



Hoogheemraadschap van
Rijnland

**Toelichting op het peilbesluit
Oosteinderpoelpolder
(GH-170)**

(definitief)

*Onderdeel van Watergebiedsplan
Aalsmeer.*

Samenvatting

Inleiding

Het hoogheemraadschap van Rijnland heeft diverse wettelijke taken en opgaven op het gebied van waterkwantiteit en waterkwaliteit, zoals opgenomen in de Waterwet, het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) en de Europese Kader Richtlijn Water (KRW). Een van deze opgaven is het herzien van peilbesluiten. Rijnland pakt deze opgaven zoveel mogelijk integraal op in een zogenaamd Watergebiedsplan. Een Watergebiedsplan is afgestemd op de verschillende belangen en wordt doorlopen in een gebiedsproces waarin ook de streek geraadpleegd wordt. De Oosteinderpoelpolder maakt onderdeel uit van het Watergebiedsplan Aalsmeer.

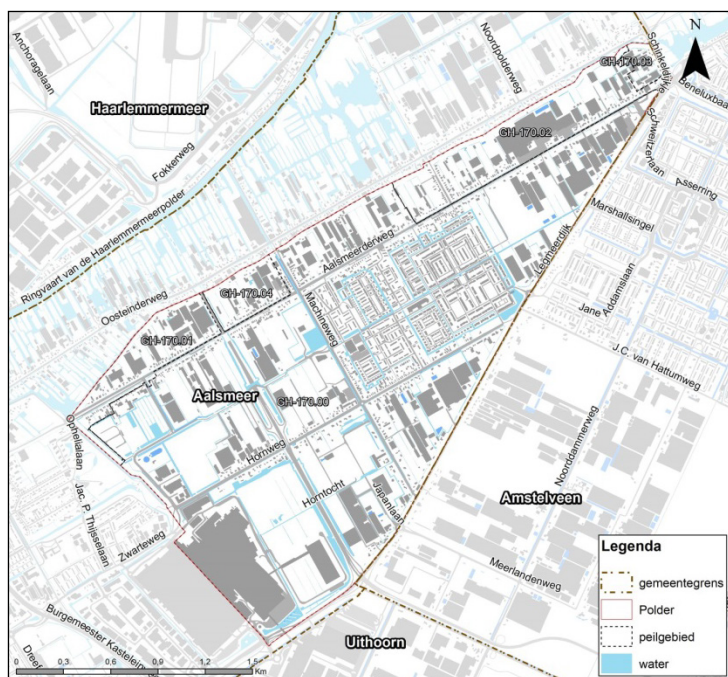
Het hoogheemraadschap van Rijnland (Rijnland) heeft het doel van het programma wateroverlast (NBW) en peilbeheer omschreven als: het watersysteem in fasen, en uiterlijk in 2027 op orde brengen en houden, rekening houdend met klimaatsveranderingen. Het watergebiedsplan Aalsmeer e.o. past in de doelstelling om in 2021 85% van de ambitie te hebben gerealiseerd. Samengevat zijn de doelen van een watergebiedsplan als volgt:

- Vastleggen gewenste waterpeilen in een **actueel peilbesluit**, inclusief een peilafweging en daarvoor benodigde maatregelen;
- Vaststellen maatregelenpakket om het **watersysteem op orde** te krijgen. Het gaat daarbij om maatregelen met betrekking tot de berging, water aan- en afvoer en het hydraulisch systeem;
- Binnen de grenzen van het watergebiedsplan vaststellen hoe **peilafwijkingen gereguleerd** worden (dus overgenomen, vergund of gesaneerd);
- Bij bovenstaande punten middels een **integrale benadering** kijken naar mogelijke verbeteringen in waterkwaliteit en ecologie, grondwater en belendende beleidsvelden als cultuurhistorie en recreatie.

Met de vaststelling van het peilbesluit van de Oosteinderpoelpolder wordt het eerste doel behaald. De maatregelen zijn voor een deel administratief en gereed na de vaststelling, een deel van de maatregelen zijn reeds in voorbereiding en worden op korte termijn uitgevoerd. Waarmee het tweede doel wordt behaald. De peilafwijkingen zijn beoordeeld, getoetst en overlegd met belanghebbenden. Waterkwaliteit en ecologie maken onderdeel uit van de aanpak. De Oosteinderpoelpolder is een sterk verstedelijkte polder met een deel agrarisch hetgeen weinig mogelijkheden geeft tot verbetering van de waterkwaliteit naast de algemene ontwikkelingen. De integrale benadering van het proces om te komen tot een peilbesluit is onderdeel van de bestaande relatie met de gemeente. Greenpark is een mooi voorbeeld daarvan. Het proces van het peilbesluit stopt met de vaststelling, de relatie en samenwerking met de gemeente gaat gewoon verder.

Een nadere toelichting op het opgestelde peilbesluit is gegeven in voorliggende rapportage. Deze rapportage vormt de basis voor het peilbesluit en het oplossen van knelpunten waar nodig. Rijnland voert dit uit op een kosteneffectieve manier, door goed te kijken naar de kosten en baten van maatregelen.

De Oosteinderpoelpolder heeft een oppervlak van 569 ha en bestaat uit 5 peilvakken.



Figuur 1 Ligging van de Oosteinderpoelpolder

Een samenvatting van de meest relevante kenmerken van het gebied is weergegeven in onderstaande tabel.

	GH-170.00	GH-170.01	GH-170.02
Oppervlakte	470,6 ha	28,2 ha	51,4 ha
Bodemsoort	Zware zavel en lichte klei	Lichte klei en zware zavel	Lichte klei
Grondgebruik	Bebouwing, agrarisch en overig groen	Bebouwing, agrarisch en overig groen	Bebouwing, agrarisch en overig groen
Bestemming	Bedrijven, wonen, agrarisch	Bedrijven, wonen, agrarisch	Bedrijven, wonen, agrarisch, detailhandel
Maaiveldhoogte (mediaan)	NAP -3,91 m	NAP -3,66 m	NAP -3,85 m
Vorig peilbesluit ZP	NAP -5,02 m	NAP -4,62 m	NAP -4,92 m
Vorig peilbesluit WP	NAP -5,12 m		
Huidige drooglegging	1,11/1,21 m	0,96 m	1,07 m

	GH-170.03	GH-170.04
Oppervlakte	5,4 ha	13,9 ha
Bodemsoort	Lichte klei	Lichte klei
Grondgebruik	Bebouwing, agrarisch en overig groen	Bebouwing, agrarisch en overig groen
Bestemming	Bedrijf, agrarisch	Bedrijven, wonen, detailhandel
Maaiveldhoogte (mediaan)	NAP -3,64 m	NAP -3,77 m
Vorig peilbesluit ZP	Varieert in de ruimte tussen NAP -4,72 m en NAP -3,97 m	NAP -5,02 m
Vorig peilbesluit WP		NAP -5,12 m
Huidige drooglegging	Niet te bepalen	1,25/1,35 m

Gebiedsbeschrijving

De polder is gelegen in de gemeente Aalsmeer. De polder grenst in het zuidoosten aan waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Waterschap Amstel, Gooi en Vecht en Rijnland worden hier van elkaar gescheiden door de Legmeerdijk. In het zuidwesten van de polder ligt de bloemenveiling van Aalsmeer. De westelijke grens van het peilgebied loopt door de bloemenveiling en langs de Molenvliet (boezemwater). Aan de noordzijde grenst de polder aan de boezem met de Bovenlanden Aalsmeer langs de Oosteinderweg.

De Oosteinderpoelpolder bestaat voor een groot deel uit zware zavel. In het noorden van de polder is langs het boezemland een brede strook met lichte klei aanwezig. Grote delen van het bebouwde gebied zijn naar verwachting opgehoogd met zand.

De maaiveldhoogte ligt rond NAP -3,9 meter. Langs de rand van de polder liggen boezemkades. Deze kades liggen ongeveer vier meter hoger dan het maaiveld in de polder. Op de hoogtekaart is de hoger gelegen N201 duidelijk zichtbaar. Het deel van de polder ten noorden van de Aalsmeerderweg ligt iets hoger dan de rest van de polder.

Grote delen van de polder hebben een bestemming t.b.v. bedrijven, detailhandel en woonbestemmingen (Nieuw Oosteinde). Ten zuiden en ten oosten van Nieuw Oosteinde en helemaal in het noordwesten van de polder komen gebieden met een agrarische bestemming voor. In de structuurvisie Landelijk Gebied Oost (2016) van de gemeente Aalsmeer is de ontwikkeling van de Oosteindedriehoek en de Hornwegdriehoek beschreven. Dit betreffen de gebieden ten oosten en ten zuiden van Nieuw Oosteinde. In de structuurvisie Green Park Aalsmeer (2016) van de gemeente Aalsmeer (en de beheersverordening Green Park Aalsmeer 2017) is de ontwikkeling van het westelijke deel van de polder vastgelegd.

Landgebruik

Het landgebruik in de Oosteinderpoelpolder bestaat in de huidige situatie voor 45% uit bebouwd gebied, voor 31% uit agrarisch gebied en voor 20% uit overig groen. Overig groen is een verzameling van tuinen, bermen en parken. De polder is sterk verstedelijkt. Er maken geen gebieden binnen de Oosteinderpoelpolder onderdeel uit van Natuurnetwerk Nederland. Het landgebruik van de polder staat in onderstaande tabel.

Peilvak	Oppervlak (ha)	Agrarisch (%)	Bebouwing (%)	Overig groen (%)	Water & natuur (%)
GH-170.00	470,6	30%	44%	21%	5%
GH-170.01	28,2	38%	47%	12%	3%
GH-170.02	51,4	35%	50%	14%	1%
GH-170.03	5,4	21%	67%	12%	0%
GH-170.04	13,9	29%	47%	20%	4%

Watersysteemanalyse

Het huidige peilbesluit voor de Oosteinderpoelpolder is goedgekeurd in 2001 door de Gedeputeerde Staten. In 2008 zijn de peilen administratief aangepast aan de NAP-correctie van 2 cm.

In het peilbesluit zijn peilvak GH-170.00, GH-170.01, GH-170.02 en GH-170.03 vastgelegd. De begrenzing van peilvak GH-170.01 wijkt in de praktijk af van de begrenzing in het peilbesluit. Na het vaststellen van het peilbesluit bleek dat peilvak GH-170.01 veel uitgestrekter was. Na de aanleg van de N201 is dit peilvak in tweeën gesplitst, waardoor peilvak GH-170.04 is ontstaan. Peilvak GH-170.02 is in de praktijk groter dan in het peilbesluit en wijkt daarmee ook af van het peilbesluit. Door de afwijkingen in de begrenzingen van peilvak GH-170.01, GH-170.02 en het toevoegen van peilvak GH-170.04 wijkt ook de begrenzing van peilvak GH-170.00 in de praktijk af van de begrenzing in het peilbesluit. De wijzigingen van de begrenzingen van de peilvakken en het toevoegen van peilvak GH-170.04 zijn het gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen. Daarnaast zijn er in het peilbesluit twee sloten met een verhoogd peil opgenomen.

In peilvak (GH-170.00) wordt het peil bij het gemaal geregistreerd met een logger. Het gemiddelde waterpeil in de zomer en in de winter komt goed overeen met het vastgestelde peil. In de peilvakken GH-170.01, GH-170.02, GH-170.03 en GH-170.04 zijn geen peilschalen aanwezig.

In de praktijk zijn de waterpeilen in de overige watergangen aan de noordzijde van de Aalsmeerderweg lastig te voeren door hooggelegen krappe duikers, de bodemhoogtes van de watergangen, de begroeiing in de watergangen en de aanwezigheid van particuliere inlaten. Om meer inzicht in te krijgen in het functioneren van het watersysteem zijn in de zomer van 2017 alle duikers en de waterstanden voor en achter de duikers ingemeten. De metingen geven een beeld van de variatie van de waterstanden langs de Aalsmeerderweg. Vanuit de Molenvliet en het Schinkel Dijkje wordt water ingelaten. Daarnaast zijn er verschillende particuliere inlaten. Door de hooggelegen, krappe duikers, de bodemhoogte van de watergangen, de begroeiing in de watergangen en particuliere inlaten treedt opstuwing op. Op een aantal locaties wordt het water afgevoerd naar de zuidzijde van de Aalsmeerderweg. Dit is een hoofdwatengang. Het waterpeil fluctueert hier minder en wordt gehandhaafd volgens peilbesluit.

Water kan ingelaten worden in peilvak GH-170.00 via een handmatige inlaat aan de westzijde van de polder vanuit de Molenvliet (boezem). Daarnaast kan via een aantal handmatige inlaten water ingelaten worden in de peilvakken GH-170.01, GH-170.02, GH-170.03 en GH-170.04 vanuit de boezem. Een deel van deze inlaten wordt door de watersysteembeheerder bediend, de overige inlaten door particulieren. Overtollig water in peilvak GH-170.01 stroomt via drie stuwen en over een gronddam (die dus functioneert als stuw) naar peilvak GH-170.00. Overtollig water in de peilvakken GH-170.02, GH-170.03 en GH-170.04 stroomt via stuwen naar peilvak GH-170.00.

Het overtollige water wordt vanuit peilvak GH-170.00 aan de noordkant van de polder uitgemalen naar de Machinevliet (boezem) door het gemaal Oosteinderpoel vanuit de Machinetocht.

In het zuidoosten van de polder staat peilvak GH-170.00 via een duiker in open verbinding met peilvak GH-180.00 van de Horn- en Stommeerpolder. Deze twee peilvakken hebben dezelfde peilbesluitpeilen. Peilvak GH-180.00 wordt bemalen met gemaal Horn- en Stommeer. Omdat het afslagpeil van het gemaal Oosteinderpoel in de winter lager staat afgesteld dan van gemaal Horn- en Stommeer, wordt peilvak GH-180.00 van de Horn- en Stommeerpolder (ook onder reguliere omstandigheden) soms bemalen door het gemaal Oosteinderpoel.

