven. Hierin is de A-watergang te zien die dwars door het plangebied gaat en de C-watergang die langs de westgrens gaat.



Figuur 3.6.1: Overzicht legger op planlocatie

4.0 TOEKOMSTIGE SITUATIE

4.1 OPPERVLAKE VERDELING

4.1.1 CPO-perceel

De definitieve inrichting van het CPO-perceel is nog niet bekend. Wel zijn vier mogelijke varianten ontworpen. De varianten zijn weergegeven in de figuren 4.1.1.1 tot 4.1.1.4. Deze vier varianten worden gebruikt voor het bepalen van het maximaal percentage aan verhard oppervlak. In tabel 4.1.1.5 zijn alle vier de varianten opgedeeld in de soorten oppervlaktes en het aandeel dat deze oppervlaktes hebben in het ontwerp. Op basis van het “worstcasescenario” zal het hoogste percentage verhard oppervlak worden gebruikt voor de berekening van het toekomstig verhard oppervlak in paragraaf 4.1.3.

Variant 3 kent het hoogste percentage verhard oppervlakte met 65,5%. Deze variant wordt dus gebruikt voor de verdere berekeningen.



Figuur 4.1.1.1: Variant 1



Figuur 4.1.1.2: Variant 2



Figuur 4.1.1.3: Variant 3



Figuur 4.1.1.4: Variant 4

Tabel 4.1.1.5: Verdeling verhard oppervlak per variant

Soort	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Dakoppervlak (100% verhard)	24%	28%	23%	19%
Verharding (100% verhard)	20%	18%	22%	20%
Parkeer oppervlak (100% verhard)	6%	2%	7%	6%
Tuin oppervlak (50% verhard)	25%	28%	27%	31%
Groen (0% verhard)	25%	24%	21%	25%
Aandeel onverhard oppervlak	37,5%	38%	34,5%	40,5%
Aandeel verhard oppervlak	62,5%	62%	65,5%	59,5%

4.1.2 Vrije kavels

Bij de vrije kavels is de indeling nog niet bekend. Wel zijn voorbeelden aanwezig ten noorden van de vrije kavels in dit plangebied. Deze zijn gemiddeld 80% verhard. Omdat de vrije kavels in het plangebied groter zijn en gedeeltelijk groen worden bestemd, wordt in dit plan uitgegaan van een percentage verhard oppervlak van 60%.

4.1.3 Oppervlakte berekening

De verdeling van de oppervlaktes ten opzichte van de huidige en toekomstige situatie zijn weergegeven in tabel 4.1.3.1

Tabel 4.1.3.1: Oppervlakteverdeling bestaande vs. toekomstige situatie

Oppervlaktes	Huidige situatie [m²]	Toekomstige situatie [m²]
Verharding (100% verhard)	4.227	2.039
Dak (100% verhard)	2.568	2.347
CPO (65,5% verhard)	-	2.848
Vrije kavels (50% verhard)	-	2.971
Water (0% verhard)	576	842
Groen (0% verhard)	8.377	4.701
Totaal	15.748	15.748

Verhard oppervlak	6.795	8.034
-------------------	-------	-------

Op basis van deze gegevens is er sprake van een verhardingstoename van 1.239 m².

4.2 WATERBEZWAAR

Bij ruimtelijke (her)ontwikkelingen is vaak sprake van een toename van het verhard oppervlak en daarmee een afname van het infiltratieoppervlak. Hierdoor zal hemelwater versneld worden afgevoerd naar de riolering of het oppervlaktewater. Dit is ongewenst en dient zoveel mogelijk te worden voorkomen (zie hoofdstuk 2). Uitgangspunt is dat het hemelwater zoveel mogelijk in het plangebied blijft. De wijze waarop kan per situatie verschillen en is gebiedsafhankelijk.

Met een toename van het verhard oppervlak van 1.239 m² is vanuit de beleidsregels van waterschap Vallei en Veluwe een waterberging noodzakelijk van (1.239 m² x 60 mm/m²=) 74,34 m³.

