



Hoogheemraadschap van

Rijnland

Studie Wateroverlast
in
Greenport Duin- en Bollenstreek

Toelichting ontwerp peilbesluit

POLDER HET VINKEVELD

15.005523

Dit document behoort bij het ontwerp peilbesluit polder Het Vinkeveld (13.47153)

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	8
1.1	Aanleiding	8
1.2	Studie Wateroverlast Greenport Duin/ en Bollenstreek	8
1.3	Rapportages en leeswijzer	9
1.4	Correctie NAP-referentievlak, peilschalen en drukopnemers	9
2	Gewenste situatie.....	10
2.1	Wettelijk kader en beleidsthema's.....	10
2.2	Normen en richtlijnen.....	11
2.3	Afwegingscriteria voor peilen en inrichtingsmaatregelen.....	12
3	ALGEMENE GEBIEDSBESCHRIJVING	13
3.1	Inhoud.....	13
3.2	Ligging en begrenzing.....	13
3.2.1	Algemeen.....	13
3.2.2	Peilvakindeling	14
3.3	Functies en landgebruik.....	15
3.3.1	Bronnen	15
3.3.2	Provinciale Structuurvisie	16
3.3.3	Gemeentelijke bestemmingsplannen.....	17
3.3.4	Actueel landgebruik	20
3.3.5	Ruimtelijke ontwikkelingen	22
3.4	Bodem en landschap.....	23
3.4.1	Bodemgesteldheid	23
3.4.2	Hoogteligging en maaiveldvaling.....	23
3.4.3	Cultuurlandschap.....	25
3.4.4	Cultuurhistorie en archeologie	25
3.5	Natuur.....	26
3.5.1	Inleiding.....	26
3.5.2	Natura2000	26
3.5.3	Provinciale Ecologische Hoofdstructuur	27
3.5.4	Natuurdoeltypen	27
3.5.5	Flora en fauna.....	28
3.6	Watersysteem	29
3.6.1	Peilbesluit.....	29
3.6.2	Oppervlaktewater	29
3.6.3	Riolering.....	30

3.6.4	Actuele peilen.....	31
3.6.5	Actuele drooglegging	31
3.6.6	Grondwater.....	32
4	ANALYSE WATERSYSTEEM.....	35
4.1	Aanvoer en afvoer	35
4.1.1	Theorie.....	35
4.1.2	Conclusie.....	37
4.2	Peilbeheer	37
4.2.1	Theorie.....	37
4.2.2	Praktijk	37
4.2.3	Conclusie.....	38
4.3	Berging.....	39
4.3.1	Theorie.....	39
4.3.2	Praktijk	40
4.3.3	Conclusie.....	41
4.4	Waterkwaliteit en ecologie.....	41
4.4.1	Theorie.....	41
4.4.2	Praktijk	41
4.4.3	Conclusie.....	44
4.5	Functiefacilitering	44
4.5.1	Theorie.....	44
4.5.2	Praktijk	45
4.5.3	Conclusie.....	45
4.6	Knelpunten en hoofdpogave.....	46
5	MAATREGELENPAKKET	49
5.1	Peilvoorstel.....	49
5.1.1	RL-004.1.1.....	51
5.1.2	RL-004.1.2.....	52
5.1.3	RL-004.1.3.....	52
5.1.4	RL-004.1.4.....	53
5.1.5	RL-004.1.5.....	53
5.1.6	RL-004.1.6.....	54
5.1.7	RL-004.1.7.....	54
5.1.8	RL-004.1.8.....	55
5.1.9	RL-004.2.1.....	55
5.1.10	RL-004.3.1.....	55
5.1.11	RL-004.4.1.....	56

5.1.12	RL-004.4.2.....	56
5.1.13	RL-004.4.3.....	57
5.1.14	RL-004.4.4.....	57
5.1.15	Effecten peilvoorstellen.....	57
5.2	Peilafwijkingen.....	58
5.3	Maatregelen.....	59
5.4	Toelichting analyse en onderbouwing maatregelen	63
5.4.1	Aanpak hoofdwatergang peilvakken 1.2 en 1.3	63
5.4.2	Onderzoek wateraanvoer bollenteelt (maatregel 6).....	64
5.5	Kosten voorgesteld maatregelenpakket.....	65
5.6	Prioritering en urgentie maatregelen	65
Bijlage 1.	Uitgangspunten peilvakindeling.....	66
Bijlage 2.	Landgebruik.....	68
Bijlage 3.	Bodemsoort	69
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte	70
Bijlage 5.	Cultuurhistorische waarden	71
Bijlage 6.	Knelpunten	72
Bijlage 7.	Peilvoorstel.....	73
Bijlage 8.	Drooglegging bij peilvoorstel.....	74
Bijlage 9.	Voorgestelde maatregelen	75

SAMENVATTING

Inleiding

De studie Wateroverlast Greenport Duin- en Bollenstreek is uitgevoerd om de wateropgave in beeld te brengen. In deze studie is de waterhuishouding (NBW-opgave) in samenhang met het hydraulisch systeem in de Duin- en Bollenstreek bekeken. Voor Polder Het Vinkeveld geldt op dit moment geen vastgesteld peilbesluit. De polder is nu feitelijk een gestuwd deel van de boezem. In de polder ontbreken continue meetgegevens van waterstanden en ook zijn niet overal de profielen van watergangen en dimensies van kunstwerken bekend.

Zowel juridisch als vanuit de praktijk is er dan ook behoefte aan een peilbesluit voor dit gebied. Daarnaast zijn er enkele bekende hydraulische knelpunten aanwezig. Met dit peilbesluit wordt voor deze knelpunten een afgewogen besluit genomen of ze worden aangepakt. Op deze manier wordt vastgelegd welke peilen gelden in het gebied, hoe deze gehandhaafd kunnen worden en hoe wateroverlast (conform het NBW) wordt voorkomen.

Gebiedsbeschrijving

Polder Het Vinkeveld ligt deels in de gemeente Noordwijk en deels in de gemeente Katwijk en heeft een oppervlakte van 393 ha. Bloembollenteelt komt veel voor in het gebied (25 %). Daarnaast is een groot deel bebouwd (50 %). De ondergrond bestaat uit matig fijn tot fijn zand. De polder ligt in de binnenduintrand en de maaiveldhoogte neemt in oostelijke richting af, maar blijft boven NAP.

De westkant van polder Het Vinkeveld grenst grotendeels aan het Natura2000 gebied 'De Coepelduynen'. Dit gevarieerd duinlandschap is reliëfrijk en landschappelijk zeer afwisselend. De habitattypes in het gebied zijn kalkrijke duingraslanden, vochtige duinvalleien en duindoornstruwelen.

Watersysteem

Polder Het Vinkeveld is een polder boven boezemniveau. De enige inlaatmogelijkheid vanuit het Afwateringskanaal Katwijk wordt niet gebruikt, in verband met de slechte waterkwaliteit. Het gebied wordt gevoed door neerslag en door kwel uit de duinen.

De afvoer van de polder loopt voornamelijk via overige watergangen. Alleen de afvoer van peilvakken 1.1, 1.2 en 1.3 verloopt (deels) via een hoofdwatgang.

Knelpunten

In de polder is relatief weinig oppervlaktewater aanwezig (2,6%, waar op zandgronden een minimaal percentage van 4,3% gewenst is). Daarnaast zijn, mede door de zandige ondergrond, de watergangen in de loop der jaren steeds smaller en ondieper geworden. Hierdoor is de hydraulische capaciteit van de watergangen beperkt en kan lokaal wateroverlast optreden. Daarnaast hebben enkele te kleine kunstwerken een groot verval of is de stroomsnelheid er hoger dan de norm die Rijnland hanteert. De polder heeft geen directe bergingsopgave.

Het water stroomt onder vrij verval vanaf de duinen, zonder veel belemmering, af naar de meest dichtbij gelegen boezem en/of polderwater. Dit veroorzaakt tijdens lange en/of heftige neerslag een grote druk op het benedenstroomse gebied. Daarnaast wordt dit afstromende water vastgehouden doordat op verschillende plaatsen particuliere peilregulerende kunstwerken zijn geplaatst. Voor de meeste van deze kunstwerken is op dit moment geen vergunning aangevraagd.

In de polder ontbreekt een wateraanvoermogelijkheid met kwalitatief goed water, waardoor een minimum peil niet gegarandeerd kan worden. Ook wordt vanuit de boezem geen water ingelaten. Het ontbreken van een wateraanvoer wordt niet als knelpunt ervaren door de huidige agrarische grondgebruikers, zolang grondwater beschikbaar is en grondwateronttrekkingen zijn toegestaan.

Peilvoorstel

Het peilvoorstel sluit grotendeels aan bij de huidige waterpeilen (voor zover nu bekend). In onderstaande tabel zijn zowel de huidige (bekende) peilen als het peilvoorstel weergegeven. Omdat goede wateraanvoermogelijkheden in de polder ontbreken gaat het peilvoorstel uit van flexibele peilen, waarbij alleen een bovengrens (onder reguliere omstandigheden) wordt vastgelegd. In droge perioden kunnen de waterpeilen uitzakken.

Peilvak	Huidig peil	Peilvoorstel	Vershil in peil (Toekomstig - Huidig)
	[m NAP]	[m NAP]	[m]
RL-004.1.1	-0.16	-0.17	-0.01
RL-004.1.2 ¹	0.16 ³	0.10	-0.06
RL-004.1.3 ¹	0.20 ³	0.20	-
RL-004.1.4 ^{1,2}	0.45 ³	0.55	0.1
RL-004.1.5 ²	0.08	0.10	0.02
RL-004.1.6 ¹	0.19	0.20	0.01
RL-004.1.7 ^{1,2}	0.35 ³	0.35	-
RL-004.1.8	0.17 ³	0.17	-
RL-004.2.1	0.45	0.70	0.25
RL-004.3.1	-0.15	-0.10	0.05
RL-004.4.1	-0.29	-0.32	-0.03
RL-004.4.2	0	-0.04	-0.04
RL-004.4.3	0.26	0.26	-
RL-004.4.4	0.46	0.46	-

¹ Flexibel peil waarbij geen formele ondergrens wordt vastgelegd, omdat het peil kan uitzakken. Dit komt doordat het peilvak in de toekomst geen inlaatmogelijkheid heeft en alleen gevoed wordt met neerslagwater.

² In deze peilvakken is het de bedoeling middels het voorliggende peilbesluit ook een toepassingsgebied algemene regel 11 vast te stellen.

³ Afgeleid o.b.v. eenmalige meting in het voorjaar 2014. Dat was een droog voorjaar, waardoor de peilen al enigszins uitgezakt waren.

Naast bovenstaande peilen is het gebied waar de Algemene Regel 11 geldt, aangepast. Met name in Peilvak RL-004.1.4 volgt deze zone nu beter het hoogtevverloop van de duinen.

Maatregelen

De maatregelen worden onderverdeeld in maatregelen die noodzakelijk zijn om het peilvoorstel uit te voeren en maatregelen die nodig zijn om hydraulische knelpunten op te lossen (inrichtingsmaatregelen). Met het oplossen van de hydraulische knelpunten komt de polder ook op orde qua wateroverlast (NBW-proof).

Voor het uitvoeren van het peilvoorstel zijn de volgende maatregelen noodzakelijk:

- Vervangen van drie bestaande stuwen
- Verwijderen van zeven stuwen (zijn deels vervallen en hebben geen stuwende werking)
- Plaatsen van één nieuwe stuw
- Afdammen van één duiker

Daarnaast worden de volgende inrichtingsmaatregelen voorgesteld:

- Vervangen van drie duikers (hebben nu een te geringe hydraulische capaciteit)
- Verbreden en beschoeien van drie watergangen
- Regulering grondwateronttrekkingen (zie kader wateraanvoer)
- Regulering particuliere peilregulerende kunstwerken (mede op basis van de situatie in deze polder is Algemene Regel 11: "Peilregulering in hellende gebieden" opgesteld)

Aanvoer

De huidige wijze van zoetwateraanvoer via particuliere grondwateronttrekkingen blijft gehandhaafd. Wel dienen de onttrekkingen te worden geregistreerd en gemonitord.

Wateraanvoer polder Het Vinkeveld

In Polder Het Vinkeveld wordt op dit moment geen water ingelaten. Op circa 60 ha bollengrond is in droge perioden behoefte aan extra water. Om hierin te voorzien maken de agrariërs op dit moment gebruik van grondwateronttrekkingen. De meeste van deze grondwateronttrekkingen zijn, in tegenspraak met onze Keur, niet bij Rijnland bekend.

Voor het grondwaterbeheer zijn door de provincie kaders aangeleverd. Voor Polder Het Vinkeveld geldt dat het gebied is gelegen in de door de provincie aangewezen strategische zoetwaterreserve. Daarnaast grenst Polder Het Vinkeveld direct aan het Natura2000 gebied Coepelduynen. In het Provinciaal Waterplan is opgenomen dat onttrekkingen uit de strategische zoetwaterreserve gecompenseerd moet worden.

Om te voorzien in de beregeningsbehoefte kan Rijnland er voor kiezen om een aanvoergemaal voor de polder te plaatsen. Probleem hierbij is dat het water ingelaten moet worden aan de oostkant van de polder en dat het gebracht moet worden naar de westkant van de polder (de westkant is het hoogst gelegen). Hiermee moet een afstand van ruim 1 km overbrugd worden. Uitgaande van een persleiding met een pompgemaal en de nodige aanpassingen in het watersysteem, worden de kosten hiervoor grofweg geraamd op 1,2 M€ (€ 20.000/ha).

Gezien bovenstaande wordt ervoor gekozen om de huidige grondwateronttrekkingen toe te staan om te voorzien in de waterbehoefte van de bollenpercelen in Polder Het Vinkeveld, en in te zetten op melding van bestaande grondwateronttrekkingen. Dit ondanks de ligging van de polder in de strategische zoetwaterreserve en de nabijheid van een Natura2000-gebied. Overwegingen die hierbij een rol spelen zijn:

- De grondwateronttrekkingen zijn op dit moment al (jaren) actief en dit is, hoewel niet allemaal formeel geregistreerd, bekend bij het bevoegd gezag (voorheen provincie, nu waterschap). Met het toestaan ervan zal de situatie niet verslechteren. Daarbij komt nog dat bestaande situaties voor wat betreft de Natuurwet ook niet hoeven te worden aangepakt;
- Het bollenareaal zal niet toenemen en hierdoor zal ook de watervraag in de toekomst niet toenemen;
- De kosten voor aanleg van een inlaatvoorziening zijn disproportioneel hoog.

Inmeten en monitoring

De verwachting is dat met dit peilbesluit en bijbehorende maatregelen de polder voldoet aan de NBW-normen. Om dit te verifiëren worden meetpunten ingericht om de peilfluctuaties te monitoren en te toetsen aan de maximaal toegestane peilstijging (NBW). Daarnaast worden enkele watergangen en kunstwerken ingemeten en worden. Het betreft de volgende werkzaamheden:

- Inmeten dwarsprofielen van vijftien watergangen;
- Inmeten twee stuwen;
- Inmeten twee duikers;
- Plaatsen van vier meetpunten voor monitoring oppervlaktewaterstand.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In reactie op de wateroverlast van 1998 hebben de waterpartners zich in het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) gecommitteerd aan de aanpak van wateroverlast. Hierbij is het beleidsstreven het watersysteem in 2015 op orde te hebben. Het oorspronkelijke NBW is ondertekend in 2003 en in juli 2008 heeft een actualisatie plaatsgevonden. Beiden zijn ondertekend door het Rijk en de koepels IPO en VNG en de UvW namens de waterschappen. Het NBW stuurt aan op een functiespecifiek beschermingsniveau tegen wateroverlast door hevige neerslag. Het maatregelenpakket om het beschermingsniveau te behalen noemen we de wateropgave.

Het op orde brengen van het watersysteem wordt door Rijnland gecombineerd opgepakt met actualiseren van het peilbesluit in een watergebiedsplan. Polder Het Vinkeveld behoorde tot voor kort tot de hoger gelegen boezem van het hoogheemraadschap. Daarom is er voor de polder nog geen peilbesluit vastgesteld. Er is besloten om voor het gebied nu wel een peilbesluit op te stellen. Hiervoor is een driedelige reden: allereerst is het Hoogheemraadschap met de inwerking-terding van de Waterwet in 2009 verplicht om een Peilbesluit vast te stellen in dit gebied. Daarnaast heeft de afdeling BWS aangegeven niet effectief te kunnen beheren, omdat er geen gewenste peilen en stuwpeilen zijn vastgelegd. Anderzijds is er door het ontbreken van een besluit geen concreet juridisch kader voor het peilbeheer binnen de polder. Op het moment van water over- of onderlast, veroorzaakt door welke partij dan ook, kunnen de omwonenden noch Rijnland terugvallen op een degelijk juridisch kader. In een groot deel van het gebied vindt bollenteelt plaats. De financiële risico's van ineffectief waterbeheer, als gevolg van een ontbrekend peilbesluit, zijn dan ook voor beide partijen groot.

1.2 Studie Wateroverlast Greenport Duin/ en Bollenstreek

Doel

De studie Wateroverlast Greenport Duin- en Bollenstreek is uitgevoerd om voor dit gebied de wateropgave in beeld te brengen.

Methode

In deze studie zijn de waterhuishouding (NBW-opgave) en het hydraulisch systeem in de Duin- en Bollenstreek integraal bekeken. Achtereenvolgens zijn binnen deze studie de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Verzamelen gegevens huidige situatie (waaronder landgebruik, bodem, maaiveldhoogten, natuur en afwateringseenheden)
- Verzamelen relevante beleidsstukken en gegevens ruimtelijke ontwikkelingen
- Beschrijven functioneren watersysteem
- Opstellen hydraulisch model (optioneel)
- Identificeren knelpunten
- Opstellen en uitwerken oplossingsrichtingen
- Vastleggen voorkeursvariant en opstellen peilvoorstel.

De analyses voor Polder Het Vinkeveld wijkt licht af van bovenstaande stappen, vanwege het ontbreken van een huidig peilvoorstel en omdat er onvoldoende gegevens van het watersysteem zijn. Er is meer gekeken naar de ervaringen uit de praktijk en kennis in en van het gebied.

Resultaat

Het resultaat van de studie Wateroverlast Greenport Duin- en Bollenstreek bestaat voor elke polder apart uit een voorkeursvariant met een bijbehorend peilvoorstel. In polder Het Vinkeveld is het resultaat van deze studie een peilvoorstel, inclusief bijbehorende maatregelen om het peil in te kunnen voeren. Daarnaast behelst het Peilbesluit ook een voorstel voor een maatregelenpakket om het watersysteem te verbeteren. Daarnaast is een voorstel gedaan voor het inmeten van het watersysteem en het regulier meten van waterstanden, zodat in de toekomst een beter en completer beeld van het functioneren van het gebied kan worden gewaarborgd.

1.3 Rapportages en leeswijzer

Voor de uitwerking van de studie Wateroverlast Duin- en Bollenstreek is het gebied in vijf clusters onderverdeeld. In 2011 is gestart met de studie voor vier polders uit cluster 1 (Polder Het Langeveld, de Noordzijdepolder-Noord, Noordzijdepolder-Zuid en Polder Het Vinkeveld).

Voor de gehele Duin- en Bollenstreek is een intern achterliggend inventarisatierapport beschikbaar. Hierin staat informatie voor alle polders in de Duin- en Bollenstreek beleid en ruimtelijke ontwikkelingen. Tevens is op hoofdlijnen de huidige situatie beschreven. Tot slot is in het inventarisatierapport ook een systeemanalyse opgenomen. Deze systeemanalyse vormt feitelijk de kapstok voor de uitwerking per polder. Op deze manier wordt voorkomen dat ondanks de uitwerking per polder, gebiedsbrede kansen en knelpunten blijven liggen.

Voor elke polder apart wordt een rapport opgesteld met een specifieke gebieds- en watersysteembeschrijving, een knelpuntenanalyse en variantenstudie. Voorliggend rapport betreft het rapport voor de polder Het Vinkeveld.

Hoofdstuk 2 van voorliggend rapport beschrijft beknopt naar welke doelen wordt gestreefd in dit plan en in welke werkwijze dat resulteert. Hoofdstuk 3 bevat een gedetailleerde gebiedsbeschrijving. Hoofdstuk 4 geeft een analyse van het watersysteem (oppervlaktewater, waterkwaliteit, grondwater) en de gevonden knelpunten. In hoofdstuk 5 zijn maatregelen beschreven om de knelpunten en opgaven in het plangebied mee op te lossen. Dit resulteert in de peilvoorstellen en inrichtingsmaatregelen.

1.4 Correctie NAP-referentievlak, peilschalen en drukopnemers

Nederland kantelt, dit houdt in dat het westen van het land heel langzaam lager komt te liggen ten opzichte van een denkbeeldig referentievlak, het NAP-referentievlak. Het referentievlak blijft gelijk, maar de meetpunten (de peilmerken) zakken wel. Rijkswaterstaat heeft in 2005 een correctie uitgevoerd op de peilmerken van dat NAP-referentievlak. In het beheergebied van Rijnland bedraagt de correctie -2 cm. Dit betekent dat alle hoogten (peilmerken, hoogtemetingen en waterpeilen) een nieuwe NAP-waarde krijgen (2 cm lager dan voorheen), maar dat er in de praktijk niets verandert. De drooglegging blijft gelijk, omdat in heel West-Nederland zowel het maaiveld als het waterpeil is gedaald. Beiden krijgen wel een lagere NAP-hoogte.

In (de toelichting bij) het voorliggende peilbesluit is de genoemde correctie doorgevoerd in de maaiveldhoogtemetingen. De Verenigde Vergadering van Rijnland heeft op 5 november 2008 besloten om alle peilbesluiten administratief aan te passen aan de NAP-correctie. Dit betekent dat de peilen gelijk blijven, maar dat de getalswaarde die erbij hoort 2 cm lager ligt.

Naar aanleiding van de NAP correctie zijn alle peilschalen en drukopnemers in het Rijnlandse beheergebied opnieuw ingemeten en op correcte hoogte gehangen. Hieruit is gebleken dat een deel van de peilschalen en drukopnemers niet alleen voor NAP gecorrigeerd moest worden, maar ook voor een onjuiste ophanging, bijvoorbeeld door verzakking als gevolg van een montage aan een instabiele constructie. Onjuiste ophanging kan te laag of te hoog zijn, waardoor de correctie respectievelijk groter of kleiner kan zijn dan de NAP correctie. Het is zelfs mogelijk dat een peilschaal of drukopnemers meer dan 2 cm te hoog hing waardoor deze naar beneden gecorrigeerd moet worden.

Alle in dit rapport gebruikte hoogtes (van maaiveld, kunstwerken en waterstanden) zijn ten opzichte van het gecorrigeerde NAP referentievlak. Dit geldt ook voor de voorgestelde peilen.

2 Gewenste situatie

HOOFDSTUK 2

Beschrijving:

Wettelijk kader en beleidsthema's
Normen en richtlijnen
Afwegingscriteria

Gewenste situatie

Dit hoofdstuk heeft als doel om voorafgaand aan de beschrijving en analyse van het watersysteem helder te maken wat de grondslag is van de gestelde doelen en welke criteria gehanteerd worden bij de afweging van peilen en maatregelen.

2.1 Wettelijk kader en beleidsthema's

De waterschappen zijn in de Waterwet aangewezen als beheerders van de regionale watersystemen. Hieraan zijn in de Waterwet de volgende verplichtingen gekoppeld:

- Een beheerder is verplicht voor daartoe aan te wijzen oppervlaktewater- of grondwaterlichamen onder zijn beheer één of meer peilbesluiten vast te stellen.
- In een peilbesluit worden waterstanden of bandbreedten waarbinnen waterstanden kunnen variëren vastgesteld, die gedurende daarbij aangegeven perioden zoveel mogelijk worden gehandhaafd.
- De aanwijzing vindt plaats bij of krachtens de provinciale Waterverordening Rijnland. Bij de verordening kunnen ten aanzien van regionale wateren nadere regels worden gesteld met betrekking tot het peilbesluit.

In de Waterwet is ook de verplichting opgenomen om bij provinciale verordening normen vast te stellen voor regionale wateroverlast. Dit naar aanleiding van de afspraken die zijn gemaakt in het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) en later in het NBW-actueel.

Naast de verplichtingen uit de Waterwet bestaan de kaders uit het vigerende beleid, van verschillende overheden. Een overzicht van het vigerende beleid is gegeven in Tabel 2.1.

Tabel 2.1 **Overzicht beleid rond watergebiedplannen**

	Europa	Rijk	Provincie	Rijnland	Gemeente
Functies en peilbeheer		Structuurvisie	Structuurvisie (ZH, NH)	Nota peilbeheer	Bestemmingsplan
Wateroverlast		Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)	NBW (normering)	NBW (toetssystematiek)	Basis Rioleringsplan
Droogte/verziltig		Deltaprogramma zoetwater			
Waterkwaliteit	KRW			KRW	
Natuur	Natura2000	EHS, Natura2000			
Overig			Zwemwater-richtlijn	Baggerprogramma Programma gemaalrenovaties	

Voor de watergebiedplannen binnen Rijnland zijn het voorkomen van wateroverlast (NBW) en het faciliteren van functies (peilbeheer) leidend. In de herijking van het WBP4 (2011) is besloten dat de plannen weer (meer) integraal moeten worden opgepakt.

2.2 Normen en richtlijnen

De relevante normen en richtlijnen voor de peilafweging en de toetsing op wateroverlast zijn hier nader beschreven.

Als gevolg van de wettelijke taak hebben de provincies de normering voor wateroverlast opgenomen in de Waterverordening Rijnland. De norm is weergegeven in een gemiddelde overstromingskans per jaar in combinatie met een maaiveldcriterium (Tabel 2.2).

Buiten de bebouwde kom wordt getoetst op het overwegende landgebruik. Lokaal grondgebruik met een hoger beschermingsniveau wordt dan niet gehonoreerd. In de verordening is opgenomen dat het gebiedproces kan komen tot een afwijking van de basisnormering. Dit is vooral gericht op situaties waar onevenredige of maatschappelijk onacceptabele inspanningen nodig zijn om aan de normen te voldoen.

Tabel 2.2 Normering wateroverlast (bron: Waterverordening Rijnland)

	Landgebruik	Beschermingsnorm	Maaiveldcriterium
Binnen bebouwde kom	Bebouwing	1/100 jaar	0%
	Glastuinbouw	1/50 jaar	1%
	Overige	1/10 jaar	5%
Buiten bebouwde kom	Hoofdinfrastructuur	1/100 jaar	0%
	Glastuinbouw/hoogwaardige land- en tuinbouw	1/50 jaar	1%
	Akkerbouw	1/25 jaar	1%
	Grasland	1/10 jaar	5%

De hoofddoelstelling van het peilbeheer van Rijnland is het faciliteren van de aanwezige grondgebruiksfuncties met duurzaam waterbeheer. Bij het in beeld brengen van de functiegeschiktheid wordt nadrukkelijk gekeken naar de grondwaterstanden (GGOR systematiek). Als vertrekpunt voor de analyse worden onderstaande richtwaarden voor de drooglegging gebruikt (Tabel 2.3).

Tabel 2.3 Richtwaarden drooglegging [m] (bron: Nota peilbeheer)

Bodentype	Veen	Klei	Moerige gronden	Zand
Grondgebruik				
Grasland	≤ 0,60	0,80 – 0,95	0,85 – 0,90	0,85 – 0,90
Akkerbouw	-	0,90 – 1,25	0,95 – 1,10	0,90 – 1,05
Glastuinbouw	0,55	0,85	-	0,55 – 0,80
Boomteelt	0,45	0,85	-	-
Bollenteelt	-	-	-	0,60 – 0,80
Agrarisch + natuur	≤ 0,55	-	-	-
Natuur	Afh. van doeltype	Afh. van doeltype	Afh. van doeltype	Afh. van doeltype
Stedelijk	1,20	1,20	1,20	1,20

2.3 Afwegingscriteria voor peilen en inrichtingsmaatregelen

Binnen de genoemde wettelijke kaders, normen en richtlijnen vindt een afweging plaats van de nieuwe peilen en de eventuele inrichtingsmaatregelen.

De basiscriteria voor het afwegen van de maatregelen zijn effectiviteit en efficiëntie; draagt de maatregel bij aan de oplossing van het knelpunt (het behalen van de doelstellingen) en wegen de kosten van de maatregel op tegen de baten van de maatregel? Deze baten kunnen op een aantal punten gekwantificeerd worden in de vorm van schadereductie, maar blijven op andere vlakken kwalitatief van aard; verbetering draagvlak, beleving, waterkwaliteit, etc.). Door de baten kwantitatief en kwalitatief te vergelijken met de kosten kan er een afweging plaatsvinden.

De effectiviteit wordt dus bepaald in de mate waarin de doelstellingen behaald worden. De hoofddoelstellingen zijn:

- **Functie faciliteren:** De mate waarin de functies in het gebied wordt gefaciliteerd met het vastgestelde peil.
- **Wateroverlast beperken:** De mate waarin de maatregel/variant bijdraagt aan het verlagen van het risico op wateroverlast. Een belangrijk ijkpunt hierbij is de NBW normering en de hiermee samenhangende wateropgave.

De overige doelstellingen zijn:

- **Watertekort beperken:** De mate waarin de maatregel/variant bijdraagt aan het verlagen van het risico op watertekort.
- **Verbetering waterkwaliteit en ecologie:** de mate waarin de waterkwaliteit en ecologie door de inrichting en beheer van het watersysteem wordt gefaciliteerd.
- **Draagvlak:** Mate van draagvlak bij de ingelanden voor het peilbeheer en eventuele maatregelen.
- **Duurzaamheid:** De duurzaamheid van de maatregel/variant, waaronder de robuustheid en flexibiliteit van het watersysteem en de mate waarin de maatregel/variant toekomstbestendig is.
- **Beheer en onderhoud:** benodigde inzet voor beheer (vergunningverlening en handhaving) en onderhoud (werkzaamheden om natuurlijke achteruitgang in werking teniet te doen).
- **Uitstralingseffecten;** De mate waarin de maatregel/variant bijdraagt aan de verbetering van het watersysteem of functies buiten het plangebied (externe werking).
- **Overige effecten** op het watersysteem, bijvoorbeeld het functioneren bij calamiteiten, droogte, tegengaan van verzilting, oplossen grondwaterproblemen, effecten op KRW-doelstellingen, ecologie en archeologie, etc.

Naast de effectiviteit is het tweede hoofdcriterium is de efficiëntie van maatregelen. Deze efficiëntie wordt naast de eerder genoemde doelstellingen bepaald door:

- **Kosten:** waarbij in de investeringskosten en de beheer- en onderhoudskosten worden meegenomen.
- **Uitvoeringstermijn:** op basis van impact maatregel/variant en mogelijkheid om in synergie met andere projecten uit te voeren.

De bovenstaande criteria geven de koers van de analyse aan. De focus van het plan ligt op het behalen van de hoofddoelstellingen.