Uit de hydraulische toetsing volgt dat het verhang groot is in de watengang "Sloot Kea/Ruhe" en de overige watengang ten noorden van de Aalsmeerderweg. Door het grote verhang is in deze watergangen een risico op hoge stroomsnelheden en neemt de kans op inundaties in het noordoostelijke deel van de polder toe. Op verschillende locaties ten noorden van de Aalsmeerderweg wordt niet voldaan aan de normen voor wateroverlast.

Door interne bronnen van fosforverbindingen zijn er eutrofiëringsproblemen. Vismigratie is niet mogelijk van, naar en binnen de Oosteinderpoelpolder omdat er een groot verschil in waterhoogte tussen de polder en het omliggende gebied aanwezig is en het gemaal niet visvriendelijk is. Het grondgebruik in de polder is minder geschikt voor vis. Onduidelijk is, of er paaiplassen zijn. Riooloverstorten kunnen lokaal leiden tot problemen met de waterkwaliteit.

De drooglegging voor overig groen in GH-170.02 en in GH-170.04 is groter dan de richtwaarde.

Er zijn zes hoogwatervoorzieningen aanwezig. Uit de voorlopige toetsing volgt dat hoogwatervoorziening GH-170.HW03 en GH-170.HW06 geen bestaansrecht hebben.

Knelpunten

De hoofdpunten voor de Oosteinderpoelpolder zijn:

- De begrenzingen van de peilvakken GH-170.00, GH-170.01 en GH-170.02 komen niet overeen met het peilbesluit. Peilvak GH-170.04 is niet vastgelegd in het peilbesluit.
- In de watergangen ten noorden van de Aalsmeerderweg (en daarmee in de peilvakken GH-170.01, GH-170.02, GH-170.03 en GH-170.04) zijn de peilbesluitpeilen moeilijk te voeren door de hooggelegen krappe duikers, de bodemhoogtes van de watergangen, de begroeiing in de watergangen en de aanwezigheid van particuliere inlaten.
- In peilvak GH-170.01 komen verschillende gebieden voor waar het water door particulieren met stuwen op peil wordt gehouden om het verzakken van bestaande bebouwing te voorkomen. Aan de

zuidzijde van de Aalsmeerderweg is een extra stuw geplaatst om te voorkomen dat het peil uitzakt tot onder de NAP -4,50 m.

- In peilvak GH-170.03 komen verschillende gebieden voor waar het water door particulieren met stuwen op peil wordt gehouden om het verzakken van bestaande bebouwing te voorkomen.
- Peilvak GH-170.00 en peilvak GH-180.00 (Horn- en Stommeerpolder) staan in open verbinding met elkaar en hebben dezelfde peilbesluitpeilen. Peilvak GH-180.00 van de Horn- en Stommeerpolder wordt soms bemalen door gemaal Oosteinderpoel.
- In de watergang “Sloot Kea/Ruhe” en de overige watergang ten noorden van de Aalsmeerderweg is het verhang groot. Door het grote verhang is in deze watergangen een risico op hoge stroomsnelheden en neemt de kans op inundaties in het noordoostelijke deel van de polder toe.
- In peilvak GH-170.01 wordt het peil gereguleerd met een grondnam waar het water overheen stroomt. Hierdoor kan het peil niet goed beheerd worden.
- Op verschillende locaties ten noorden van de Aalsmeerderweg wordt niet voldaan aan de normen voor wateroverlast.
- Door interne bronnen zoals van fosforverbindingen zijn er eutrofiëringsproblemen.
- Vismigratie is niet mogelijk van, naar en binnen de Oosteinderpoelpolder omdat een groot verschil in waterhoogte tussen de polder en het omliggende gebied aanwezig is en het gemaal niet visvriendelijk is. Het grondgebruik in de polder is minder geschikt voor vis. Onduidelijk is, of er paaiplassen zijn.
- Riooloverstorten kunnen lokaal leiden tot problemen met de waterkwaliteit.
- De drooglegging voor overig groen in GH-170.02 en in GH-170.04 is groter dan de richtwaarde.
- De hoogwatervoorzieningen GH-170.HW03 en GH-170.HW06 hebben geen bestaansrecht op grond van de voorlopige toetsing.
- In de peilvakken GH-170.01, GH-170.02, GH-170.03 en GH-170.04 zijn geen peilschalen aanwezig.

Peilvoorstel

Voorgesteld wordt de delen van de polder ten noordwesten van de watergang die aan de noordwestzijde van de Aalsmeerderweg aan te wijzen als hellende zones en op te nemen op kaart 7 behorende bij uitvoeringsregel 17. Deze hellende zones liggen binnen vier peilvakken in het peilvoorstel (GH-170.01, GH-170.02, GH-170.03 en GH-170.04). De watergang langs de noordwestzijde van de Aalsmeerderweg verzorgt de afvoer van het gehele gebied ten noorden hiervan en dient daarmee meerdere belangen. Daarom maakt deze geen onderdeel uit van de hellende zone.

De hoogwatervoorzieningen HW01, HW02 en HW06 vallen binnen de hellende zone en hoeven dus niet meer apart vergund te worden. Ook de hoogwatervoorzieningen HW04 en HW05 zijn bebouwde percelen op een kering en komen daarmee ook in aanmerking om opgenomen te worden op kaart 7.

Het zuidwestelijke deel van peilvak GH-170.01 wordt ook opgenomen op kaart 7 als hellende zone.

Het huidige peilvak GH-170.01 wordt in drie delen gesplitst. Het deel ten noordwesten van de Aalsmeerderweg wordt peilvak GH-170.01. Voorgesteld wordt om het zuidwestelijke deel van het huidige peilvak GH-170.01 in te delen als hellende zone in peilvak GH-170.00. Het resterende deel van het huidige peilvak GH-170.01 wordt peilvak GH-170.05.

Peilvak GH-170.01 vormt grotendeels een hellende zone, alleen de watergang langs de noordwestelijke zijde van de Aalsmeerderweg valt hier niet binnen. Het peilvoorstel betreft een vast peil gebaseerd op het praktijkpeil met een ruime beheermarge. In peilvak GH-170.05 wordt voorgesteld het praktijkpeil als streefpeil vast te stellen.

In peilvak GH-170.02 (het huidige peilvak GH-170.04), dat behalve de watergang langs de noordwestzijde van de Aalsmeerderweg een hellende zone vormt, wordt een vast peil voorgesteld op basis van het praktijkpeil met een ruime beheermarge.

Het deel van peilvak GH-170.00 ten noordwesten van de Aalsmeerderweg, behalve de Machinetocht, wordt in het peilvoorstel peilvak GH-170.03. Ook dit peilvak bestaat, behalve de watergang langs de noordwestzijde van de Aalsmeerderweg uit hellende zone. In peilvak GH-170.03 wordt een vast peil voorgesteld op basis van het praktijkpeil met een ruime beheermarge.

Voorgesteld wordt om het huidige peilvak GH-170.03 op te heffen en dit gebied in te delen als hellende zone in peilvak GH-170.04 (huidige peilvak GH-170.02). In peilvak GH-170.04, dat ook voornamelijk uit

hellende zone bestaat behalve de watergang ten noordwesten van de Aalsmeerderweg, wordt een vast peil voorgesteld op basis van het praktijkpeil met een ruime beheermarge.

Peilvak	Oppervlakte [ha]	Peilbesluitpeil [m NAP]		Peilvoorstel [m NAP]		Mediaan mv hoogte [m NAP]	Drooglegging bij peilvoorstel [m]
		Zomer	Winter	Zomer	Winter		
GH-170.00	445,9	-5,02	-5,12	-5,02	-5,12	-3,94	1,08/1,16
GH-170.01	24,2		-4,62		-4,95	-3,65	n.v.t.
GH-170.02	13,9		-4,62		-4,90	-3,51	n.v.t.
GH-170.03	25,6	-5,02	-5,12	-5,00		-3,59	n.v.t.
GH-170.04	56,9		-4,92		-4,95	-3,66	n.v.t.
GH-170.05	3,1		-4,62		-4,50	-3,65	0,85

Maatregelen

Verschillende maatregelen zijn nodig en effectief om het functioneren van het watersysteem van de polder te verbeteren. De volgende maatregelen zijn nodig om de knelpunten op te lossen:

- De praktijkgrenzen worden, voor zover van toepassing, vastgelegd in het peilvoorstel.
- De gebieden ten noordwesten van de Aalsmeerderweg worden voorgelegd om op te nemen als hellende zone op kaart 7 behorende bij uitvoeringsregel 17.
- Het huidige peilvak GH-170.01 wordt gesplitst in drie delen (peilvak GH-170.01 ten noorden van Aalsmeerderweg, hellende zone in peilvak GH-170.01 en peilvak GH-170.05) waarmee de praktijksituatie wordt gereguleerd in het proces van het watergebedsplan.
- In het peilvoorstel is er rekening mee gehouden dat peilvak GH-180.00 en GH-170.00 met elkaar in verbinding staan. De aan- en afslagpeilen van de gemalen van beide polders zijn op elkaar afgestemd.
- Door het verwijderen van de dam met duikers in de watergang “Sloot Kea/Ruhe” is het knelpunt met betrekking tot het verhang hier praktisch opgelost.
- De gronddam waar water overheen stroomt wordt vervangen door een bedienbare stuw (mogelijk wordt dit meegenomen in de realisatie van de Noordvork
- Generieke maatregelen om waterkwaliteit te verbeteren.
- Bij een toekomstige vervanging van het gemaal wordt vismigratie meegenomen.
- Samen met de gemeente wordt onderzocht welke mogelijkheden zijn om overstorten te beperken door gebieden af te koppelen om hiermee de waterkwaliteit te verbeteren.
- Plaatsen van peilschalen in de peilvakken GH-170.01, GH-170.02, GH-170.03, GH-170.04 en GH-170.05.

Kosten

In het kader van het watergebedsplan worden kosten gemaakt. De projectkosten zijn geraamd volgens SSK-methodiek. Voor een bijdrage aan de duikervervanging van particulieren aan de noord-west zijde van de Aalsmeerderweg wordt een bedrag van 50.000 euro voorgesteld.

Effecten

In het peilvoorstel wordt de praktijk situatie voorgesteld. Het peilvoorstel heeft dus geen effect op het (grond)watersysteem. Hierdoor zijn er geen effecten op de waterkwaliteit, landbouw, bebouwing, landschap, cultuurhistorie en archeologie en natuur. In het noordwestelijke deel van de polder vindt bodemdaling plaats van enkele millimeters per jaar. Het niet verlagen van oppervlaktewaterpeilen beperkt de maaiveld daling.

Communicatie en draagvlak

In het peilbesluit wordt het peil vastgelegd dat tot stand is gekomen na overleg met de belanghebbenden. De gemeente Aalsmeer, de bewoners en de provincie Noord-Holland zijn de belangrijkste belanghebbenden. Rijnland heeft deelgenomen aan een avond van de wijkraad Oosteinderdriehoek over het

watergebiedsplan en de taken van Rijnland in het algemeen. Ook met de gemeente Aalsmeer heeft ambtelijk overleg plaatsgevonden. Op 26 juni 2018 is een informatieavond gepland voor de bewoners langs de Aalsmeerderweg (noordwestelijke kant) in verband met hun eigen verantwoordelijkheid ten aanzien van de duikers onder de toeritten.

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	12
1.1	Aanleiding	12
1.2	Doel watergebiedsplan	12
1.3	Aanpak, status en procedure.....	14
1.4	Gebiedsproces	14
1.5	Leeswijzer.....	14
2.	Gewenste situatie.....	15
2.1	Wettelijk kader en beleidsthema's	15
2.2	Overzicht normen en richtlijnen.....	16
2.2.1	Normen en richtlijnen waterkwantiteit	16
2.2.2	Normen en richtlijnen waterkwaliteit	18
2.3	Afwegingscriteria voor peilen en inrichtingsmaatregelen	19
3.	Huidige inrichting	21
3.1	Ligging	21
3.2	Landgebruik.....	22
3.2.1	Huidig landgebruik	22
3.2.2	Ruimtelijke ordening	23
3.2.3	Actoren en belanghebbenden	24
3.2.4	Toekomstige ontwikkelingen in landgebruik	24
3.3	Bodem en landschapswaarden	24
3.3.1	Bodemopbouw	24
3.3.2	Maaiveldhoogte	26
3.3.3	Cultuurhistorie en archeologie	27
3.4	Watersysteem	28
3.4.1	Peilbeheer en structuur watersysteem	28
3.4.2	Grondwater.....	32
3.5	Waterkwaliteit en ecologie	33
4.	Analyse watersysteem	34
4.1	Inleiding.....	34
4.2	Aan- en afvoer hoofdwatersysteem	34
4.3	Berging.....	36
4.4	Waterkwaliteit	38
4.4.1	Fysisch-chemische waterkwaliteit.....	38
4.4.2	Ecologische waterkwaliteit	40
4.5	Functiefacilitering	40
4.6	Praktijk	43
4.6.1	Ervaringen van de watersysteembeheerder	43
4.6.2	Ervaringen uit het gebied	43
4.7	Hoofdogave en knelpunten.....	44
5.	Peilvoorstel en maatregelen.....	46
5.1	Afweging peilvoorstel	46
5.1.1	Peilvoorstel.....	46
5.1.2	Peilafweging	48
5.2	Maatregelen	49
5.3	Kosten	52
5.4	Effecten	52
5.5	Stuurfactoren watersysteem, inclusief beheermarge.....	53

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Eén van de kerntaken van een waterschap is beheren van het oppervlaktewaterpeil. Eind jaren negentig van de vorige eeuw, maar ook de afgelopen jaren, heeft Nederland met ernstige wateroverlast te maken gehad. Deze wateroverlast was de aanleiding de commissie Waterbeheer 21^e eeuw (commissie Tielrooij) in te stellen. Op basis van het advies van die commissie ([Waterbeleid voor de 21^{ste} eeuw](#), 2000) hebben de overheden afspraken gemaakt in het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW 2003, geactualiseerd in 2008). In 2009 is dit ook wettelijke geborgd in de Waterwet waarbij de provincies de bevoegdheid tot het vaststellen van de normering is toebedeeld. In 2011 is het Bestuurs Akkoord Water (BAW) gesloten tussen de waterpartners, waarin de noodzaak tot doelmatigheid is vastgelegd.