4.3 ADVIES OPPERVLAKTEWATER

Door de ontwikkeling zullen watergangen worden gedempt. Deze watergangen moeten worden gecompenseerd zodat de bergingscapaciteit van het systeem niet afneemt. De demping dient te worden gecompenseerd door vervangend wateroppervlak (uitgedrukt in m²) te graven in hetzelfde peilgebied. Het te graven oppervlak is minimaal gelijk aan het te dempen oppervlak. Tabel 4.1.3.1 laat zien dat het wateroppervlak toeneemt. Hierdoor voldoet het aan de compensatie eis.

Echter omdat er ook geborgen zal worden in de watergang is gecontroleerd hoeveel waterberging aanwezig is. In tabel 4.3.1 is berekend hoeveel waterberging nu plaatsvindt in de watergangen. In totaal wordt 169 m³ aan oppervlakte geborgen. Dit betekent dat in totaal 243 m³ aan waterberging nodig is.

Tabel 4.3.1: Overzicht bestaande watergangen

Watergang	Lengte [m]	Breedte [m]	Nat oppervlak [m ²] ¹	Berging [m ³] ²
WL_108249	24	2,00	0,70	17
WL_108248	16	2,00	0,70	11
WL_112979	63	3,00	1,15	72
WL_35461	38	3,00	1,15	44
WL_113007	16	4,00	1,60	26

4.4 ADVIES WATERBERGING

In het plangebied moet er in totaal 243 m³ aan water kunnen worden geborgen. In het plangebied zal het water geborgen worden in het oppervlaktewater. De berging is aanwezig vanaf het waterpeil (-0,45 m NAP) tot net onder het maaiveld (0,00 m NAP). De nieuwe watergang is 260 meter lang en 6 meter breed. Met een talud van 1 op 3 wordt een berging gerealiseerd met een totale inhoud van 544 m³. Hierdoor wordt genoeg berging gerealiseerd voor de compensatie voor het verhard oppervlak als ook de demping van de watergangen.

¹ Nat oppervlak berekend met een talud van 1:1 en een hoogte tot maaiveld van 0,45 meter.