3 ALGEMENE GEBIEDSBESCHRIJVING

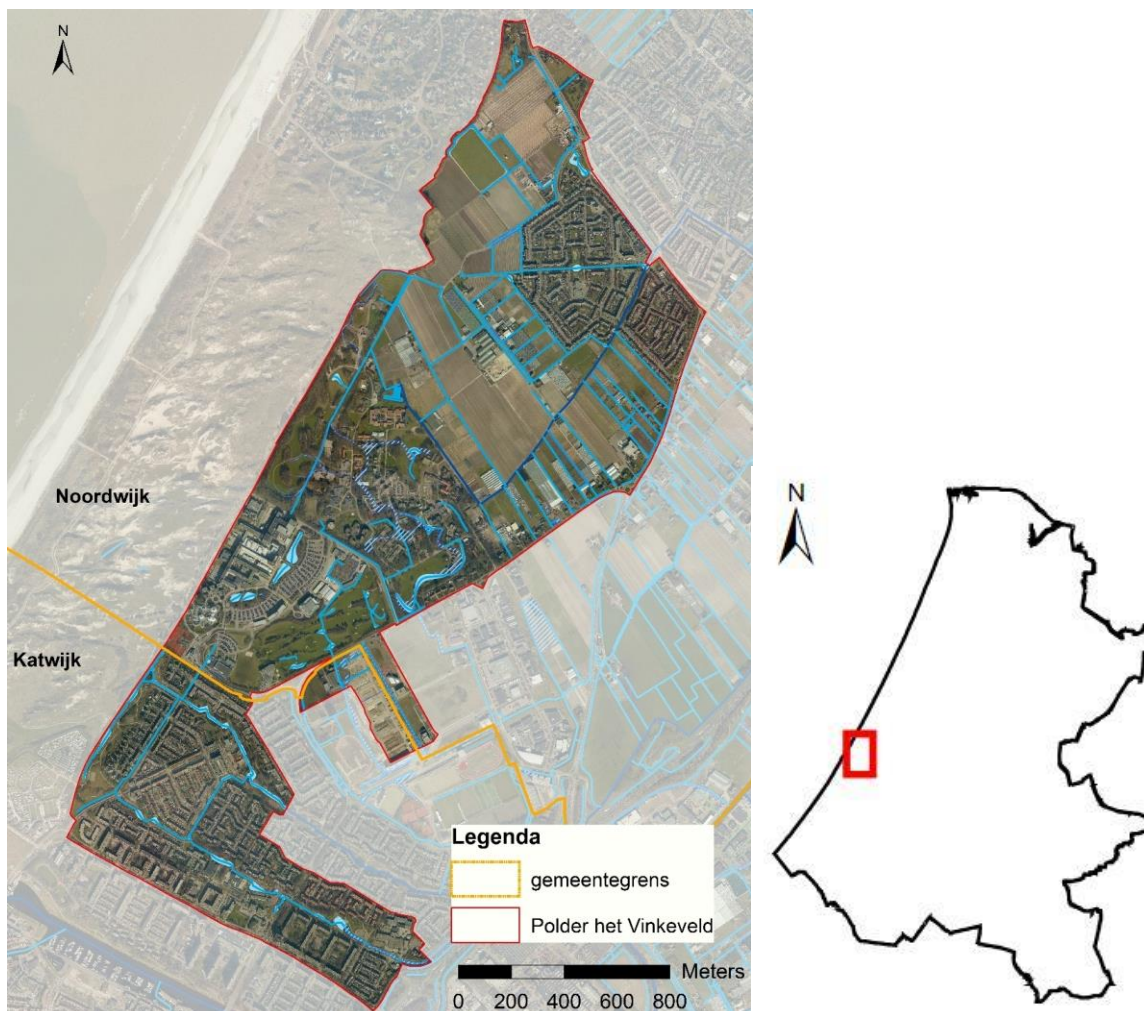
3.1 Inhoud

Dit hoofdstuk beschrijft de kenmerken van de polder, zoals bodemsoort, landgebruik en maaiveldhoogte. Daarnaast beschrijft het het relevante beleid, zoals de structuurvisie en bestemmingsplannen en een algemeen beeld van het watersysteem. Dit algemene beeld wordt in Hoofdstuk 4 verder uitgewerkt.

3.2 Ligging en begrenzing

3.2.1 Algemeen

Polder Het Vinkeveld ligt deels in de gemeente Noordwijk (noordelijk deel) en deels in de gemeente Katwijk (zuidelijk deel), in de provincie Zuid-Holland. De polder maakt deel uit van de Greenport Duin- en Bollenstreek. De polder ligt boven boezempeil en heeft een totaal oppervlakt van 393 ha, verdeeld over 16 peilvakken. De polder ligt ten westen van de N206 en wordt begrensd door de Beeklaan aan de noordkant, de N206 aan de oostkant, de Hoorneslaan aan de zuidkant en het duingebied aan de westkant. Figuur 3-1 toont de ligging van polder Het Vinkeveld.



Figuur 3-1: Polder Het Vinkeveld en ligging binnen het beheergebied van Rijnland (rechts)

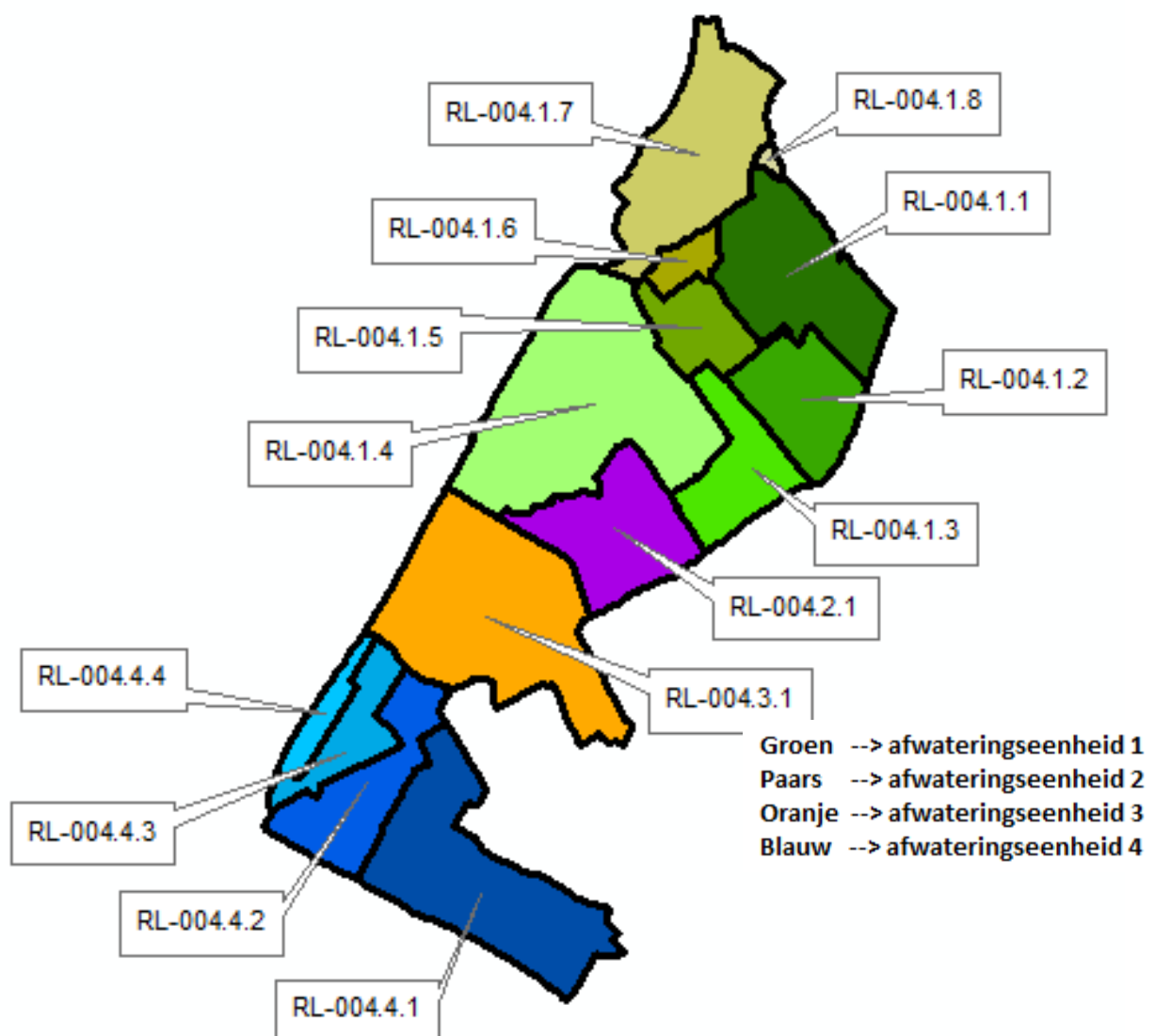
In de jaren zestig van de vorige eeuw kreeg dit gebied het huidige indeling door de uitvoering van een ruilverkaveling. Hierdoor verdween het kleinschalige binnenduinlandschap met bollenveldjes, graslanden en ruigten. De polder bestaat nu vooral uit bollenland en stedelijk gebied.

3.2.2 Peilvakindeling

Bij het nemen van een peilbesluit wordt eerst gekeken naar de inrichting en drooglegging binnen het huidige watersysteem. Daarna kunnen beargumenteerd eventueel aanpassingen doorgevoerd worden. Voor het Vinkeveld bestaat geen officiële (peilvak-)indeling. Om in dit rapport een beschrijving van de polder te kunnen opstellen, is gestart met de opzet van een peilvakindeling.

De uitgangspunten op basis waarvan de poldergrens en de concept-peilvakindeling is vastgesteld zijn opgenomen in de Bijlage 1.

In Polder Het Vinkeveld is sprake van vier losse afwateringseenheden, waarbinnen vijftien peilvakken vallen. Per afwateringseenheid worden deze peilvakken en hun afwatering hieronder besproken.



Figuur 3-2: Vier afwateringseenheden en peilvakindeling codes toevoegen

- ***Afwateringseenheid 1: peilvakken 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 en 1.8***

Afwateringseenheid 1 bevat het meeste peilvakken; 8 in totaal. Al deze peilvakken ontwateren via de stuw bij het Bonnikeplein (vak 1.1) of op de achterliggende duiker (vak 1.8). Bij de uitwerking in peilvakken is goed gekeken of versnippering zo ver mogelijk kan worden tegengegaan. Vanwege de oplopende maaiveldhoogte, verschil in functie en dus verschil in peilbehoefte en infrastructuur van de huidige watergangen kunnen peilvakken zonder ingrijpende maatregelen (herstructurering van het watersysteem) niet verder worden samengevoegd.

Daar waar percelen niet worden gescheiden door een watergang, maar waar wel een peilvakgrens zou komen te liggen is gekeken naar de maaiveldhoogte van het betreffende perceel. Op basis van de hoogteligging is de grens vervolgens getrokken. Dit geldt onder andere voor peilvak 1.3.

- ***Afwateringseenheid 2: peilvak 2.1***

Deze afwateringseenheid bestaat slechts uit één peilvak. Met de huidige waterstructuur wordt via de duiker onder de Zwarteweg immers alleen neerslag van het zuidelijke gedeelte van het instellingenterrein van 's Heeren Loo (Locatie van den Bergh) afgevoerd. Voor de precieze ligging van de peilvakgrens met vak 1.4 is gekeken naar de afvoerrichting van de hemelwaterafvoer (voor zover bekend) en de nog aanwezige structuur van het oppervlaktewater.

- ***Afwateringseenheid 3: peilvak 3.1***

Deze afwateringseenheid bestaat uit één peilvak en omvat het terrein van de ESA ESTEC en het nog verder te ontwikkelen gebied van Rijnsoever-Noord (woongebied). Er is voor gekozen om één peilvak toe te kennen omdat Rijnlands watersysteembeheerder geen toegang heeft op het terrein van de ESTEC. Dat betekent dat Rijnland het peil hier niet bediend. Er is wel sprake van een (aanzienlijk) peilverschil tussen het terrein van de ESTEC en het lager gelegen Rijnsoever-Noord. Het terrein van de ESTEC fungeert dus als hoogwatervoorziening.

Neerslag die valt op het ESTEC bedrijfsterrein loopt weg via de HWA op het oppervlaktewater op het ESTEC golfterrein: regulier vindt geen afvoer plaats via de blusvijvers en duikers aan weerszijden van het bedrijfsterrein. De vijvers zijn in de legger opgenomen als 'prive-vijver' om aan te geven dat ze geen onderdeel uitmaken van het bediende oppervlaktewater. De vijvers worden gevuld met opgepompt grondwater. Enkel in zeer uitzonderlijke situaties kan de blusvijver via de duikers aan weerszijden 'overlopen'. Het gebied maakt regulier dan ook geen onderdeel uit van de andere afwateringseenheden; de reden dat de grens van de afwateringseenheid zo over de duikers is getrokken.

- ***Afwateringseenheid 4: peilvakken 4.1, 4.2, 4.3 en 4.4***

Deze vierde en laatste afwateringseenheid omvat de woonwijk Rijnsoever. Bij aanleg van deze woonwijk is een eenduidige waterstructuur vastgelegd, waarbij afvoer plaatsvindt via vaste stuwten. De peilvakindeling is dan ook gebaseerd op de ligging van deze stuwten en inrichting van het openbaar gebied.

3.3 Functies en landgebruik

3.3.1 Bronnen

De ruimtelijke plannen en ontwikkelingen zijn gedestilleerd uit de volgende bronnen:

- Provinciale Structuurvisie
- Gemeentelijke bestemmingsplannen
- Actueel landgebruik
- Plannen lokale ruimtelijke ontwikkelingen
- Intern inventarisatierapport 'Wateroverlaststudie in de Duin- en Bollenstreek'.

In volgende subparagrafen zijn deze plannen en ontwikkelingen per bron nader toegelicht.

3.3.2 Provinciale Structuurvisie

De structuurvisie (Provincie Zuid-Holland, 2010) bevat de ambities van provinciaal belang voor de periode tot 2020 met een doorkijk naar 2040. In de structuurvisie staat beschreven dat Greenport Duin- en Bollenstreek een van de economische topclusters van Zuid Holland is. Het bollencomplex moet behouden blijven en versterkt worden met een duurzame, ruimtelijke kwaliteit. Naast economisch is de Bollenstreek ook landschappelijk, recreatief en toeristisch van belang.

Figuur 3-3 geeft de structuurvisie weer door middel van een functiekaart en een kwaliteitenkaart. Het zuidelijke gedeelte van polder Het Vinkeveld (inclusief deel van Rijnsoever Noord) en de woonwijk Beeklaan-kwartier in Noordwijk hebben in de provinciale structuurvisie een stedelijke functie als stads- en dorpsgebied. Het zuidelijk gelegen stads- en dorpsgebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van hoogwaardig openbaar vervoer en de aanwezigheid van stedelijk groen, waaronder het park bij De Krom. Het terrein van de Van den Bergh Stichting is ook stads- en dorpsgebied.

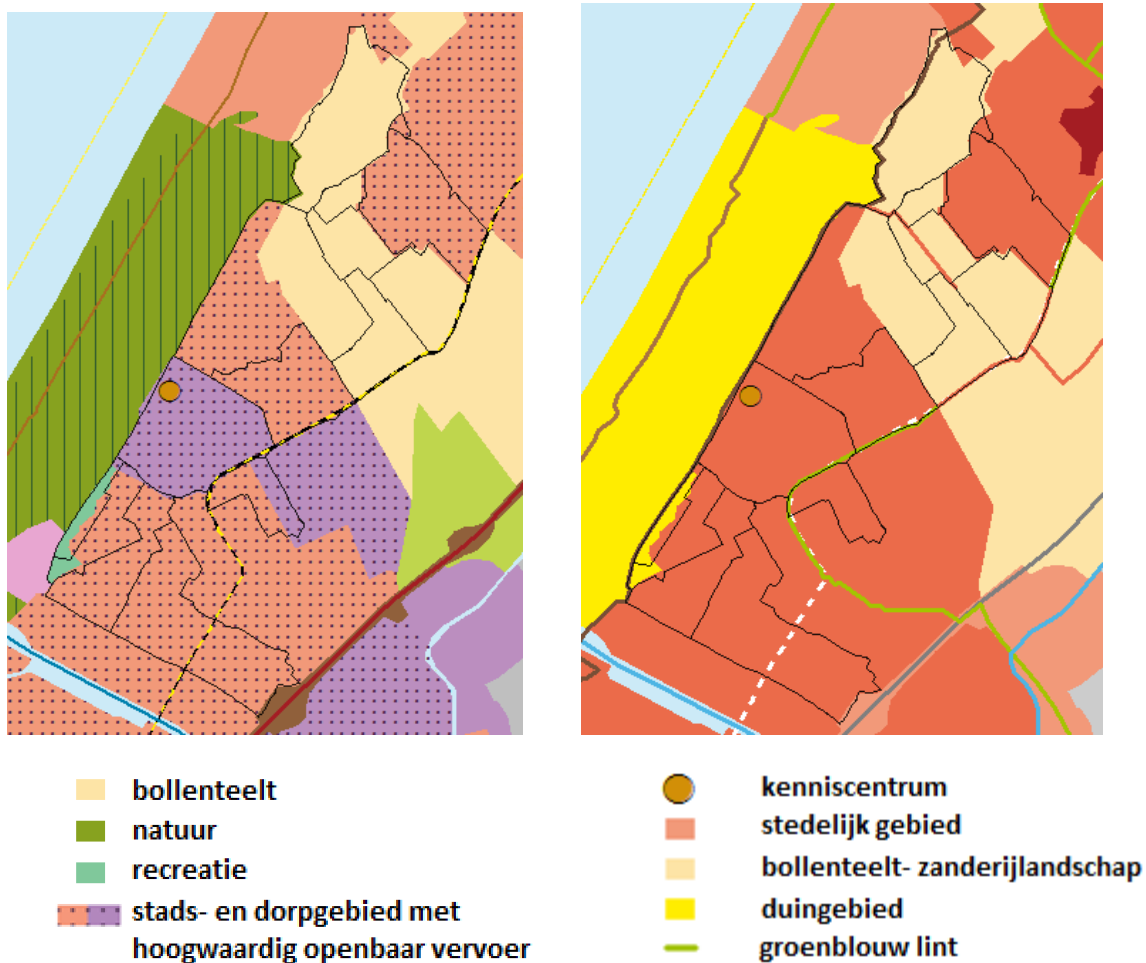
Aan de westzijde van de polder ligt het bedrijventerrein van de ESTEC. Dit terrein heeft de functie kenniscentrum toegewezen gekregen (bruine stip in Figuur 3-3). Daarnaast is de huidige golfbaan aangewezen als bedrijventerrein, evenals een deel van het in ontwikkeling zijn Rijnsoever Noord.

De noordelijke helft van de polder heeft voornamelijk de functie ‘agrarisch landschap-bollenteelt’ toegewezen gekregen. Westelijk van de polder ligt het Natura2000-gebied de Coepelduynen.

Ook op de kwaliteitenkaart is duidelijk te zien dat de kwaliteit van de zuidelijke helft van polder Het Vinkeveld en het Beeklaan-kwartier in Noordwijk ligt in de aanwezigheid van het stedelijk netwerk, al dan niet met hoogwaardig openbaar vervoer.

Midden door het bollenteelt-zanderijenlandschap (vakken A, B, C en S) ligt een cultuurhistorisch waardevol bebouwingslint. Langs een groot deel van de oostelijke poldergrens ligt een zone die onderdeel is van het groen-blauwe netwerk.

Bij de peil- en maatregelenafweging wordt met deze kwaliteiten rekening gehouden, zodat bijvoorbeeld het behoud van het bollenteeltgebied, het duinlandschap en de cultuurhistorisch waardevolle bebouwingslinten wordt gefaciliteerd.



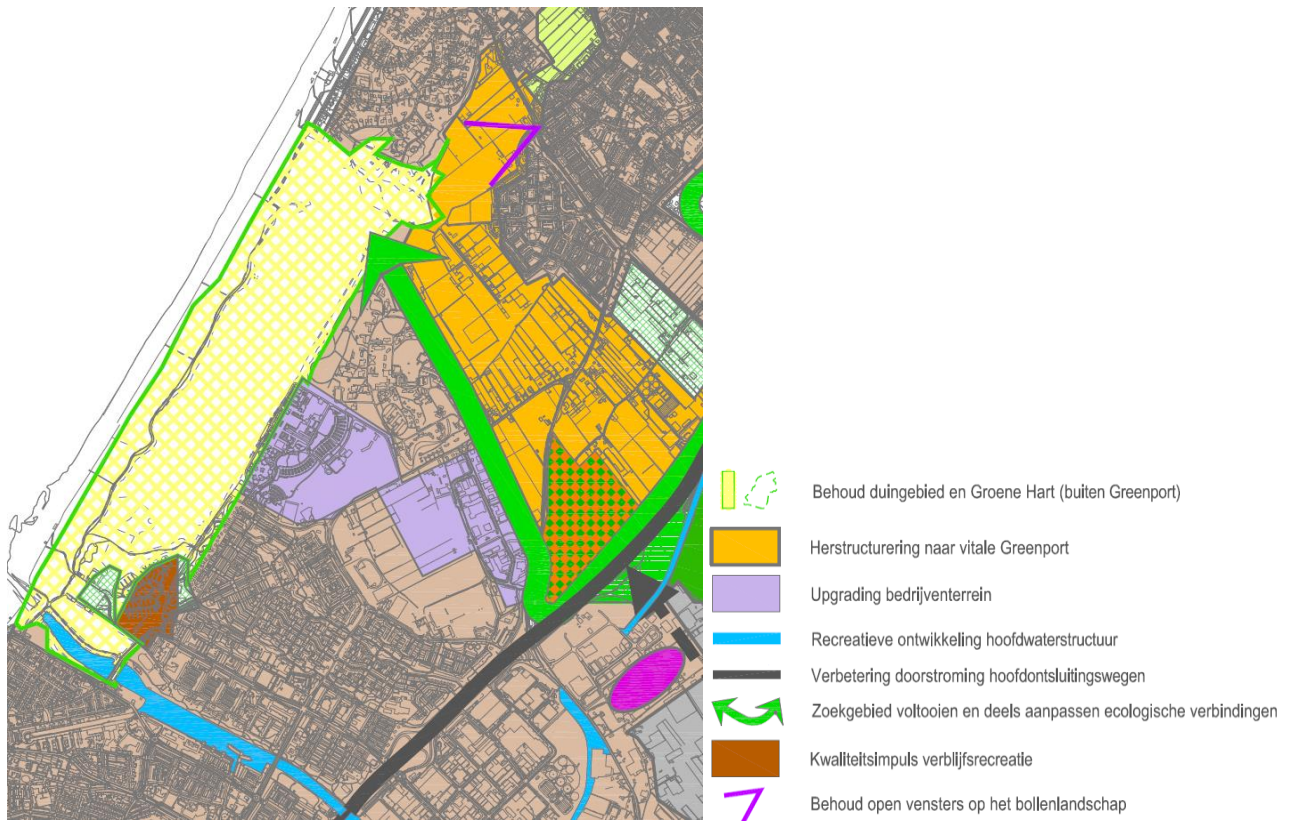
Figuur 3-3: Structuurvisie: Functiekaart (links) en kwaliteitenkaart (rechts)

3.3.3 Gemeentelijke bestemmingsplannen

Polder Het Vinkeveld ligt in twee gemeenten: de gemeente Katwijk en gemeente Noordwijk. In Figuur 3-1 is de gemeentegrens weergegeven. Er is een intergemeentelijke structuurvisie en de gemeenten hebben hun eigen visies en plannen. De intergemeentelijke structuurvisie en de visies van beide gemeenten komen met elkaar overeen. De plannen ten aanzien van het behoud van het open bollenlandschap, de ontwikkeling van het terrein van de Van den Bergh Stichting, het Space Business Park, Rijnsoever-Noord en de Verlengde Biltlaan, en ten aanzien van de natuur en recreatieterreinen zijn gelijk en sluiten volledig aan op de provinciale structuurvisie. De plannen zijn hieronder besproken.

Intergemeentelijke structuurvisie (Greenport Duin- en Bollenstreek, 2009)

Het open landschap van de greenport moet worden geherstructureerd door middel van sanering, schaalvergroting en intensivering van het bollencomplex. De Greenport Ontwikkelingsmaatschappij (GOM), opgericht door de greenportgemeenten (Hillegom, Noordwijk, Teylingen, Lisse en Katwijk) is verantwoordelijk voor de uitvoering van de herstructurering. De invulling van de herstructurering in de polder is weergegeven op Figuur 3-4.



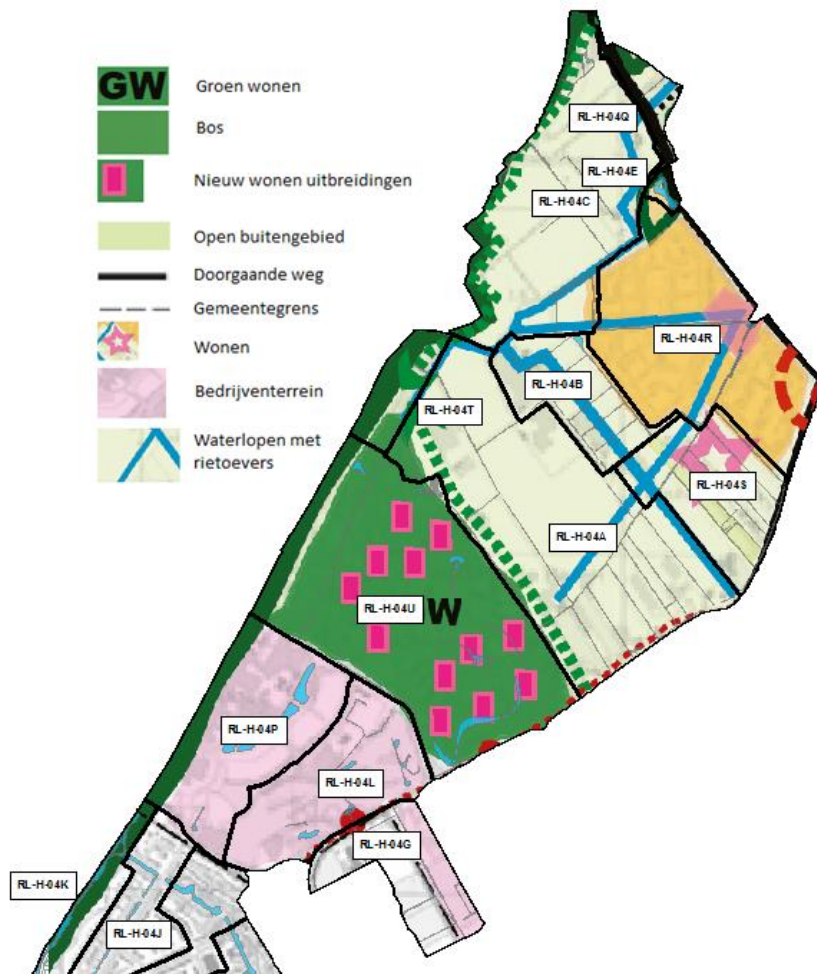
Figuur 3-4: Uitwerking van de Intergemeentelijke structuurvisie voor polder Het Vinkeveld

Noordwijk: Ruimtelijke structuurvisie Noordwijk 2030 (Gemeente Noordwijk, 2009)

De gemeente Noordwijk heeft als doel de beleving van de landschappelijke zones te vergroten, landschappelijke contrasten te versterken en een afwisseling van grootschalige en kleinschalige landschappen te creëren. De gemeente heeft haar gebied opgedeeld in vijf zones, die evenwijdig aan de kust liggen. De zones binnenduinrand en de klei (ten oosten van de zone binnenduinrand) vallen binnen de grenzen van polder Het Vinkeveld.

Ten aanzien van het gebied van de binnenduinrand, wordt de steilrand tussen duin en vlakte behouden en lange zichtlijnen gecreëerd door het open karakter van de polder te handhaven. Ook worden in de open ruimte groene eilanden gecreëerd, waaronder in deze polder het gebied van de Van den Bergh Stichting. In de uitsnede van de Ruimtelijke Structuurvisie van de gemeente Noordwijk, is dit gebied te herkennen aan de bestemming 'Groen Wonen' (Figuur 3-5). Hierbij wordt gestreefd naar een juiste verhouding tussen bos, woonoppervlak en open gebied.

Ten aanzien van het gebied van De Klei zal een deel van vak G als functie bedrijventerrein krijgen en behouden. Het in ontwikkeling zijnde Space Business Park wordt op dit terrein gerealiseerd.



Figuur 3-5: Ruimtelijke structuurvisie Noordwijk 2030 voor polder Het Vinkeveld. De codering van de peilvakken berust nog op een oude naamgeving.

Katwijk: Waterplan Katwijk (Gemeente Katwijk, 2008)

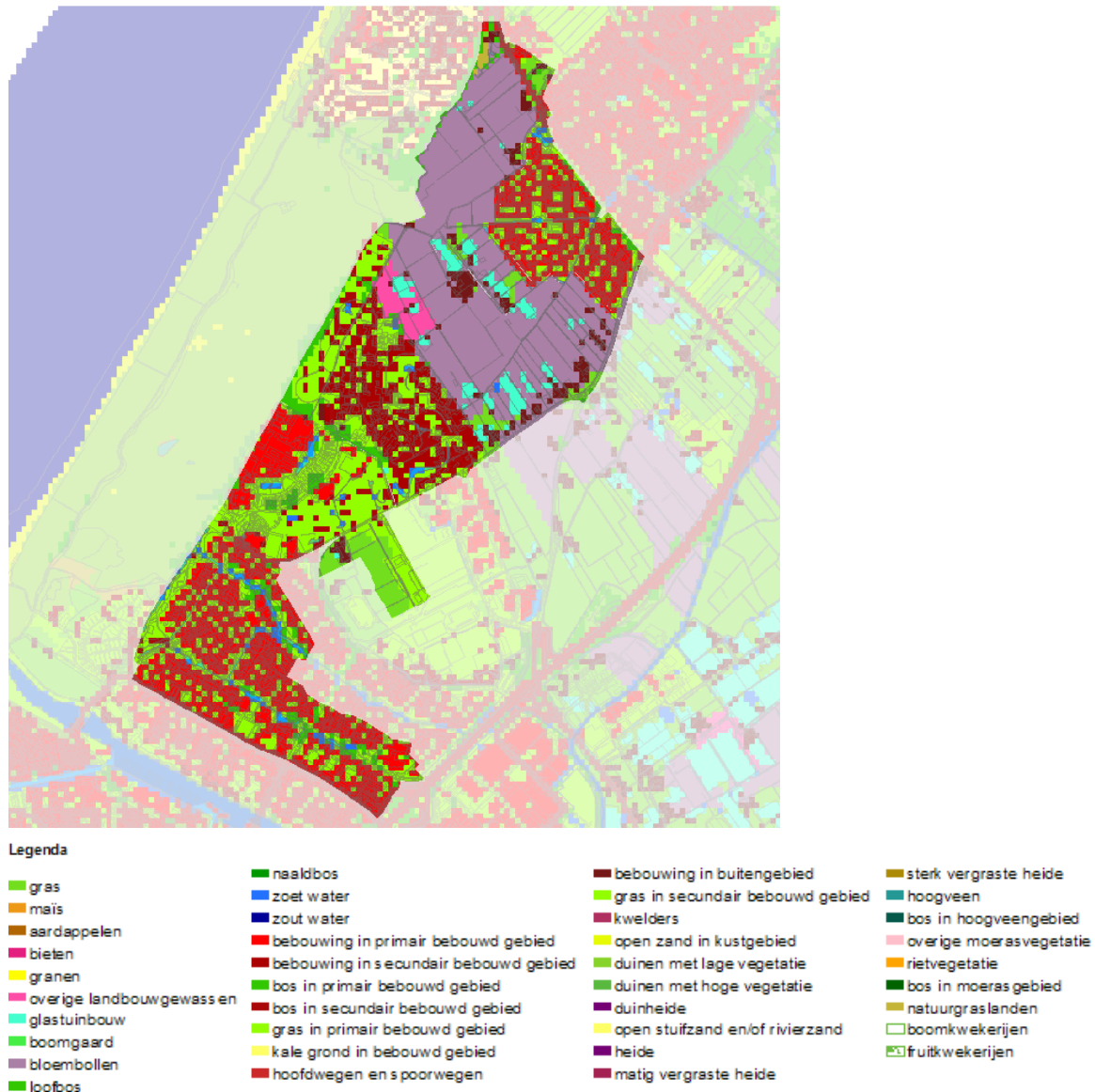
In het Waterplan Katwijk is een doorkijk naar 2027 gepresenteerd. Tegen die tijd moet het schone duinwater een belangrijke bron vormen voor het oppervlaktewatersysteem en wordt er nauwelijks water van buitenaf ingelaten. Het kwelwater wordt zo lang mogelijk vastgehouden en bovendien wordt daar waar mogelijk een flexibel peil gehanteerd. Het watersysteem moet in 2027 een aaneengesloten systeem vormen, waarin doorstroming en circulatie zonder problemen plaatsvinden. Tussentijds doel voor 2019 is dat het watersysteem voldoet aan de NBW normen, waarbij in projecten in bestaand stedelijk gebied zoveel mogelijk bergingslocaties worden gerealiseerd. Te krappe duikers worden vervangen door grotere, waarbij dit vooral wordt uitgevoerd als onderdeel van grootschalige onderhoudswerkzaamheden.