Door klimaatverandering wordt het watersysteem zwaarder belast. Daarom heeft Rijnland de afgelopen jaren fors geïnvesteerd in maatregelen ter verbetering van de waterhuishouding. Dit programma zal uiterlijk in 2027 worden afgerond. Dan hebben alle gebieden een actueel peilbesluit en zijn deze getoetst aan de normen voor wateroverlast, zoals opgenomen in de door de provincies Zuid- en Noord-Holland vastgestelde “Waterverordening Rijnland”. In deze normen is per vorm van grondgebruik vastgelegd hoe groot de herhalingskans mag zijn dat het gebied met dat grondgebruik onderloopt door een peilstijging van het oppervlaktewater (“beschermingsniveau”). Dit betekent dat soms extra water zal moeten worden gegraven of bijvoorbeeld de afvoer moet worden verbeterd. In afstemming met het gebied kan ook gekozen worden voor een gebiedsspecifieke maatwerknorm.

Rijnland heeft in de studie waterbezwaar fase 1 in 2000 de wateropgave voor de boezem vastgesteld. In 2016 is deze studie geactualiseerd.

In 2007 is in de studie waterbezwaar fase 2 (Masterplan Toekomstig Waterbezwaar Rijnland) globaal bepaald wat de wateropgave voor de polders is. Hieruit blijkt dat Rijnland een grote opgave heeft, verspreid over een groot deel (ca. tweederde) van de polders. Omdat de berekeningen zeer globaal zijn en niet in een gebiedsproces tot stand zijn gekomen, is nadere uitwerking in deelgebieden met gebiedsproces noodzakelijk.

1.2 Doel watergebiedsplan

In het Waterbeheerplan 5 (WBP5) heeft Rijnland meerdere programma's gedefinieerd om de verschillende opgaven in te vullen. Voor het watergebiedsplan zijn twee programma's het meest relevant:

1. **Voldoende water**
2. **Schoon en gezond water.**

De doelen van het programma **voldoende water** staan omschreven als:

WBP5: Vier doelen voor 2016 tot en met 2021

Wij zorgen ervoor dat de waterpeilen kloppen

- Eind 2021 heeft 80% van het beheergebied een actueel peilbesluit en voeren wij het peilbeheer volgens dat peilbesluit uit. In 2027 is dit voor het hele gebied op orde.

Wij zorgen voor de instandhouding van het watersysteem

- Eind 2021 zijn 80% van alle oppervlaktewateren en kunstwerken waarvoor Rijnland onderhoudsplichtig is op orde. In 2027 geldt dat voor het hele beheergebied.

Wij beperken de gevolgen van wateroverlast

- Eind 2021 voldoet 85% van het watersysteem aan de normen voor bescherming tegen wateroverlast. In 2024 is dit voor het hele gebied op orde.

Wij zorgen voor voldoende zoetwater

- We breiden voor 2021 de capaciteit van de wateraanvoermogelijkheid vanuit het hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (de zogenaamde Kleinschalige Wateraanvoervoorzieningen, KWA) uit van 7 naar 15 m³/s.
- Voor 2021 stellen we voor ten minste drie gebieden de waterbeschikbaarheid vast.

De doelen van het programma **schoon en gezond water** zijn als volgt gedefinieerd:

Het programma gezond water heeft de volgende doelen:

We verminderen de watervervuiling

- De emissies uit de waterketen voldoen aan de wettelijke eisen.
- In de planperiode pakken we samen met de omgeving ook de zogenoemde nieuwe stoffen op (microplastics, geneesmiddelen e.d.).
- In de planperiode werken we samen met onder andere de agrarische sector aan de verdere verlaging van de emissies naar het water.

We beheren en onderhouden ons watersysteem ecologisch

- In de planperiode werken we samen met de omgeving aan de ecologische doelen voor kleine wateren.
- Wij voeren het onderhoud op ecologische wijze uit en stimuleren derden dat ook te doen.
- We brengen het huis van de vis op orde door bij renovaties en nieuwbouw gemalen en sluizen vispasseerbaar en/of visvriendelijk te maken.

Wij realiseren schone meren, plassen en natuurgebieden

- In de planperiode herstellen we de waterkwaliteit en ecologie in vier gebieden (Amstelveense Poel).
- De gebieden die we al hersteld hebben onderhouden en beheren we zorgvuldig.
- Delen van de opgaven voor de overige gebieden pakken we in de planperiode aan als we dit kunnen combineren met projecten van onszelf of van derden.

Zwemwaterlocaties maken we schoon en veilig

- De kwaliteit van alle zwemwaterlocaties is in de planperiode minstens ‘aanvaardbaar’.
- Het aantal zwemwaterlocaties met een ‘goede’ of ‘uitstekende’ kwaliteit blijft minstens gelijk.
- Negatieve zwemadviezen vanwege blauwalgen komen zeer beperkt voor.

Het hoogheemraadschap van Rijnland geeft invulling aan bovenstaande verplichtingen met het opstellen en uitvoeren van een watergebiedsplan. In het watergebiedsplan wordt het functioneren van het watersysteem in samenspraak met de ingelanden geanalyseerd, getoetst en waar nodig verbeterd met de uitvoering van maatregelen. Met de vaststelling van het peilbesluit van de Oosteinderpoelpolder wordt een bijdrage geleverd aan het behalen van de eerste vier doelen. Waterkwaliteit en ecologie maken onderdeel uit van de aanpak. De Oosteinderpoelpolder is een sterk verstedelijkte polder met een agrarisch deel waar de algemene ontwikkelingen zoals de emissieloze kas en het afkoppelen van verhard oppervlak langzaam leidt tot verbetering van de waterkwaliteit. Inrichtingsmaatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit zijn weinig kansrijk in de Oosteinderpoelpolder.

Aanleiding watergebiedsplan Oosteinderpoelpolder

In 2015 zijn vier clusters van Watergebiedsplannen gevormd, Noord, Midden, West en Zuid. Het gebied rond Aalsmeer valt buiten deze clusters en wordt opgepakt als watergebiedsplan onder de vlag van het KRW2-programma. Rondom Aalsmeer liggen vier waterlichamen: de Westeinderplassen en Bovenlanden, de Amstelveense Poel en de Nieuwe Meer.

In het watergebiedsplan KRW2 Aalsmeer liggen vijf polders die gelijktijdig opgepakt worden. Deze rapportage beschrijft de planfase voor het watergebiedsplan van de Oosteinderpoelpolder.

1.3 Aanpak, status en procedure

Het proces van het op orde brengen van het watersysteem is opgedeeld in drie fasen: planfase, ontwerpfase en uitvoering. Uitgangspunt bij alle fasen is te doen wat nodig is en niet meer. Daarbij is een beperkte doorlooptijd belangrijk. Voorliggend watergebedsplan beschrijft de planfase.

De planfase start met een inventarisatie van de gebiedskenmerken. Daarna volgt de analyse van het watersysteem en het vaststellen van knelpunten. Ten slotte bepalen we aan de hand van oplossingsrichtingen samen met het gebied de benodigde maatregelen. Bij de peilafweging wordt de GGOR-systematiek toegepast. GGOR staat voor “Gewenst Grond- en OppervlaktewaterRegime”. De GGOR-systematiek is een afwegingssysteem, die voor elke (gebruiks)functie in landelijk of stedelijk gebied de onderbouwing voor de gewenste toestand van het grond- en oppervlaktewatersysteem transparant maakt. De uiteindelijke peilafweging is een bestuurlijk besluit.

Het watergebedsplan dient als grondslag voor het peilbesluit en de kredietaanvraag voor het maatregelenpakket. Op basis van het watergebedsplan stelt het dagelijks bestuur van Rijnland een ontwerp-peilbesluit en een of meer ontwerp-projectplannen vast, die ter inzage worden gelegd. Na behandeling van eventuele zienswijzen wordt het peilbesluit ter vaststelling aan de verenigde vergadering voorgelegd, alsmede een kredietaanvraag voor het maatregelenpakket. Met de belanghebbenden wordt bekeken wie de maatregelen het meest efficiënt kan uitvoeren.

1.4 Gebiedsproces

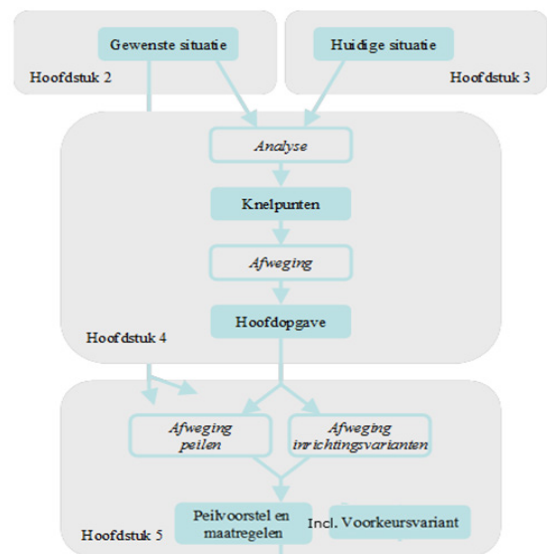
De gemeente Aalsmeer, de bewoners en de provincie Noord-Holland zijn de belangrijkste belanghebbenden. Rijnland heeft deelgenomen aan een avond van de wijkraad Oosteinderdriehoek over het watergebedsplan en de taken van Rijnland in het algemeen. Ook met de gemeente Aalsmeer heeft ambtelijk overleg plaatsgevonden. Op 26 juni 2018 is een informatieavond gepland voor de bewoners langs de Aalsmeerderweg (noordwestelijke kant) in verband met hun eigen verantwoordelijkheid ten aanzien van de duikers onder de toeritten.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de gewenste situatie, opgebouwd uit de relevante beleidsthema's, normen en richtlijnen. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van het gebied, waaruit de huidige situatie blijkt.

Met de gewenste en de huidige situatie als input is in hoofdstuk 4 een analyse gedaan waaruit knelpunten naar voren komen. Met een afweging van de impact van de knelpunten is de hoofdpoging bepaald.

Hoofdstuk 5 beschrijft de analyse van de maatregelen om de knelpunten op te lossen. Dit bestaat uit een afweging van de peilen en de afweging tussen maatregelen en/of inrichtingsvarianten. Dit leidt tot een peilvoorstel en bijbehorende maatregelen, behorend bij de voorkeursvariant.



2. Gewenste situatie

HOOFDSTUK 2

Beschrijving:

Wettelijk kader en beleidsthema's
Normen en richtlijnen
Afwegingscriteria

Gewenste situatie

2.1 Wettelijk kader en beleidsthema's

De Waterwet bepaalt dat voor niet bij het Rijk in beheer zijnde watersystemen bij provinciale verordening waterschappen worden <http://wetten.overheid.nl/BWBR0025458/> aangewezen als beheerders. In de wet wordt als doelstelling van het watersysteembeheer aangegeven:

- voorkomen van overstromingen, wateroverlast of waterschaarste;
- bescherming en verbetering van de chemische en ecologische waterkwaliteit;
- vervulling van maatschappelijke functies door het watersysteem.

Het voorkomen van wateroverlast wordt in deze hoofddoelen expliciet genoemd. De andere hoofddoelen geven aan dat bij het beheer en derhalve ook de aanpak van wateroverlast, de maatschappelijke en ecologische functies moeten worden gefaciliteerd.

Voor de watergebiedsstudies binnen Rijnland zijn het voorkomen van wateroverlast en het faciliteren van functies (peilbeheer) leidend. In het [WBPS](#) (2016) staat dat samenwerken met onze omgeving dan ook cruciaal is voor het goed kunnen uitvoeren van onze waterschapstaken. Rijnland wil samen met zijn omgeving werken aan een duurzaam en efficiënt waterbeheer tegen zo laag mogelijke maatschappelijke kosten. Rijnland stelt in goed overleg met belanghebbenden de waterpeilen vast. Daarbij zoeken we naar de optimale balans tussen de diverse functies van het land, de belangen, de kosten en de baten. Waar dit niet meer doelmatig is, kunnen we agenderen bij gebruikers, provincies en gemeenten welke andere maatregelen mogelijk zijn. Bodemdaling, klimaatverandering, wateroverlast en voldoende zoet water zijn belangrijke aandachtspunten. Ook het zorgen voor schoon en gezond water is één van de ambities van Rijnland.

Een overzicht van het vigerende beleid en de geldende normen en richtlijnen is gegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Overzicht beleid, normen en richtlijnen rond watergebiedsplannen

Thema	Rijk	Provincie	Rijnland	Gemeente
Functionies en peilbeheer	Structuurvisie infrastructuur en ruimte	Structuurvisie (NH) Visie Ruimte en Milieu (ZH)	Nota peilbeheer (2008)	Omgevingvisie / Bestemmingsplan
Wateroverlast		Waterverordening Rijnland (normering)	Beleidskader normering wateroverlast (NBW)	GRP/ Stresstesten
Droogte	NWP 2016-2021			
Waterkwaliteit	SGBP Zwemwaterrichtlijn	Waterplan	KRW/ WBP5	
Natuur	Natuurnetwerk NL Natura2000	Natuurbeheerplan		
Overige		Provinciaal Waterplan (ZH , NH)	Baggerprogramma Gemaalrenovaties	

2.2 Overzicht normen en richtlijnen

2.2.1 Normen en richtlijnen waterkwantiteit

Wateroverlast

Eind jaren negentig van de vorige eeuw, maar ook de afgelopen jaren, heeft Nederland met ernstige wateroverlast te maken gehad. Naar aanleiding daarvan zijn normen opgesteld die zijn vastgelegd in de “Waterverordening Rijnland”. In deze normen is per vorm van grondgebruik vastgelegd hoe groot de herhalingskans mag zijn dat het gebied met dat grondgebruik onderloopt door een peilstijging van het oppervlaktewater (“beschermingsniveau”). In afstemming met het gebied kan ook gekozen worden voor een gebiedsspecifieke maatwerknorm. Dit is met name gericht op situaties waar onevenredige of maatschappelijk onacceptabele inspanningen nodig zijn om aan de normen te voldoen of het gebied een eigen perceptie heeft van de opgave en/of oplossing.