² Berging = Nat oppervlak x lengte

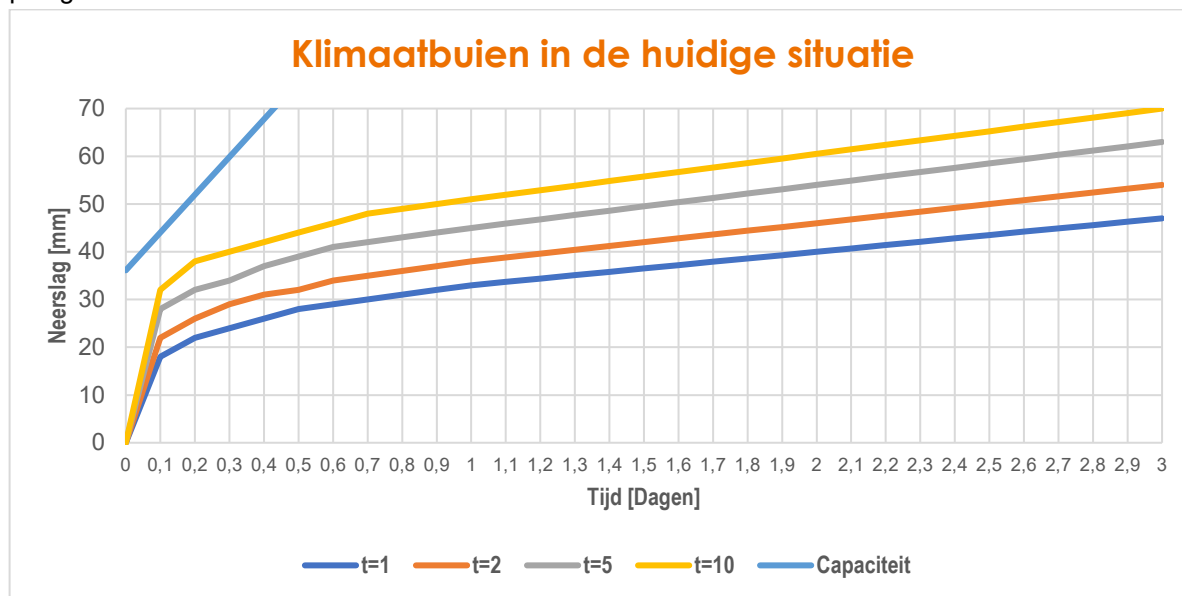
4.5 ADVIES GRONDWATER

Door de kleine ontwateringsdiepte bestaat de kans op grondwateroverlast. Een te hoge grondwaterstand leidt tot problemen, zoals beschadiging van verhardingen en funderingen bij vorst (doordat het water bij bevriezing uitzet, wordt de bovengrond opgedrukt). Om te voorkomen dat het grondwater overlast zal veroorzaken moeten maatregelen genomen worden. De richtlijn, kennisbank RIONED, schrijft een drooglegging voor van minimaal 0,7 meter tussen de grondwaterstand en het straatpeil. Voor de bebouwing geldt dezelfde norm. Advies is om de bodem op te hogen waar mogelijk, de woningen kruipruimte loos aan te brengen of het oppervlakte waterpeil aan te passen door drainage. Het ophogen van het maaiveld heeft daarbij de voorkeur en is het meest duurzaam.

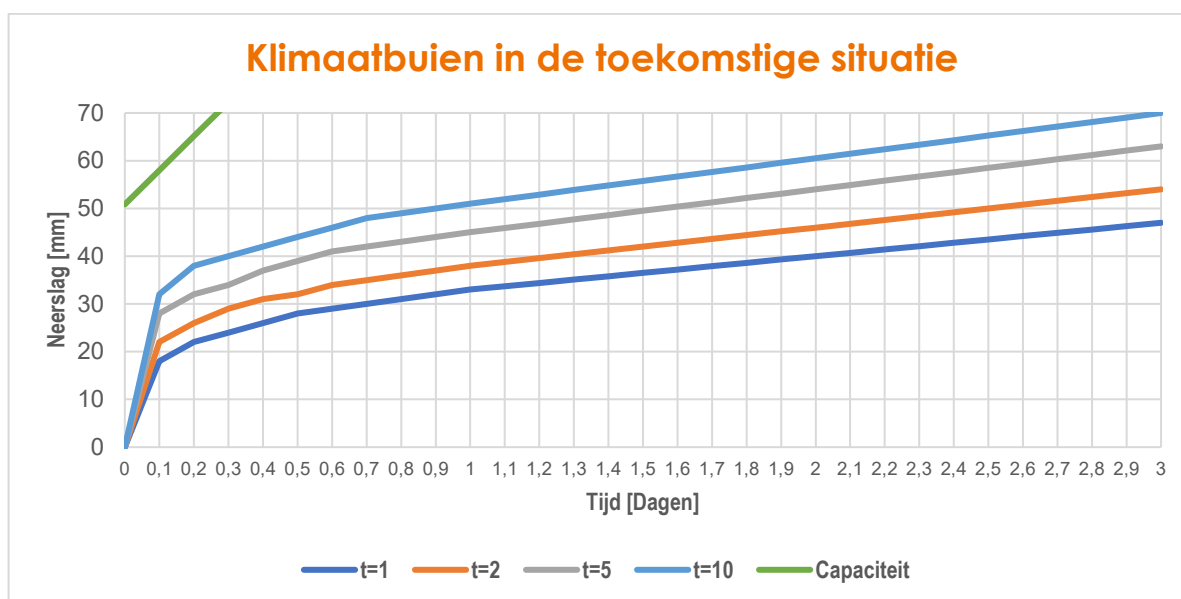
4.6 ADVIES STRESSTEST

In bijlage 3 is de stresstest weergegeven in de vorm van een bakkenmodel. Hierin is gekeken waar het water wordt geborgen en hoeveel berging te weinig aanwezig is tijdens een piekbui van $T=100$. Hierin wordt meegenomen dat het hemelwater wat op het groenoppervlak valt niet direct in de bodem zal infiltreren. Aan de hand van de bakkenmodellen is te zien dat het wateroverschot per m^2 afneemt van 25 mm naar 8 mm. Dit komt doordat er meer berging wordt aangebracht in de vorm van oppervlakte water. Dit betekent dat een laag water ontstaat van 8 mm over het gehele maaiveld van het plangebied. In werkelijkheid leidt dit tot diepere plassen op lageregelegen gedeeltes van het plangebied.