Katwijk: Brede structuurvisie Katwijk – Een zee aan mogelijkheden

Deze visie geldt voor de periode 2007 tot 2020. Het Katwijkse deel van polder Het Vinkeveld valt onder de Noordflank. Hier wil de gemeente het bestaande gebruik intensiveren, beter ordenen en de kwaliteit vergroten. In het gebied de Noordflank (dat ten oosten van de poldergrens nog verder gaat) is ruimte voor nieuwe bedrijventerreinen en glastuinbouw. Langs de gemeentegrens bij Rijnsoever wordt gepaste grensbebouwing gerealiseerd en wil de gemeente de bestaande functies gebruiken om de structuur te versterken: wonen naast de ‘schone’ industrie van de ESTEC en het groene bollengebied in het noorden. Water is een structuurbepalend element, dat gebruikt wordt om de samenhang in en kwaliteit van de ruimte te verbeteren en dat ervoor zorgt dat de stad droge voeten houdt.

3.3.4 Actueel landgebruik

Figuur 3-6 geeft het landgebruik in de polder ruimtelijk weer. Deze kaart is gemaakt op basis van het Landgebruiksbestand Nederland, versie 6 (LGN6). In Bijlage 2 is een grote weergave beschikbaar. De gegevens uit dit bestand zijn gebaseerd op satellietbeelden uit 2008 en geven het werkelijke landgebruik op dat moment weer. In Tabel 3-1 is de verdeling van het landgebruik in de polder weergegeven. Tabel 3-2 geeft per peilvak de voorkomende typen landgebruik in percentages. Het overige oppervlak – dat met de in de tabel opgenomen waarden 100% maakt – bestaat uit oppervlaktewater en (zeer) weinig voorkomende andere eenheden uit het LGN.



Figuur 3-6: Landgebruiksbestand Nederland (LGN6) van polder Het Vinkeveld

In polder Het Vinkeveld is de bloembollenteelt een veel voorkomend landgebruik (24.3%). Daarnaast is een groot deel van de polder bebouwd (23.1% bebouwing in primair gebied, en 5,5% in secundair gebied). Ten slotte is ook een groot deel van het bebouwd gebied met gras bedekt (24,7%). De conclusie die hieruit getrokken kan worden is dat ongeveer de helft van de polder stedelijk gebied betreft.

Tabel 3-1: Landgebruik in polder Het Vinkeveld

Landgebruik	ha	%
Primair bebouwd gebied	73.6	23.1
Secundair bebouwd gebied	17.5	5.5
Bebouwing buitengebied	8.9	2.8
Hoofdwegen	5.6	1.8
Glastuinbouw	7.6	2.4
Bloembollen	77.5	24.3
Overige landbouw	4.3	1.4
Gras primair bebouwd gebied	40.3	12.6
Gras secundair bebouwd gebied	38.7	12.1
Agrarisch gras	11.2	3.5
Natuurgras	0.5	0.2
Bos in primair bebouwd gebied	6.1	1.9
Bos in secundair bebouwd gebied	13.5	4.2
Loofbos	7.4	2.3
Zoetwater	5.2	1.7
Overig	0.9	0.3

Tabel 3-2: Landgebruik per peilvak in polder Het Vinkeveld

Peilvak	Bebouwing	Kassen	Teeltland	Grasland	Bos
RL-004.1.1	67%	0%	1%	30%	1%
RL-004.1.2	13%	5%	78%	4%	0%
RL-004.1.3	12%	16%	62%	9%	0%
RL-004.1.4	15%	3%	41%	24%	16%
RL-004.1.5	22%	19%	48%	11%	0%
RL-004.1.6	13%	0%	75%	11%	0%
RL-004.1.7	10%	1%	76%	6%	7%
RL-004.1.8	9%	0%	3%	47%	0%
RL-004.2.1	40%	0%	1%	30%	27%
RL-004.3.1	26%	0%	0%	64%	8%
RL-004.4.1	60%	0%	0%	27%	8%
RL-004.4.2	66%	0%	0%	27%	4%
RL-004.4.3	57%	0%	0%	37%	5%
RL-004.4.4	16%	0%	0%	67%	6%

3.3.5 Ruimtelijke ontwikkelingen

In dit hoofdstuk worden kort de ruimtelijke ontwikkelingen in polder Het Vinkeveld beschreven die binnen de looptijd van het peilbesluit gepland zijn. Dit betreft het Space Business Park met Rijnsoever Noord en Noordwijkerduin.

Space Business Park

Het 's Gravendijk Space Business park is een bedrijvenpark voor hoogwaardige technologische bedrijven in de ruimtevaart- en hightech sector (Figuur 3-7). Het park ligt dichtbij het terrein van de ESTEC. Op dit moment wordt het bedrijventerrein gerealiseerd. Nadat het bedrijvenpark volledig is gerealiseerd, zal er minstens 15% open water gerealiseerd zijn.



Figuur 3-7: Plankaart bestemmingsplan 's Gravendijk Space Business Park

Rijnsoever-Noord

Naast het geplande Space Business Park is een nieuwe woonwijk gepland, de Rijnsoever-Noord. Figuur 3-8 geeft een overzicht van deze nieuwe woonwijk. Deze woonwijk zal een nieuwe stuw krijgen. De laatste nieuwe watergang zal waarschijnlijk pas rond 2014 gerealiseerd zijn, aangezien de verlenging onderdeel uitmaakt van de laatste fase van het realiseren van de inrichting van de Rijnsoever-Noord. De peilscheiding zal vermoedelijk worden gehandhaafd door middel van een dam met ontsluitingsweg. Hierbij is een inlaatpomp gepland, om te voorzien in circulatie van het water in het Space Business Park en Rijnsoever-Noord.



Figuur 3-8: Plankaart bestemmingsplan Rijnsoever-Noord

Noordwijkerduin ('s Heeren Loo/Willem van den Bergh Stichting)

Op de locatie Willem van den Bergh in de gemeente Noordwijk is een woon- en zorgcentrum voor verstandelijk gehandicapten gehuisvest. De eigenaar van het terrein, de 's Heeren Loo Zorggroep, heeft plannen om dit terrein te transformeren van een zorginstelling gericht op de zorg voor haar cliënten, naar een gebied waarin cliënten en niet-clieënten naast elkaar wonen. De ontwikkeling wordt uitgevoerd door Heijmans. Hiertoe zal het zuidelijke gedeelte van het terrein (peilvak 2.1) herontwikkeld worden, waarbij een deel van de bestaande bebouwing gesloopt zal worden en plaats zal maken voor nieuwbouw. Ook zal nieuw water worden gegraven, waarbij de oorspronkelijke, samenhangende structuur van het water in het gebied geherintroduceerd wordt.

Bij een eerder ontwikkelplan was sprake van een KWO systeem, dat voor warmte en koeling moest zorgen ter plaatse van een nieuw zwembad en winkelgelegenheid. Er is een proefboring uitgevoerd waarvan de put nog aanwezig is. Dit ontwikkelplan is komen te vervallen; de KWO is dan ook (vooralsnog) niet in werking gesteld.

Afkoppelen Oude Zeeweg

Naast bovenstaande ontwikkelingen wil de gemeente Noordwijk ook nog op korte termijn een deel van de Oude Zeeweg herstructureren en gelijk afkoppelen. De precieze wijze waarop dat gaat gebeuren is nog niet bekend, maar waarschijnlijk zal er afgevoerd gaan worden op de Polder het Vinkeveld, bij de Beeklaan. Indien de plannen concreet zijn, wordt gekeken of er extra maatregelen nodig zijn om de afvoer van water in goede banen te loodsen. Hierbij wordt gedacht aan een nieuwe, bergende watergang langs de duinrand of een verbreding van de watergang verder benedenstrooms langs de Jan van Gent.

3.4 Bodem en landschap

3.4.1 Bodemgesteldheid

Bijlage 3 geeft een kaart met de bodemgesteldheid van polder Het Vinkeveld. In Tabel 3-3 is een beschrijving van de bodemeenheden opgenomen. Hierin is te zien dat het gebied vooral bestaat uit kalkhoudende enkeerdgronden waarvan de bovenste 50 cm door menselijke invloeden humusrijk geworden is, en stedelijk gebied waar geen bodemgesteldheid van te bepalen is.

Tabel 3-3: Beschrijving kaarteenheden bodemkaart

Bodemfysische eenheden	Beschrijving	% polder
Kalkhoudende enkeerdgrond	EZ50A: Kalkhoudende enkeerdgronden; matig fijn tot fijn zand. Humushoudende minerale bovengrond meer dan 50 cm.	58,6
Kalkhoudende Enkeerdgrond in zwak lemig, fijn zand	EZ50A/EZg21: Associatie van kalkhoudende enkeerdgrond met zwak lemig, fijn zandige, lage enkeerdgrond.	4,7
Ongekarteerd	Stedelijk gebied	36,7

3.4.2 Hoogteligging en maaiveld daling

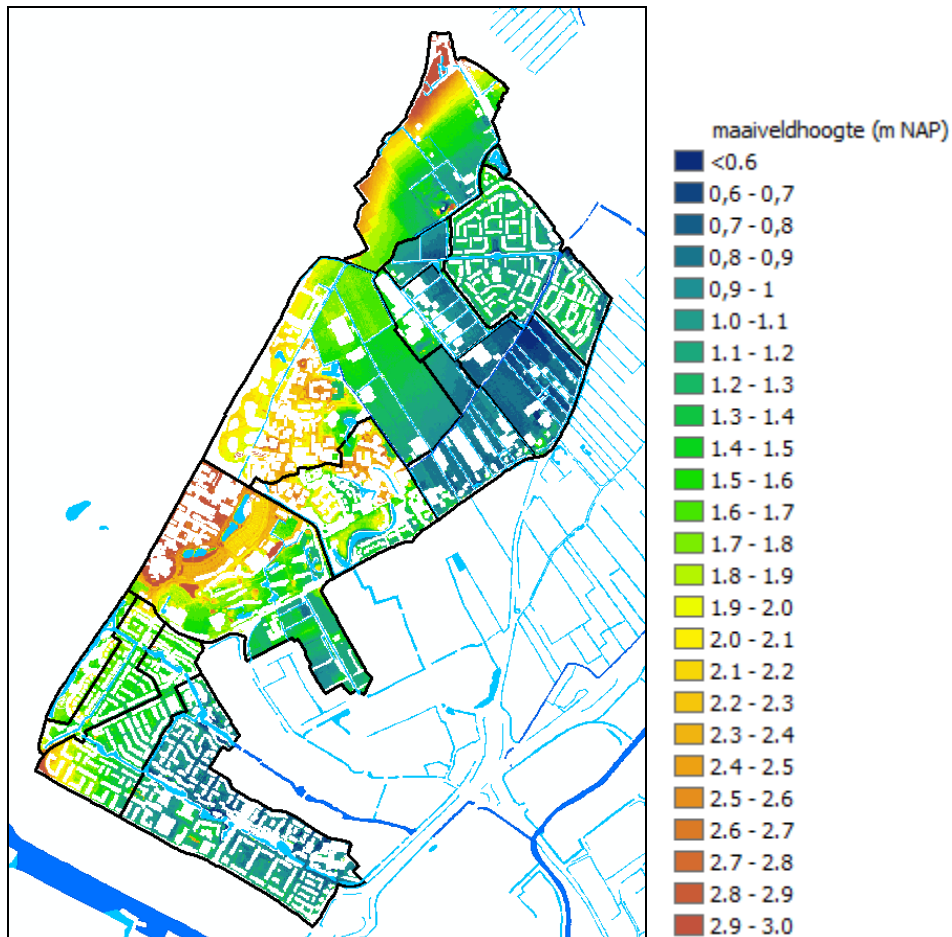
Voor de polder Het Vinkeveld zijn hoogtegegevens beschikbaar in de vorm van het Actueel Hoogtebestand Nederland, AHN-2 (Meetkundige Dienst, 2008). Dit bestand is gemaakt op basis van laseraltimetrie. Op locaties van bijvoorbeeld huizen, sloten en bomen zijn de hoogtemetingen niet representatief voor de hoogteligging van het gebied. Deze zones zijn daarom uit het bestand gefilterd.

Figuur 3-9 geeft de gefilterde maaiveldhoogte in Het Vinkeveld, in Bijlage 4 is dit nog opgenomen als grote kaart. De polder ligt geheel boven NAP. Doordat de polder in de duinvoet ligt, neemt de hoogteligging vanaf de noordwestelijke grens af richting het zuidoosten. Tabel 3-4 geeft de maaiveldhoogtegegevens per peilvak.

Vanwege de grote variatie in maaiveldhoogte, en vanwege uitschieters in maaiveldhoogte in de peilvakken grenzend aan de duinen, is naast de gemiddelde maaiveldhoogte ook de mediaan bepaald.

Het verschil tussen gemiddelde en mediaan toont aan dat de uitschieters in maaiveldhoogte relatief ‘zwaar’ meetellen bij de berekening van het gemiddelde (met andere woorden: ze wijken sterk af van de vaker voorkomende waarden). De mediaan wordt dan ook gebruikt als waarde waaraan de drooglegging wordt gerelateerd.

Wegens gebrek aan historische meetgegevens is een maaiveldddaling in het gebied niet vast te stellen. De verwachting is echter dat op zandgronden geen noemenswaardige inklinking plaats heeft gevonden.



Figuur 3-9: Maaiveldhoogte in polder het Vinkeveld

Tabel 3-4: Maaiveldhoogtegegevens (AHN2, 2008)

Peilvak	Gemiddelde (mNAP)	Mediaan (mNAP)	Peilvak	Gemiddelde (mNAP)	Mediaan (mNAP)
RL-004.1.1	1.18	1.19	RL-004.1.8	1.18	1.14
RL-004.1.2	0.77	0.78	RL-004.2.1	1.82	1.79
RL-004.1.3	0.90	0.87	RL-004.3.1	1.92	1.80
RL-004.1.4	1.67	1.68	RL-004.4.1	0.98	0.96
RL-004.1.5	1.08	0.95	RL-004.4.2	1.56	1.46
RL-004.1.6	1.00	0.98	RL-004.4.3	1.62	1.58
RL-004.1.7	1.82	1.68	RL-004.4.4	1.72	1.70

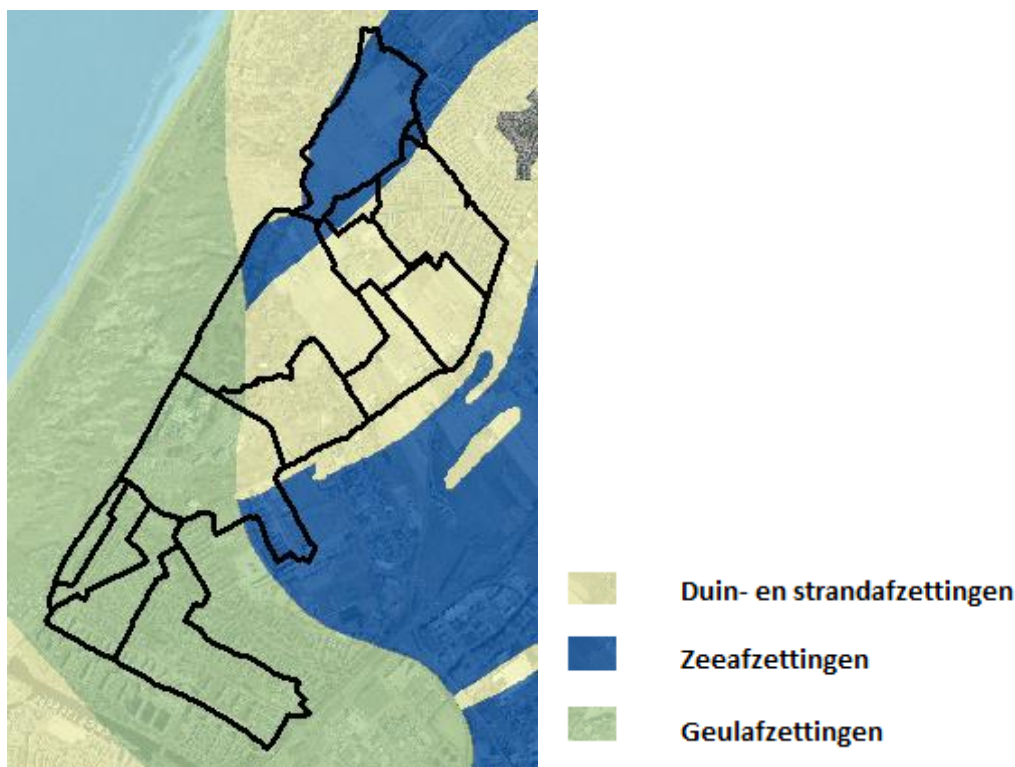
3.4.3 Cultuurlandschap

Het cultuurlandschap van de Duin- en Bollenstreek is uniek. Voor de waarden zoals toegekend in de Structuurvisie Zuid-Holland (2010) wordt verwezen naar hoofdstuk 3.3.2. Het landschappelijk karakter komt voort uit het de afzettingen en morfologie en de mogelijkheden voor ontginning die daardoor geboden zijn.

Figuur 3-10 toont de afzettingen die het landschap van de polder hebben gevormd. Er is sprake van duin- en strandafzettingen (strandwallen) en zee-afzettingen (strandvlakten). Daar doorheen is de Oude Rijn naar zee gestroomd, waardoor in het gebied ook sprake is van geulafzettingen.

De afzettingen zijn allen ontstaan onder invloed van de zee; een groot gedeelte van de hier aanwezige zandgronden is dan ook kalkrijk.

Het noorden van de polder omvat het strandvlaktelandschap. Dit is ontstaan als vlaktes tussen de strandwallen, waar een laag veen op het zand is gegroeid. Het land is omgespoten of op andere wijze bewerkt om ze geschikt te maken voor de bollenteelt.



Figuur 3-10: Afzettingen in polder Het Vinkeveld

3.4.4 Cultuurhistorie en archeologie

Waardevolle structuren (archeologie, landschap en nederzettingen) en objecten in Zuid-Holland zijn in kaart gebracht via de cultuurhistorische waardebeoordeling uit de beleidsnota Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de Provincie Zuid-Holland (Provincie Zuid-Holland, 2010). Daarnaast zijn in het kader van het Verdrag van Malta en de herziening van de Monumentenwet archeologische attentiegebieden aangewezen waar ruimtelijke ingrepen alleen onder bepaalde voorwaarden zijn toegestaan. Dit is mede op basis van archeologische vindplaatsen en kansrijke gebieden voor archeologische sporen. Voor de archeologische waarden wordt zoveel mogelijk gestreefd naar behoud in-situ.

De Duin- en Bollenstreek is cultuurhistorisch waardevol en is wereldwijd zelfs een volstrekt uniek agrarisch cultuurlandschap. Dit cultuurhistorisch erfgoed is in belangrijke mate mede bepalend voor de huidige identiteit, de leefkwaliteit en de belevingskwaliteit van deze streek (Cultuurhistorisch Genootschap Duin- en Bollenstreek, 2009).

De Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Zuid-Holland is weergegeven in Bijlage 5, waarop de cultuurhistorische waarde in de vorm van de archeologische trefkans is weergegeven. De kaart toont dat in Polder Het Vinkeveld de trefkans op archeologische sporen redelijk tot zeer groot is. Deze grote trefkans heeft te maken met de ligging van de onderzoekslocatie op een strandwal in het noordoostelijk deel van de polder. Strandwallen waren in het verleden vanwege de relatief hoge ligging gunstige locaties voor bewoning. Een groot deel van de bollenvelden in polder Het Vinkeveld ligt op de oude strandvlakte.

Ondanks dat archeologische trefkans hoog is, is het gebied flink bewerkt. Door het regelmatig verbeteren van de bollengrond door middel van diepdelven, omspuiten of ophogen zijn gebieden ontstaan met een humus houdende bovengrond dikker dan 50 cm. Hierdoor is de kans groot dat eventueel aanwezige archeologische resten op de strandvlakten verstoord dan wel vernietigd zijn en is de trefkans op archeologische waarden afgenomen (Becker en van de Graaf, 2009).

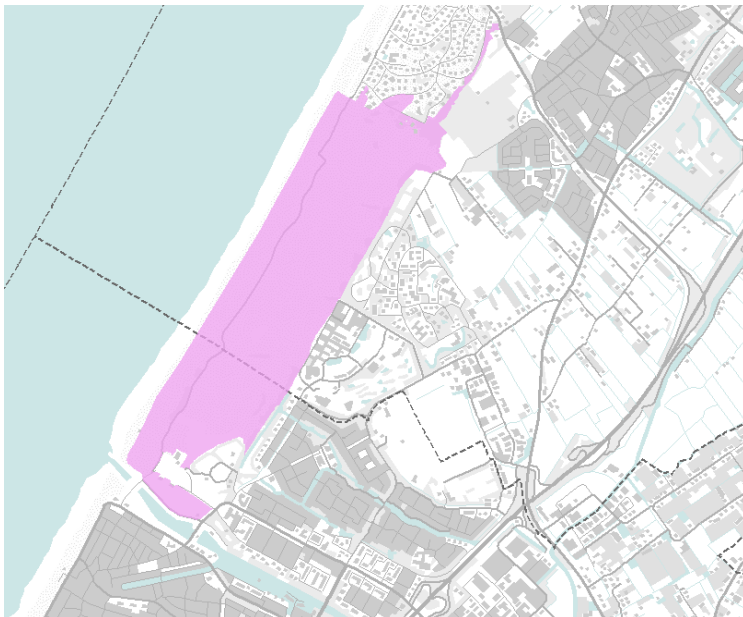
3.5 Natuur

3.5.1 Inleiding

Binnen polder Het Vinkeveld liggen geen natuurgebieden. Wel grenst de polder aan een Natura2000 gebied en aan Provinciale Agrarische hoofdstructuur. Ook gelden er wel natuurdoelen voor de polder. In de volgende paragrafen zijn deze drie verschillen natuurtypen beschreven en volgt een korte beschrijving van aangetroffen flora en fauna.

3.5.2 Natura2000

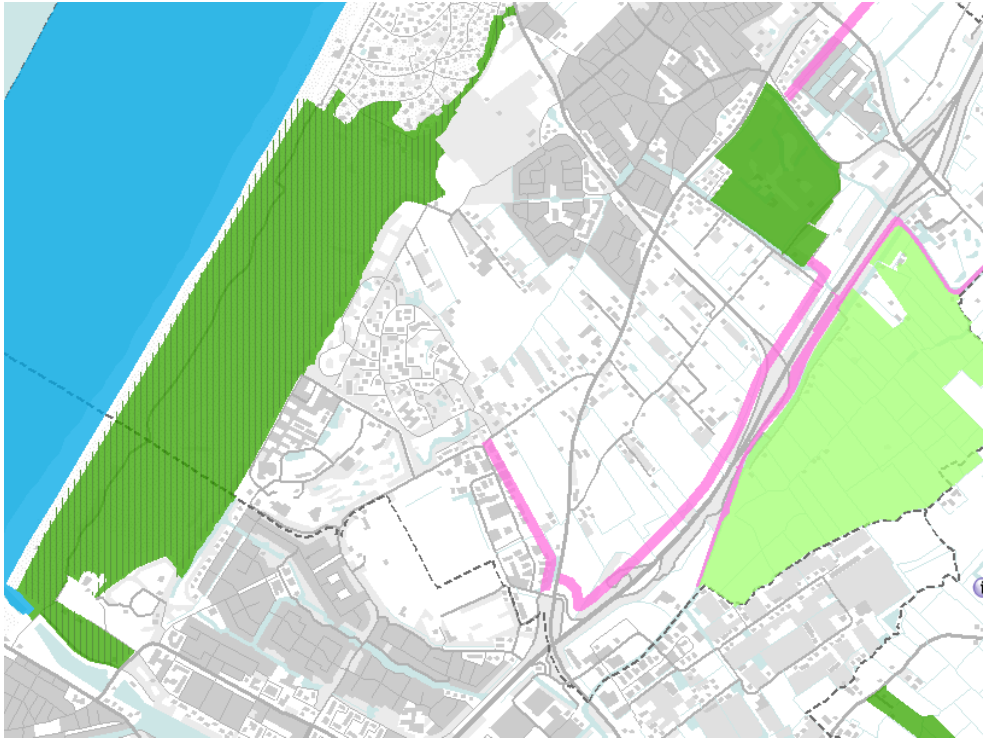
Nagenoeg de gehele westgrens van polder Het Vinkeveld grenst aan het Natura2000 gebied 'De Coepelduynen'. Figuur 3-11 geeft de ligging van De Coepelduynen. Dit gebied omvat de smalle strook kustduinen tussen Katwijk en Noordwijk. Het gebied heeft een gevarieerd duinlandschap dat reliëfrijk en landschappelijk zeer afwisselend is. De habitattypes in het gebied zijn kalkrijke duingraslanden, vochtige duinvalleien en duindoornstruwelen.



Figuur 3-11: Het Natura2000 natuurgebied 'De Coepelduynen'

3.5.3 Provinciale Ecologische Hoofdstructuur

Figuur 3-12 toont de provinciale ecologische hoofdstructuur rond polder Het Vinkeveld. De ecologische verbindingen zijn aangegeven in roze. De westelijke grens van de polder ligt tegen het natuurgebied De Coepelduynen. Dit Natura-2000 natuurgebied wordt ook als onderdeel van de ecologische hoofdstructuur gezien (aangegeven in donkergroen).

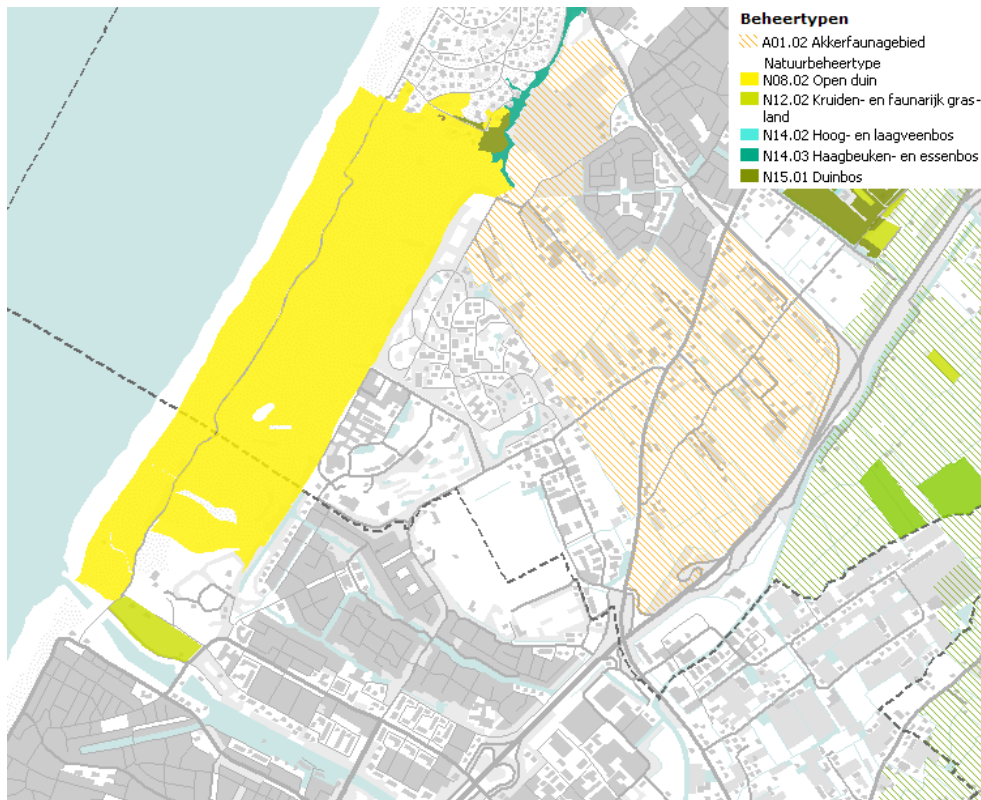


Figuur 3-12: Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS) rond de polder Het Vinkeveld. Donkergroen: bestaande natuur. Lichtgroen: 'nieuwe natuur'. Roze: de ecologische verbindingen.

De groenstructuur van de Van den Bergh Stichting vormt een belangrijke schakel in de ecologische verbinding die loopt van de Coepelduynen naar het landgoed Offem. Aan de oostzijde van Willem van den Bergh wordt deze verbinding voortgezet via een smalle bos- en struikzone op het bedrijventerrein Space Business Park.

3.5.4 Natuurdoeltypen

Figuur 3-13 geeft de natuurdoeltypen voor polder Het Vinkeveld weer. In polder Het Vinkeveld komt één agrarisch-beheertype voor: 'het akkerfaunagebied – bouwland met broedende akkervogels' (A01.02). Typische akkervogels zijn gele kwikstaart, patrijs, scholekster, veldleeuwerik, Kievit en tureluur. In het uiterste noorden van de polder, komt het natuurdoeltype 'Haagbeuken- en Essenbos' (N14.03) voor. Buiten de polder, in natuurgebied De Coepelduynen is het natuurdoeltype 'Open duin' (N08.02) dominant.



Figuur 3-13: Natuurdoeltypen polder Het Vinkeveld

3.5.5 Flora en fauna

Bij een globale inventarisatie van flora en fauna zijn in de polder verschillende lijst-2 en lijst-3 soorten aangetroffen (Platform Landschap Duin- en Bollenstreek, 2010).

Het bollenland heeft onder ander betekenis voor vogels vanwege het broeden van akkervogels. De Patrijs, Gele kwikstaart, Veldleeuwrik en Tureluur en soms ook de Wulp broeden er. Het grasland heeft vooral betekenis als foerageergebied voor vogels in het winterhalfjaar. De watergangen in de zandige bodem (zanderijvaarten) hebben een opvallend rijke vegetatie waarin naast Watergentiaan, Gele plomp en Witte waterlelie ook soorten als Rosbladig fonteinkruid en Smalle waterweegbree voorkomen.