De normering is weergegeven in een gemiddelde overstromingskans per jaar (zie tabel 2.2), waar uiterlijk in 2027 aan dient te worden voldaan. Op basis van de waterverordening (art. 2.3, lid 4) wordt buiten de bebouwde kom getoetst op het overwegend landgebruik.

Tabel 2.2 Normering wateroverlast

Situatie	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 (groeiseizoen 1 maart – 1 oktober)	1/10 jaar	10%

Voor de hydraulische analyse van het hoofdwatersysteem wordt gebruik gemaakt van drie richtinggevende referenties:

- de lokale opstuwing in een hoofdwatgang moet beperkt zijn om te hoge stroomsnelheden en daarmee oeverafkalving te voorkomen en om verhoogd risico van inundatie te voorkomen;
- het verval over een duiker of brug moet beperkt blijven om geen extra opstuwing te veroorzaken;
- de totale opstuwing bij maatgevende afvoer mag maximaal 1/3 van de drooglegging bedragen.

Functiefacilitering

De hoofddoelstelling van het peilbeheer van Rijnland is het faciliteren van de functie, samen met een duurzaam waterbeheer. Op basis van de GGOR-methodiek wordt een afweging tussen deze twee doelstellingen gemaakt. Bij het in beeld brengen van de functiegeschiktheid wordt nadrukkelijk gekeken naar de grondwaterstanden en ontwateringsdiepten. Als vertrekpunt voor de analyse worden dan ook onderstaande richtwaarden voor de drooglegging gebruikt (tabel 2.3).

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

Bodemtype Grondgebruik	Veen*	Klei	Moerige gronden	Zand
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

* Om verdere maaiveldaling te beperken, mag in gebieden met een veenbodem het peil slechts worden verlaagd met de mate van in het verleden opgetreden maaiveldaling.

Bestaansrecht peilafwijkingen

Een peilafwijking met een hoger peil is een hoogwatervoorziening, met een lager peil een onderbemaling. Peilafwijkingen zijn niet opgenomen in het vigerend peilbesluit, maar wel in het beheerregister als afwijking. Binnen Rijnland zijn er locaties waarin de aanwezigheid van een hoogwatervoorziening noodzakelijk is. Zo kan zonder een hoogwatervoorziening schade ontstaan aan de fundering van de aanwezige gebouwen. Rijnland geeft zulke gebieden weer op kaart 7. Volgens beleidsregel 17 peilafwijkingen zijn dit gebieden waar sprake is van gronden die hoger zijn gelegen dan het aansluitende peilvak of bebouwde percelen die veelal gelegen zijn langs een waterkering.

Voor de toetsing op het bestaansrecht van een peilafwijking wordt gekeken naar:

Hoogwatervoorzieningen zijn toegestaan wanneer:

- het door Rijnland gehanteerde peil tot onevenredige benadeling leidt, en
- de wateraanvoer en waterafvoer naar en uit het achterliggend/aangrenzend gebied en gemaal als gevolg van de hoogwatervoorziening niet worden belemmerd, en
- de aanwezigheid van een wateroverschot door neerslag niet wordt afgewenteld op een ander peilvak, en
- de stabiliteit van de waterkering is gewaarborgd.

Onderbemaling zijn toegestaan, wanneer:

- het door Rijnland gehanteerde peil tot onevenredige benadeling leidt, en
- de wateraanvoer en waterafvoer naar en uit het achterliggend/aangrenzend gebied en gemaal als gevolg van de onderbemaling niet worden belemmerd, en
- overlast als gevolg van hevige neerslag niet wordt afgewenteld op een ander peilvak, en
- geen ontoelaatbare toename in zilte kwel wordt veroorzaakt, en
- een toename in kwel de waterbalans niet ontoelaatbaar verstoort, en
- de waterbodem niet opbarst, en
- de stabiliteit van de waterkering is gewaarborgd, en
- de waterkwaliteit buiten de onderbemaling als gevolg van het uitmalen van water niet ontoelaatbaar verslechtert.

Voor onderbemalingen geldt dat van onevenredige benadeling in ieder geval sprake is wanneer:

- a. de mediaanhoogte van het maaiveld binnen de onderbemaling ten opzichte van de mediaan of gemiddelde hoogte van het maaiveld in het peilvak bij:
 - i. grasland op een veengrond minimaal 10 centimeter lager ligt, of
 - ii. grasland op een kleigrond of moerige grond minimaal 15 centimeter lager ligt, of
 - iii. akkerbouw op een kleigrond of moerige grond minimaal 20 centimeter lager ligt, en
- b. deze lagere ligging niet is veroorzaakt door het afgraven van bodem, en
- c. de lagere ligging redelijkerwijs niet kan worden voorkomen door de bodem op te hogen.

Van onevenredige benadeling is in ieder geval sprake wanneer:

- a. het grondgebruik binnen de onderbemaling afwijkt van het grondgebruik in de rest van het peilvak, en
- b. dit afwijkende grondgebruik een grotere drooglegging vereist.

2.2.2 Normen en richtlijnen waterkwaliteit

Voor watersystemen welke geen onderdeel zijn van een KRW waterlichaam zijn nog geen vastgestelde doelstellingen voor de ecologische kwaliteit. Voor deze water worden de standaard doelstellingen voor kunstmatige wateren gebruikt, zolang gedifferentieerde doelstellingen niet beschikbaar zijn. Het GEP niveau is het goed ecologisch potentieel, wat als doelstelling voor de wateren gebruikt wordt.

De smalle sloten met een breedte tot 8 meter worden in de KRW-systematiek gekenmerkt als gebufferde sloten op minerale bodem van het type M1. De bredere vaarten worden gekenmerkt als type M3, maar worden niet verder uitgewerkt.

Streefbeeld chemische waterkwaliteit

Rijnland hanteert met betrekking tot de waterkwaliteit de normen die volgen uit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) en in de Nederlandse wet- en regelgeving overgenomen in de BKMW (Besluit kwaliteitseisen en monitoring water). Hierin zijn onder andere de normen (MKE, milieu kwaliteitseisen) voor de microverontreinigingen, die gelden voor alle wateren, opgenomen. Rijnland dient dan ook op termijn maar uiterlijk in 2027 overal in het watersysteem aan deze normen te voldoen. In onderstaande tabel 2.4 worden alleen de MKE voor koper en zink weergegeven. Deze metalen behoren tot de algemene (veelvoorkomende) probleemstoffen in het Rijnstroomgebied.

De doelen voor de biologie-ondersteunende stoffen (o.a. stikstof, fosfor en chloride) zijn vastgesteld per watertype, op basis van standaardwaarden voor een goede waterkwaliteit (bron: STOWA rapport 34, 2012). Vooralnog hanteert Rijnland deze waarden voor al het overige water, dat geen KRW-waterlichaam is. Voor de meeste polders betekent dit dat de defaultwaarden voor zoete sloten (gebufferd), in de KRW-systematiek aangeduid met watertype M1a, worden gehanteerd.

Tabel 2.4 Normen chemische waterkwaliteit

Omschrijving	Parameter*	Type norm	Typering	Toetswaarde	Eenheid
Totaal fosfor	P-totaal	Default	ZGM	0,22	mg P/l
Totaal stikstof	N-totaal	Default	ZGM	2,4	mg N/l
Chloride	Cl	Default	ZGM	150	mg/l
Koper	Cu (nf)	MKE	JG	2,4 *	µg/l
Zink	Zn (nf)	MKE	JG MAC	7,8 * 15,6 *	µg/l

* Correctie voor biobeschikbaarheid is mogelijk; voor zink kan ook gecorrigeerd worden met een achtergrondconcentratie van 2,8 µg/l

Streefbeeld ecologische waterkwaliteit

Het streefbeeld voor gebufferde sloten op minerale bodem bestaat uit een soortenrijke vegetatie met een weelderige begroeiing van ondergedoken en drijvende waterplanten en oeverplanten. De submerse vegetatie is weelderig en structuurrijk. Beeldbepalend zijn kleine fonteinkruiden en hoornblad, soms ook vederkruiden en waterpest. De macrofaunagemeenschap is zeer soortenrijk. Bijna alle soorten

borstelwormen, slakken, platwormen, bloedzuigers en een groot deel van de waterinsecten en watermijten kunnen hier voorkomen. De visstand bestaat over het algemeen voor het grootste deel uit plantenminnende vissoorten als paling, zeelt, snoek en grote- en kleine modderkruiper zijn hieraan goed aangepast.

Tabel 2.5 Maatlat voor abundantie van groeivormen (bedekkingspercentage van het begroeibare areaal) M1A én M1B

Groeivorm	MEP (%)	GEP (%)	Matig (%)	Ontoereikend (%)	Slecht (%)
Submerse vegetatie	65	30 - 90	10 – 30 90 - 95	5 – 10 95 - 100	< 5
Drijvende vegetatie	75	30 - 90	10 – 30 90 -100	5 -10	< 5
Emerse vegetatie	20	5 - 25	2 – 5 25 - 30	1 – 2 30 - 60	< 1 60 - 100
Flab & kroos	< 15*		15 - 30	30 - 60	> 60

* De parameter Flab & Kroos heeft bij de bedekking < 15% (GEP/MEP) een weging van 0

De biomassa in kleislotten is hoog, mede doordat er veel prooidieren te vinden zijn in en op de bodem van de sloten. Ondiepe geïsoleerde sloten met een diepte minder dan circa 1 meter hebben een onevenwichtige visstand met vaak vooral jonge vis.

Voor de bedekkingen met waterplanten gelden de volgende waarden voor type M1.

Streefbeeld inrichting en onderhoud t.b.v. ecologische waterkwaliteit

De waterdiepte van poldersloten is bij voorkeur 50 cm en van de hoofdwatgangen één meter, om snelle opwarming met algen- en kroosgroei te voorkomen. Een waterdiepte van tenminste één meter in de hoofdwatgangen kan vissterfte in zowel de zomermaanden als de wintermaanden voorkomen.

Om het ecosysteem zo min mogelijk te verstoren wordt onderhoud bij voorkeur met een zo laag mogelijke frequentie (maximaal eens per jaar, in het najaar) uitgevoerd en het baggeren niet vaker dan eens per vier jaar. Om jaarrond structuur te behouden in de watgangen blijft bij voorkeur tenminste 20% maar bij voorkeur 40% van de vegetatie in de sloot behouden.

2.3 Afwegingscriteria voor peilen en inrichtingsmaatregelen

De basiscriteria voor de te nemen 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 deze baten naast de kosten te zetten kan een afweging plaatsvinden. De effectiviteit wordt dus bepaald door de mate waarin de doelstellingen behaald worden. De hoofddoelstellingen zijn:

- **Functie faciliteren:** De mate waarin de functie(s) in het gebied wordt gefaciliteerd met het vastgestelde peil;
- **Wateroverlast beperken:** De mate waarin de maatregel/variant op doelmatige wijze bijdraagt aan het verlagen van het risico op wateroverlast. Een belangrijk ijkpunt hierbij is de normering uit de Waterverordening Rijnland en de hiermee samenhangende wateropgave. Nadrukkelijk wordt ook de doelmatigheid van de maatregelen meegewogen (verhouding kosten/baten).

De overige doelstellingen zijn:

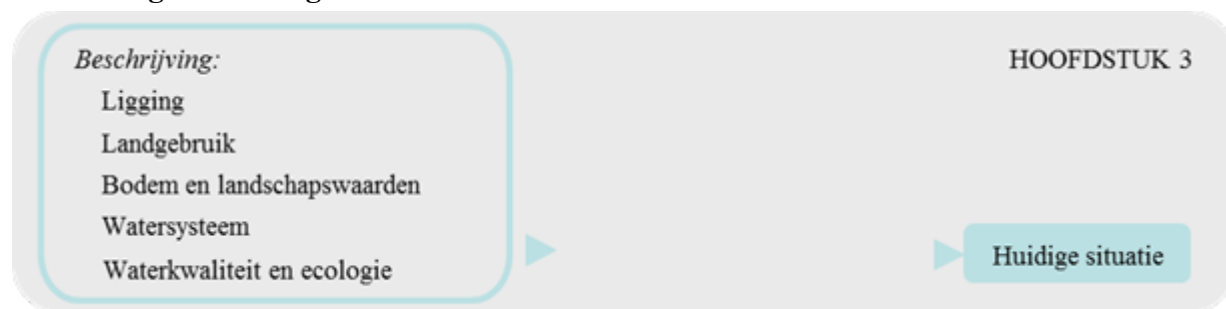
- **Watertekort beperken:** De mate waarin de maatregel/variant bijdraagt aan het verlagen van het risico op watertekort.