In figuur 4.6.1 en 4.6.2 is het plangebied getest aan de klimaatbuien met een herhalingsjijd tot 10 jaar. In zowel de nieuwe als oude situatie is er genoeg berging en afvoer in het gebied aanwezig om te garanderen dat geen wateroverlast optreedt. In de grafiek is de capaciteit van het gebied hoger dan de neerslag. Hierdoor wordt de bui onmiddellijk opgevangen en blijft geen water achter in het plangebied.



Figuur 4.6.1: Klimaatbuien in de huidige situatie



Figuur 4.6.2: Klimaatbuien in de toekomstige situatie

4.7 ADVIES BEHANDELING VUILWATER (DWA)

In het plangebied worden 15 nieuwe woningen gerealiseerd. Uitgaande van een gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoners, een gemiddelde vuilwaterproductie van 120 liter per persoon per dag en een piekbelasting van 12 liter per persoon per uur is in tabel 4.8.1 een berekening gemaakt voor de vuilwater productie van de huishoudens.

Tabel 4.8.1: Vuilwater productie

Vuilwater productie		
Aantal woningen	15	
Personen per huishouden	2,50	
Gemiddelde vuilwater productie per huishouden	120	l/dag
Piek vuilwater productie per huishouden	12	l/uur
Gemiddelde vuilwaterproductie woningen	4,50	m ³ /dag
Piek vuilwaterproductie woningen	0,45	m ³ /uur

In totaal zal vanuit het plangebied 4,50 m³ per dag worden afgevoerd naar het gemeentelijke rioleringsstelsel. Daarnaast zal het riool moeten worden gedimensioneerd op de piekbelasting van 450 l per uur.

Het vuilwater vanuit het plangebied dient te worden aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel. De verdere uitwerking hiervan dient in samenspraak met de gemeente Eemnes te worden uitgevoerd.

5.0 CONCLUSIE

Het voornemen is om binnen het plangebied Wakkerendijk 106 e.o. te Eemnes de bestaande bedrijfsbestemming te verkleinen en in het westelijk deel van het plangebied een woon- en groenbestemming mogelijk te maken. Ook wordt de bestaande watergang in oostelijke richting verlegd.

Door de (her)ontwikkeling zal 1.239 m² aan extra verhard oppervlak ontstaan. Uitgaande van deze toename aan extra verhard oppervlak en gelet op het beleid van Waterschap Vallei en Veluwe, is een watercompensatie nodig van 74,34 m³. In de toekomstige inrichting van het plangebied wordt voldoende wateroppervlak gerealiseerd voor de vereiste berging .

Om te voldoen aan de watertoets, dient deze waterparagraaf formeel ter beoordeling te worden voorgelegd aan het waterschap Vallei en Veluwe en aan de gemeente Eemnes voor een wateradvies. De uitkomsten hiervan worden vervolgens verwerkt in deze toelichting.

Bijlagen

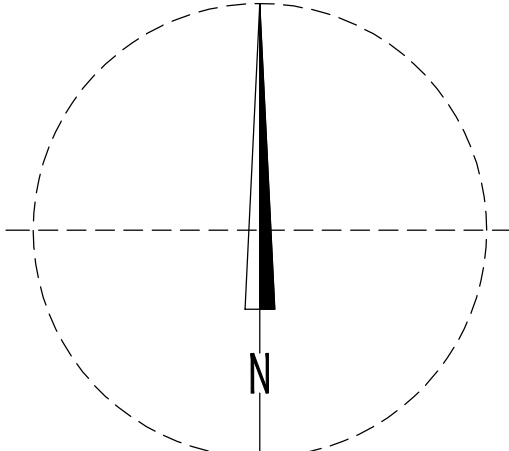
Bijlage 1: Oppervlakte tekening huidige situatie

Bijlage 2: Oppervlakte tekening toekomstige situatie

Bijlage 3: Bakkenmodel huidige situatie

Bijlage 4: Bakkenmodel toekomstige situatie

Bijlage 1: Oppervlakte tekening huidige situatie



0m 12.5m 25m
SCHAAL 1:500

Legenda			
*****	Plangrens (15748 m²)		Groen (8377 m²)
	Dak oppervlak (2568 m²)		Water (576 m²)
	Verharding (4227 m²)		

Maten in meters tenzij anders aangegeven.
Hoogtematen in meters ten opzichte van N.A.P.
Materiaal afmetingen in millimeters tenzij anders aangegeven.