De westrand van polder Het Vinkeveld grenst aan de duinen. De gehele duinstrook, waaronder het natuurgebied De Coepelduynen, herbergt bijzondere planten- en diersoorten. Hieronder zijn Wondklaver, verschillende orchideeën, Boomleeuwrik en Graspieper. Deze staan op de rode lijst van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedsel. Gezien het voorkomen van de rode lijst soorten is het aanvragen van een ontheffing van de flora- en fauna wet noodzakelijk wanneer in deze polder maatregelen worden gepland. Ook ten aanzien van peilaanpassingen moet worden bepaald wat de gevolgen voor flora en fauna zijn. Gezien de verbinding van het freatisch pakket met het grondwatersysteem in het duingebied kan een peilaanpassing in de polder gevolgen hebben voor de grondwaterstand in het duingebied en het bestaan van natte en droge duinvalleien.

3.6 Watersysteem

3.6.1 Peilbesluit

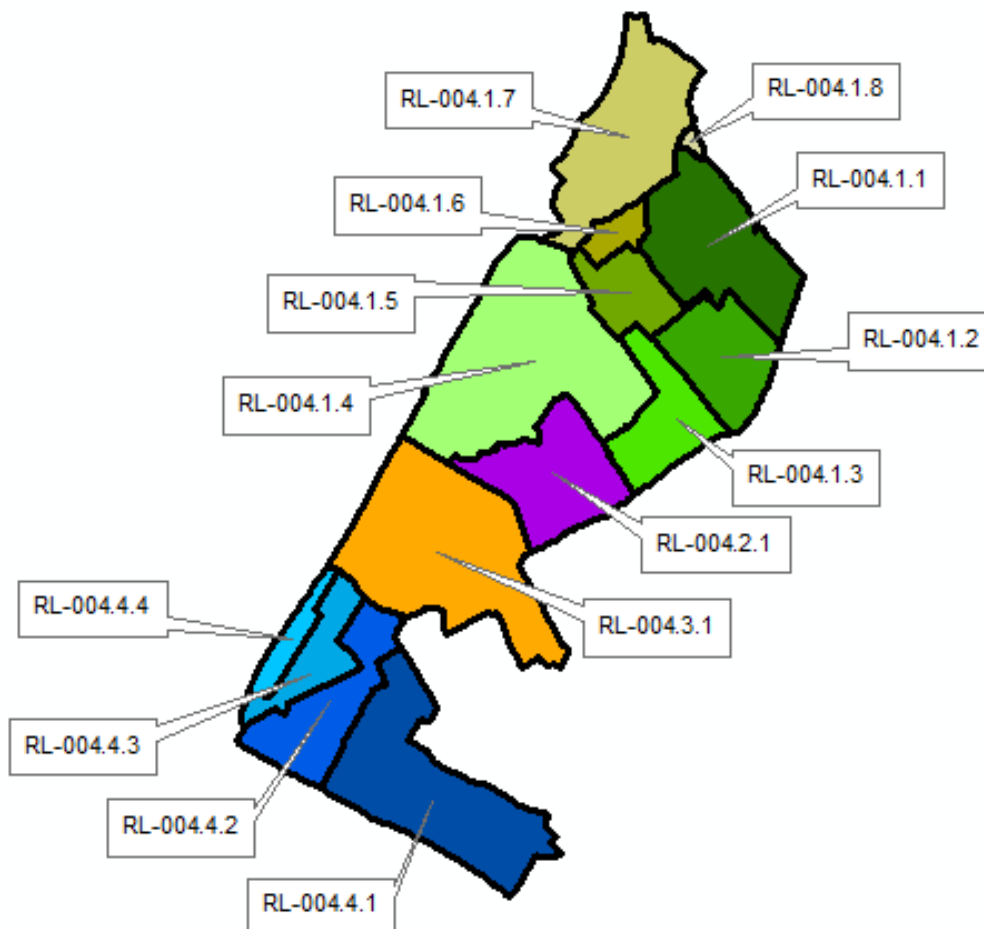
Voor Polder Het Vinkeveld is niet eerder een peilbesluit genomen. De aanleiding om een peilbesluit te nemen is drieledig:

1. het land is zo hoog dat er geen sprake kan zijn van een goed functionerend watersysteem op boezempeil en de in het gebied aanwezige functies hebben een goed peilbeheer nodig.
2. het is daarmee verplicht geworden om een Peilbesluit te nemen met het in werking treden van de Waterwet, aangezien het niet meer bij een hoger boezemvak hoort;
3. Met het nemen van een peilbesluit worden naast de juridische kaders ook de inspanningsverplichtingen vastgelegd.

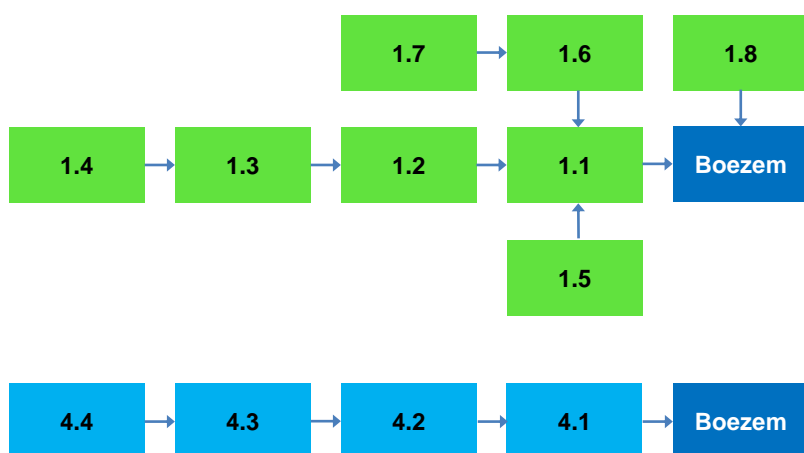
3.6.2 Oppervlaktewater

Polder Het Vinkeveld is een afwaterend gebied boven boezemniveau. De polder loost onder vrij verval op de boezem via meerdere stuwen. In praktijk is er sprake van een viertal aparte afwateringseenheden, waarbinnen in totaal 14 peilvakken vallen (Figuur 3-14). Binnen een afwateringseenheid wateren peilvakken op elkaar af. Voor afwateringseenheid 1 en 4 is dit weergegeven in Figuur 3-15. Afwateringseenheden 2 en 3 bestaan beiden maar uit één peilvak dat direct op de boezem loost.

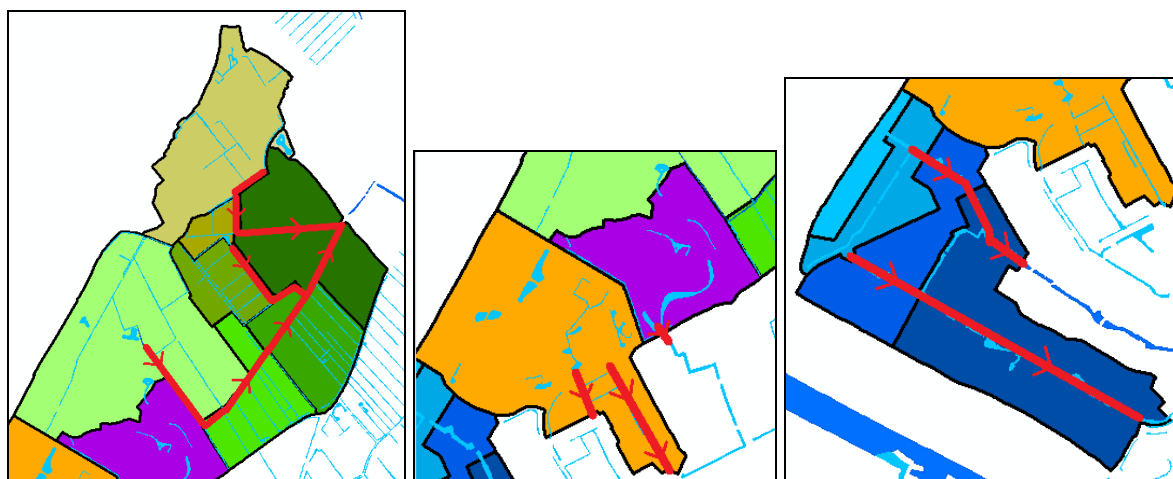
In Figuur 3-16 zijn per afwateringseenheid de belangrijkste afvoerende watergangen weergegeven.



Figuur 3-14: Peilvakken en afwateringseenheden (aangegeven per kleurtype)



Figuur 3-15: afwateringsschema's van afwateringseenheid 1 (boven) en 4 (onder)



Figuur 3-16: Belangrijkste afvoerroutes per afwateringseenheid

3.6.3 Riolering

Op de polder wordt op enkele plekken hemelwater afgevoerd van naastgelegen boezemgebied. Dit boezemgebied is niet binnen de poldergrens gebracht omdat er bij ontwikkelingen niet het polderpeil kan worden gehanteerd voor nieuw aan te leggen open water. De gebieden horen wel bij het afwateringsgebied van de polder. De HWA-strengen voeren op de twee locaties af op de polder:

- Uitstroom hoek Jan van Gent/Beeklaan (peilvak 1.7). Hierop is aangesloten: Lijnbaanweg (tussen beide rotondes), Pickestraat (zuidzijde Lijnbaanweg) en gedeelte van de Ruijgenhoeck, Gerberahof en Freesialaan (tot aansluiting Oude Zeeweg).
- Uitstroom 'Het Oor' (peilvak 1.8). Hierop is aangesloten: Ranonkelstraat (HWA) en de (grondwater)drainage Vinkenlaan

Om deze reden is 'Het Oor' ook niet in gebruik als afvoer van hoger gelegen (teelt-)gebied: de capaciteit van berging en afvoer is nodig voor de HWA afvoer.

Het terrein van 's Heeren Loo, Locatie Van Den Bergh (peilvakken 1.4 & 2.1) is voorzien van een eigen zuivering. Deze zuivering lost op de gemengde riolering, het slib wordt (met vrachtwagens) afgevoerd naar een Rijnlandse zuivering. Op het instellingenterrein zijn meerdere gebouwen afgekoppeld. Op de ligging van deze HWA afvoer is (zover bekend) de ligging van de peilvakgrens afgestemd; hier geldt dus dat de neerslag in ieder geval wordt afgevoerd in het peilvak waarin het is gevallen.

Woonwijk Het Vinkeveld (gemeente Noordwijk) en woonwijk Rijnsoever zijn allebei gemengd gerioleerd en hebben overstortlocaties buiten de polder.

Het stedelijk gedeelte van de ESTEC (vak 3.1) is voorzien van een gescheiden stelsel, waarbij de hemelwaterafvoer van dit hoger gelegen gedeelte plaatsvindt naar het open water op de golfbaan.

3.6.4 Actuele peilen

Op de aanwezige peilschalen zijn het afgelopen jaar de ‘actuele’ peilen afgelezen. Daarnaast zijn profielen van watergangen ingemeten, waaruit een waterhoogte in zomersituatie kan worden afgeleid. Deze meetgegevens zijn weergegeven in Tabel 3-5.

In de polder wordt daarnaast op dit moment op één locatie met een logger het peil gemeten; dit betreft de afwaterende stuw van vak 1.1/afwateringseenheid 1 aan het Bonnikeplein.

Uit de meetreeks wordt duidelijk dat er sprake is van een vaste stuwstand. Daarnaast blijkt dat het peil in vak 1.1 af en toe flink kan stijgen (tot zo’n 0.25m peilstijging). Dit is bijzonder omdat er sprake zou moeten zijn van een vrij afwaterend gebied, waarbij in het beheer niet wordt gestuurd op het actief vasthouden van water en waar geen sprake is van een door beperkte breedte knijpende stuw: deze polder mag vrij afwateren op de boezem. De woonwijk in dit peilvak kent een gemengd rioolstelsel, maar watert via de overstort af op de boezem. De peilstijging treedt echter sneller op dan op basis van afvoer uit het landelijk gebied (ongedraineerd) zou mogen worden verwacht. Voor gedraineerde percelen en afvoer van hemelwater uit het hoger gelegen boezemgebied (zie vorige paragraaf) is de peilstijging echter weer aan de langzame kant.

De verklaring hiervoor is tweeledig:

- Vanwege de in de polder aanwezige hydraulische knelpunten wordt de snelle afvoer van gedraineerde percelen en bovenstroomse HWA vertraagd.
- Als gevolg van een met regelmaat verstopt krooshek, heeft er met regelmaat op het stuwpeil geen (vrije) afvoer kunnen plaatsvinden. Het krooshek is nu verwijderd.

Uit de meetreeks wordt daarnaast duidelijk dat het peil in droge perioden - zoals verwacht - onder het stuwpeil uitzakt (laagst gemeten waarde: NAP -0.28m).

3.6.5 Actuele drooglegging

De actuele drooglegging is bepaald aan de hand van de gemeten waterpeilen (waar beschikbaar) en de maaiveldhoogte uit het AHN2 (zie Tabel 3-5). Wanneer de waterstand is gemeten tijdens een profielmeting, is dit in het droge voorjaar van 2014 gedaan. Voor peilvakken waarin sprake is van algemene regel 11 gebied, is de drooglegging bepaald ten opzichte van de maaiveldhoogte van het gebied waar het peil werkelijk is ingesteld (het peilvak buiten het gebied algemene regel 11).

Tabel 3-5: Actuele drooglegging per peilvak

Peilvak	Maai­veld­hoogte	Peil	Droog­leg­ging	Peil vast­ge­steld o.b.v.
	(mediaan)	(zomer)	(zomer)	
	[NAP+m]	[NAP+m]	[m – maaiveld]	
RL-004.1.1	1.19	-0.16	1.03	Peilschaal
RL-004.1.2	0.78	0.16	0.62	Profiel­me­tingen
RL-004.1.3	0.87	0.20	0.67	Profiel­me­tingen
RL-004.1.4 ¹	1.85/1.22	0.45	0.77	Profiel­me­tingen
RL-004.1.5 ¹	1.48/0.93	0.08	0.85	Peilschaal
RL-004.1.6	0.98	0.19	0.79	Peilschaal
RL-004.1.7 ¹	1.70/1.04	0.35	0.69	Profiel­me­tingen
RL-004.1.8	1.14	0.17	0.97	Profiel­me­tingen

Peilvak	Maaiveldhoogte (mediaan)	Peil (zomer)	Drooglegging (zomer)	Peil vastgesteld o.b.v.
	[NAP+m]	[NAP+m]	[m – maaiveld]	
RL-004.2.1	1.79	0.45	1.34	Hoogtekaart
RL-004.3.1	1.80	-0.15	1.95*	Peilschaal
RL-004.4.1	0.96	-0.29	1.25	Peilschaal
RL-004.4.2	1.46	0	1.46	Peilschaal
RL-004.4.3	1.58	0.26	1.32	Peilschaal
RL-004.4.4	1.70	0.46	1.24	Stuwhoogte

¹In deze peilvakken wordt middels het peilbesluit ook het gebied dat onder algemene regel 11 valt vastgelegd. Er staan daarom twee maaiveldhoogtes en droogleggingen: de eerste in het gebied van de algemene regel, de tweede voor het 'lage' gedeelte van het vak, dat werkelijk op Rijnlands peil functioneert.

3.6.6 Grondwater

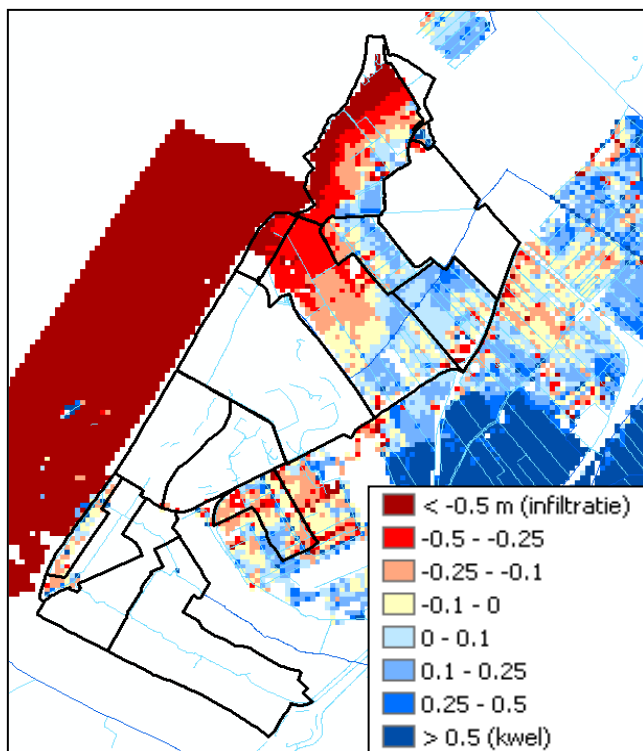
Lokale bodemopbouw

De ondiepe bodem bestaat uit overwegend zwak lemig fijn zand (zie paragraaf 3.4.1). In de ten noorden van het Vinkeveld gelegen polders (Noordzijderpolder en polder Het Langeveld) is in de ondiepe ondergrond een veenlaag aangetroffen (het Hollandveen). Op basis van de beschikbare gegevens wordt verwacht dat deze veenlaag niet in het Vinkeveld is afgezet. Tot op een diepte van circa NAP-100 m worden geen aangesloten klei- of veenlagen aangetroffen en is in het Vinkeveld sprake van één aaneengesloten goed doorlatend zandpakket.

Kwel en infiltratie

De stijghoogte in het eerste watervoerende pakket bedraagt circa NAP+0,30 m aan de westzijde van polder Het Vinkeveld en circa NAP-0,10 m aan de oostzijde van de polder. Mede als gevolg hiervan is in het westelijke deel van de polder sprake van een neerwaarts gerichte stroming (infiltratie situatie) en in het oostelijke deel van de polder van een opwaartse gerichte stroming (kwel situatie).

In Figuur 3-17 is het verschil weergegeven tussen de freatische grondwaterstand en de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket. De figuur geeft een indicatie van de ligging van kwel en infiltratie gebieden. De intensiteit van de kwel en infiltratie is moeilijk in te schatten omdat deze naast het stijghoogteverschil mede afhankelijk is van de weerstand van ondiepe slecht doorlatende lagen.



Figuur 3-17: Verschil freatische grondwaterstand en stijghoogte eerste watervoerende pakket (in bebouwde gebieden ontbreekt informatie)

Zoet-Zout grensvlak

Volgens de huidige inzichten ligt het zoet-zout grensvlak op ongeveer 30 - 50 m onder NAP.

Grondwaterdynamiek

In het Vinkeveld zelf zijn geen meetgegevens van de grondwaterstand beschikbaar. Uit relevant geacht metingen uit de directe omgeving wordt duidelijk dat er sprake is van een dynamiek van het grondwater van zo'n 1.5m. Dit betekent dat de grondwaterstand sterk per locatie en gedurende de tijd kan verschillen.

Grondwateronttrekkingen

In de polder is sprake van een aantal bekende grondwateronttrekkingen. Daarnaast bestaan er mogelijk nog andere grondwateronttrekkingen. Om beter zicht te hebben op wat er in het systeem gebeurt, vraagt Rijnland de ingelanden om de grondwateronttrekking te melden ook als deze er al jaren staat. Het gaat om de volgende (bekende) locaties:

- Peilvak 1.4 - Onttrekking P.A.E. Damen
- Peilvak 1.4 - Onttrekking W.A.M. Pennings
- Peilvak 1.4 - Onttrekking 's Heeren Loo 1
- Peilvak 1.7 - Onttrekking P. Vernooij bv
- Peilvak 2.1 - Onttrekking 's Heeren Loo 2
- Peilvak 3.1 - Onttrekking Estec

4 ANALYSE WATERSYSTEEM

4.1 Aanvoer en afvoer

4.1.1 Theorie

Afvoer

De afvoer van water wordt bepaald door de afmetingen van de (hoofd)watergangen en de kunstwerken. Een goede afvoer betekent dat er geen ongewenste opstuwing optreedt en dat de stroomsnelheden niet te hoog zijn.

De watergangen in Polder Het Vinkeveld zijn in het stedelijk gebied ruim gedimensioneerd bij de aanleg van de woningbouw. In het achterliggende landelijk gebied in de polder zijn de watergangen over het algemeen smal en ondiep. Van bepaalde delen is de bodemhoogte zodanig dat de watergang bij het peil dat optimaal zou zijn voor de functie geen water kan voeren. In het landelijk gebied is dan ook sprake van ongewenste opstuwing; de verloop van het waterpeil is in veel groter dan het verloop van het maaiveld.

In alle doorgerkende watergangen blijft de stroomsnelheid onder de 0,1 m/s. Dit is voldoende laag om problemen met uitspoeling als gevolg van te hoge stroomsnelheid in dit gebied met loopzand te voorkomen.

Hieronder zijn de kunstwerken en watergangen opgenomen die een afvoerknelpunt vormen:

- Duiker 415-033-00047 (diameter 600 mm), in de hoofdwatgang van peilvak 1.2 (leidt tot 10 cm opstuwing bij maatgevende afvoer)
- Duikers 415-033-00156 en 415-033-00115 (diameter 400 mm), in serie geschakeld en samen de enige afvoermogelijkheid van peilvak 2.1 (leidt tot 5 cm opstuwing bij maatgevende afvoer)
- Watergangen 415-058-00182 en 415-058-00127 hebben een te klein profiel voor de afvoer waardoor (gecombineerd met hierboven genoemde duiker 47) de opstuwing aanzienlijk groter is dan het maaiveldhoogteverloop
- Watergang 415-058-00125 heeft een te klein profiel voor de afvoer waardoor de opstuwing aanzienlijk groter is dan het maaiveldhoogteverloop

Aanvoer

In heel Polder Het Vinkeveld bestaat op dit moment geen mogelijkheid om (boezem)water in te laten; er is geen bestaande opmaling voor dit hoger dan de boezem gelegen gebied. De ingelanden voorzien zelf in de wateraanvoer middels grondwateronttrekkingen. Verder vindt aanvulling alleen plaats door gevallen neerslag en kwel uit de duinen. Het gebrek aan aanvoermogelijkheden (die door Rijnland te sturen zijn) zorgt ervoor dat het vast te stellen peil in droge perioden niet kan worden gehandhaafd en uit kan zakken. Voor een gebied met gevoelige teelt is dit niet gewenst.

Hoofdwatgangen

In de polder zijn op dit moment enkele hoofdwatgangen opgenomen. De watergang in woonwijk Het Vinkeveld is echter nog een overige watergang, terwijl het belang van de watergang voor de afvoer van achterliggend gebied aanzienlijk is. Deze watergang zou daarom moeten worden opgewaardeerd (categoriewijziging). De watergang bovenstrooms hieraan (langs Het Laantje) heeft een beperktere functie, maar zorgt nu wel voor opstuwing (zie hierboven bij 'afvoer'). Omdat het knelpunt voor meerdere eigenaren voor overlast zorgt, en bovenstrooms de hemelwaterafvoer op de watergang zit aangesloten, zal de watergang wel moeten worden opgeknapt. Dit is echter geen reden om de watergang ook op te waarden naar primair water.

Praktijk

Afvoer

Alle in de vorige paragraaf beschreven knelpunten worden ook in de praktijk ervaren. Bovendien hebben de hydraulische knelpunten in deze polder in afwateringseenheid 1 bij de gebeurtenis van juli 2011 lokaal geleid tot inundatie.

De opstuwung die bij de duikerconstructie onder de Zwarteweg (duikers 415-033-00156 en 415-033-00115) ontstaat vormt op zichzelf geen probleem gezien de grote drooglegging. Uit het oogpunt van beheer is deze duiker echter wel een probleem: vanwege de constructie met een kruisput met de riolering verstopt deze duiker snel, waardoor dan alsnog de afvoer (teveel) wordt belemmerd.

Aanvoer

In Polder Het Vinkeveld zijn in ieder geval zes grondwateronttrekkingen bekend die worden ingezet om de waterhoogte op peil te houden (zie paragraaf 3.6.6). Bij Rijnland is gemeld dat in ieder geval in één situatie met regelmaat zout water wordt opgepompt. Omdat dit zoute water niet kan worden gebruikt voor (beregening van) de teelt, is er op een dergelijk moment geen water van voldoende kwaliteit meer beschikbaar. Dit is niet optimaal voor de functie.

Mogelijk ligt het filter (de hoogte van de onttrekking) op een hoogte ongeveer gelijk aan het zoet-zout grensvlak (zie paragraaf 3.6.6). Mogelijk is dit dan ook de reden dat andere telers in het gebied minder (snel) last hebben van zout grondwater, omdat hun bron ondieper is.

Uit de peilregistratie bij vak 1.1 wordt duidelijk dat ook in dit meest benedenstroomse peilvak soms sprake is van uitzakkende waterstanden.

Zoetwatervoorziening polder Het Vinkeveld

In Polder Het Vinkeveld wordt op dit moment geen water ingelaten. In natte perioden watert het gebied onder vrij verval af naar de boezem, in droge perioden zakt de grondwaterstand uit. Een deel van de polder is in gebruik als bollengrond. Op circa 60 ha hiervan is in droge perioden behoefte aan extra water. Om hierin te voorzien maken de agrariërs daarvoor op dit moment gebruik van grondwateronttrekkingen. De meeste van deze grondwateronttrekkingen zijn, in tegenspraak met onze Keur, niet bij Rijnland bekend. Op basis van algemene vuistregels is de beregeningsbehoefte in het Vinkeveld gemiddeld circa 50.000 m³/jaar, met een maximum debiet van circa 1,5 m³/min. Als gevolg van klimaatveranderingen kan de beregeningsbehoefte in de toekomst toenemen. Het areaal bollengrond zal in polder Het Vinkeveld niet toenemen (is fysiek geen ruimte voor plus ook geen extra uitbreiding vanuit de intergemeentelijke structuurvisie greenport Duin- en Bollenstreek).

Voor het grondwaterbeheer zijn door de provincie kaders aangeleverd. Voor polder Het Vinkeveld geldt dat het gebied is gelegen in de door de provincie aangewezen strategische zoetwaterreserve. Daarnaast grenst polder Het Vinkeveld direct aan het Natura2000 gebied Coepelduynen. In het provinciaal Waterplan is opgenomen dat onttrekkingen uit de strategische zoetwaterreserve gecompenseerd moeten worden. De onttrekkingen in Polder Het Vinkeveld bestaan echter al langere tijd en de onttrekkingscapaciteit is voor zover bekend relatief gering. De Provincie heeft daarom aangegeven dat voor deze onttrekkingen een uitzondering wordt gemaakt. Dit betekent wel dat de capaciteit van de onttrekkingen niet zonder meer kan worden uitgebreid.

4.1.2 Conclusie

In relatie tot de aan- en afvoer in dit gebied zijn er de volgende knelpunten:

- VV-01 Duiker 415-033-00047 heeft een te kleine diameter, ligt in de bagger en is kapot.
- VV-02 Duiker 415-033-00115/156 heeft een kleine diameter en verstopt snel vanwege de aanwezige kruisput.
- VV-03 Watergangen 415-058-00182 en 415-058-00127 hebben een te klein doorstroomprofiel en veroorzaken te veel opstuwning.
- VV-04 Watergang 415-058-00125 (gedeelte nog niet door Noordwijk opgeknapt) heeft een te klein doorstroomprofiel en veroorzaakt teveel opstuwning.
- VV-05 De achtergebleven constructies van stuwen 415-056-00054 en 415-056-00055 vormen een belemmering in de doorstroming van de watergang. De stuwen hebben geen functie meer.
- VV-06 Geen aanvoermogelijkheid vanuit Rijnland, signalen van onvoldoende waterkwaliteit wanneer voor aanvulling gebruikt wordt gemaakt van de aanwezige grondwateronttrekkingen.
- VV-07 Watergangen 415-058-00251, 415-058-00219 en 415-058-00121 hebben een belangrijke afvoerfunctie en zouden daarom hoofdwatergang moeten zijn (het betreft de grote watergang langs de straten De Alk/De Deining/De Vloedlijn/Bonnikleplein).

4.2 Peilbeheer

4.2.1 Theorie

In principe moet elk peilvak afwateren via een kunstwerk dat op de juiste wijze regelbaar en aangelegd is voor het in het peilvak in te stellen peilregime en peilhoogte. Omdat in dit gebied niet eerder een peilbesluit is opgesteld, wateren sommige van de als peilvak op te nemen delen af middels meerdere kunstwerken en/of worden kunstwerken niet op de juiste wijze ingezet. Een theoretische beschrijving wordt dan ook niet verder uitgewerkt; er wordt verwezen naar de volgende paragraaf waarin de situatie buiten wordt getoetst aan die zoals benodigd voor de in te stellen peilvakken.

4.2.2 Praktijk

Binnen de afwateringseenheden bevinden zich meerdere peilvakken, gescheiden door stuwen of stuwende duikers. In Tabel 4-1 is per peilvak aangegeven waar deze op afwatert, welk kunstwerk peil scheidend is, en of dit kunstwerk voldoet om het peilbeheer zoals vast te stellen met dit peilbesluit uit te voeren. Hierbij wordt ook gekeken of het juiste type kunstwerk wordt ingezet: een kunstwerk dat bij peilstijging water gaat voeren wanneer in deze richting behoefte is aan afvoer en een kunstwerk dat bij peilstijging niet afvoert wanneer alleen behoefte is aan aanvoer/doorspoeling.

Binnen enkele peilvakken zijn nog andere stuwende kunstwerken aanwezig, die niet door Rijnland worden bediend. Sommige van deze kunstwerken vallen precies op de nieuwe peilvakgrens en zijn daarmee legitiem. Anderen liggen in hoger gelegen gebied binnen een peilvak en vallen in gebied dat valt onder Algemene Regel 11: Peilregulering in hellende gebieden.

Een gedeelte van peilvak 1.2 is niet verbonden met de rest van het peilvak. Bovendien ligt er in deze watergang een stuw zonder functie (415-056-00060). Middels een duiker moeten beide delen van het peilvak worden verbonden. De stuw kan worden verwijderd.

Stuw 415-056-00021 ligt niet op een peilvakgrens en niet binnen het voorgestelde gebied dat onder algemene regel 11 valt. Voor zover bekend wordt de stuw wel gebruikt. De eigenaar van deze stuw zou hierom een vergunning voor een hoogwatervoorziening moeten aanvragen. Als deze niet aan de vergunningvoorwaarden voldoet, moet de stuw worden verwijderd.