- **Verbetering waterkwaliteit en ecologie:** De mate waarin de waterkwaliteit en ecologie door de inrichting en beheer van het watersysteem wordt gefaciliteerd.
- **Draagvlak:** De 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:** De 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 de efficiëntie van maatregelen. Deze efficiëntie wordt naast de eerder genoemde doelstellingen bepaald door:

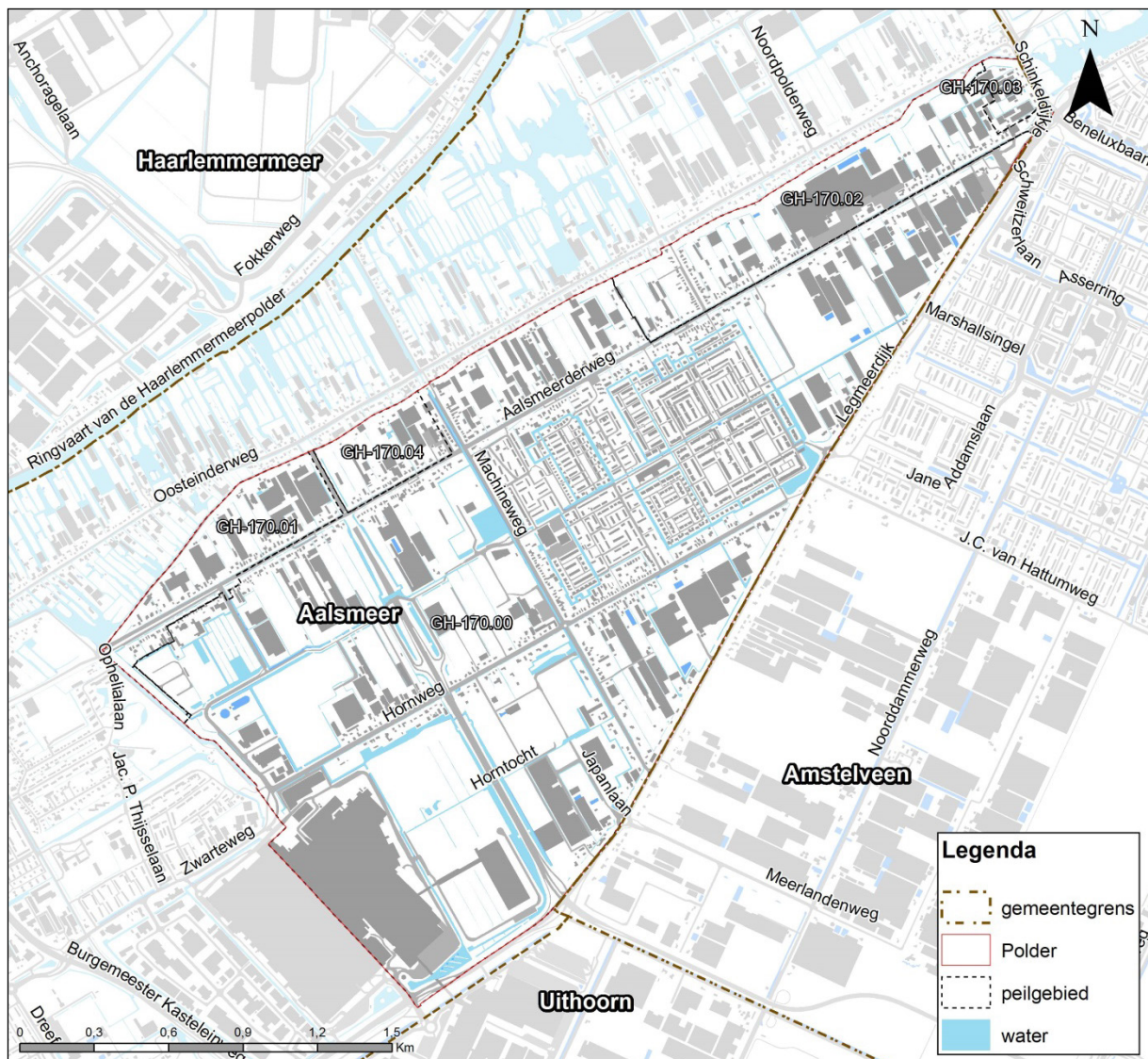
- **Kosten:** waarbij in de investeringskosten en de beheer- en onderhoudskosten worden meegenomen;
- **Uitvoeringstermijn:** op basis van impact maatregel/variant en mogelijkheid om in synergie met andere projecten of gebiedsinitiatieven uit te voeren.

3. Huidige inrichting



3.1 Ligging

De Oosteinderpoelpolder heeft een oppervlak van 569 ha en bestaat uit 5 peilvakken (figuur 3.1). De polder is gelegen in de gemeente Aalsmeer. De polder grenst in het zuidoosten aan waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Waterschap Amstel, Gooi en Vecht en Rijnland worden hier van elkaar gescheiden door de Legmeerdijk. In het zuidwesten van de polder ligt de bloemenveiling van Aalsmeer. De westelijke grens van het peilgebied loopt door de bloemenveiling en langs de Molenvliet (boezemwater). Aan de noordzijde grenst de polder aan de boezem met de Bovenlanden Aalsmeer langs de Oosteinderweg.



Figuur 3.1 De Oosteinderpoelpolder met gemeentegrenzen en peilvakken

3.2 Landgebruik

3.2.1 Huidig landgebruik

Het landgebruik in de Oosteinderpoelpolder bestaat in de huidige situatie voor 45% uit bebouwd gebied, voor 31% uit agrarisch gebied en voor 20% uit overig groen, zie figuur 3.2 en tabel 3.1. Overig groen is een verzameling van tuinen, bermen en parken. De polder is sterk verstedelijkt.

Er maken geen gebieden binnen de Oosteinderpoelpolder onderdeel uit van Natuurnetwerk Nederland.



Figuur 3.2 Landgebruik in de Oostinderpoelpolder

Tabel 3.1 Landgebruik per peilvak (LGN7)

Peilvak	Oppervlak (ha)	Agrarisch (%)	Bebouwing (%)	Overig groen (%)	Water & natuur (%)
GH-170.00	470,6	30%	44%	21%	5%
GH-170.01	28,2	38%	47%	12%	3%
GH-170.02	51,4	35%	50%	14%	1%
GH-170.03	5,4	21%	67%	12%	0%
GH-170.04	13,9	29%	47%	20%	4%

3.2.2 Ruimtelijke ordening

In de structuurvisie 2040 heeft de Provincie Noord-Holland het beeld van het toekomstige ruimtegebruik vastgelegd. In de Oostinderpoelpolder bestaat dit voornamelijk uit:

- Droogmakerijlandschap (cultuurlandschap)
- Bedrijventerrein (economie)
- Bestaand bebouwd gebied (huisvesting)

Deze functies sluiten goed aan bij het huidige stedelijke landgebruik.

De polder ligt in meerdere bestemmingsplannen van de gemeente Aalsmeer. De belangrijkste hiervan zijn het bestemmingsplan Green Park Aalsmeer Middenweg en deelgebieden 3, 5 en 7 (2011), bestemmingsplan Green Park Aalsmeer deelgebieden 9 en 10 (inclusief wijziging) (2012), beheersverordening Green Park Aalsmeer 2017 (2017), Bestemmingsplan Landelijk Gebied Oost (2015) en bestemmingsplan Nieuw Oostende (2013)

Grote delen van de polder hebben in deze bestemmingsplannen een bestemming t.b.v. bedrijven, detailhandel en woonbestemmingen (Nieuw Oostende). Ten zuiden en ten oosten van Nieuw Oostende en helemaal in het noordwesten van de polder komen gebieden met een agrarische bestemming voor.

Daarnaast valt de structuurvisie Landelijk Gebied Oost (2016) van de gemeente Aalsmeer binnen de polder. In deze structuurvisie is de ontwikkeling van de Oosteindedriehoek en de Hornwegdriehoek beschreven (zie paragraaf 3.2.4). Dit betreffen de gebieden ten oosten en ten zuiden van Nieuw Oostende.

In de structuurvisie Green Park Aalsmeer (2016) van de gemeente Aalsmeer (en de beheersverordening Green Park Aalsmeer 2017) is de ontwikkeling van het westelijke deel van de polder vastgelegd.

3.2.3 Actoren en belanghebbenden

De gemeente Aalsmeer, de bewoners en de provincie Noord-Holland zijn de belangrijkste belanghebbenden.

3.2.4 Toekomstige ontwikkelingen in landgebruik

De ontwikkeling van Green Park Aalsmeer vindt plaats. Bij de realisatie wordt veel nieuwe verharding gerealiseerd en wordt het watersysteem sterk aangepast. Hierbij is een deel van het open water de afgelopen jaren al gerealiseerd, vooruitlopend op de realisatie van de verharding.

In de structuurvisie Landelijke Gebied Oost zijn globale plannen opgesteld voor de ontwikkeling van de Oosteindedriehoek (ten oosten van Nieuw Oostende). Dit gebied wordt getransformeerd naar wonen (huidige bestemming is agrarisch). De Hornwegdriehoek (ten zuiden van Nieuw Oostende) wordt op termijn ook getransformeerd naar woongebied (huidige bestemming agrarisch).

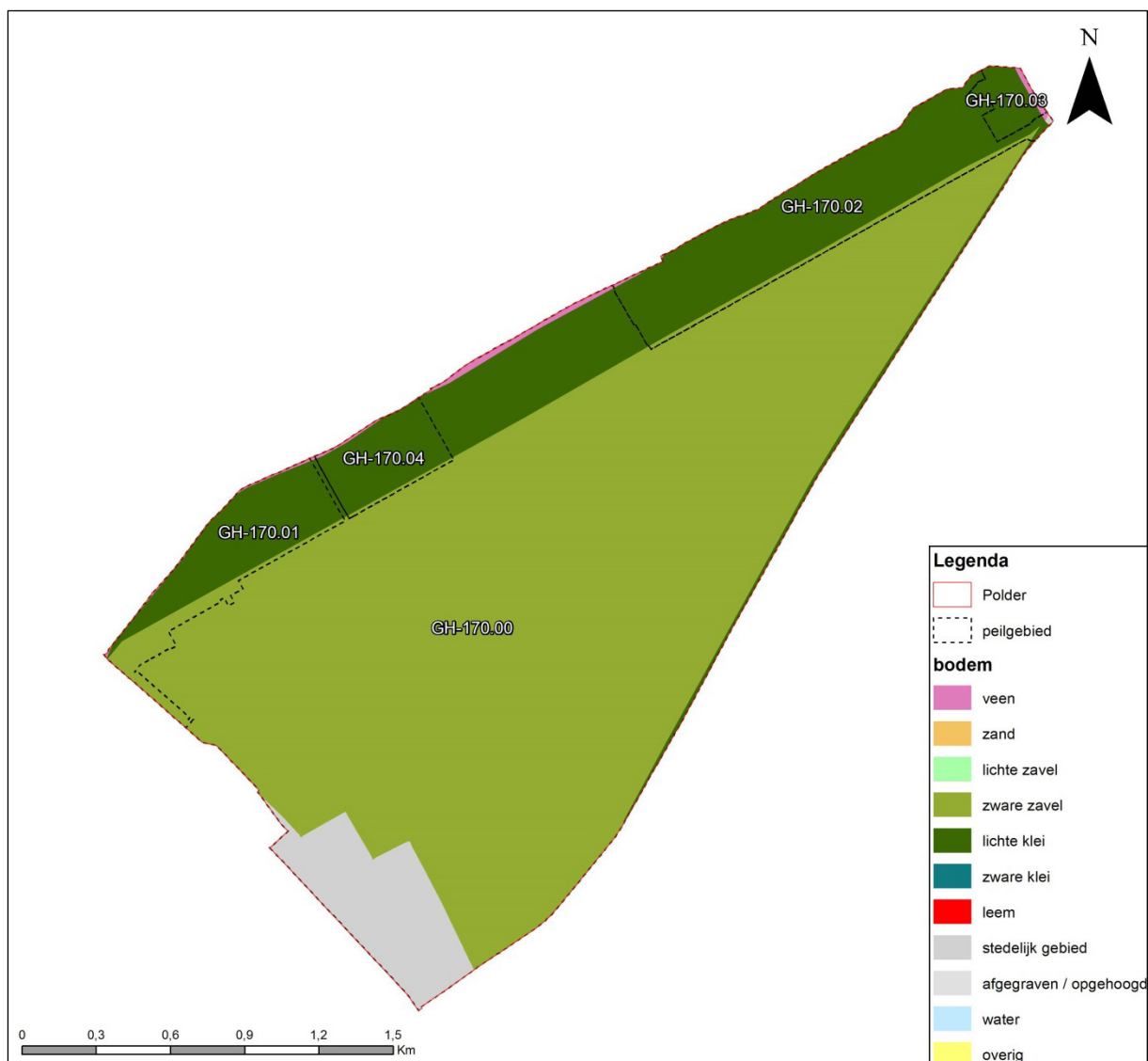
In de polder zijn daarnaast een tweetal maatregelen gepland die het functioneren van het watersysteem verruimen:

- Het aanbrengen van twee duikerverbindingen onder de Aalsmeerderweg 250/252 en Aalsmeerderweg 340 (in het kader van het Waterplan Aalsmeer)
- Het verwijderen van een dam met duiker in de “Sloot Kea/Ruhe” (uitgevoerd).

3.3 Bodem en landschapswaarden

3.3.1 Bodemopbouw

De Oosteinderpoelpolder bestaat voor een groot deel uit zware zavel (figuur 3.3). In het noorden van de polder is langs het boezemland een brede strook met lichte klei aanwezig. Grote delen van het bebouwde gebied zijn naar verwachting opgehoogd met zand.