BRON			
Onderdeel	Afkomstig	Tekeningnummer	Datum
BGT	Kadaster	n.v.t.	12-10-2022

D-01	12-10-2022	Oppervlakte tekening huidige situatie	T. Hemmer
Versie	Datum	Omschrijving	Getekend door

project	Wakkerendijk te Eemnes		
opdrachtgever	GEM Zuidpolder		



Hoefvestein 20b
4903 sc Oosterhout

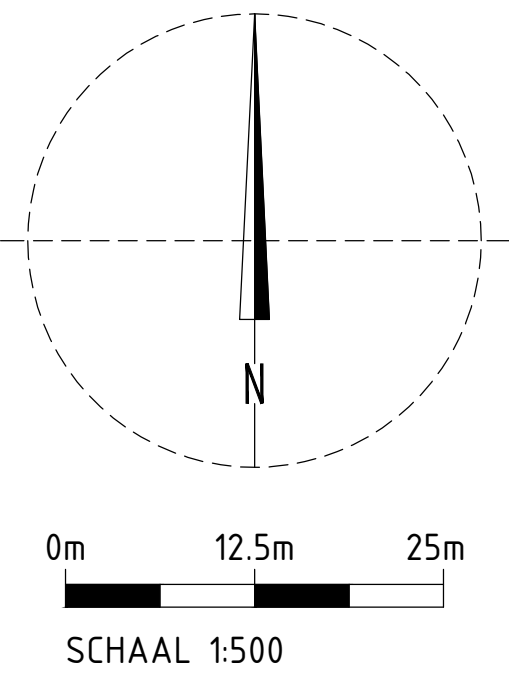
0162 - 45 64 81
www.stantec.com/nl

onderdeel	Oppervlakte tekening Huidige situatie		
getekend	T. Hemmer	par.	
gecontroleerd	Ing. L. Droppert	par.	
status	Definitief		

werknr.	20220323		
bladnr.	10OT01		
datum	12-10-2022		
doc. type	Tekening		
formaat	A0 1470	schaal	1:500

bestandsnaam: C:\20220323\Wakkerendijk_10e o. te Eemnes\4 adviesprogramma\4 oppervlakte tekening\20220323 - Oppervlakte tekening - huidige situatie - 11-10-2022 - Wakkerendijk_10e te Eemnes.dwg

Bijlage 2: Oppervlakte tekening toekomstige situatie



Legenda

- ***** Plangrens (15748 m²)
- Groen (4701 m²)
- Dak oppervlak (2347 m²)
- Water (842 m²)
- Verharding (2039 m²)
- Vrije kavels (2971 m²)
- CPO (2848 m²)

Maten in meters tenzij anders aangegeven.
Hoogtematen in meters ten opzichte van N.A.P.
Materiaal afmetingen in millimeters tenzij anders aangegeven.

BRON			
Onderdeel	Afkomstig	Tekeningnummer	Datum
BGT	Kadaster	n.v.t.	12-10-2022
D-01	12-10-2022	Oppervlakte tekening toekomstige situatie	
Versie	Datum	Omschrijving	Getekend door
			T. Hemmer