Tabel 4-1: Toets bestaande kunstwerken voor peilbeheer volgens de peilvakinrichting

Vak	Voert af/aan naar	Met kunstwerk	Op orde?	Toelichting
1.1	Boezem	Stuw 415-056-00034	Ja	
1.2	1.1	Stuw 415-056-00035	Nee	in slechte staat
1.3	1.2	Stuw 415-056-00037	Nee	niet op huidige peilgrens /in slechte staat
1.4	1.3	Stuw 415-056-00036	Nee	in slechte staat en achterloops
1.5	1.1	Stuw 415-056-00020	Nee	niet op huidige peilgrens /in slechte staat
1.6	1.1	Stuw 415-056-00014	Ja	
	1.5	Stuw 415-056-00019	Nee	in slechte staat, niet toegankelijk en verkeerd type kunstwerk voor enkel aanvoer vak 1.5
1.7	1.6	Schotbalken bij duiker 415-033-00053	Nee	schotbalkconstructie niet goed toegankelijk
	1.8	Draaikop op duiker 415-033-00136	Nee	verkeerd kunstwerk, tijdelijke oplossing (enkel aanvoerbehoefte richting 1.8)
1.8	Boezem	Stuw 415-056-00057	Ja	
2.1	Boezem	Duikers 415-033-00115/00156	Nee	verkeerd type kunstwerk
3.1	Boezem	Stuwen 415-056-00008/00058/00069 (toekomst)	Ja	
4.1	Boezem	Stuwen 415-056-00007/00038	Ja	
4.2	4.1	Stuwen 415-056-00032/00030	Ja	
4.3	4.2	Stuwen 415-056-00031/00029	Ja	
4.4	4.3	Stuw 415-056-00028	Ja	

4.2.3 Conclusie

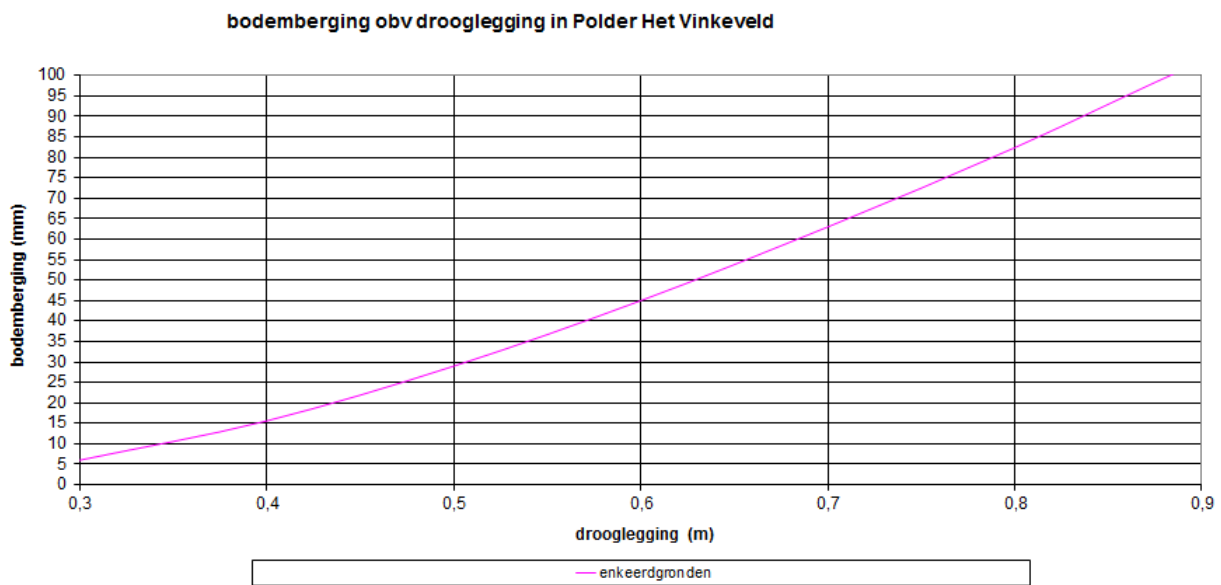
- VV-08 Stuw 415-056-00035 is in slechte staat en kan daardoor onvoldoende functioneren
- VV-09 Stuw 415-056-00037 is in slechte staat, kan daardoor onvoldoende functioneren en staat op de verkeerde locatie (niet op peilvakgrens)
- VV-10 Stuw 415-056-00036 is in slechte staat (achterloops) en functioneert onvoldoende
- VV-11 Stuw 415-056-00020 is in slechte staat, kan daardoor onvoldoende functioneren en staat op de verkeerde locatie (niet op peilvakgrens)
- VV-12 Stuw 415-56-00019 is in slechte staat, functioneert onvoldoende, staat niet op een toegankelijke locatie en is het verkeerde kunstwerk voor functie aanvoer
- VV-13 Schotbalkconstructie bij duiker 415-033-00053 is niet goed toegankelijk en lastig te bedienen, waardoor het peilbesluit lastig uitgevoerd kan worden
- VV-14 Duiker 415-033-00136 heeft een draaikop als tijdelijk peilscheidend kunstwerk. Dit voldoet niet voor het te bedienen doel (aanvoer) over deze peilvakscheiding
- VV-15 Duikers 415-033-00115 en 415-033-00156 zijn niet bedienbaar, waardoor het niet het juiste kunstwerk is om het peilbesluit te kunnen uitvoeren.
- VV-16 Watergang 415-058-00203 is niet verbonden met de rest van peilvak 1.2. Het peil kan hier dan ook niet met het bedienen van Rijnlands stuw worden bediend.
- VV-17 Stuw 415-056-00060 heeft geen functie en staat niet in het voorgestelde gebied algemene regel 11.

4.3 Berging

4.3.1 Theorie

De beschikbare berging in combinatie met de beschikbare afvoercapaciteit bepaalt de gevoeligheid voor wateroverlast in de polder. In theorie beschikt de polder over berging in de bodem en in het watersysteem. Hieronder is een inschatting gemaakt van de bergingscapaciteit.

Voor de bodemberging wordt uitgegaan van een gemiddelde drooglegging van 0.70m op fijn tot grof zand¹. Op basis van de theoretische bodemkarakteristieken waar standaard mee gerekend wordt, is er sprake van een bergingscapaciteit van ongeveer 65 mm in de bodem (Figuur 4-1).



Figuur 4-1: bergingscapaciteit van een zandbodem bij toenemende drooglegging

Voor de berging in het watersysteem wordt uitgegaan van een gemiddeld percentage wateroppervlak in de polder van 2,5% en een verticale bergingsruimte van 50 cm (toetshoogte). Gezamenlijk betekent dit een bergingscapaciteit van ongeveer 13 mm in het watersysteem.

De totale bergingscapaciteit van de polder komt daarmee op ongeveer 78 mm. In combinatie met de afvoercapaciteit (25 mm/dag als de afvoer op orde is) is de berging ruim voldoende om aan de norm voor wateroverlast te voldoen; een extreme bui van 100 mm/dag (herhalingsstijd in de orde van 100 jaar) kan in theorie verwerkt worden zonder dat inundatie plaatsvindt.

Los van het voldoen aan de normen voor wateroverlast is het eventueel vergroten van de bergingscapaciteit niet effectief. Het vergroten van de bodemberging kan niet omdat de drooglegging dan te groot wordt voor de bollenteelt. Het vergroten van de berging in het watersysteem (door extra wateroppervlak te graven) is niet effectief omdat er relatief weinig extra berging bijkomt en er kostbaar land voor opgekocht moet worden wat de maatregel erg duur maakt.

Op basis van de theoretische analyse wordt dan ook gesteld dat er geen bergingsknelpunten zijn in de polder. Een meer gedetailleerde analyse van de bergingscapaciteit en het functioneren van de polder bij extreme neerslag vraagt om een gedetailleerd gebiedsmodel dat met metingen gekalibreerd en gevalideerd kan worden. Op dit moment beschikt Rijnland niet over een gedetailleerd gebiedsmodel waarin de werkelijke processen in de bodem goed gemodelleerd kunnen worden en zijn er

¹ Na hevige neerslag zal er lokaal enige opbolling van de grondwaterstand zijn. Lokaal is er dus mogelijk sprake van een kleinere ontwateringsdiepte. De drooglegging in Polder het Vinkeveld is echter vrijwel overal 0.70m of groter. Omdat er in een groot gedeelte van de polder ook in situaties met opbolling nog sprake zal zijn van een ontwateringsdiepte groter dan 0.70m wordt deze waarde beschouwd als een conservatief uitgangspunt.

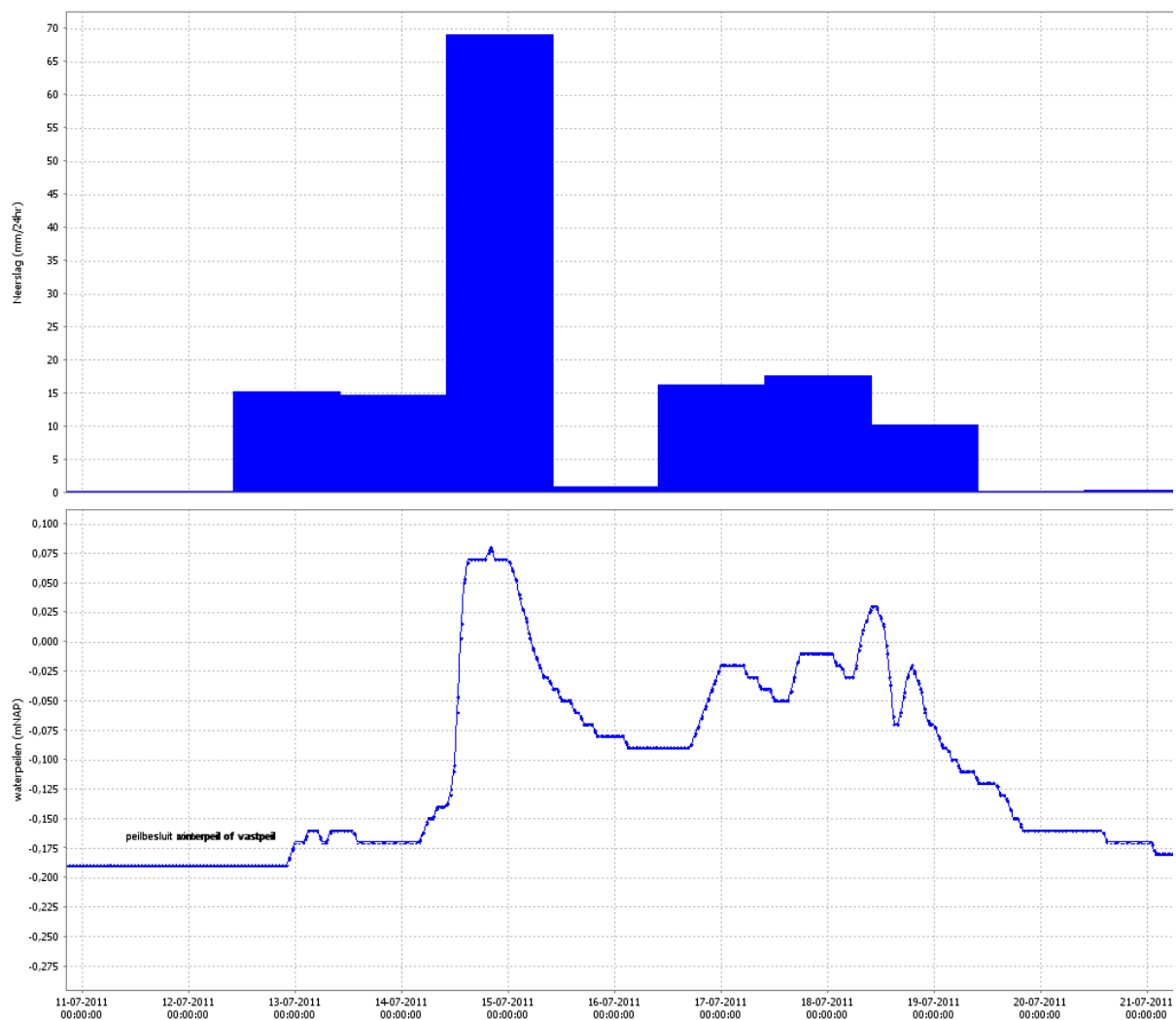
onvoldoende meetgegevens beschikbaar voor kalibratie en validatie. Gezien de uitkomsten van de eerste analyse is gekozen om niet verder te gaan met de analyses.

4.3.2 Praktijk

In de voorgaande paragraaf is gesteld dat de beschikbare berging in theorie voldoende is om een flinke neerslaggebeurtenis zonder problemen te kunnen verwerken. Voor een betrouwbaar analyseresultaat is het van belang dat de theoretische bevindingen door de praktijk worden bevestigd.

Metingen

Op 14 juli 2011 is in Polder het Vinkeveld 70 mm neerslag gevallen. De twee dagen daarvoor viel er totaal 30 mm en de dagen daarna nog ruim 40 mm. De gemeten peilstijging op het meest benedenstroomse punt van afwateringseenheid 1 (de stuw bij het Bonnikeplein) is weergegeven in Figuur 4-2. Dit is het enige meetpunt in de polder.



Figuur 4-2: Gebeurtenis 14 juli 2011 – 70mm neerslag in één dag en 30mm in één dag twee dagen later

De maximale peilstijging in peilvak 1.1 is ongeveer 25 cm. Deze piek geeft informatie over de benutte berging in het watersysteem en de benutte afvoercapaciteit. Zo is de maximaal benutte berging ongeveer 6 mm en de maximale afvoer 16 mm/dag (gemiddeld over de dag is het 10 mm/dag). Dit zou betekenen dat 54 mm neerslag in de bodem geborgen wordt. Omdat deze zandgronden goed draineren is niet gezegd dat de bodeberging maximaal benut is (en dat grondwater dus nog niet tot aan het maaiveld staat).

Omdat er geen peilmetingen zijn van de bovenstroomse peilvakken kan er niet met zekerheid gezegd worden welke peilstijgingen bovenstrooms hebben plaatsgevonden. Omdat de bovenstroomse stuwen

breder zijn dan de meest benedenstroomse stuw aan het Bonnikeplein gaan we er vanuit dat de peilstijgingen bovenstrooms niet hoger zijn dan in het bemeten peilvak.

Kortom, zelfs met de conservatieve aanname dat de gemeten peilstijging overal in afwateringsgebied 1 van de polder optreedt, is bij 70 mm neerslag nog bodemberging beschikbaar, nog waterberging beschikbaar en nog afvoercapaciteit beschikbaar. Dit bevestigt dat er inderdaad voldoende berging en afvoer beschikbaar is om inundatie te voorkomen en dat aan de normen voor wateroverlast wordt voldaan.

Praktijkervaringen

Bij de gebeurtenis van juli 2011 is door enkele ingelanden aangegeven dat er (lokaal) sprake was van water op het land. Het ging hier om kleine delen van een aantal percelen tussen de hoofdwatergang van afwateringseenheid 1 en de Zwarteweg. Deze wateroverlast is waarschijnlijk veroorzaakt door een lokaal bodemtype dat slechter draineert en over minder bodemberging beschikt in combinatie met opstuwung in de hoofdwatergang en in de lokale (overige) watergangen.

Daarnaast zijn er bovenstrooms in de peilvakken met bollenteelt verhogingen in de grondwaterstand geconstateerd gedurende een aantal dagen. Dat is niet goed voor de bollen. Deze constatering bevestigt de gedachte dat het water niet tot aan het maaiveld stond en dat de grote bodembergingscapaciteit niet volledig benut was. Ook verloopt de drainage van de bodem naar het watersysteem snel (gegeven de gemeten peilstijging).

4.3.3 Conclusie

De bergingscapaciteit in Polder Het Vinkeveld is op orde. De onderliggende theoretische analyse wordt door de praktijk bevestigd. Dit neemt niet weg dat er lokaal wateroverlast kan optreden als gevolg van een lokale bodemgesteldheid in combinatie met opstuwung in het hoofd- en overige watersysteem. De afvoerknelpunten in het hoofdwatersysteem zijn reeds geconstateerd in paragraaf 3.1.

4.4 Waterkwaliteit en ecologie

4.4.1 Theorie

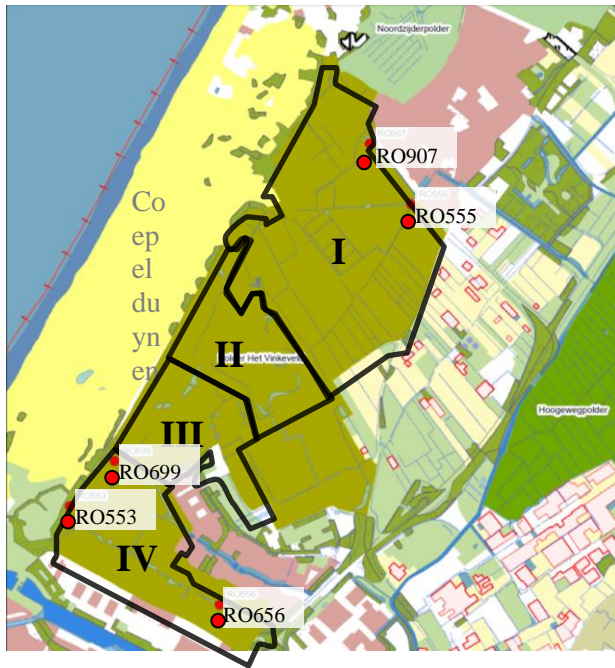
Het is wenselijk het oppompen van grondwater t.b.v. het peilbeheer in polder Het Vinkeveld op termijn te minimaliseren (t.b.v. Natura2000-gebied Coepelduynen). Onderzoek moet uitwijzen in hoeverre en op welke wijze dit haalbaar is. Daarbij kan gekeken worden naar mogelijkheden om het water langer in de polder vast te houden (stuwen), waterbehoefte te verkleinen (flexibel peil) of alternatieven te creëren voor wateraanvoer.

Voor de polder zelf zijn vanuit waterkwaliteit geen wijzigingen in het waterbeheer nodig. Omdat in deze polder kwel aanwezig is, zijn algemene principes als ‘water stroomt van schoon naar vies’ en ‘gebiedseigen water zo lang mogelijk vasthouden’ van belang. De afwateringsgebieden II (weinig verontreinigende bronnen) en IV (lange brede watergangen met variatie) lijken daarbij de meeste potentie te hebben voor mooi ‘belevingswater’.

4.4.2 Praktijk

Waterkwaliteit

Op een vijftal meetpunten zijn waterkwaliteitsgegevens van ná 2000 beschikbaar (zie Figuur 4-3; geen recente meetgegevens voor afwateringsgebieden II en III). De gemeten concentraties fosfor en koper zijn weergegeven in Figuur 4-4



Figuur 4-3: ligging van meetpunten voor de waterkwaliteit

In afwateringsgebied I zijn de hoge fosforconcentraties kenmerkend voor een polder met bollenteelt. Deze hoge concentraties zijn waarschijnlijk niet het gevolg van fosfaatrijke grondwater (geen hoge chlorideconcentraties). Gezien het landgebruik in dit gebied is er vooralsnog geen noodzaak voor het treffen van maatregelen voor kwaliteitsverbetering.

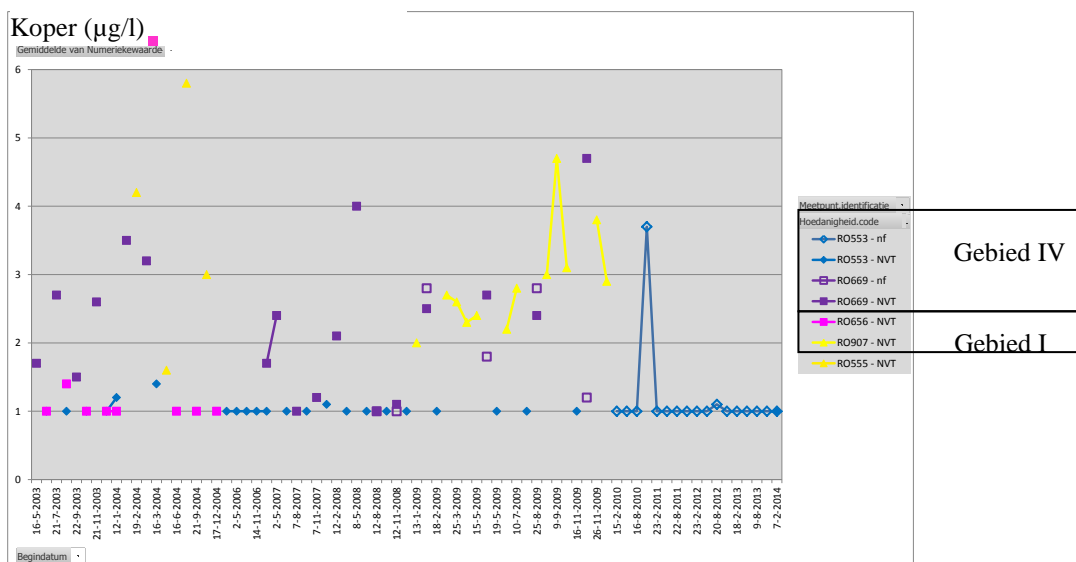
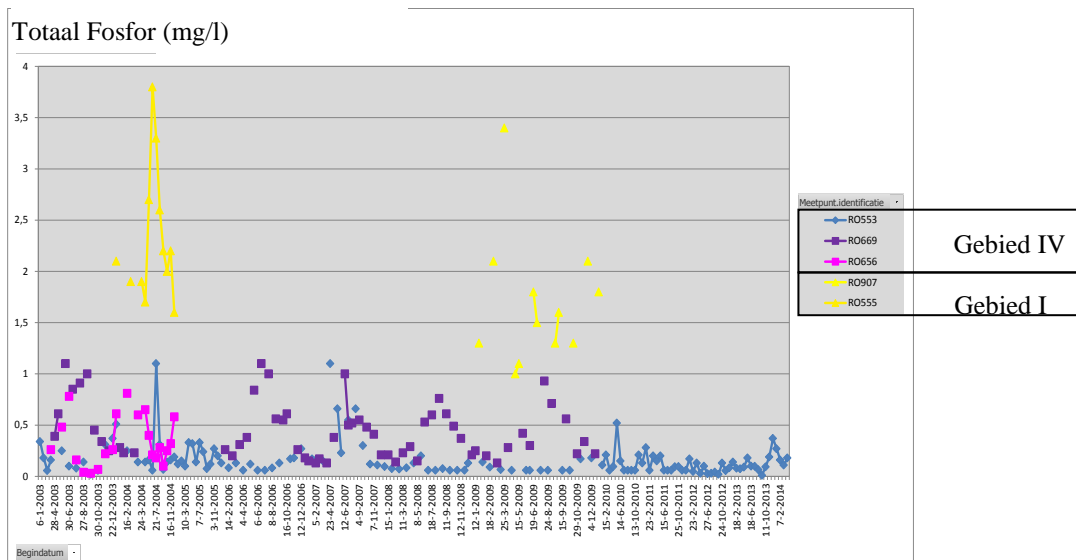
Van afwateringsgebied II is weinig bekend met betrekking tot de waterkwaliteit. In dit gebied zijn weinig verontreinigingsbronnen aanwezig en is de behoefte aan mooi water (beleving) groot. Goed beheer - regelmatig baggeren of schonen van de waterlopen, eventueel gekoppeld met doorspoelen - kan voorkomen, dat door overvloedig bladval 'dood' (zuurstofloos) water ontstaat.

Net als voor gebied II zijn ook voor gebied III geen kwaliteitsgegevens beschikbaar. Mogelijk dat meetpunt RO699 (in gebied IV) een goed beeld geeft op de waterkwaliteit van de blusvijver(s) op het bedrijventerrein van Estec. Op dit meetpunt zijn diverse verontreinigingen boven de norm aangetroffen (koper, bestrijdingsmiddelen en PAK), terwijl in dit peilvak sprake zou zijn van relatief veel 'schone' kwel. Mogelijk dat het op de blusvijver(s) afgestroomde regenwater veel verontreinigingen van het verharde oppervlak meenemen. Het is dus zaak om de afvoer van dit gebied naar naastgelegen afwateringsgebieden te beperken.

In afwateringsgebied IV is de waterkwaliteit vergelijkbaar met die van gebied I. Alleen tegen de duinen aan (meetpunt RO553) is de kwaliteit een stuk beter. Dit stuk watersysteem kan het best zo min mogelijk belast worden met invloeden van buiten (anders dan natuurlijke kwel en neerslag).

De rest van het afwateringsgebied bestaat uit stedelijk gebied. In het verleden zijn diverse aanpassingen in het watersysteem/-beheer gedaan om klachten van blauwalg te verhelpen.

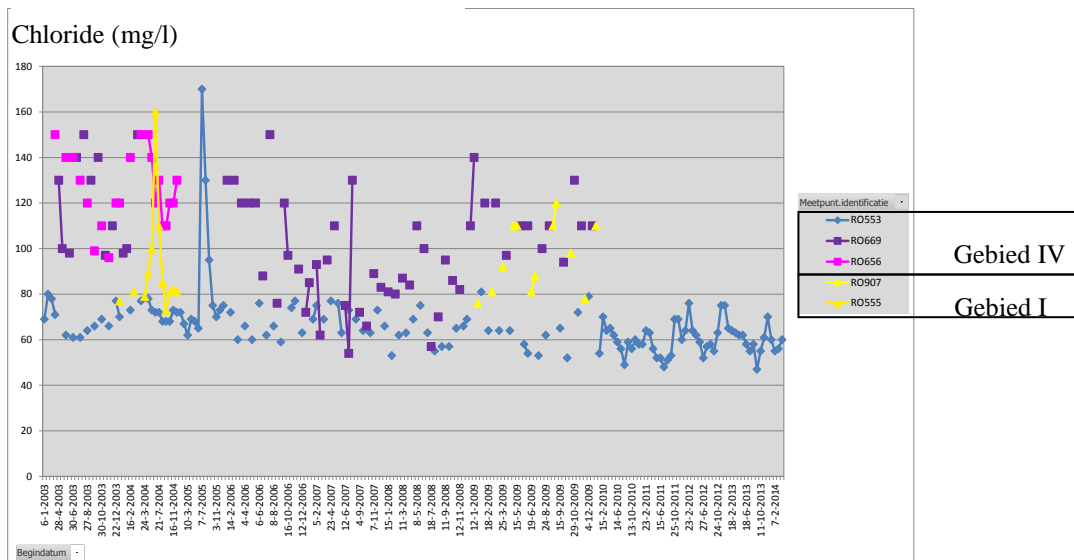
Enige tijd geleden was er nog sprake van een te gebruiken aanvoerroute vanaf het Katwijkskanaal naar afwateringsgebied 4, juist bedoeld om in droge perioden door te spoelen. In de praktijk bleek echter dat de waterkwaliteit van het aangevoerde water zo slecht was (in tijden van droogte verslechtert de waterkwaliteit in het katwijks kanaal door gebrek aan afvoer aanzienlijk), dat dit geen verbetering bracht. De inlaatleiding is nog aanwezig, maar de pompinstallatie is verwijderd.



Figuur 4-4: gemeten concentraties Fosfor en Koper

Verzilting

De chlorideconcentraties in de polder blijven onder de norm van 200 mg/l. In gebied IV op meetpunt RO553 tegen de duinen zijn deze concentraties het laagst (zie Figuur 4-5). Het risico op verzilting wordt reëel als diep, zout grondwater onttrokken blijft worden. Het diepe grondwater bevat hoge chlorideconcentraties; opgepompt water van een diepte rond 30m bevatte in 2013 circa 1.500 mg Cl/l.



Figuur 4-5: chlorideconcentraties in Polder Het Vinkeveld

In het verleden is er in woonwijk Rijnsoever sprake geweest van blauwalg, veroorzaakt door een beperkte verversing van het water. Nu deze afwateringseenheid aan de zuidzijde een tweede afvoerpunt heeft gekregen, is het mogelijk na neerslag alle sloten ‘door te spoelen’. De overlast is sinds aanleg van de nieuwe afvoer niet meer opgetreden. Verder zijn geen knelpunten of bijzonderheden in verband met de waterkwaliteit bekend.

4.4.3 Conclusie

Er bestaan in Polder Het Vinkeveld op dit moment geen directe knelpunten ten aanzien van de waterkwaliteit. Voor de waterkwaliteit is het wel zaak om het oppompen van zilt grondwater zoveel mogelijk te voorkomen.

4.5 Functiefacilitering

4.5.1 Theorie

Bij elke gebruiksfunctie hoort een bandbreedte van optimale waterstanden (OGOR). De optimale waterstand is die waarbij de minste schade (natschade en/of droogschade) optreedt. De verschillende functies (landbouw, natuur, stedelijk gebied) stellen ieder eigen randvoorwaarden aan de optimale waterstand.

Rijnland kan door het aanpassen van een peil deels de grondwaterstanden beïnvloeden. In Polder Het Vinkeveld is sprake van een relatief grote dynamiek van het grondwater (zo’n 0.75m a 1.00m), met name onder invloed van het naastgelegen duinsysteem. De grote dynamiek duidt op een natuurlijk grondwatersysteem waarbij in natte perioden aanvulling van grondwater optreedt en in droge perioden sprake is van uitzakking. Het oppervlaktewater beïnvloedt dus in mindere mate de grondwaterstand dan het regionale (duin-)systeem. Voor de bollenteelt is de grondwaterdynamiek die in de polder plaatsvindt aan de grote kant. Om deze reden hebben agrariërs dan ook drainage aangelegd en soms zo geïnstalleerd dat de uitstroom van de grondwateronttrekking hierop kan worden aangesloten om in droge perioden het vochtgehalte te beïnvloeden.

Als in deze polder dan ook wordt gesproken over een optimaal grond- er oppervlaktewaterregime (OGOR) is het dus met name zaak om te zorgen voor een optimale gemiddelde situatie. In Tabel 3-1 is voor alle peilvakken de ideale drooglegging weergegeven (groen), welke drooglegging nog werkbaar wordt geacht (oranje) en welke drooglegging voor de betreffende functie niet toelaatbaar is (rood).

Voor peilvak 1.8 is deze niet uitgewerkt omdat hier sprake is van een bergingsvijver en de in te stellen waterhoogte niet afhangt van de benodigde drooglegging van het land, maar van de benodigde bergingscapaciteit van de vijver.

Tabel 4-2: Optimaal grond en oppervlaktewaterregime Polder Het Vinkeveld

Peilvak	Functie	Opp. (ha)	Mediaan MV (m NAP)	<50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-120	> 120
RL-004.1.1	Stedelijk gebied	29.8	1.19	Red	Red	Red	Red	Red	Orange	Green	Green
RL-004.1.2	Bollenteelt	18.2	0.78	Red	Orange	Green	Green	Orange	Red	Red	Red
RL-004.1.3	Bollenteelt	16.3	0.87	Red	Orange	Green	Green	Orange	Red	Red	Red
RL-004.1.4 ¹	Bollenteelt	55.9	1.22	Red	Orange	Green	Green	Orange	Red	Red	Red
RL-004.1.5 ¹	Kassen	11.5	0.93	Red	Red	Red	Orange	Green	Green	Orange	Red
RL-004.1.6	Bollenteelt	4.4	0.98	Red	Orange	Green	Green	Orange	Red	Red	Red
RL-004.1.7 ¹	Bollenteelt	32.7	1.05	Red	Orange	Green	Green	Orange	Red	Red	Red
RL-004.1.8 ²	Bergingsvijver	0.8	1.14	Purple	Purple	Purple	Purple	Purple	Purple	Purple	Purple
RL-004.2.1	Stedelijk gebied	23.6	1.79	Red	Red	Red	Red	Red	Orange	Green	Green
RL-004.3.1	Stedelijk gebied	49.4	1.80	Red	Red	Red	Red	Red	Orange	Green	Green
RL-004.4.1	Stedelijk gebied	39.9	0.96	Red	Red	Red	Red	Red	Orange	Green	Green
RL-004.4.2	Stedelijk gebied	19.6	1.46	Red	Red	Red	Red	Red	Orange	Green	Green
RL-004.4.3	Stedelijk gebied	11.2	1.58	Red	Red	Red	Red	Red	Orange	Green	Green
RL-004.4.4	Stedelijk gebied	5.4	1.70	Red	Red	Red	Red	Red	Orange	Green	Green

¹ In deze peilvakken zijn de mediaan van de maaiveldhoogte en de functie van het gedeelte peilvak buiten de algemene regel 11 opgenomen.

² Dit peilvak met vijver heeft geen andere functies dan water

4.5.2 Praktijk

Met de grote dynamiek in de grondwaterstanden is er af en toe ook sprake van een kleine ontwateringsdiepte in het stedelijk gebied. Klachten over hoge grondwaterstanden zijn hier echter niet bekend. Meerdere van de bollenpercelen zijn voorzien van een drainagesysteem dat is aangesloten op de grondwateronttrekkingen van de telers. De ontwateringsdiepte wordt in deze percelen met een goed doorlatende grond dus met name beïnvloedt door deze aanvoer, en niet zozeer door de waterstand in de watergangen.