Figuur 3.3 Bodemsoorten in de Oosteinderpoelpolder

Tabel 3.2 Voorkomende bodemsoorten in de Oosteinderpoelpolder

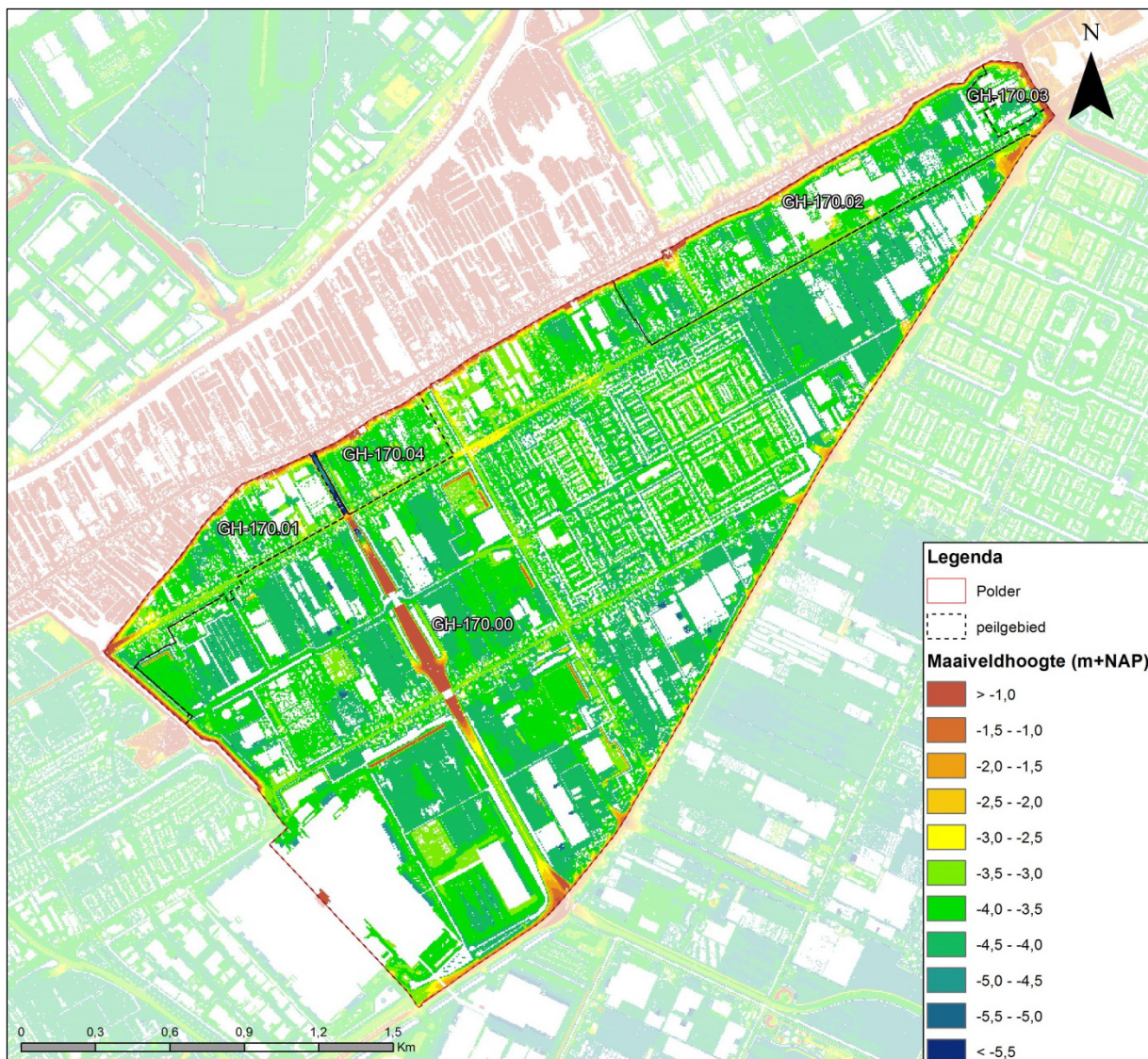
Peilvak	Veen	Zware zavel	Lichte klei	Zware klei	Bebouwing	Water	Overig
GH-170.00	0%	87%	6%	0%	6%	0%	0%
GH-170.01	1%	25%	74%	0%	0%	0%	0%
GH-170.02	0%	6%	93%	0%	0%	0%	0%
GH-170.03	8%	0%	92%	0%	0%	0%	0%
GH-170.04	2%	4%	94%	0%	0%	0%	0%

3.3.2 Maaiveldhoogte

In de Oosteinderpoelpolder is de variatie in de maaiveldhoogte beperkt. De maaiveldhoogte ligt rond NAP -3,9 meter (figuur 3.4 en tabel 3.3). Langs de rand van de polder liggen boezemkades. Deze kades liggen ongeveer vier meter hoger dan het maaiveld in de polder. Op de hoogtekkaart is de hoger gelegen N201 duidelijk zichtbaar. Het deel van de polder ten noorden van de Aalsmeerderweg ligt iets hoger dan de rest van de polder.

Tabel 3.3 Statistieken maaiveldhoogte per peilvak

Peilvak	Oppervlak (ha)	Maaiveldhoogte		
		Mediaan (m NAP)	Gemiddeld (m NAP)	Standaard deviatie (m)
GH-170.00	324,0	-3,91	-3,77	0,75
GH-170.01	20,1	-3,66	-3,29	1,00
GH-170.02	34,3	-3,85	-3,58	0,84
GH-170.03	3,5	-3,64	-3,20	1,10
GH-170.04	10,9	-3,77	-3,50	0,86



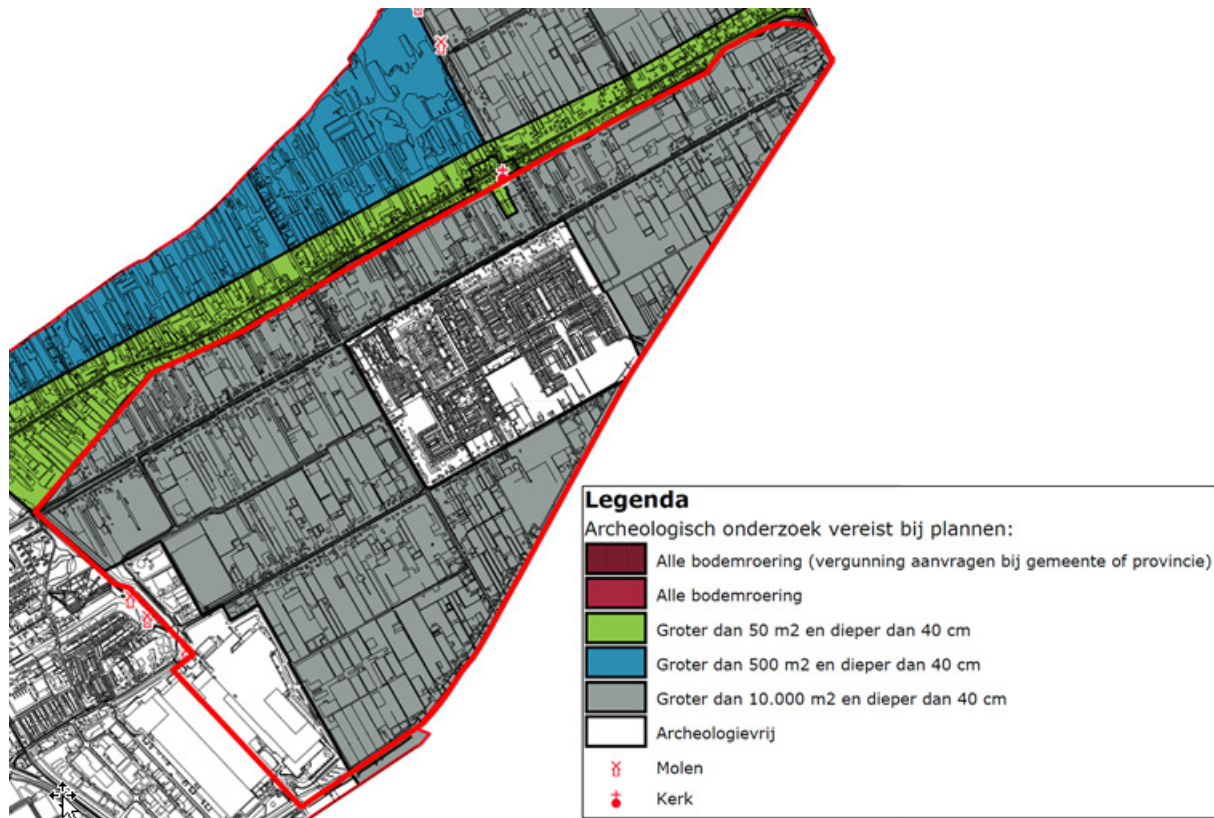
Figuur 3.4 Maaiveldhoogte (m NAP)

Om een beeld te krijgen van de maaiveldddaling zijn historisch maaiveldhoogtemetingen uit 1980 vergeleken met het AHN3. Uit deze vergelijking blijkt dat grote delen van de polder zijn opgehoogd bij de recente ontwikkelingen. Alleen in het noordwesten van de polder lijkt het maaiveld structureel te dalen met enkele millimeters per jaar. Deze zone bestaat uit het noordelijke deel van Green Park Aalsmeer en grote delen van peilgebied GH-170.01 en GH-170.04.

3.3.3 Cultuurhistorie en archeologie

De gemeente Aalsmeer heeft een archeologische beleidsadvieskaart opgesteld. Op deze kaart is vastgelegd op welke locaties binnen de gemeente archeologische vondsten worden verwacht en welke culturele waarde het gebied bezit. Een bewerkte uitsnede van deze kaart is weergegeven in figuur 3.5.

In een groot deel van de polder moet onderzoek uitgevoerd worden wanneer het oppervlak van het plan meer dan 10.000 m² beslaat en uitgevoerd op een diepte groter dan 40 cm onder maaiveld. Bij de Oud-Katholieke Kerk ligt een klein gebied waarvoor onderzoek is vereist bij een plan met een oppervlak van meer dan 50 m² en dieper dan 40 cm.



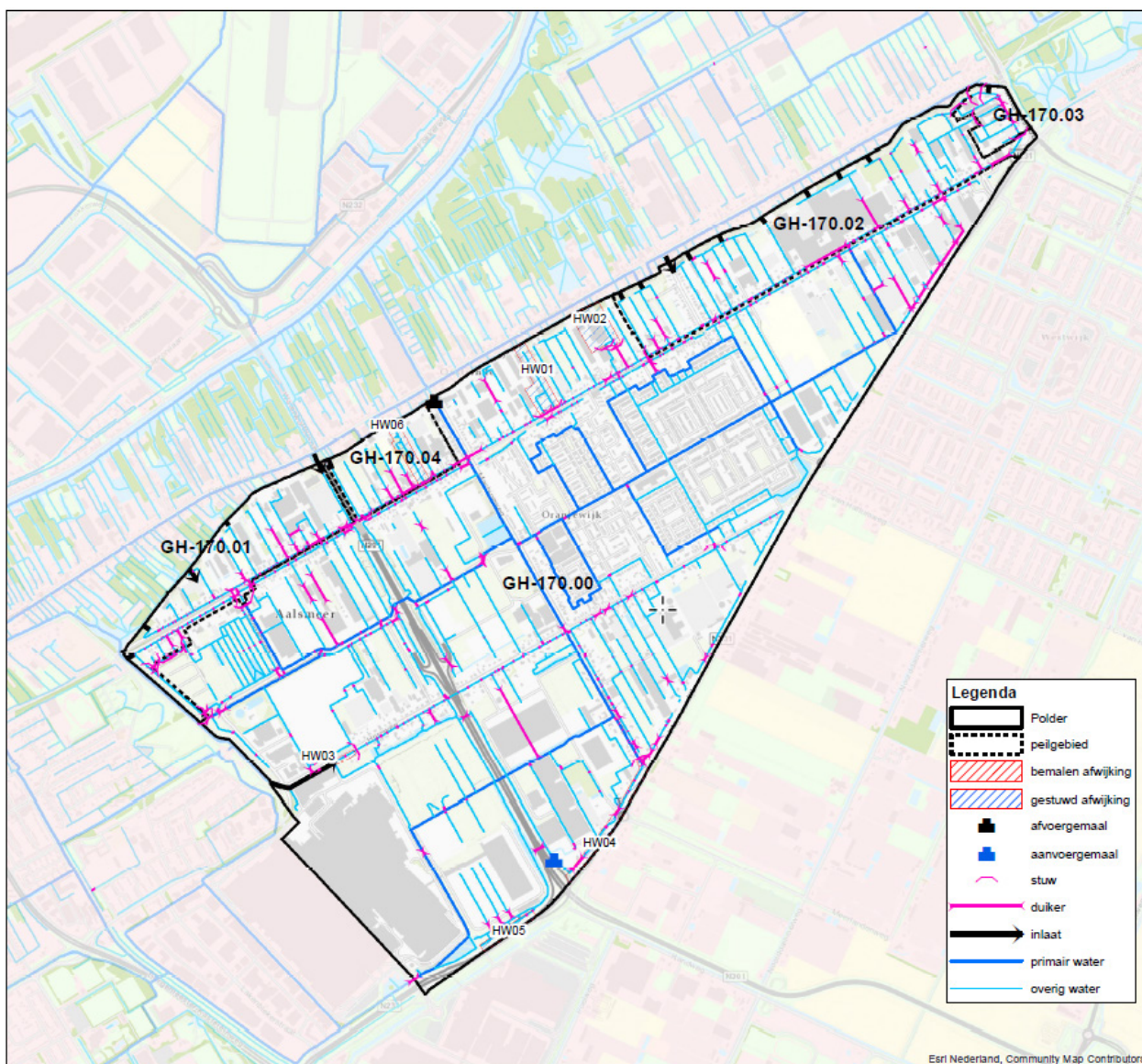
Figuur 3.5 Uitsnede uit de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Aalsmeer

3.4 Watersysteem

3.4.1 Peilbeheer en structuur watersysteem

De basis van het peilbeheer zijn de vastgestelde peilen in het peilbesluit. Het watersysteem van de Oosteinderpoelpolder is weergegeven in figuur 3.6. Hierin zijn de peilvakken, de hoofd- en overige watergangen, de duikers en de aan- en afvoerkunswerken weergegeven.

De Oosteinderpoelpolder bestaat uit vijf peilvakken, GH-170.00, GH-170.01, GH-170.02, GH-170.03 en GH-170.04.



Figuur 3.6 Waterstructuur en peilvakken in de Oosteinderpoelpolder

Peilbesluitpeilen en praktijkpeilen

Voor de Oosteinderpoelpolder is het huidige peilbesluit door de Verenigde Vergadering van waterschap Groot-Haarlemmermeer vastgesteld op 8-6-2001 en goedgekeurd door GS op 26-11-2001 bij besluit IV-08353. Op 5 november 2008 heeft de Verenigde Vergadering van het hoogheemraadschap van Rijnland besloten dat alle peilbesluiten administratief aangepast worden aan de NAP-correctie. Dit houdt in dat de peilen in de Oosteinderpoelpolder administratief zijn verlaagd met 0,02 m.

In het peilbesluit zijn peilvak GH-170.00, GH-170.01, GH-170.02 en GH-170.03 vastgelegd. De begrenzing van peilvak GH-170.01 wijkt in de praktijk af van de begrenzing in het peilbesluit. Na het vaststellen van het peilbesluit bleek dat peilvak GH-170.01 veel uitgestrekter was. Na de aanleg van de N201 is dit peilvak in tweeën gesplitst, waardoor peilvak GH-170.04 is ontstaan. Peilvak GH-170.02 is in de praktijk groter dan in het peilbesluit en wijkt daarmee ook af van het peilbesluit. Door de afwijkingen in de begrenzingen van peilvak GH-170.01, GH-170.02 en het toevoegen van peilvak GH-170.04 wijkt ook de begrenzing van peilvak GH-170.00 in de praktijk af van de begrenzing in het peilbesluit.