project	Wakkerendijk te Eemnes		
opdrachtgever	GEM Zuidpolder		

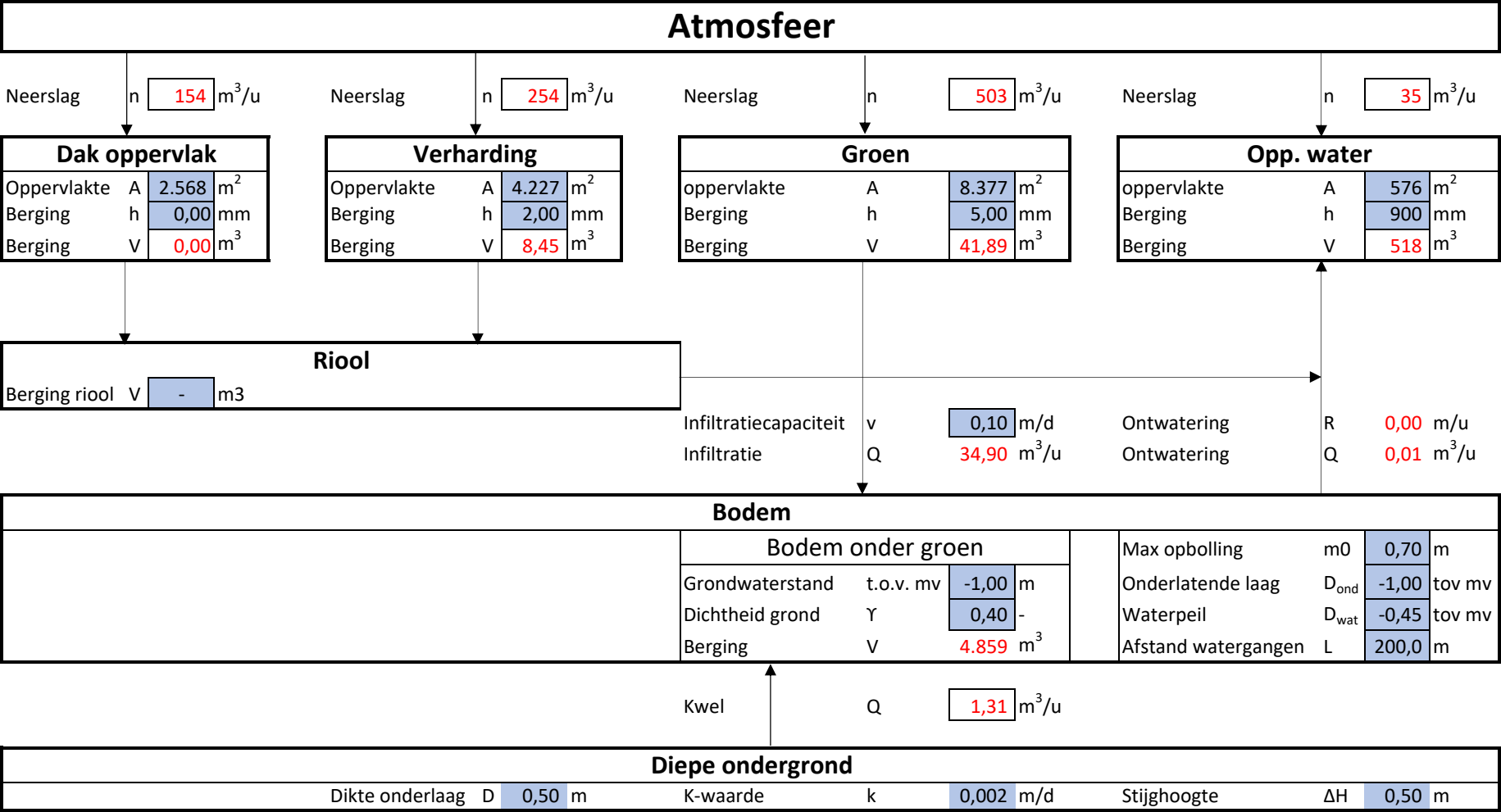
Hoeverstein 20b
4903 sc Oosterhout

0162 - 45 64 81
www.stantec.com/nl

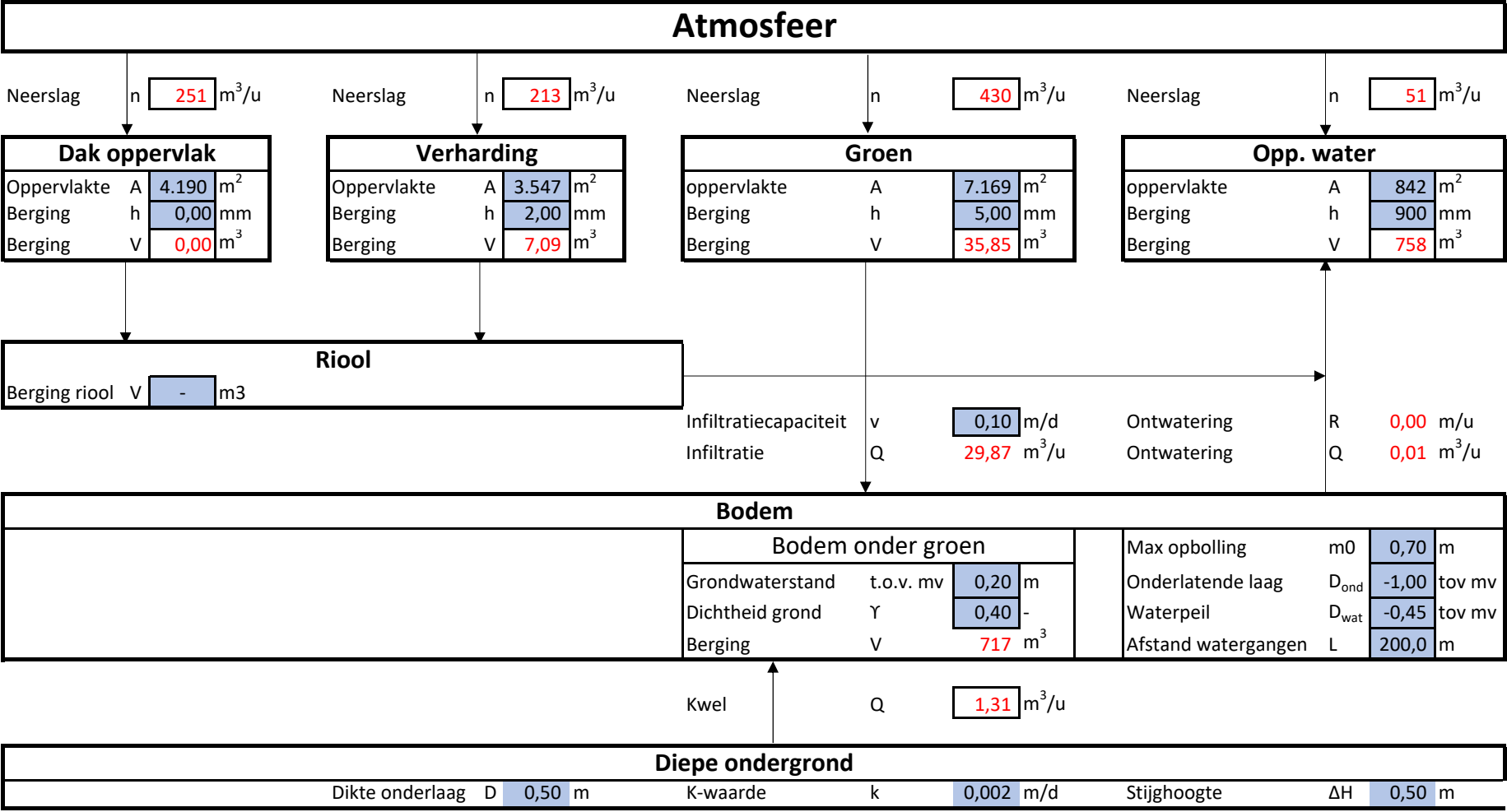
onderdeel	Toekomstige situatie Oppervlakte tekening		
getekend	T. Hemmer	par.	
gecontroleerd	Ing. L. Droppert	par.	
status	Definitief		

werknr.	20220323		
bladnr.	100T01		
datum	12-10-2022		
doc. type	Tekening		
formaat	A0 1470	schaal	1:500

Bijlage 3: Bakkenmodel huidige situatie



Bijlage 4: Bakkenmodel toekomstige situatie



Watersysteem
buiten het
plangebied

Naam	Grootheid	Waarde	Eenheid
Maaiveld hoogte	mv	0,45	m
Neerslag	n	60	mm/u
Tijd	t	1	h
Qin		945	m3
Quit		47	m3
Berging	ΔS	801	m3
Wateroverschot	V	97	m3
Wateroverlast	h	8	mm