Vanwege een gebrek aan langjarige reeksen t.a.v. de oppervlaktewaterpeilen, is het Actuele Grond en Oppervlaktewater Regime (AGOR) voor deze polder niet uitgewerkt. Bij de peilafweging wordt bekeken welke peilen elk gebied nodig heeft.

Op dit moment zijn niet op de juiste plekken peilschalen aangebracht. Enkele peilvakken moeten daarom na uitvoering van overige maatregelen (nieuwe afvoerende stuwen etc) een peilschaal krijgen om het peil te monitoren. Het gaat dan om de peilvakken

4.5.3 Conclusie

Vanwege een gebrek aan langjarige meetreeksen is niet in kaart gebracht hoe het huidige peilbeheer zich verhoudt tot een optimale peilrange. Er is gekeken naar de optimale drooglegging voor de bijbehorende typen landgebruik. Bij de peilafweging wordt bekeken welke peilen elk gebied nodig heeft.

4.6 Knelpunten en hoofdogave

Figuur 4-6 toont het overzicht van de geïnventariseerde knelpunten (zie ook Bijlage 6).



Figuur 4-6: Knelpuntenkaart Polder het Vinkeveld

Hieronder zijn alle knelpuntlocaties toegelicht:

- VV-01 Duiker 415-033-00047 heeft een te kleine diameter, ligt in de bagger en is kapot.
- VV-02 Duiker 415-033-00115/156 heeft een kleine diameter en verstopt snel vanwege de aanwezige kruisput.
- VV-03 Watergangen 415-058-00182 en 415-058-00127 hebben een te klein doorstroomprofiel en veroorzaken teveel opstuwning.
- VV-04 Watergang 415-058-00125 (het gedeelte dat niet door Noordwijk is opgeknapt) heeft een te klein doorstroomprofiel en veroorzaakt teveel opstuwning.
- VV-05 De achtergebleven constructies van stuwen 415-056-00054 en 415-056-00055 vormen een belemmering in de doorstroming van de watergang. De stuwen hebben geen functie meer qua peilbeheer.
- VV-06 Geen aanvoermogelijkheid vanuit Rijnland, signalen van onvoldoende waterkwaliteit wanneer voor aanvulling gebruikt wordt gemaakt van de aanwezige grondwateronttrekkingen.
- VV-07 Watergangen 415-058-00251, 415-058-00219 en 415-058-00121 hebben een belangrijke afvoerfunctie en zijn onterecht niet aangewezen als hoofdwatergang.
- VV-08 Stuw 415-056-00035 is in slechte staat en kan daardoor onvoldoende functioneren.
- VV-09 Stuw 415-056-00037 is in slechte staat, kan daardoor onvoldoende functioneren. Hij staat tevens op de verkeerde locatie (niet op peilvakgrens).
- VV-10 Stuw 415-056-00036 is in slechte staat (achterloops) en functioneert onvoldoende.
- VV-11 Stuw 415-056-00020 is in slechte staat, kan daardoor onvoldoende functioneren en staat op de verkeerde locatie (niet op peilvakgrens).
- VV-12 Stuw 415-56-00019 is in slechte staat, functioneert daardoor onvoldoende, staat niet op een toegankelijke locatie en is het verkeerde kunstwerk voor de functie aanvoer.
- VV-13 Schotbalkconstructie bij duiker 415-033-00053 is niet goed toegankelijk en lastig te bedienen. Het is daardoor niet het juiste kunstwerk om het peilbeheer uit te kunnen voeren.
- VV-14 Duiker 415-033-00136 heeft een draaikop als tijdelijk peilscheidend kunstwerk. Dit voldoet niet voor het te bedienen doel (aanvoer) over deze peilvakscheiding.
- VV-15 Duikers 415-033-00115 en 415-033-00156 zijn niet bedienbaar, waardoor het peilbesluit technisch kan worden uitgevoerd.
- VV-16 Watergang 415-058-00203 is niet verbonden met de rest van peilvak 1.2. Het peil kan hier dan ook niet met Rijnlands stuw worden gestuurd.
- VV-17 Stuw 415-056-00060 heeft geen functie, staat middenin het peilvak en niet in het voorgestelde gebied algemene regel 11.
- VV-18 In peilvakken 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 2.1 en 3.1 zijn geen peilschalen beschikbaar om het waterpeil in te kunnen stellen en te monitoren.

Hoofdogave

De hoofdogave voor Polder Het Vinkeveld is tweeledig. Enerzijds moeten enkele knelpunten in de aan- en afvoer worden aangepakt. Anderzijds moet de inrichting van het watersysteem geschikt worden gemaakt voor het uitvoeren van het peilbeheer zoals voorgesteld in het peilbesluit. Met het verbeteren van deze knelpunten is het systeem op orde.

Uit de voorgaande analyse blijkt dat bij de aanpak van deze opgave, de volgende inzichten moeten worden meegenomen:

- Het verloop van maaiveldhoogte is in deze polder groot. Dit kan leiden tot aanzienlijk verschil in drooglegging binnen een peilvak.
- Omdat de polder boven boezemniveau ligt is aanvoer van boezemwater moeilijk te realiseren, en zakt bij droog weer het peil dus uit.
- Vanwege het naastgelegen Natura 2000 gebied De Coepelduynen is het zaak om het neerslagoverschot zo goed mogelijk vast te houden (in reguliere omstandigheden). Zo wordt het grondwater maximaal aangevuld en meer tegendruk gecreerd, waardoor De Couepelduynen minder ontwateren. Dit kan concreet door veel infiltratievoorzieningen aan te leggen en actief afkoppelen te promoten, ook bij ruimtelijke ontwikkelingen.
- De watergangen in het bollenteelt gebied in deze polder zijn in de loop der jaren smaller en ondieper geworden. Dit geldt niet alleen voor enkele hoofdwatgangen, maar zeker ook voor overige watergangen. Oorzaak moet onder andere worden gezocht in de grondslag (loopzand) en het direct naast het talud rijden door de telers.

5 MAATREGELENPAKKET

Dit hoofdstuk beschrijft het benodigde maatregelenpakket om tot een goed beheersbaar watersysteem te komen dat op orde is. Het pakket bestaat uit het peilvoorstel, daarvoor benodigde inrichtingsmaatregelen en maatregelen ter verbetering van de waterstructuur.

De peilafweging is opgenomen in paragraaf 5.1. Daarna is in paragraaf 5.2 een tweetal varianten voor de te nemen maatregelen opgenomen. Alle maatregelen die onafhankelijk zijn van de te kiezen variant zijn uitgewerkt in paragraaf 5.3.

Het peilvoorstel staat in Figuur 5-1. De toekomstige waterhuishoudkundige situatie inclusief benodigde maatregelen is weergegeven op de kaart in Figuur 5-2.

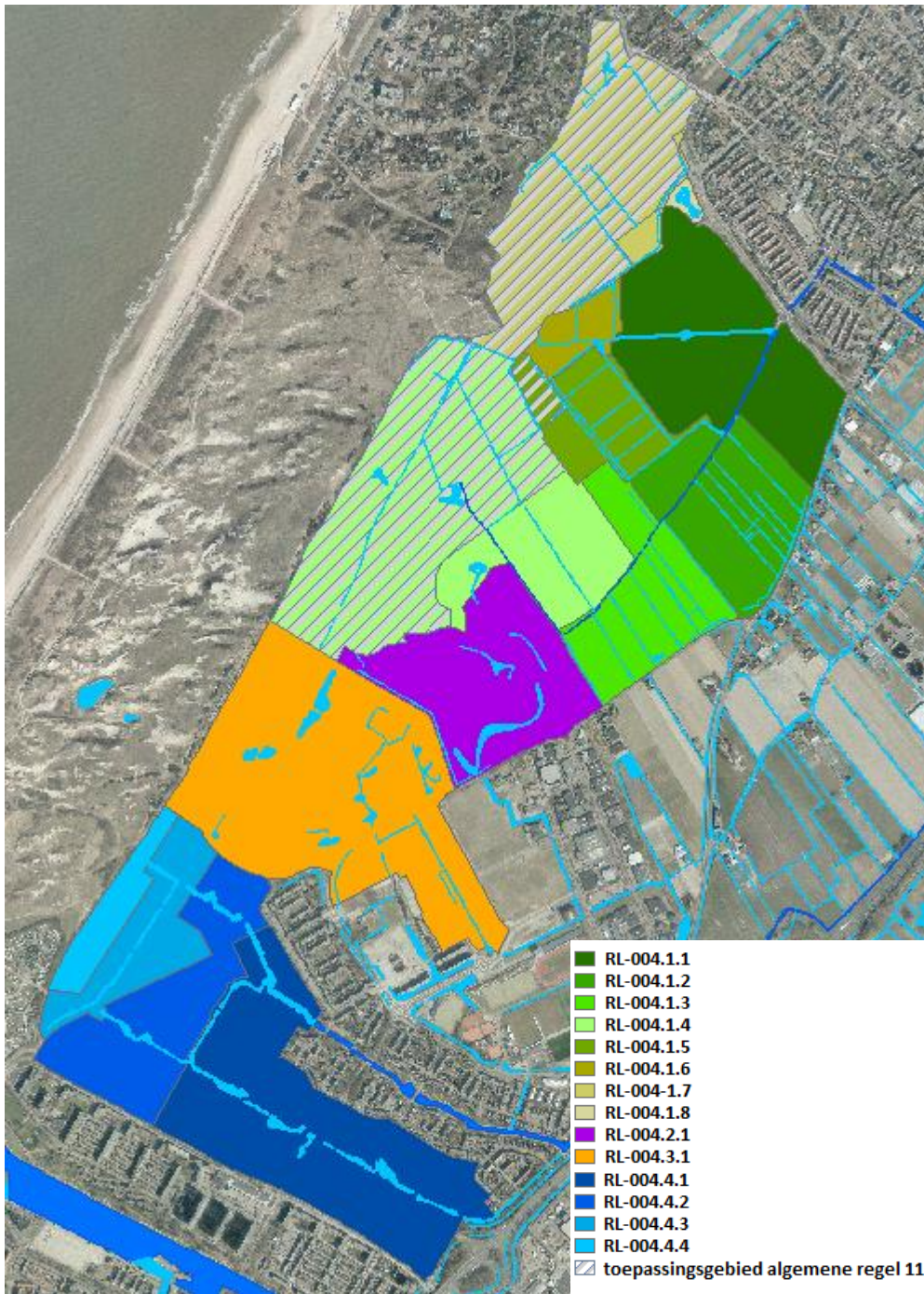
De oplossingen zijn gewogen op basis van de volgende criteria:

- **Functie faciliteren:** De mate waarin de functie wordt gefaciliteerd en wordt voldaan aan de normen voor wateroverlast.
- **Effectiviteit:** De mate waarin de maatregel/variant bijdraagt aan het oplossen van de knelpunten en de wateropgave.
- **Uitstralingseffecten:** De effecten van de maatregel/variant op watersysteem, functies, enzovoort buiten het plangebied (externe werking).
- **Duurzaamheid:** De duurzaamheid van de maatregel/variant, waaronder de robuustheid van het watersysteem en de mate waarin de maatregel/variant toekomstbestendig is.
- **Beheer en onderhoud:** De benodigde inzet voor beheer (vergunningverlening en handhaving) en onderhoud (werkzaamheden om natuurlijke achteruitgang in werking teniet te doen).
- **Overige effecten:** Betreft overige effecten op het watersysteem, bijvoorbeeld het functioneren bij calamiteiten en droogte, tegengaan van verzilting, oplossen grondwaterproblemen, behalen van KRW-doelstellingen, ecologie en archeologie.
- **Kosten:** Kosten inclusief de investeringskosten en de kosten voor beheer- en onderhoud.
- **Draagvlak:** Mate van draagvlak bij de ingelanden.
- **Uitvoeringstermijn:** Beoordeling op basis van impact maatregel/variant en de mogelijkheid om in synergie met andere projecten uit te voeren.

5.1 Peilvoorstel

Om te komen tot het peilvoorstel is voor elk peilvak gekeken wat voor de aanwezige functie en bodemtype de optimale drooglegging zou zijn, welk peil daarbij past en wat nu het praktijkpeil is. Op basis van die gegevens is het voorstel afgewogen.

In sommige peilvakken loopt de maaiveldhoogte zo sterk op, dat een gedeelte gestuwd ligt. Gebaseerd op het verloop in maaiveldhoogte is in het peilvoorstel opgenomen dat aan gedeelte is aangewezen als toepassingsgebied algemene regel 11: Peilregulering in hellende gebieden. De peilvakindeling en ligging toepassingsgebied algemene regel 11 zijn weergegeven in Figuur 5-1 en Bijlage 7. De voorgestelde peilen en bijbehorende drooglegging zijn samengevat in Tabel 5-1 en ruimtelijk weergegeven in Bijlage 8. Nabij het N2000 gebied vinden geen peilverlaging plaats, maar blijft het peil gelijk of wordt het indien er voldoende water beschikbaar is, iets opgezet.



Figuur 5-1: Peilvakken en ligging toepassingsgebied algemene regel 11

Tabel 5-1: Huidig peil en peilvoorstel per peilvak

Peilvak	Voorstel bovengrens flexibel peil ¹			Mediaan (m NAP)	Drooglegging t.o.v. mediaan			Verandering Verschil huidig zomerpeil – toekomstig (m)
	Zomer (m NAP)	Winter (m NAP)	Jaarrond (m NAP)		Zomer (m)	Winter (m)	Jaarrond (m)	
RL-004.1.1			-0.17	1.19			1.36	-0.01
RL-004.1.2	+0.10	-0.05		0.78	0.68	0.83		-0.06 ³
RL-004.1.3	+0.20	+0.05		0.87	0.67	0.82		Nvt ³
RL-004.1.4 ²	+0.55	+0.40		1.22	0.67	0.82		0.1 ³
RL-004.1.5 ²			+0.10	0.93			0.83	0.02
RL-004.1.6	+0.20	+0.05		0.98	0.78	0.93		0.01
RL-004.1.7 ²	+0.35	+0.20		1.04	0.69	0.84		Nvt ³
RL-004.1.8			+0.17	1.14			0.97	Nvt ³
RL-004.2.1			+0.70	1.79			1.09	0.25
RL-004.3.1			-0.10	1.80			1.90	0.05
RL-004.4.1			-0.32	0.96			1.28	-0.03
RL-004.4.2			-0.04	1.46			1.50	-0.04
RL-004.4.3			+0.26	1.58			1.32	Nvt
RL-004.4.4			+0.46	1.70			1.24	Nvt

¹ Voor alle peilvakken geldt dat er sprake is van een bovengrens van het flexibele peil. Omdat Rijnland geen aanvoermogelijkheid heeft, kan het peil in een droge periode uitzakken en is er geen sprake van een ondergrens.

² In deze peilvakken is het de bedoeling middels het voorliggende peilbesluit ook een toepassingsgebied algemene regel 11 vast te stellen. De hier opgenomen maaiveldhoogte en daaraan berekende drooglegging zijn berekend aan het gebied dat werkelijk onder invloed staat van het door Rijnland te bedienen peil (dus: peilvak exclusief gebied algemene regel 11).

³ Het huidige peil en daarmee het verschil met het voorgestelde peil is afgeleid o.b.v. eenmalige profielmeting in het voorjaar 2014. Dat was een droog voorjaar, waardoor de peilen al uitgezakt waren. Het is daarmee een beperkte onderbouwing van het huidige peil.

De peilafweging is hieronder per peilvak uitgewerkt.

5.1.1 RL-004.1.1

Dit peilvak bestaat uit stedelijk gebied. Om deze reden wordt voor dit peilvak jaarrond één peil voorgesteld (geen seizoenaal gewijzigde instelling van de stuw). Op basis van de beschikbare meetgegevens wordt afgeleid dat de kruinhoogte van de stuw gelijk is aan NAP -0.17m. Met deze waterhoogte is er in dit stedelijk gebied sprake van een drooglegging van 1.36m ten opzichte van de mediaan. Voor de functie is dit (ook voor bebouwing voorzien van kruipruimtes) voldoende. Met het peilvoorstel wordt het praktijkpeil vastgelegd. Uit het gebied zijn bij dit peil geen klachten over een te geringe drooglegging bekend.

Omdat er in dit peilvak geen sprake is van (door Rijnland bediende) aanvoer, kan het gebeuren dat het peil lager uitzakt. In die zin is jaarrond sprake van een flexibel peil, met een bovengrens van NAP - 0.17m en geen ondergrens

Peilvak	Flexibel peil - jaarrond
RL-004.1.1	Bovengrens: NAP -0.17m Geen ondergrens

5.1.2 RL-004.1.2

Dit peilvak is in gebruik voor de bollenteelt. De bodem bestaat uit zandgrond. Vanwege de functie wordt er een verschil in peilhoogte tussen de zomer- en wintersituatie van 0.15m aangehouden (regulier peilverschil voor bollenteelt).

Het voorgestelde peil is in de zomersituatie iets lager dan het praktijkpeil. De watersysteembeheerder heeft aangegeven dat het huidige peil enkele centimeters boven het optimum staat. Gezien het type constructie (schotbalkstuw) kan deze niet eenvoudig met een paar centimeter worden verlaagd.

In de praktijk worden in de winter alle schotbalken uit de stuw gehaald en is er sprake van een peil gelijk aan dat van vak 1.1. Hiervoor wordt gekozen om de afvoer – met huidige hydraulische knelpunten in het systeem – zo goed mogelijk te laten plaatsvinden. Met het maatregelenpakket worden de hydraulische knelpunten aangepakt. De noodzaak om de drempel op te heffen bestaat dus niet meer.

Gezien het hellend karakter van het gebied en het belang voor naastgelegen natuurgebied om de onttrekkingen zoveel mogelijk te beperken, is het zaak niet onnodig water te laten afstromen. Om deze reden is in het peilvoorstel een hogere peilhoogte in de winter voorgesteld, dan nu buiten het geval is.

Omdat er in dit peilvak geen sprake is van (door Rijnland bediende) aanvoer, kan het gebeuren dat het peil lager uitzakt. In die zin is sprake van een flexibel peil in beide seizoenen, met een vastgestelde bovengrens en geen ondergrens.

Met het voorgestelde peil is er ten opzichte van de bovengrens van het flexibel peil sprake van een drooglegging van 0.68m in de zomersituatie en 0.83m in de wintersituatie ten opzichte van de mediane maaiveldhoogte. Dit is voldoende voor de in het gebied aanwezige functie.

Peilvak	Flexibel peil - Zomer	Flexibel peil - Winter
RL-004.1.2	Bovengrens: NAP +0.10m Geen ondergrens	Bovengrens: NAP -0.05m Geen ondergrens

5.1.3 RL-004.1.3

Dit peilvak is in gebruik voor de bollenteelt. De bodem bestaat uit zandgrond.

Vanwege de functie wordt er een verschil in peilhoogte tussen de zomer- en wintersituatie van 0.15m aangehouden (regulier peilverschil voor bollenteelt).

In dit peilvak heeft geen peilmeting plaatsgevonden (geen peilschaal). Op basis van een ingemeten waterhoogte (bij het inmeten van het profiel van de watergang) wordt duidelijk dat hier in het voorjaar 2014 een peilhoogte heeft bestaan van NAP +0.20m. Tijdens de meting was de stuwinstelling volgens de watersysteembeheerder al ingesteld voor de zomersituatie. Met het peilvoorstel wordt in de zomersituatie dus het praktijkpeil vastgesteld.

In de praktijk worden in de winter alle schotbalken uit de stuw gehaald en is er sprake van een peil gelijk aan dat van vak 1.1, of een droogvallende watergang (de bodemhoogte is in ieder geval voor een gedeelte van de hoofdwatergang hoger dan het peil van vak 1.1). In de praktijk is voor het weghalen van de schotbalken gekozen om de afvoer – met huidige hydraulische knelpunten in het systeem – zo goed mogelijk te laten plaatsvinden. Met het maatregelenpakket worden de hydraulische knelpunten aangepakt. De noodzaak om de drempel op te heffen bestaat dus niet meer.

Gezien het hellend karakter van het gebied en het belang voor naastgelegen natuurgebied om de onttrekkingen zoveel mogelijk te beperken is het zaak niet onnodig water te laten afstromen. Om deze reden is in het peilvoorstel een hogere peilhoogte in de winter voorgesteld, dan nu buiten het geval is.

Omdat er in dit peilvak geen sprake is van (door Rijnland bediende) aanvoer, kan het gebeuren dat het peil lager uitzakt. In die zin is sprake van een flexibel peil in beide seizoenen, met een vastgestelde bovengrens en geen ondergrens.

Met het voorgestelde peil is er ten opzichte van de bovengrens van het flexibel peil sprake van een drooglegging van 0.67m in de zomersituatie en 0.82m in de wintersituatie. Dit is voldoende voor de in het gebied aanwezige functie.

Peilvak	Flexibel peil - Zomer	Flexibel peil - Winter
RL-004.1.3	Bovengrens: NAP +0.20m Geen ondergrens	Bovengrens: NAP +0.05m Geen ondergrens

5.1.4 RL-004.1.4

Dit peilvak is gedeeltelijk in gebruik voor de bollenteelt. Daarnaast is een gedeelte in gebruik als bebouwd gebied en bevindt er zich een parkzone. In dit voorstel is in dit peilvak een toepassingsgebied algemene regel 11 opgenomen. In dit gebied mag onder voorwaarden van de algemene regel een hoger peil worden gevoerd en staat het dus niet onder invloed van het door Rijnland bediende peil. Voor dit peilvak is peilafweging dan ook uitgevoerd voor het gedeelte dat werkelijk wel onder invloed staat door het door Rijnlands bediende peil. Dit gebied is in gebruik als bollenteelt op zandgrond.

Het gebied onder invloed van Rijnlands stuw watert af middels twee parallelle stuwen, waarvan één in de hoofdwatergang, en één in een overige watergang. De afvoerende stuw in de hoofdwatergang is achterloops en niet goed bedienbaar. In de praktijk is er in dit gebied dan ook geen sprake van een zomer- en winterbediening van het peil. Voor de functie (bollenteelt) is dit wel gewenst. Vanwege de functie wordt er een verschil in peilhoogte tussen de zomer- en wintersituatie van 0.15m aangehouden (regulier peilverschil voor bollenteelt).

Omdat er in dit peilvak geen sprake is van (door Rijnland bediende) aanvoer, kan het gebeuren dat het peil lager uitzakt. In die zin is sprake van een flexibel peil in beide seizoenen, met een vastgestelde bovengrens en geen ondergrens

Met het voorgestelde peil is er ten opzichte van de bovengrens van het flexibel peil sprake van een drooglegging van 0.67m in de zomersituatie en 0.82m in de wintersituatie. Dit is voldoende voor de in het gebied aanwezige functie.

Peilvak	Flexibel peil - Zomer	Flexibel peil - Winter
RL-004.1.4	Bovengrens: NAP +0.55m Geen ondergrens	Bovengrens: NAP +0.40m Geen ondergrens

5.1.5 RL-004.1.5

Dit peilvak is in gebruik als kassengebied. De bodem bestaat uit zandgrond. Vanwege het landgebruik is een jaarrond één peil voorgesteld (geen seizoenaal gewijzigde instelling van de stuw).

Afgelopen jaren is hier een lager peil gevoerd dan op het moment buiten is ingesteld. Dit heeft ermee te maken dat niet duidelijk was welk peil benodigd was. Middels een praktijkproef is buiten uitgeteerd of het voorgestelde peil (theoretisch optimaal voor de functie) functioneel is voor het gebied. Hierbij is duidelijk geworden dat het voorgestelde peil niet tot problemen leidt m.b.t. de inrichting in het peilvak (hoogteligging van beschoeiingen en duikers), waaruit volgt dat het voorgestelde peil zonder problemen kan worden ingevoerd.

Uit het oogpunt van voorkomen van versnippering is ook nog bekeken of het peil niet nog verder zou kunnen worden opgezet, zodat het peilvak aan vak 1.2 of vak 1.6 zou kunnen worden toegevoegd.

Vanwege de hoogteligging van de beschoeiing aan de naast de watergang gelegen tuinen, is dit niet mogelijk: bij een hoger peil komen deze onder water te liggen. Een hoger peil zou dus betekenen dat alle tuinen moeten worden heringericht. De noodzaak is niet zo groot dat dit op dit moment wordt overwogen.

Omdat er in dit peilvak geen sprake is van (door Rijnland bediende) aanvoer, kan het gebeuren dat het peil lager uitzakt. In die zin is sprake van een jaarrond flexibel peil, met een vastgestelde bovengrens en geen ondergrens

Peilvak	Flexibel peil - jaarrond
RL-004.1.5	Bovengrens: NAP +0.10m Geen ondergrens

5.1.6 RL-004.1.6

Dit peilvak is in gebruik als bollenland. De bodem bestaat uit zandgrond. Vanwege de functie wordt er een verschil in peilhoogte tussen de zomer- en wintersituatie van 0.15m aangehouden (regulier peilverschil voor bollenteelt).

Het voorgestelde peil is in de zomer- en wintersituatie gelijk aan het praktijkpeil. Ten opzichte van de mediaan van de maaiveldhoogte, lijkt de drooglegging bij dit peil te groot voor de aanwezige functie (bollenteelt). Binnen dit kleine peilvak is echter sprake van een zeer groot maaiveldhoogteverloop, waarbij een hoger peil (kleinere drooglegging) voor de laagste delen niet toelaatbaar is. Omdat in de praktijk al met dit peil wordt gewerkt, wordt dan ook voorgesteld om het praktijkpeil vast te stellen.

Omdat er in dit peilvak geen sprake is van (door Rijnland bediende) aanvoer, kan het gebeuren dat het peil lager uitzakt. In die zin is sprake van een flexibel peil in beide seizoenen, met een vastgestelde bovengrens en geen ondergrens

Peilvak	Flexibel peil - Zomer	Flexibel peil - Winter
RL-004.1.6	Bovengrens: NAP +0.20m Geen ondergrens	Bovengrens: NAP +0.05m Geen ondergrens

5.1.7 RL-004.1.7

Dit peilvak is in gebruik als bollenland op zandgrond. In dit voorstel is in dit peilvak een toepassingsgebied algemene regel 11 opgenomen. In dit gebied mag onder voorwaarden van de algemene regel een hoger peil worden gevoerd en staat het dus niet onder invloed van het door Rijnland bediende peil. Voor dit peilvak is voor de peilafweging dan ook uitgevoerd voor het gedeelte dat werkelijk wel onder invloed staat door het door Rijnlands bediende peil.

Met het peilvoorstel worden de praktijkpeilen vastgelegd.

Omdat er in dit peilvak geen sprake is van (door Rijnland bediende) aanvoer, kan het gebeuren dat het peil lager uitzakt. In die zin is sprake van een flexibel peil in beide seizoenen, met een vastgestelde bovengrens en geen ondergrens

Met het voorgestelde peil is er ten opzichte van de bovengrens van het flexibel peil sprake van een drooglegging van 0.69m in de zomersituatie en 0.84m in de wintersituatie. Dit is voldoende voor de in het gebied aanwezige functie.

Peilvak	Flexibel peil - Zomer	Flexibel peil - Winter
RL-004.1.7	Bovengrens: NAP +0.35m Geen ondergrens	Bovengrens: NAP +0.20m Geen ondergrens

5.1.8 RL-004.1.8

Dit peilvak omvat de bergingsvijver waarop een gedeelte van de HWA van naastgelegen straten afwatert (zie paragraaf 3.6.3). Bij Rijnland is niet bekend hoe groot het bergend volume zou moeten zijn op basis waarvan de aansluiting is gerealiseerd.

Uit de praktijk is bekend dat het peil in de vijver flink kan stijgen, maar is er altijd voldoende ruimte. Het is hierbij wel van belang dat vak 1.7 niet via deze route afvoert; dan is de beschikbare capaciteit mogelijk onvoldoende.

Bij gebrek aan verdere gegevens wordt er voor dit peilvak dus gekozen om het praktijkpeil vast te leggen.

De aanvoer naar dit peilvak om door te spoelen/aan te vullen kan niet worden gegarandeerd, omdat in het bovenstroomse peilvak (vak 1.7) geen sprake is van (door Rijnland bediende) aanvoer. Het kan dus gebeuren dat het peil lager uitzakt. In die zin is sprake van een jaarrond flexibel peil, met een vastgestelde bovengrens en geen ondergrens.

Peilvak	Flexibel peil - jaarrond
RL-004.1.8	Bovengrens: NAP +0.17m Geen ondergrens

5.1.9 RL-004.2.1

Dit peilvak beslaat het laaggelegen gedeelte van het instellingenterrein van 's Heeren Loo (locatie Van Den Bergh). De functie in dit peilvak is bebouwd gebied. Dit betekent dat er op de zandige ondergrond een drooglegging van een meter of meer gerealiseerd dient te worden.

Met het voorgestelde peil ten opzichte van de bovengrens van het flexibel peil sprake van een drooglegging van 1.34m. Dit is voldoende voor de in het gebied aanwezige functie.

In dit peilvak wordt een gedeelte van de bebouwing op termijn vervangen (er wordt nu gewerkt aan een nieuw stedenbouwkundig plan). Ook bij de realisatie van nieuwbouw is het voorgestelde peil voldoende.

Omdat er in dit peilvak geen sprake is van (door Rijnland bediende) aanvoer, kan het gebeuren dat het peil lager uitzakt. In die zin is sprake van een jaarrond flexibel peil, met een vastgestelde bovengrens en geen ondergrens.

Peilvak	Flexibel peil - jaarrond
RL-004.2.1	Bovengrens: NAP +0.70m Geen ondergrens

5.1.10 RL-004.3.1

Dit peilvak omvat de nieuwbouwwijk Rijnsoever-Noord, de golfbaan van de ESTEC en het kantoorterrein van de ESTEC. De ondergrond bestaat uit zandgrond.

Het terrein van de ESTEC (golfbaan en kantoorterrein) zijn niet openbaar toegankelijk. Rijnland kan hier dan ook niet zelf het waterpeil bedienen. Om deze reden zijn deze delen niet als los peilvak opgenomen. Het gebied is ook niet binnen de grenzen van algemene regel 11 opgenomen. Beide

terreinen (golfbaan en kantoorterrein) hebben niet zoveel maaiveldhoogteverloop dat het gebied hiervoor in aanmerking komt. Per terrein zou één peil voldoende zijn meerdere stuwen onnodig. Om deze reden is hier sprake van een te vergunnen hoogwatervoorziening. Daarmee legt Rijnland vast dat de bediening van het peil hier wordt uitgevoerd door een andere partij.

Het voor dit peilvak voorgestelde peil dient dus met name voor het terrein van het Space Business Park. Bij het ontwerp is tussen Rijnland en de betrokken partijen afgesproken dat het gebied wordt ingericht op een peilhoogte van NAP -0.10m. Voor de (gedeeltelijk nog te realiseren) nieuwbouw in dit peilvak is dit peil daarmee voldoende.

Omdat er in dit peilvak geen sprake is van (door Rijnland bediende) aanvoer, kan het gebeuren dat het peil lager uitzakt. In die zin is sprake van een jaarrond flexibel peil, met een vastgestelde bovengrens en geen ondergrens.

Peilvak	Flexibel peil - jaarrond
RL-004.3.1	Bovengrens: NAP -0.10m Geen ondergrens

5.1.11 RL-004.4.1

Dit peilvak omvat een gedeelte van de woonwijk Rijnsoever. De functie bestaat dus uit bebouwing op zandgrond.