De wijzigingen van de begrenzingen van de peilvakken en het toevoegen van peilvak GH-170.04 zijn het gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen.

Daarnaast zijn er in het peilbesluit twee sloten met een verhoogd peil opgenomen.

De vastgestelde peilen in GH-170.00, GH-170.01, GH-170.02 en GH-170.03, inclusief NAP-correctie, staan in tabel 3.4.

Tabel 3.4 Peilbesluitpeilen

Peilgebied	Type peilbeheer	Zomerpeil of onderkant flexibel peil (m NAP)	Winterpeil of bovenkant flexibel peil (m NAP)
GH-170.00	Zomer/Winter	-5,02	-5,12
GH-170.01	Vast	-4,62	
GH-170.02	Vast	-4,92	
GH-170.03	Variabel*	-4,72	-3,97

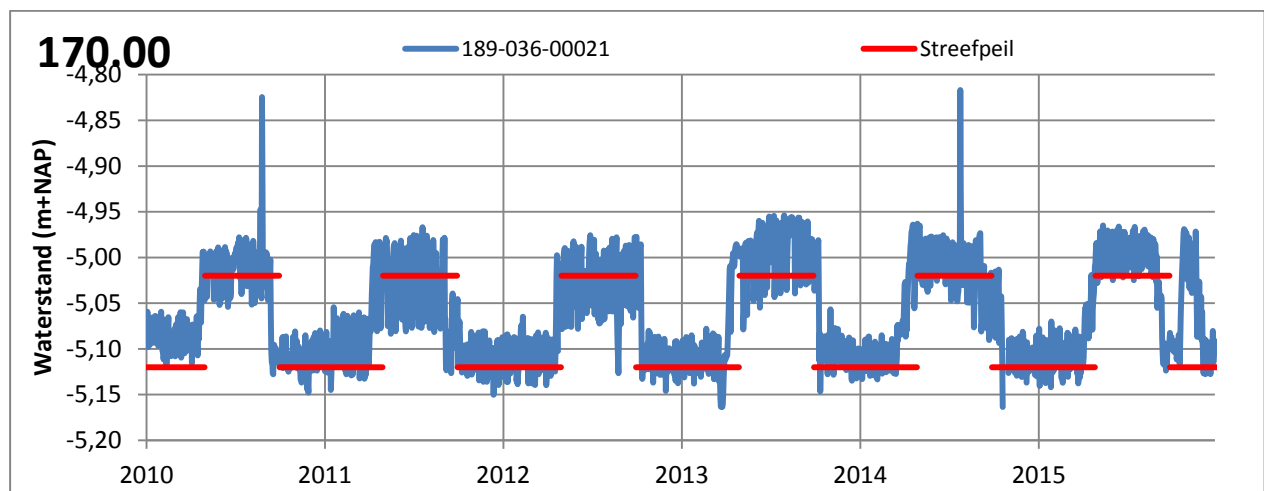
* Peil varieert in de ruimte

In de praktijk worden in peilvak GH-170.01 en GH-170.03 andere streefpeilen gehanteerd dan de peilbesluitpeilen. In tabel 3.5 zijn de praktijkstreefpeilen voor alle peilgebieden weergegeven.

Tabel 3.5 Streefpeilen praktijk

Peilgebied	Type peilbeheer	Zomerpeil of onderkant flexibel peil (m NAP)	Winterpeil of bovenkant flexibel peil (m NAP)
GH-170.00	Zomer/Winter	-5,02	-5,12
GH-170.01	Flexibel	-4,90	-4,65
GH-170.02	Vast	-4,92	
GH-170.03	Flexibel	-4,70	-3,95
GH-170.04	Flexibel	-4,90	-4,65

In peilvak (GH-170.00) wordt het peil bij het gemaal geregistreerd met een logger, zie figuur 3.7. Het gemiddelde waterpeil in de zomer en in de winter komt goed overeen met het vastgestelde peil.

**Figuur 3.7 Gemeten waterstand in het peilvak GH-170.00**

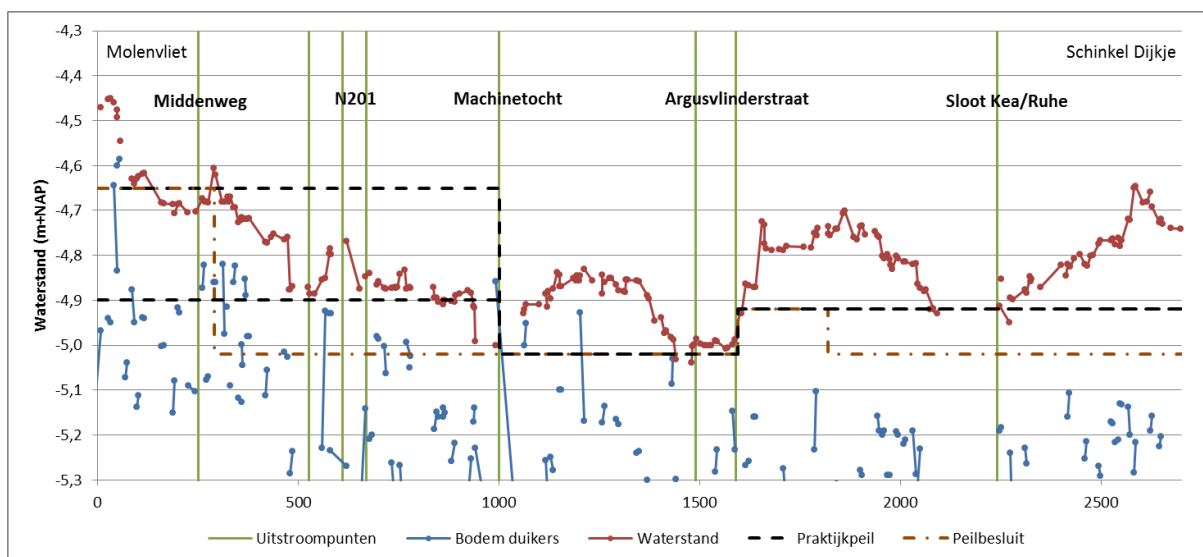
In de peilvakken GH-170.01, GH-170.02, GH-170.03 en GH-170.04 zijn geen peilschalen aanwezig.

Waterstanden Aalsmeerderweg

In de praktijk zijn de waterpeilen in de overige watergangen aan de noordzijde van de Aalsmeerderweg lastig te voeren door hooggelegen krappe duikers, de bodemhoogtes van de watergangen, de begroeiing in

de watergangen en de aanwezigheid van particuliere inlaten. Om meer inzicht in te krijgen in het functioneren van het watersysteem zijn in de zomer van 2017 alle duikers en de waterstanden voor en achter de duikers ingemeten. De bodemhoogtes van de duikers en de gemeten waterstanden zijn met de vigerende peilen in figuur 3.8 opgenomen.

De metingen geven een beeld van de variatie van de waterstanden langs de Aalsmeerderweg. Vanuit de Molenvliet en het Schinkel Dijkje wordt water ingelaten. Daarnaast zijn er verschillende particuliere inlaten. Door de hooggelegen, krappe duikers, de bodemhoogte van de watergangen, de begroeiing in de watergangen en particuliere inlaten treedt opstuwing op. Op een aantal locaties wordt het water afgevoerd naar de zuidzijde van de Aalsmeerderweg. Dit is een hoofdwatgang. Het waterpeil fluctueert hier minder en wordt gehandhaafd volgens peilbesluit.



Figuur 3.8 Ingemeten waterstanden en duikerhoogtes aan de noordzijde van de Aalsmeerderweg.

In peilvak GH-170.00 komen de praktijkpeilen goed overeen met de peilbesluitpeilen. In het watergangen ten noorden van de Aalsmeerderweg (en daarmee in de peilvakken GH-170.01, GH-170.02, GH-170.03 en GH-170.04) zijn de (praktijk)streefpeilen moeilijk te voeren door de hooggelegen krappe duikers, de bodemhoogtes van de watergangen, de begroeiing in de watergangen en de aanwezigheid van particuliere inlaten. In peilvak GH-170.01 en in peilvak GH-170.03 bevinden verschillende gebieden die door particulieren met stuwen op peil worden gehouden. Hiermee wordt er voor gezorgd dat de waterstanden hier onder droge omstandigheden op peil blijven om het verzakken van bestaande bebouwing te voorkomen.

In peilvak GH-170.01 varieert de waterstand tijdens een meting in de zomer van 2017 tussen de NAP -4,45 m en NAP -4,90 m. Aan de zuidzijde van de Aalsmeerderweg is een extra stuw geplaatst om te voorkomen dat het peil uitzakt tot onder de NAP -4,50 m. De praktijkpeilen komen daarom niet overeen met het peilbesluitpeil (vast peil op NAP -4,62). Ook komen de praktijkpeilen niet overeen met de praktijkstreefpeilen (flexibel peil tussen NAP -4,90 en NAP -4,65).

In peilvak GH-170.02 varieert de waterstand tijdens een meting in de zomer van 2017 tussen de NAP -4,65 m en NAP -4,95 m. De praktijkpeilen komen niet overeen met het peilbesluitpeil en het praktijkstreefpeil.

In peilvak GH-170.04 varieert de waterstand tijdens een meting in de zomer van 2017 tussen de NAP -4,83 m en NAP -4,91 m. Dit komt overeen met de praktijkstreefpeilen.

Peilafwijkingen

Er zijn zes peilafwijkingen (zie tabel 3.6) in de polder. Dit betreffen allemaal hoogwatervoorzieningen. De hoogwatervoorzieningen bevinden zich allemaal in peilvak GH-170.00 behalve GH-170.HW06, deze bevindt zich in peilvak GH-170.04. Hoogwatervoorziening GH-170.HW03 betreft één van de sloten met verhoogd peil (NAP -4,62 m) die vastgelegd zijn in het peilbesluit. Hoogwatervoorziening GH-170.HW05 en GH-170.HW06 zijn delen van de sloot met verhoogd peil (NAP -4,57 m) zoals vastgelegd in het peilbesluit. De hoogwatervoorzieningen zijn aanwezig bij bebouwing om maaiveld dalende en daarmee verzakken van de bebouwing te beperken. In de praktijk varieert het peil in de hoogwatervoorziening. Het betreffen aflopende gebieden waar binnen het peil ook afloopt met het maaiveld.

Tabel 3.6 Peilafwijkingen

Peilafwijking	Oppervlak (ha)	Peil (m NAP)	Gemiddelde maaiveldhoogte (m NAP)	Mediane maaiveldhoogte (m NAP)	Grondgebruik
HW01	1,48	-4,72	-3,38	-3,52	Bebouwing
HW02	1,44	-4,68	-3,41	-3,82	Bebouwing
HW03	0,17	-4,62	-3,89	-3,93	Bebouwing
HW04	1,82	-4,72	-3,06	-3,44	Bebouwing en kering
HW05	0,76	-4,60	-3,24	-3,95	Bebouwing en kering
HW06	1,05	-4,55	-3,59	-3,82	Bebouwing en grasland

Water aan- en afvoer

Water kan ingelaten worden in peilvak GH-170.00 via een handmatige inlaat aan de westzijde van de polder vanuit de Molenvliet (boezem). Daarnaast kan via een aantal handmatige inlaten water ingelaten worden in de peilvakken GH-170.01, GH-170.02, GH-170.03 en GH-170.04 vanuit de boezem. Een deel van deze inlaten wordt door de watersysteembeheerder bediend, de overige inlaten door particulieren. Overtollig water in peilvak GH-170.01 stroomt via drie stuwen en over een gronddam (die dus functioneert als stuw) naar peilvak GH-170.00. Overtollig water in de peilvakken GH-170.02, GH-170.03 en GH-170.04 stroomt via stuwen naar peilvak GH-170.00.

Het overtollige water wordt vanuit peilvak GH-170.00 aan de noordkant van de polder uitgemalen naar de Machinevliet (boezem) door het gemaal Oosteinderpoel vanuit de Machinetocht. De capaciteit van het gemaal is 91,5 m³/min. Dit is 121% van de capaciteit die het gemaal volgens de richtlijn (75,6 m³/min) zou moeten hebben.

In het zuidoosten van de polder staat peilvak GH-170.00 via een duiker in open verbinding met peilvak GH-180.00 van de Horn- en Stommeerpolder. Deze twee peilvakken hebben dezelfde peilbesluitpeilen. Peilvak GH-180.00 wordt bemalen met gemaal Horn- en Stommeer. Omdat het afslagpeil van het gemaal Oosteinderpoel in de winter lager staat afgesteld dan van gemaal Horn- en Stommeer, wordt peilvak GH-180.00 van de Horn- en Stommeerpolder (ook onder reguliere omstandigheden) soms bemalen door het gemaal Oosteinderpoel.

3.4.2 Grondwater

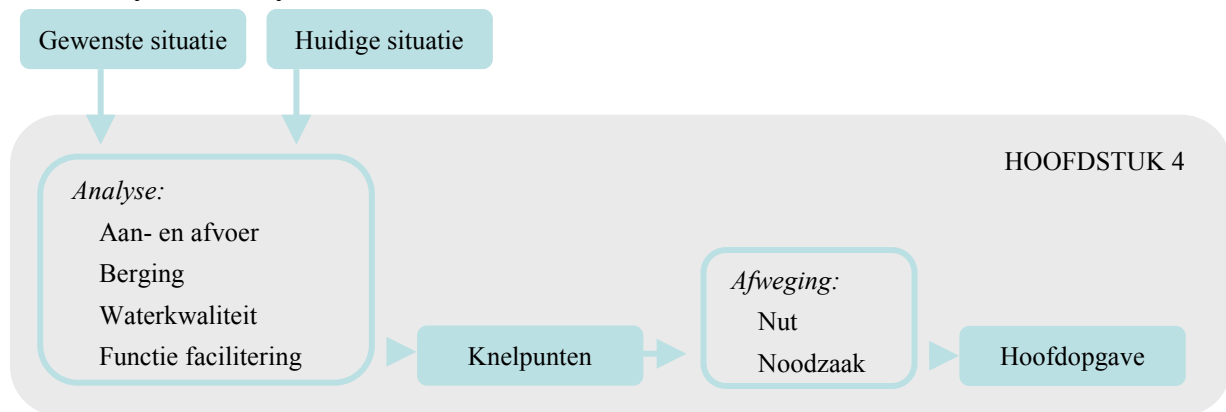
Volgens de grondwaterkaart van Nederland is de stijghoogte ter plaatse van de Oosteinderpoelpolder in het eerste watervoerend pakket hoger dan de freatische grondwaterstand en het polderpeil. Er is daardoor sprake van een kwelsituatie.