Dit peilvak voert af via twee parallelle stuwen. De stuwen zijn ingericht als damwanden over de volledige breedte van de watergang; als er sprake is van afvoer vindt dit dus over de volledige breedte van de constructie plaats. Er is sprake van vaste stuwen (niet bedienbaar), waarmee het gevoerde peil dus regulier gelijk is aan de bovengrens van de stuwconstructie. De stuwhoogte in dit peilvak is NAP -0.32m.

Met het peilvoorstel wordt het praktijkpeil vastgelegd.

Omdat er in dit peilvak geen sprake is van (door Rijnland bediende) aanvoer, kan het gebeuren dat het peil lager uitzakt. In die zin is sprake van een jaarrond flexibel peil, met een vastgestelde bovengrens en geen ondergrens.

Peilvak	Flexibel peil - jaarrond
RL-004.4.1	Bovengrens: NAP -0.32m Geen ondergrens

5.1.12 RL-004.4.2

Dit peilvak omvat een gedeelte van de woonwijk Rijnsoever. De functie bestaat dus uit bebouwing op zandgrond.

Dit peilvak voert af via twee parallelle stuwen. De stuwen zijn ingericht als damwanden over de volledige breedte van de watergang; als er sprake is van afvoer vindt dit dus over de volledige breedte van de constructie plaats. Er is sprake van vaste stuwen (niet bedienbaar), waarmee het gevoerde peil dus regulier gelijk is aan de bovengrens van de stuwconstructie. De stuwhoogte in dit peilvak is NAP -0.04m.

Met het peilvoorstel wordt het praktijkpeil vastgelegd.

Omdat er in dit peilvak geen sprake is van (door Rijnland bediende) aanvoer, kan het gebeuren dat het peil lager uitzakt. In die zin is sprake van een jaarrond flexibel peil, met een vastgestelde bovengrens en geen ondergrens.

Peilvak	Flexibel peil - jaarrond
RL-004.4.2	Bovengrens: NAP -0.04m Geen ondergrens

5.1.13 RL-004.4.3

Dit peilvak omvat een gedeelte van de woonwijk Rijnsoever. De functie bestaat dus uit bebouwing op zandgrond.

Dit peilvak voert af via twee parallelle stuwen. De stuwen zijn ingericht als damwanden over de volledige breedte van de watergang; als er sprake is van afvoer vindt dit dus over de volledige breedte van de constructie plaats. Er is sprake van vaste stuwen (niet bedienbaar), waarmee het gevoerde peil dus regulier gelijk is aan de bovengrens van de stuwconstructie. De stuwhoogte in dit peilvak is NAP +0.26m.

Met het peilvoorstel wordt het praktijkpeil vastgelegd.

Omdat er in dit peilvak geen sprake is van (door Rijnland bediende) aanvoer, kan het gebeuren dat het peil lager uitzakt. In die zin is sprake van een jaarrond flexibel peil, met een vastgestelde bovengrens en geen ondergrens.

Peilvak	Flexibel peil - jaarrond
RL-004.4.3	Bovengrens: NAP +0.26m Geen ondergrens

5.1.14 RL-004.4.4

Dit peilvak omvat een gedeelte van de woonwijk Rijnsoever. De functie bestaat dus uit bebouwing op zandgrond.

Dit peilvak voert af via een stuw. De stuw is ingericht als damwand over de volledige breedte van de watergang; als er sprake is van afvoer vindt dit dus over de volledige breedte van de constructie plaats. Er is dus sprake van een vaste stuw (niet bedienbaar), waarmee het gevoerde peil regulier gelijk is aan de bovengrens van de stuwconstructie. De stuwhoogte in dit peilvak is NAP +0.46m.

Met het peilvoorstel wordt het praktijkpeil vastgelegd.

Omdat er in dit peilvak geen sprake is van (door Rijnland bediende) aanvoer, kan het gebeuren dat het peil lager uitzakt. In die zin is sprake van een jaarrond flexibel peil, met een vastgestelde bovengrens en geen ondergrens.

Peilvak	Flexibel peil - jaarrond
RL-004.4.4	Bovengrens: NAP +0.46m Geen ondergrens

5.1.15 Effecten peilvoorstellen

In deze paragraaf zijn de effecten van het peilvoorstel beschreven aan de hand van de verschillende belangen in de polder.

Momenteel is er geen peilbesluit en weten de beheerders dus niet waarop ze zouden moeten sturen. Met het peilvoorstel is voorzien de belangen in het gebied zo goed mogelijk te bedienen. De voorgestelde peilen zijn gebaseerd op gewenste drooglegging, op basis van het landgebruik en de bodemsoort, zowel voor de landbouwgronden als in bebouwd gebied. In de meer hellende gebieden

houden grondbezitters zelf de mogelijkheid het peil op te zetten door middel van stuwen. Dit is geregeld in Algemene Regel 11 (peilregulering in hellende gebieden). In de praktijk verandert er niet veel. De voorgestelde peilen zijn gelijk aan de huidige peilen of wijken slechts minimaal af. Hierdoor verandert er weinig in de drooglegging en de bergingscapaciteit van de bodem.

Doordat er een peilbesluit komt, zal het watersysteem beter te sturen zijn. Om dit fysiek mogelijk te maken worden slecht functionerende peilscheidende stuwen vervangen.

Met de inrichting van de peilvakken, de juiste afvoerende kunstwerken en vast te stellen waterhoogtes kan beter worden gestuurd op het voorkomen van onnodig afvoeren van gevallen neerslag; er is duidelijk op welk peil een inspanningsverplichting berust. Omdat sprake is van een in grote mate natuurlijk grondwatersysteem is het de verwachting dat de kwel- en infiltratiefluxen niet veel wijzigen door het peilvoorstel.

De waterkwaliteit in de polder wordt niet beïnvloedt door het peilvoorstel. De waterkwaliteit wordt bepaald door de verblijftijden, het landgebruik en de aanvulling van de watergangen met grondwater door de kwekers.

5.2 Peilafwijkingen

Bij uitwerking van het peilvoorstel is naar voren gekomen dat er in deze polder een drietal peilafwijkingen bestaan, buiten het toegekende gebied van algemene regel 11:

- Onderbemaling Vioollaan (vak 1.4, eigenaar 's Heeren Loo)
- Hoogwatervoorziening 's Heeren Loo (vak 2.1)
- Hoogwatervoorziening ESTEC (vak 3.1, eigenaar ESTEC)
- Hoogwatervoorziening Pennings (stuw 22, vak 1.4)

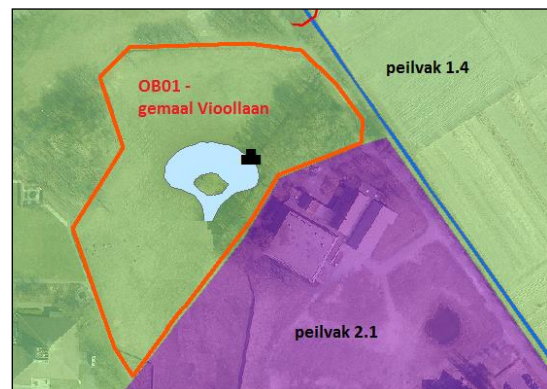
Hieronder is per peilafwijking een *voorlopige toets op bestaansrecht* uitgevoerd. Bestaansrecht van een peilafwijking wordt getoetst op basis van tweetal voorwaarden:

- 1) Een afwijkende maaiveldhoogte van meer dan 0.10m ten opzichte van voorkomend zelfde landgebruik binnen het peilvak.
- 2) Een afwijkende functie in het peilvak, waarbij het voor een optimale drooglegging benodigde peil meer dan 0.10m afwijkt van het peil in het omringende vak

Daarnaast kan sprake zijn van een zwaarwegend argument op basis waarvan een peilafwijking bestaansrecht heeft.

Onderbemaling Vioollaan – OB01

Deze onderbemaling is aangelegd omdat de vijver van de voormalige hertenkamp niet onder vrij verval op de naastgelegen watergang zou kunnen lozen. Op basis van een ingemeten waterhoogte (van luchtfoto 2007) staat het peil in de vijver rond NAP +0,70m. Voor peilvak 1.4 is een winterpeil van NAP +0,40m en een zomerpeil van NAP +0,55m voorgesteld. Daarmee zou het gebied wel onder vrij verval kunnen lozen. De inrichting van het gebied is echter zodanig dat bij het voor het peilvak voorgestelde peil een aanzienlijk deel van de vijver zou droogvallen. Gezien de functie van het terrein (opvang en dagbesteding voor mensen met een verstandelijke beperking) is dit onwenselijk. Om deze reden heeft de peilafwijking bestaansrecht. Feitelijk betreft het hier een bemalen hoogwatervoorziening binnen peilvak 1.4.



Hoogwatervoorziening 's Heeren Loo

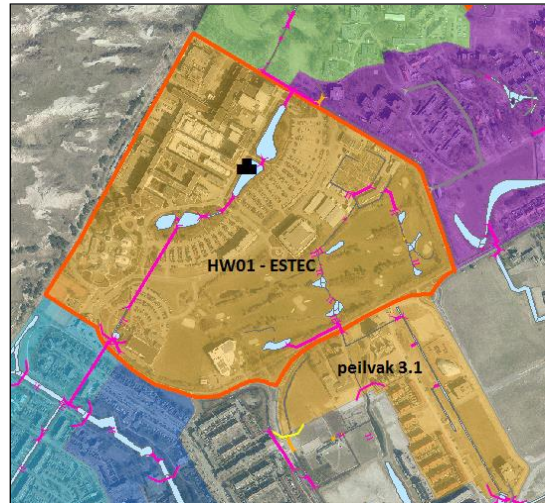
In peilvak 2.1 wordt het peil in de watergang ten noorden van de grote plas (peil +0,45 m NAP) structureel op een hoger peil gehouden van +0,70 m NAP middels een afsluiter. Ook hier is de achterliggende reden voor een hoger peil dat drooglegging niet te groot mag zijn gezien de functie van het terrein.

Hoogwatervoorziening ESTEC – HW01

Het terrein van de ESTEC is voor medewerkers van Rijnland niet vrij toegankelijk. De bediening van het peil wordt uitgevoerd door het bedrijf zelf. Ondanks de grootte van het gebied is ervoor gekozen het gebied niet als apart peilvak op te nemen; Rijnland zou dan een peil vaststellen die ze niet zelf kan bedienen waarmee de inspanningsverplichting in het geding komt. Er bestaat dan de mogelijkheid om een overeenkomst te sluiten met de instantie die het peilbeheer feitelijk uitvoert. Na afweging is er echter voor gekozen om deze verantwoordelijkheid vast te leggen middels een vergunning voor een peilafwijking. Daarmee geeft Rijnland toestemming voor het voeren van het eigen peil door de ESTEC.

De op het terrein gevoerde en benodigde peilen wijken in (zeer) sterke mate af van het peil dat Rijnland in het benedenstroomse gedeelte van het peilvak zelf voert. Deze peilafwijking heeft daarom ook op basis van de afwijkende hoogte bestaansrecht.

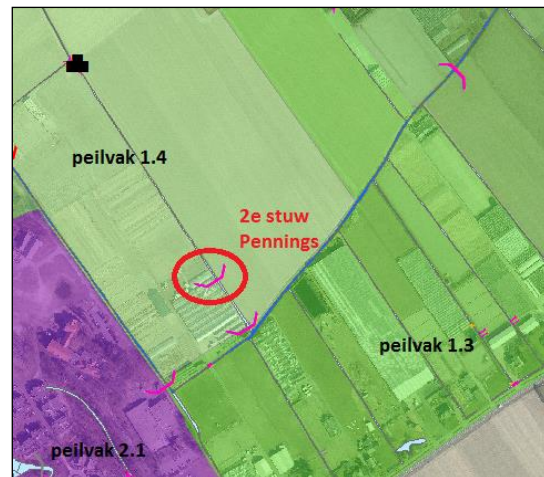
Vanwege de hoogteligging van het terrein wordt door de ESTEC twee verschillende peilen gevoerd: die rondom de kantoorgebouwen, en die op de golfbaan.



Hoogwatervoorziening/stuw Pennings

In wezen gaat het hierom een 2^e, in serie geschakelde stuw, die het naastgelegen bollenland voorziet in een hoger peil. Met de voorgestelde inrichting van peilvakken en voorgestelde peilhoogtes, is er niet langer de noodzaak om met deze 2^e stuw water vast te houden. De functie op het land is gelijk aan die van de naastgelegen percelen (bollenland), dus er is geen sprake van een afwijkende behoefte in drooglegging. De ligging van het perceel is zodanig dat ook de maaiveldhoogte van het land geen reden tot bestaansrecht van deze peilafwijking geeft; met het voorgestelde peil valt de drooglegging binnen de richtwaarden voor bollenteelt op zandgrond.

Er zou aangegeven kunnen worden dat de stuw met name dienst doet om water vast te houden in dit gebied zonder aanvoermogelijkheid (anders dan grondwateronttrekking). Omdat op zeer korte afstand benedenstrooms echter een andere stuw van dezelfde eigenaar aanwezig is (op de grens tussen vak 1.3 en 1.4) wordt geacht dat de betreffende stuw geen toegevoegde waarde heeft voor het vasthouden van water. Er is dan ook geen sprake van een zwaarwegend argument om bestaansrecht toe te kennen.



5.3 Maatregelen

Hieronder zijn de voorgestelde maatregelen opgenomen. De nummering van de maatregelen is gebaseerd op de nummering van knelpunten (de maatregel heeft hetzelfde volgnummer gekregen als het knelpunt waarvoor de maatregel wordt uitgevoerd).

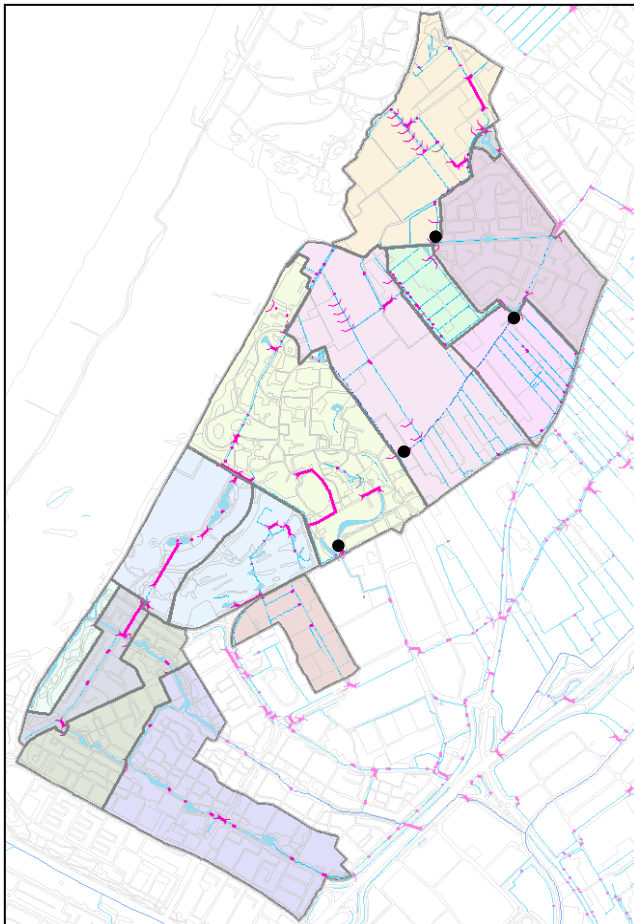


Figuur 5-2: Overzicht voorgestelde maatregelen

Voor de knelpunten ten aanzien van de wateraanvoer (VV-06) en de waterafvoer (VV-03) is een variant uitgewerkt. De varianten zijn toegelicht in paragraaf 4.4. Figuur 5-2 geeft een overzicht van alle voorgestelde maatregelen (zie ook in Bijlage 9). Samengevat betreffen de benodigde maatregelen:

- VV-M01 Vervangen kapotte duiker 415-033-00047 door een ronde duiker met diameter 1m (minimum maat voor een hoofdwatgang) en BOB NAP -0.75m
- VV-M02 Vervanging van huidige duikerconstructie 415-033-00115/156 door rechte duiker (diameter rond 800, gerelateerd aan het boezempeil) zoals afgesproken met de ontwikkelaar Heijmans. Dit dient opgenomen te worden in de nieuw af te geven vergunning voor de herontwikkeling in peilvak 2.1.
- VV-M03 Verbreden, verdiepen en beschoeien van krappe watgang 415-058-00182/127 tot een profiel van bodembreedte 0,5 m, talud 1:1,5, diepte 0.7m (ingreepmaat), gemiddelde breedte op waterlijn 2,5 m en beschoeiing 20 cm onder water, 20 cm boven water.
De beschoeiing wordt eenmalig door Rijnland aangelegd en daarna overgedragen aan de perceeleigenaar (beschoeiing is noodzakelijk voor het in stand houden van het talud, niet ten behoeve van het hydraulisch profiel).
- VV-M04 Verbreden, verdiepen en beschoeien van krappe watgang 415-058-00125 (het gedeelte dat niet door Noordwijk is opgeknapt) langs 'Het Laantje'. De bestaande beschoeiing zal daarbij deels opgeknapt moeten worden.
Hier is een profiel nodig met bodembreedte 0.20m, talud 1:1,5 diepte 0.50m en breedte op waterlijn 2m, over een lengte van ongeveer 130 m. De extra verkregen bergingsruimte is te gebruiken voor afkoppelingsplannen van de gemeente Noordwijk.
De beschoeiing wordt eenmalig door Rijnland aangelegd en daarna overgedragen aan de perceeleigenaar (beschoeiing is noodzakelijk voor het in stand houden van het talud, niet ten behoeve van het hydraulisch profiel).
- VV-M05 Verwijderen van de achtergebleven constructies van stuwen 415-056-00054 (a) en 415-056-00055 (b)
- VV-M06 Onderzoeken van alternatieve aanvoermogelijkheden voor de aanwezige bollenteelt.
- VV-M07 Opwaarderen watgangen 415-058-00251, 415-058-00219 en 415-058-00121 (wijzigen categorie in legger oppervlaktewateren; overdracht onderhoudstaken gewoon en buitengewoon onderhoud naar Rijnland. *Eigendom beschoeiing blijft bij perceeleigenaar want de beschoeiing is noodzakelijk voor het in stand houden van het talud, niet ten behoeve van het hydraulisch profiel.*)
- VV-M08 Vervangen stuw 415-056-00035 door een klepstuw met kruinbreedte 2m.
- VV-M09 Verwijderen stuw 415-056-00037 en terugplaatsen schotbalkstuw met kruinbreedte 1m ter plaatse van nieuwe peilvakgrens (kadastraal perceel NWK02G 1909, direct benedenstrooms van watgang 415-058-00034).
- VV-M10 Vervangen stuw 415-056-00036 door een schotbalkstuw met kruinbreedte 0.5m.
- VV-M11 Verwijderen stuw 415-056-00020 en terugplaatsen schotbalkstuw (4m breed) met kruinbreedte 0.4m ter plaatse van de nieuwe peilvakgrens (tpv grens kadastrale percelen NWK02G 3131 en 3130).
- VV-M12 Verwijderen stuw 415-056-00019 van particulier terrein en terugplaatsen inlaat met schuif met diameter 110mm op de nieuwe peilvakgrens (kadastraal perceel NWK02G 3006).
- VV-M13 Plaatsen schotbalkstuw met kruinbreedte 0.6m bovenstrooms van duiker 415-033-00053, parallel aan de weg. Deze kan ten noorden of ten zuiden van de weg worden geplaatst.

- VV-M14** Plaatsen schuif voor huidige duiker, zodat deze kan fungeren als inlaat, direct bovenstrooms van duiker 415-033-00136, parallel aan de weg.
- VV-M15** Plaatsen van schotbalkstuw met kruinbreedte 0.5m bovenstrooms van duikers 415-033-00115 en 415-033-00156 om het peil te kunnen instellen. De duikers worden later vervangen (zie VV-M02). De plannen voor de vijver en andere (afvoer)watergangen zijn nog niet vastgesteld, dus mogelijk moet deze maatregel in combinatie met het afschermen van duiker uitgevoerd worden. Zo kan er geen kortsluiting ontstaan. Een detailbeeld van de situatie en voorstel voor de maatregel is weergegeven in Bijlage 9.
- VV-M16** Aanleggen van een duiker met diameter minimaal 400mm in de dam tussen watergangen 415-058-00203 en 415-058-00249 om beide delen van peilvak 1.2 met elkaar te verbinden. BOB nader te bepalen aan de hand van te meten bodemhoogte.
- VV-M17** Verwijderen stuw 415-056-00060.
- VV-M18** Plaatsen van peilschalen in peilvakken 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 2.1 en 3.1, ter plaatse van het (nieuwe) afvoerende kunstwerk. Tevens worden vier meetlocaties ingericht om het peil automatisch te registreren (zie onderstaande locaties).



Figuur 5-3: In te richten meetpunten oppervlaktewaterstand (vier locaties)

Als aanbeveling geldt dat bij de verdere ontwikkeling van de Willem van de Berg-stichting op de overgang van het Algemene Regel 11-gebied een stuw moet worden geplaatst om de geplande waterpartij niet snel droog te laten vallen.

Tot slot zal actief worden gepromoot om hemelwater te infiltreren, onder andere in het watertoetsproces bij ruimtelijke ontwikkelingen.

5.4 Toelichting analyse en onderbouwing maatregelen

Een tweetal maatregelen heeft extra toelichting nodig. Dit betreft de voorgestelde verbreding van de hoofdwaterloop in peilvak 1.2 en 1.3 (maatregel 3a en 3b) en het nader onderzoek naar alternatieve aanvoermogelijkheden (maatregel 6).

5.4.1 Aanpak hoofdwatergang peilvakken 1.2 en 1.3

De huidige afmetingen van de hoofdwaterloop door peilvakken 1.2 en 1.3 is als knelpunt benoemd. Vervolgens zijn de oplossingsmogelijkheden in beeld gebracht en afgewogen.

De volgende twee oplossingsvarianten zijn benoemd:

1. Verbreden en verdiepen huidig tracé
2. Eigen afvoer peilvak 1.3 naar de boezem

Oplossingsvariant 1 is de eerste optie die standaard beschouwd wordt. Oplossingsvariant 2 is aangedragen uit het gebied. De bijbehorende redenering is dat de bodemhoogte en maaiveldhoogte langs de hoofdwatergang (Boekersloot) afneemt in zuidoostelijke richting. Water zou daarom 'omhoog' moeten stromen. Ook is er sprake van een stukje slechte grond langs de Zwarteweg, dat meer gebaat zou zijn bij een directe ontwatering. Bovendien is men bang dat het benedenstrooms stedelijke gebied eerder afwatert en zo 'voorrang' krijgt in de afvoer, met mogelijke problemen bovenstrooms tot gevolg.

De eerste bevinding is dat de maaiveldhoogte niet tegen de stroomrichting in (richting zuidwesten) structureel afneemt. Wel fluctueert de maaiveldhoogte enigszins per perceel met het perceel achter het adres Zwarteweg 14 als lokaal laagste perceel. Dit levert, bij verbreding, echter geen probleem op. De tweede bevinding is dat het stedelijk gebied binnen de polder gemengd gerioleerd is en afvoert via een overstort buiten de polder. Afgezien van enige oppervlakkige afstroming nabij de watergangen is dus geen sprake van afvoer uit het stedelijke gebied.

Beide oplossingsvarianten zijn verder beschreven en met elkaar vergeleken.

Variant 1

Verbreding van de huidige hoofdwaterloop over een tracé van ongeveer 600 m. Geen duikers.

Variant 2

De nieuwe afvoerroute betekent dat er een nieuwe verbinding gemaakt dient te worden tussen de Boekersloot en de boezem. De voorgestelde route begint met het opwaarderen van een van de perceelsslotten tussen de Boekersloot en de Zwarteweg. Vervolgens kruist de route de Zwarteweg en loopt langs de Zwarteweg naar de Herenweg (langs het 'Schapenlandje'). Ten slotte loopt de route in zuidelijke richting langs de Herenweg naar de boezem.

Het opwaarderen van de watergangen langs deze route betekent een forse verbreding en verdieping op het gehele tracé (ongeveer 1,5 km vanaf de Boekersloot), de aanleg van een nieuwe stuw en de aanleg en vergroting van diverse duikers (o.a. onder de Zwarteweg door).

Afweging

Met variant 2 kan hetzelfde effect bereikt worden als met variant 1: minder opstuwingswater over de hoofdwatergang in peilvak 1.2 en 1.3. Variant 2 introduceert echter mogelijk nieuwe knelpunten in de afvoer in het boezemgebied ten zuiden van Vinkeveld. Bovendien laat het de afvoerruimte in het stedelijk gebied van Vinkeveld en verder benedenstrooms onbenut. Tenslotte zijn de aanlegkosten en de kosten voor toekomstig beheer en onderhoud van variant 2 vele malen hoger dan van variant 1. Dit als gevolg van een langere route en de aanleg van dure kunstwerken.

Kortom, er is gekozen voor de uitwerking van variant 1. Bij eventuele verdieping moet rekening gehouden worden met een mogelijk instabiel talud door een afwijkende grondslag.

5.4.2 Onderzoek wateraanvoer bollenteelt (maatregel 6)

Het ontbreken van een aanvoermogelijkheid in afwateringsgebied 1 van de polder is als knelpunt benoemd (zie Kader in Hfdst 4). Hiervoor zijn vier oplossingsmogelijkheden in beeld gebracht:

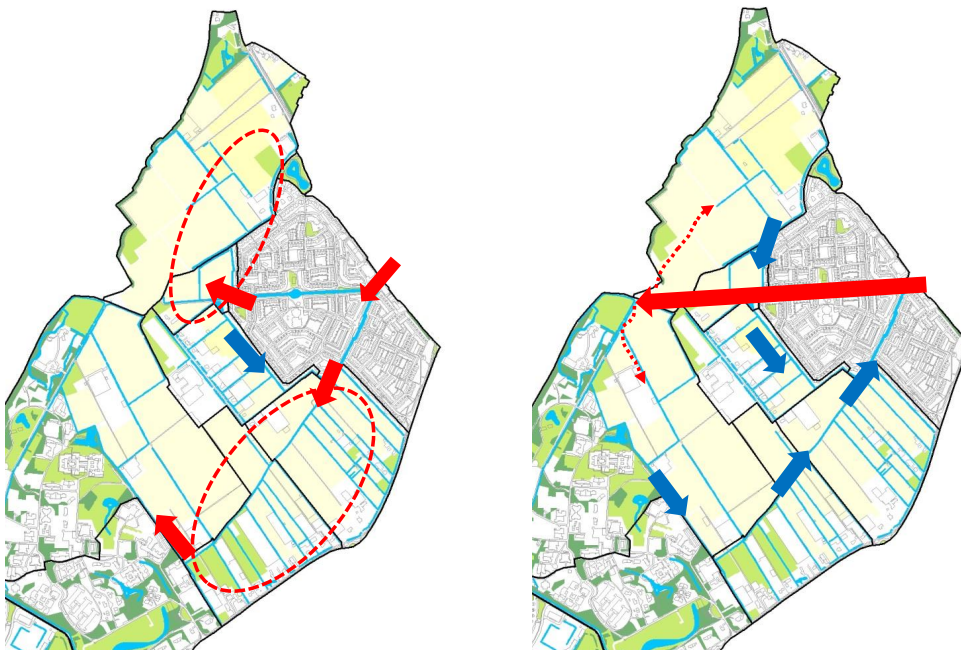
1. Trapsgewijs opmalen van boezemwater naar hogergelegen bollengebied
2. Opmalen van boezemwater met 1 opvoergemaal naar hoogstgelegen bollengebied
3. Grondwaterontrekking van Rijnland (zoals vroeger Paridon in polder het Langeveld)
4. Particuliere grondwaterontrekkingen behouden, registreren en monitoren

Variant 1: Trapsgewijs opmalen van boezemwater

In deze variant zijn vier opvoerpompen nodig die het boezemwater over vier kunstwerken trapsgewijs omhoog pompen. Door een aantal peilgebieden qua peil tijdelijk gelijk te schakelen (1.2 + 1.3 en 1.6 + 1.7) worden alle peilgebieden met vier pompen bereikt.

Variant 2: Opmalen van boezemwater met 1 opvoergemaal

In deze variant wordt er over een lang trace een opvoerleiding aangelegd waardoor het boezemwater naar het hoogste punt in het polder gepompt wordt. Vanaf hier kan het water via de bestaande stuwen alle peilgebieden voeden. De aanleg van een dergelijke opvoerleiding over een lang trace (ongeveer 900 m) is ingrijpend en kostbaar. Bovendien moeten de watergangen bovenstrooms vergroot of zelfs gegraven worden.



Figuur 5-4: Trapsgewijs opmalen of met een groot opvoergemaal

Variant 3: Centrale grondwaterontrekking door Rijnland

Deze variant lijkt sterk op variant 2. Het enige verschil is dat er grondwater opgepompt wordt in plaats van boezemwater. Ook hier kan het vanaf het hoogste punt langs twee routes door de polder verspreid worden.

Variant 4: Particuliere onderbemalingen behouden

De laatste variant is het behouden van de bestaande particuliere onderbemalingen. De grondwaterontrekkingen zijn op dit moment al (jaren) actief en dit is, hoewel niet allemaal formeel geregistreerd, bekend bij het bevoegd gezag (voorheen provincie, nu waterschap). Met het toestaan ervan zal de situatie niet verslechteren (geen toename verdroging in de omgeving). Bestaande situaties hoeven wat betreft de Natuurwet ook niet aangepakt te worden. Verder zal het bollenareaal niet toenemen en daarmee ook de toekomstige watervraag niet.

Afweging

De afweging tussen de verschillende varianten is complex om een aantal redenen:

- Het is nog niet duidelijk welk soort water door de telers gewenst is (boezemwater of grondwater). Boezemwater is mogelijk te vervuild en grondwater is mogelijk te koud. In beide gevallen heeft dit een effect op de bollengroei.
- In een aantal varianten (vooral variant 2) zijn de aanlegkosten onevenredig hoog. Hierdoor rijst de vraag of een dergelijke maatregel maatschappelijk verantwoord is en of het niet lokaal gefinancierd moet worden. Elders in het land (oa. op Tholen) zijn hier ervaringen mee.
- De zoet-zoutgrens van het grondwater lijkt rond de onttrekkingsdieptes van de grondwaterpompen te zitten waardoor er in een aantal gevallen te zout water wordt opgepompt. Ook in het geval van variant 3 is dit een risico.

Alles bij elkaar genomen wordt voorgesteld om specifiek voor het aanvoervraagstuk een onderzoek uit te voeren waarin de telers nauw betrokken worden (het gaat tenslotte om hun wensen). Op dit moment zijn de kosten mogelijk dusdanig groot en de baten onduidelijk waardoor een goede maatschappelijke afweging niet mogelijk is. Totdat het onderzoek is uitgevoerd, kan de huidige situatie met particuliere grondwateronttrekkingen gehandhaafd blijven, conform Variant 4.

5.5 Kosten voorgesteld maatregelenpakket

In deze paragraaf zijn de kosten per maatregel uitgewerkt en opgenomen in Tabel 5-2.

De totale kosten voor de maatregelen in deze polder zijn geraamd op €172.000,-. Inclusief de kosten voor voorbereiding (15%), onvoorziene zaken (20%) en BTW (21%) komt dit op een totaalbedrag van €268.000,-. Er is rekening gehouden met het compenseren voor verlies van bollengrond t.g.v. het verbreden van watergangen (€12/m²).

Tabel 5-2: kostenraming maatregelen

Maatregel	Kosten (excl. voorbereiding, onvoorzien en btw)	Maatregel	Kosten (excl. voorbereiding, onvoorzien en btw)
VV-M01	€5.000,-	VV-M10	€4.000,-
VV-M02	Door ontwikkelaar uitgevoerd	VV-M11	€5.000,-
VV-M03a+b	€98.000,-	VV-M12	€5.000,-
VV-M04	€17.000,-	VV-M13	€4.000,-
VV-M05	€3.000,-	VV-M14	€4.000,-
VV-M06	-	VV-M15	€5.000,-
VV-M07	-	VV-M16	€5.000,-
VV-M08	€10.000,-	VV-M17	€2.000,-
VV-M09	€5.000,-	VV-M18	-
Totaal	€268.000,-		

5.6 Prioritering en urgentie maatregelen

Een aantal maatregelen zijn urgent, omdat ze bij knelpunten horen die relatief veel overlast veroorzaken. Zo is VV-M04 een maatregel die een hoge prioriteit heeft om op te pakken. Verder geldt dat het vervangen van een kapotte duiker (VV-M01) urgent is. Daarnaast is het mogelijk maken van goed peilbeheer met vele bijbehorende maatregelen de volgende stap. Een lagere prioriteit heeft het verwijderen van kapotte of achtergebleven stuwconstructies. Deze kunstwerken zorgen weliswaar voor een moeilijker te bedienen peil, maar genereren niet direct (water)overlast.

Bijlage 1. Uitgangspunten peilvakindeling

Poldergrens

De poldergrens wordt daar gelegd waar:

- duidelijk is dat het huidig peil niet gelijk is aan boezempeil
- de drooglegging door het vastgelegde peil niet toereikend is voor het huidig landgebruik
- er duidelijkheid is over de inrichting/bestemming op korte termijn, zodat onnodige investeringen worden voorkomen

Als eerste stap is gekeken in welk gebied tussen de duinen en het hoofdstelsel van het boezemgebied watergangen op boezempeil (kunnen) staan. Vervolgens is bekeken in welke delen een afwijking van het geldende peil waarschijnlijk wordt veroorzaakt door bediening van stuwen van derden. Deze inrichting is waarschijnlijk aanwezig omdat voor het landgebruik een ander peil vereist is, en derden daar in het verleden zelf in voorzien hebben. Delen die met terechte reden een peil boven boezempeil hebben, zouden binnen de poldergrenzen vallen. Hierop is echter op basis van ontwikkelingen een uitzondering te maken: het systeem wordt niet nu geoptimaliseerd, wanneer niet duidelijk is welke functie het gebied op korte termijn krijgt.

Als laatste is daarom meegenomen of er in het gebied een verschil bestaat tussen huidige functie en de bestemming die is toegekend in de provinciale structuurvisie en intergemeentelijke structuurvisie. Hierbij is nagegaan of er duidelijkheid is over de termijn waarop de huidige functie wordt omgezet naar de nieuwe bestemming. Wanneer niet duidelijk is dat dit binnen vijf jaar staat te gebeuren en het gebied op het moment aardig zelf 'zijn broek op kan houden', is ervoor gekozen dit gebied buiten de poldergrens te laten. In die gevallen kiezen we ervoor het streefpeil op het landgebruik af te stemmen op het moment dat de omzetting naar de nieuwe bestemming wordt uitgevoerd. Afhankelijk van de bestemming en het gewenste peil kan het deelgebied bij de polder worden getrokken op het moment dat de ontwikkelingen gaan plaatsvinden.

Afwateringseenheden of peilvakgrenzen

Het watersysteem in polder Het Vinkeveld is verrommeld. De operationele status van sommige kunstwerken is niet duidelijk. Om deze reden is bij het karteren van de huidige situatie gekozen geen grenzen te trekken op basis van gebieden met gelijke functie of maaiveldhoogte. In plaats daarvan is ervoor gekozen het gebied op hoofdlijnen in te delen op basis van afwateringseenheden. Hierbij is gekeken naar de afwateringsrichting van gebieden met vermoedelijk een ongeveer gelijk peil. In de gepresenteerde peilvakindeling liggen de peilvakgrenzen op die locaties waar vanwege het maaiveldhoogte verloop/perceelgrenzen de logische locatie ligt voor het nieuwe peilscheidende kunstwerk, wanneer de oude toch moet worden vervangen (verkeerde mechanisme, kapot of achterloops).

Kunstwerken als peilscheiding

Kunstwerken fungeren alleen als peilscheiding wanneer deze nog op orde zijn. Door de Rijnlandse watersysteembeheerders is aangegeven welke stuwen niet meer op orde zijn of geen stuwende werking meer hebben. Deze stuwen zijn niet meegenomen als peilscheiding.

Niet van alle kunstwerken in het gebied zijn bij Rijnland de afmetingen bekend. Alleen die duikers waarvan bekend is dat ze schuin liggen, fungeren dan ook als peilscheiding.

Gestuwde gebieden

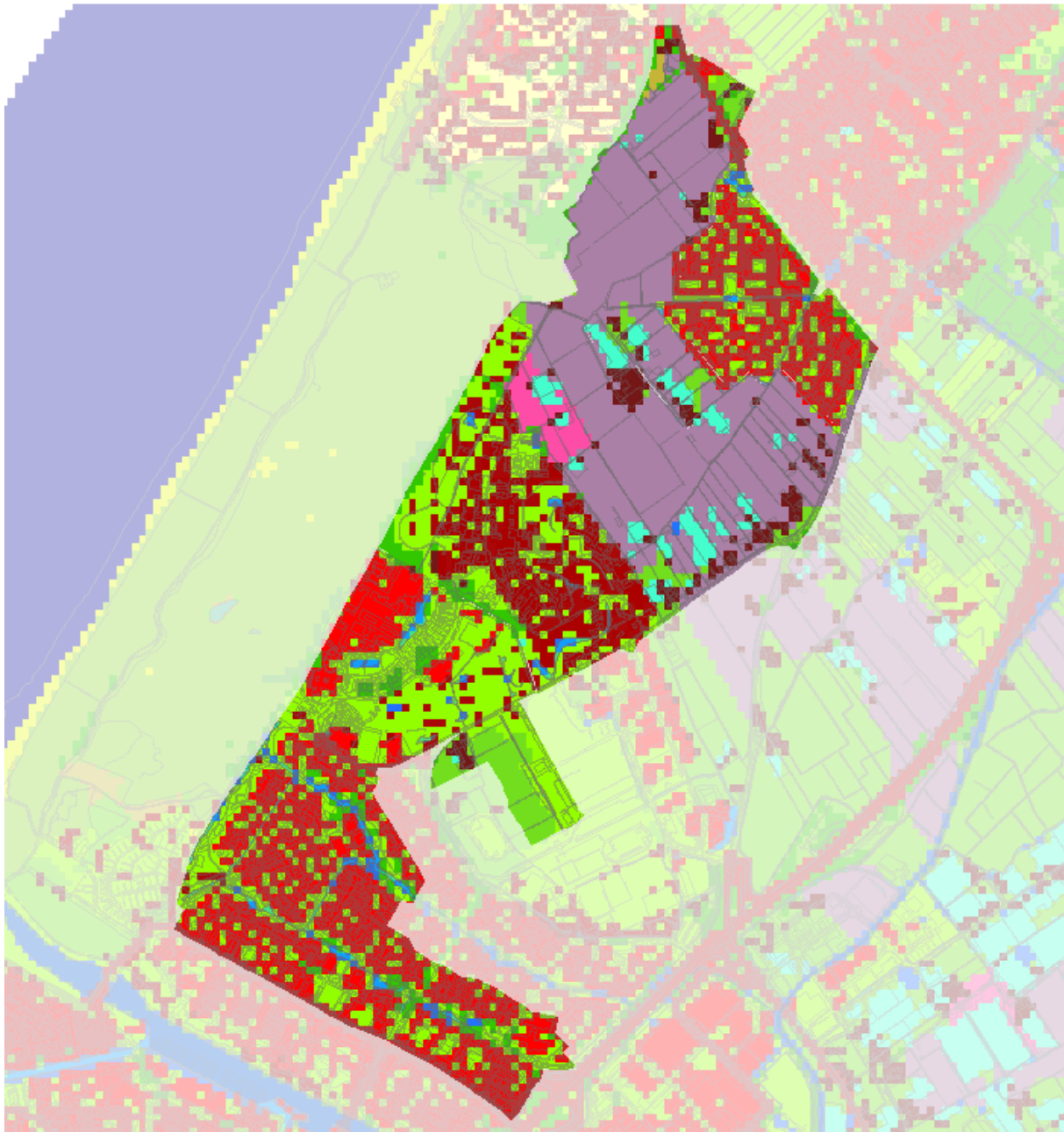
In de polder liggen gestuwde gebieden voor agrarisch gebruik. De kunstwerken in deze gestuwde gebieden gelden niet als peilscheidende kunstwerken. In de agrarische gebieden aan de voet van de duinen, waar de maaiveldhoogte een relatief sterk verloop heeft, liggen watergangen met meerdere stuwen op geringe afstand van elkaar. Deze stuwen realiseren een drooglegging waarbij agrarisch grondgebruik mogelijk is. Dit zijn met name stuwen die in het verleden door ingelanden geplaatst zijn ten behoeve van de teelt en het daarvoor vasthouden van water. Deze stuwen zijn permanent stuwend, maar hebben een variabele stuwhoogte. Om versnippering van peilvakken tegen te gaan is er niet voor

gekozen elk van deze stuwen als peilscheidend kunstwerk te laten gelden. De peilgrenzen zijn getrokken op basis van afwaterend oppervlak en afvoerrichting. Een peilvak met interne stuwen vanwege het maaiveldverloop kan worden gezien als één ‘gestuwd gebied’. Het hebben van peilscheidende kunstwerken wordt in deze regio gelegaliseerd met het vastleggen van het gebied dat valt onder Algemene Regel 11 – gestuwde gebieden.

Termijn van afronding ontwikkelingen

De termijn waarop in uitvoering zijnde ontwikkelingen worden afgerond is leidend. In de polder is een aantal ontwikkelingen in uitvoering. Afhankelijk van de termijn waarop deze worden afgerond, wordt uitgegaan van de resultaatinrichting of de inrichting op dit moment. Wanneer het de verwachting is dat de uitvoering binnen een jaar is afgerond, wordt de resultaatinrichting gebruikt bij het indelen van peilvakken.

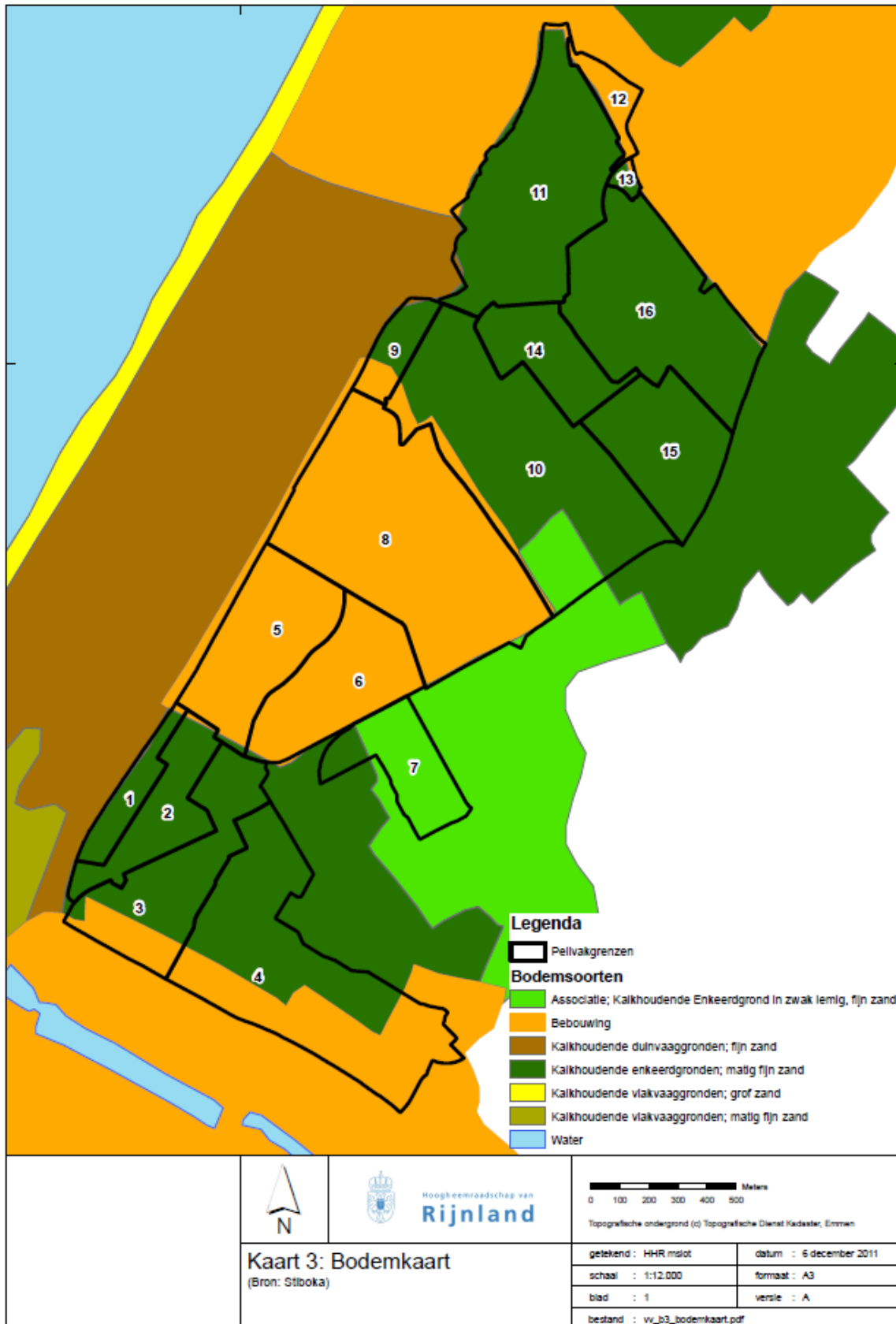
Bijlage 2. Landgebruik



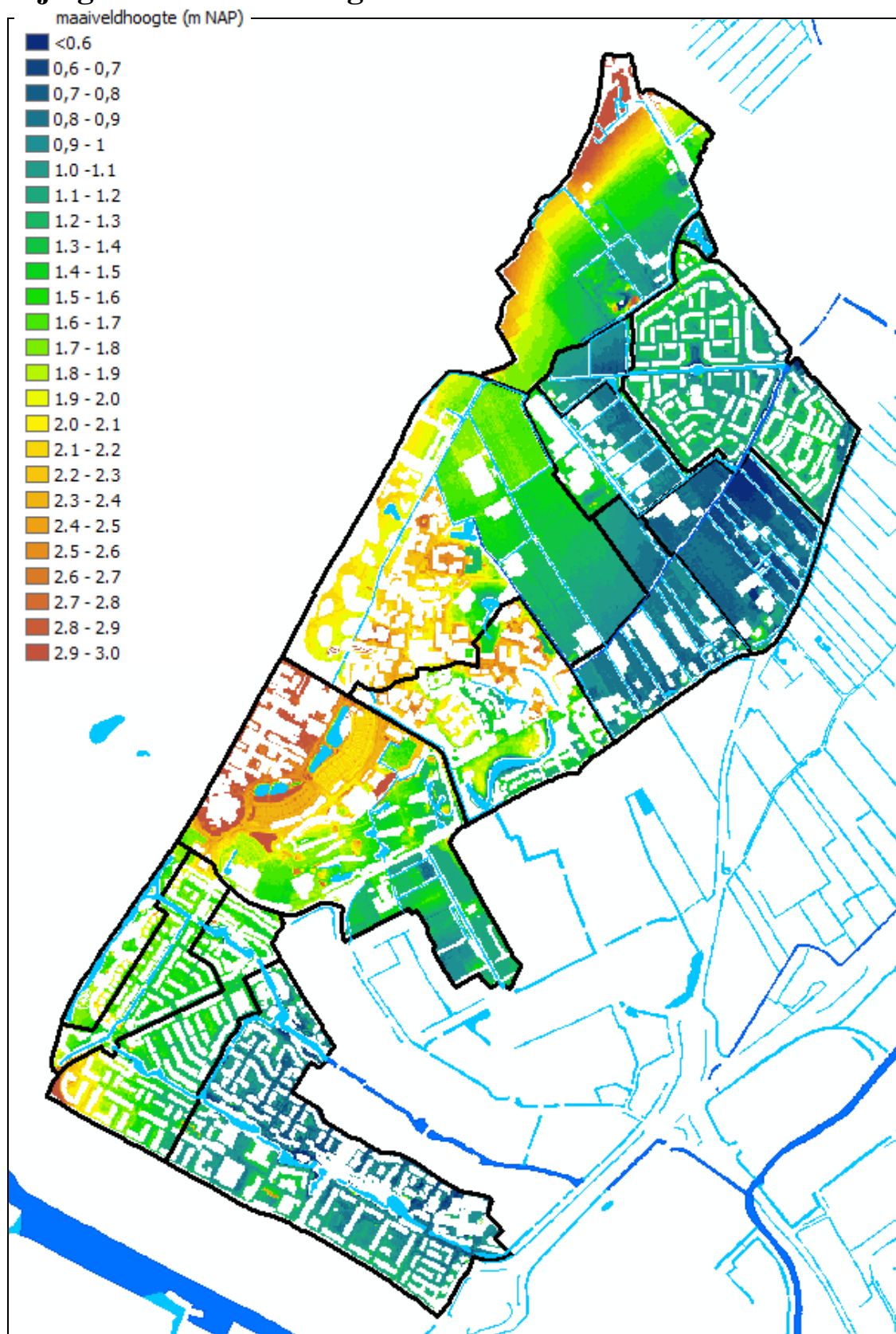
Legenda

gras	naaldbos	bebouwing in buitengebied	sterk vergraste heide
maïs	zoet water	gras in secundair bebouwd gebied	hoogveen
aardappelen	zout water	kwelders	bos in hoogveengebied
bieten	bebouwing in primair bebouwd gebied	open zand in kustgebied	overige moerasvegetatie
granen	bebouwing in secundair bebouwd gebied	duinen met lage vegetatie	rietvegetatie
overige landbouwgewassen	bos in primair bebouwd gebied	duinen met hoge vegetatie	bos in moerasgebied
glastuinbouw	bos in secundair bebouwd gebied	duinheide	natuurgraslanden
boomgaard	gras in primair bebouwd gebied	open stuifzand en/of rivierzand	boomkwekerijen
bloembollen	kale grond in bebouwd gebied	heide	fruitkwekerijen
loofbos	hoofdwegen en spoorwegen	matig vergraste heide	

Bijlage 3. Bodemsoort



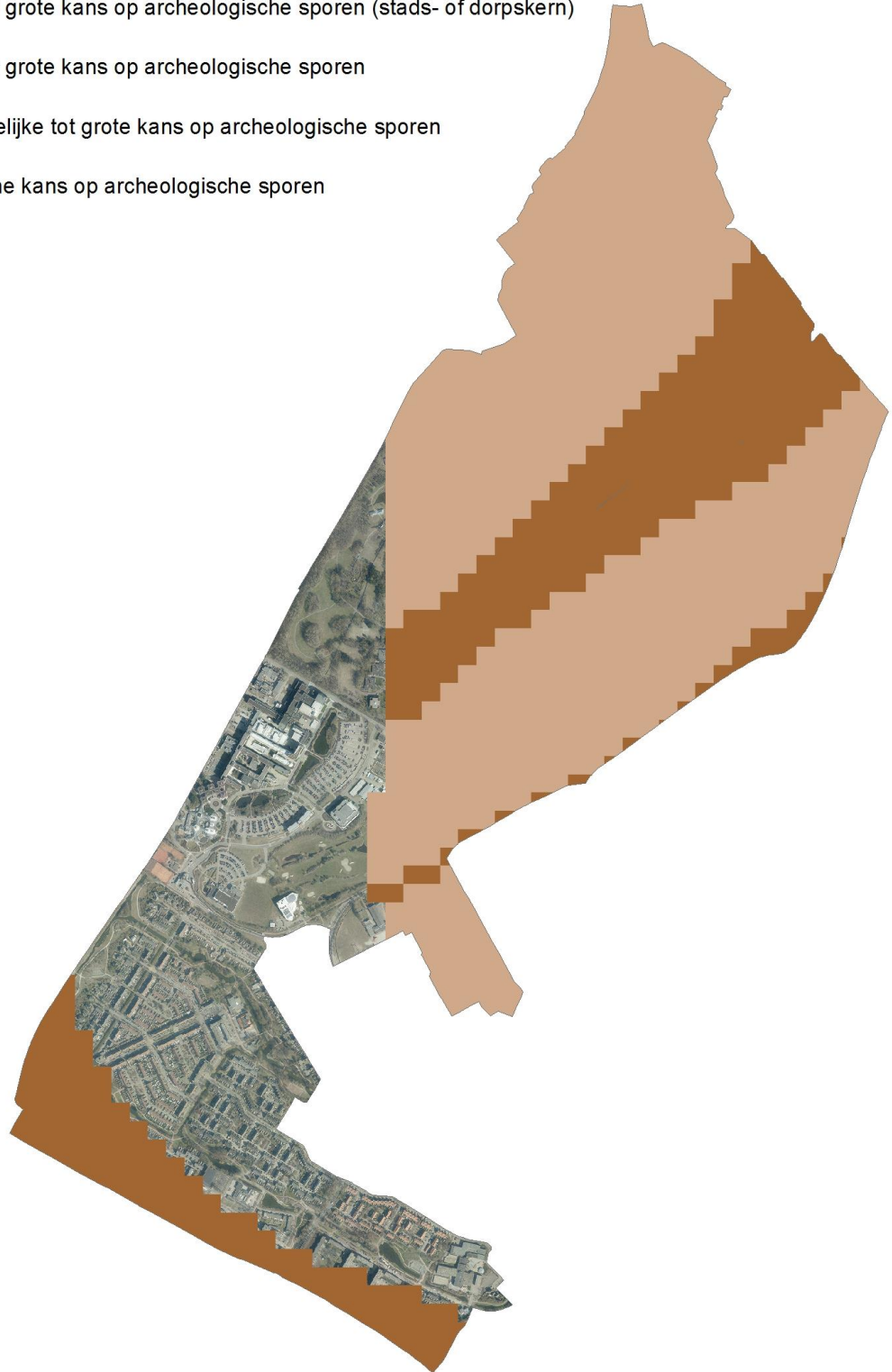
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



Bijlage 5. Cultuurhistorische waarden

Archeologische trefkans

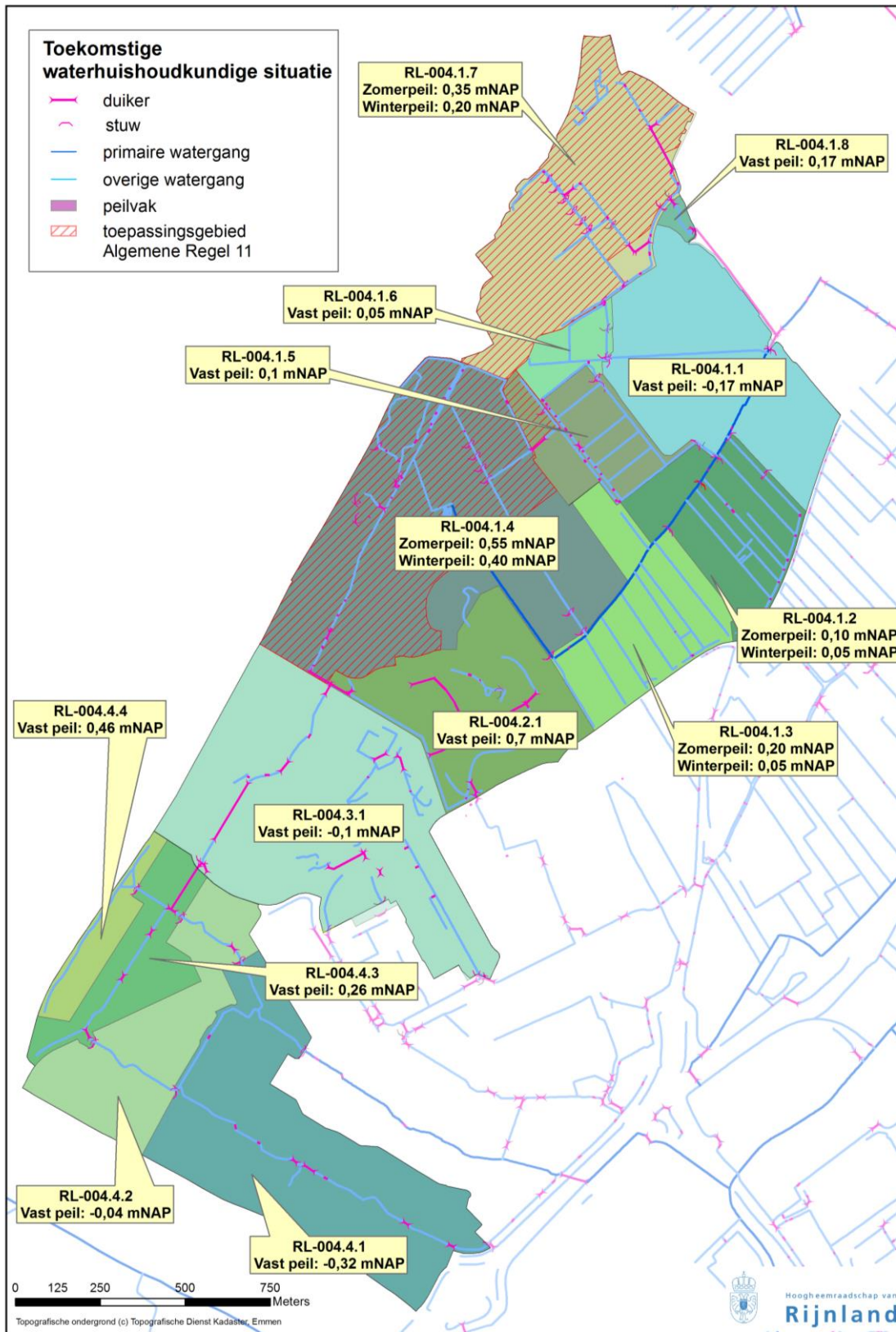
-  Zeer grote kans op archeologische sporen (stads- of dorpskern)
-  Zeer grote kans op archeologische sporen
-  Redelijke tot grote kans op archeologische sporen
-  Kleine kans op archeologische sporen



Bijlage 6. Knelpunten

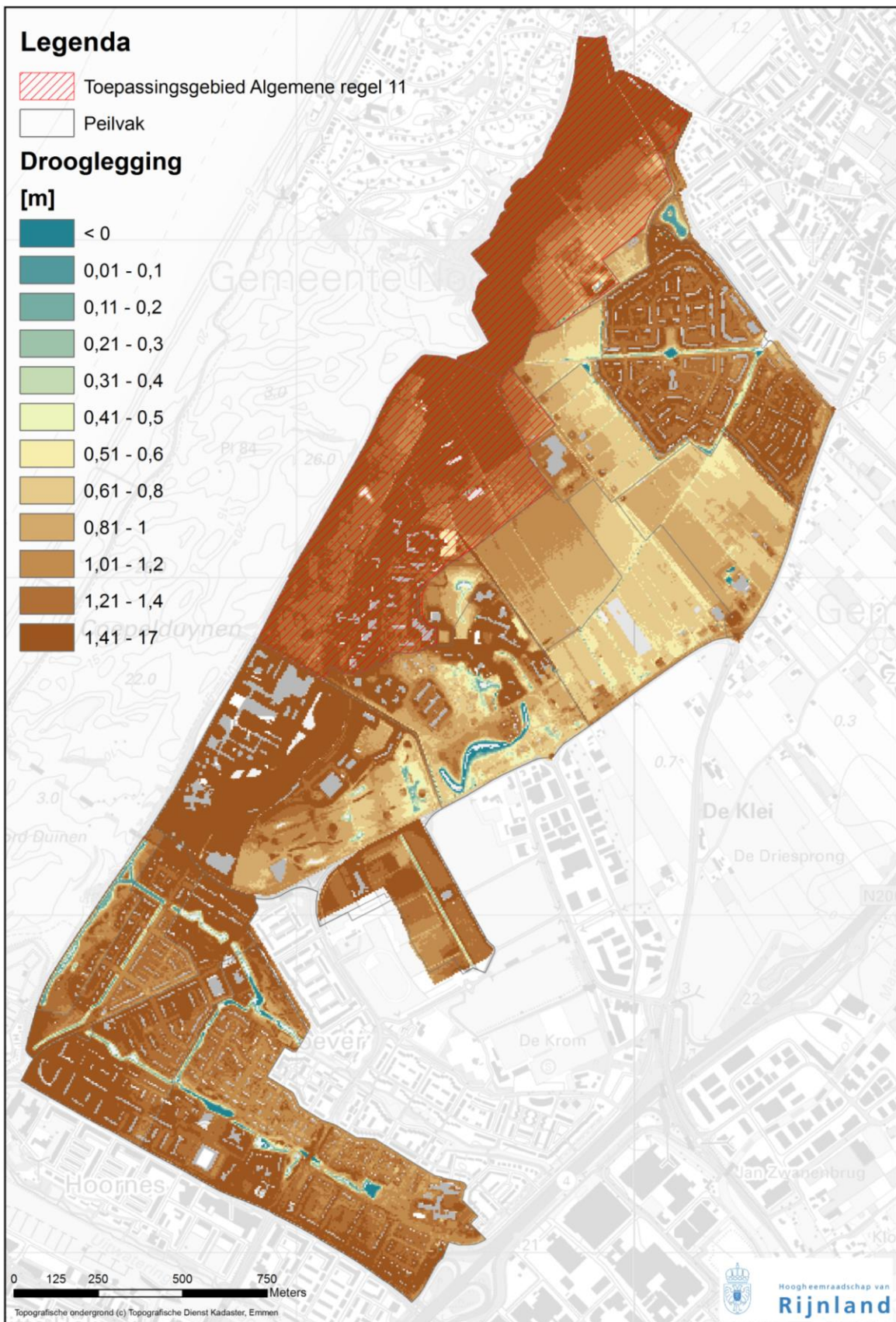


Bijlage 7. Peilvoorstel



N.B.: de hier weergegeven peilen betreffen de maximale peilen. Natuurlijke peiluitzakking in droge perioden is vanwege onvoldoende inlaatmogelijkheden niet geheel te voorkomen.

Bijlage 8. Drooglegging bij peilvoorstel



Bijlage 9. Voorgestelde maatregelen



Hieronder is nog een detailbeeld weergegeven van de situatie rond de maatregelen VV-M02 en VV-M15. Afhankelijk van de herinrichting van dit gebied dient ook de lange duiker 415-033-00112 (deels) afgesloten te worden.

Het voorstel is om een nieuwe duikerverbinding (rood) aan te leggen (op boezempeil) onder de Zwarteweg door. Via een stuwconstructie (zwart) kan het water zich in de duiker verzamelen. Om een goede aanvoer richting de stuw te realiseren, dient er een waterloop richting de stuw te worden gegraven (donderblauw). Indien nog gewenst, kan de greppel evenwijdig aan de Zwarteweg nog verbonden worden met het oppervlaktewater aan de noordkant (lichtblauw).