3.5 Waterkwaliteit en ecologie

De Oosteinderpoelpolder bevat geen KRW-waterlichamen en maakt geen onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland.

Binnen de polder zijn meerdere riooloverstorten aanwezig vanuit gemengde rioolstelsels. Tijdens perioden van hevige neerslag treden rioollozingen op die een negatieve invloed kunnen hebben op de waterkwaliteit. Vismigratie is niet mogelijk van, naar en binnen de Oosteinderpoelpolder omdat een groot verschil in waterhoogte tussen de polder en het omliggende gebied aanwezig is en het gemaal niet visvriendelijk is. Het grondgebruik in de polder is minder geschikt voor vis. Ook is er geen vismigratie mogelijk tussen de peilvakken in de polder. Het is niet bekend of binnen de polder paaigelegenheden zijn voor vissen.

4. Analyse watersysteem



4.1 Inleiding

De analyse van het watersysteem kan knelpunten in beeld brengen. Knelpunten komen in beeld door het huidige watersysteem te toetsen aan de hand van criteria. De criteria waar een goed watersysteem aan moet voldoen zijn in hoofdstuk 2 genoemd. Middels vier analysestappen worden deze criteria getoetst. De analyse van het watersysteem bestaat uit de volgende vier stappen:

1. *Aan- en afvoer hoofdwatersysteem (het hydraulisch functioneren). Als de aan- of afvoer van het systeem goed functioneert kunnen peilen goed gehandhaafd worden en wordt beschikbare berging goed benut.*
2. *Berging (voorkomt wateroverlast bij extreme neerslag). Ten tijde van hevige neerslag moet er voldoende ruimte beschikbaar zijn om het water tijdelijk te kunnen bergen voordat het (langzaam) afgevoerd wordt.*
3. *Waterkwaliteit. Hierbij is gekeken wat de waterkwaliteit is en of eventuele knelpunten worden veroorzaakt door het gehanteerde peil en/of de inrichting en beheer van het watersysteem.*
4. *Functiefacilitering. Hierbij is gekeken in hoeverre de optimale drooglegging per functie bereikt kan worden door middel van aanpassingen in streefpeil, peilvakgrenzen en randvoorwaarden vanuit het watersysteem.*

De volgorde van de analyses is van groot belang om de juiste potentiële knelpunten in beeld te brengen. Zo kunnen knelpunten in de aan- en afvoer doorwerken in knelpunten in de berging, de waterkwaliteit en de peilhandhaving van een peilvak. Daarnaast kan een knelpunt in de berging weer effect hebben op het peil.

4.2 Aan- en afvoer hoofdwatersysteem

Een goede aan- en afvoer is de basis van een goed functionerende polder. Het zorgt ervoor dat peilen goed te handhaven zijn, de beschikbare waterberging effectief ingezet kan worden en dat er ook op waterkwaliteit gestuurd kan worden. Een te krap gedimensioneerde hoofdstructuur leidt tot te groot verhang en te hoge waterstanden in gebieden op grote afstand van het lozingspunt. Naast de capaciteiten van de in- en uitlaatkunstwerken (stuwen, gemalen, inlaten), wordt de aan- en afvoer in de polder bepaald door de capaciteit van hoofdwatgangen en kunstwerken. Het overige water heeft enkel een lokale aan- en afvoerfunctie. De hydraulische analyses zijn daarom uitgevoerd voor het hoofdwatersysteem van de polder.

Van de Oosteinderpoelpolder is een model gemaakt (in Sobek) waarmee de waterhuishouding van de hoofdwatgangen en enkele belangrijke overige watgangen wordt gesimuleerd en geanalyseerd. Hierbij is gerekend met het profiel van de watgangen dat volgens de legger aanwezig is. De maatgevende afvoer waarmee is gerekend, is de capaciteit van het poldergemaal. Ook is er vanuit gegaan dat er geen

uitwisseling met de Horn- en Stommeerpolder plaatsvindt. De maatregelen zoals beschreven in paragraaf 3.2.4 (aanpassing watersysteem Green Park, aanbrengen duikerverbindingen Aalsmeerderweg en het verwijderen van een dam met duiker in de “Sloot Kea/Ruhe”) zijn verwerkt in het model.

Uit modelanalyses blijkt dat in een deel van het watersysteem van de polder een verhang van meer dan 0,05 m/km ontstaat bij de richtlijn capaciteit. De belangrijkste watergangen met veel verhang zijn “Sloot Kea/Ruhe” en delen van de wegsloot aan de noordkant van de Aalsmeerderweg (geen hoofdwatersysteem), zie de rode trajecten in figuur 4.1. Door het grote verhang is in deze watergangen een risico op hoge stroomsnelheden en neemt de kans op inundaties in het noordoostelijke deel van de polder toe.



Figuur 4.1 Berekend verhang in watergangen bij normafvoer

In het watersysteem zijn veel duikers aanwezig. Het merendeel van deze duikers ligt niet in hoofdwatergangen, maar in overige watergangen. Uit de berekeningen blijkt dat er in de hoofdwatergangen geen duikers aanwezig zijn met een verval groter dan 20 mm, zie figuur 4.2. Vooral in het noordoosten van de polder veroorzaken de duikers, deels in overige watergangen, zoveel opstuwing waardoor het verhang in de watergangen groot wordt en de kans op wateroverlast toeneemt.



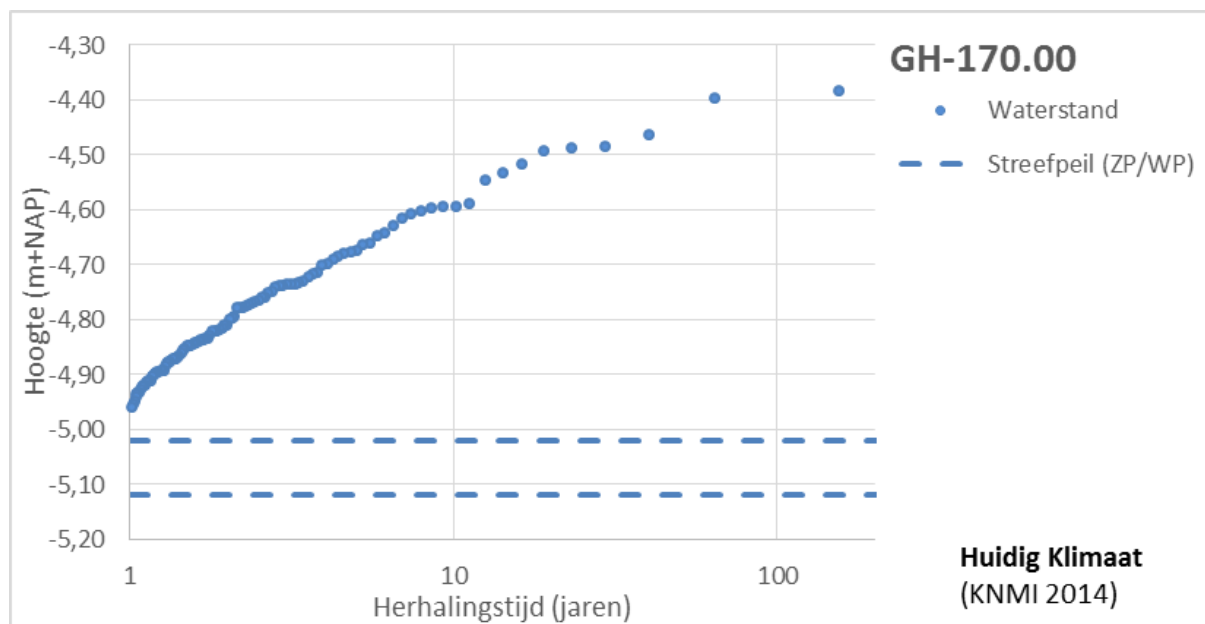
Figuur 4.2 Berekend verval over kunstwerken bij normaalvoer

4.3 Berging

Bij extreme neerslag kan de afvoer via het poldergemaal ontoereikend zijn om de neerslag te verwerken. In deze situaties stijgt het waterpeil en moet het water tijdelijk in de polder geborgen worden. Wanneer er onvoldoende berging aanwezig is stijgt het waterpeil te sterk en kunnen delen van de polder inunderen. Om inzicht te krijgen in het functioneren van de Oosteinderpoelpolder tijdens extreme neerslag is het watersysteem van de polder doorgerekend met een buienreeks van de periode 1906 t/m 2014 (huidig klimaat, KNMI klimaatscenario 2014). Deze reeks is gebaseerd op de gemeten neerslag bij het KNMI-stadion “De Bilt”. Deze neerslag is vervolgens gecorrigeerd voor de opgetreden klimaatverandering en het “kusteffect”. Op basis van deze berekening kan de herhalingstijd van piekwaterstanden berekend worden. Hierbij is een herhalingstijd van 100, 50 en 10 jaar maatgevend voor respectievelijk stedelijk gebied, glastuinbouw en overig gebied (zie ook tabel 2.2). In tabel 4.1 zijn de berekende waterstanden bij de maatgevende herhalingstijden weergegeven. Inundaties van natuur worden wel inzichtelijk gemaakt, maar voor de functie natuur is geen norm vastgesteld zodat de inundatie niet wordt gezien als een knelpunt.

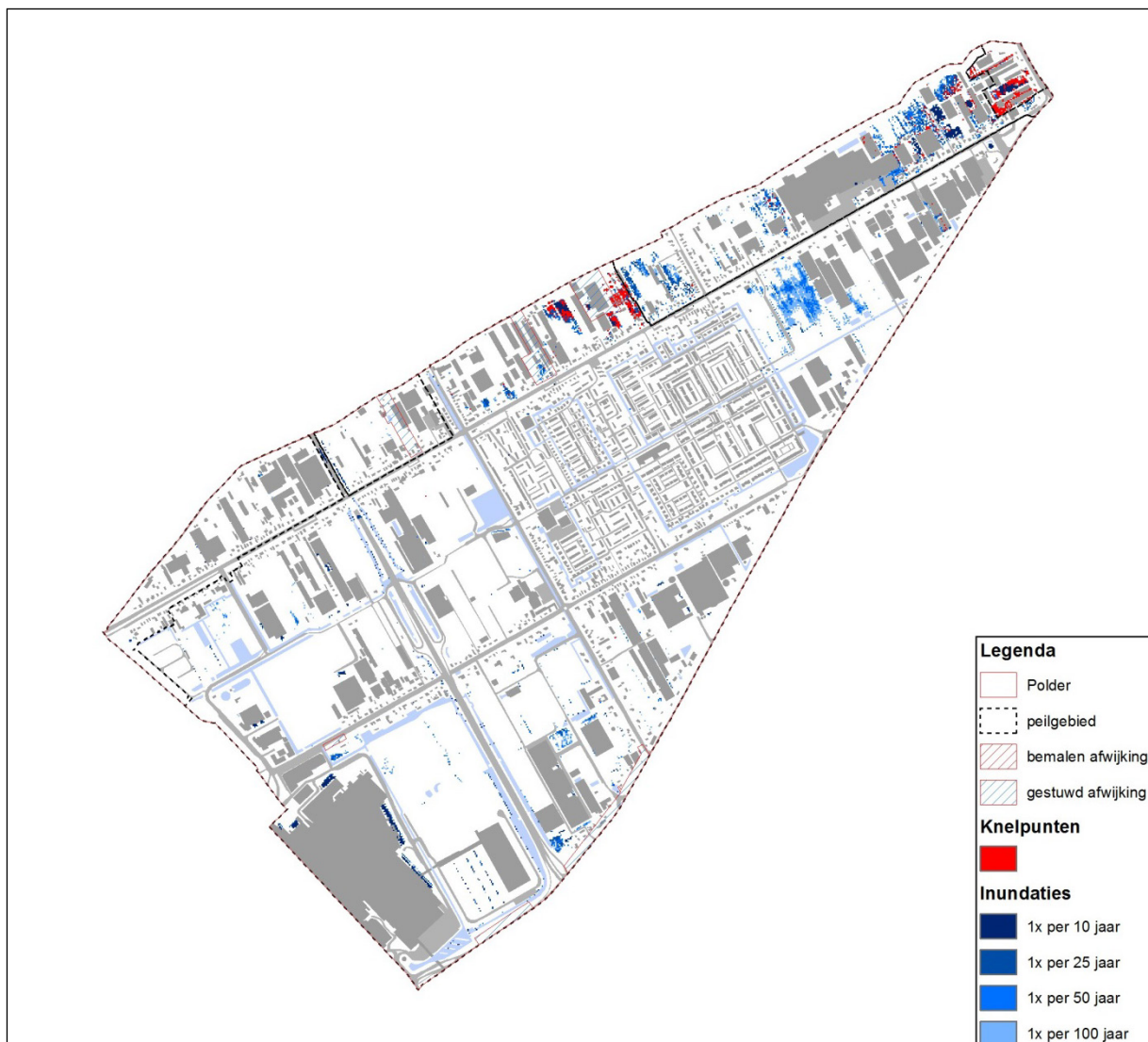
Tabel 4.1 Berekende peilen bij maatgevende herhalingstijden

Peilvak	Peil [m NAP] bij herhalingstijd [jaar]			
	10	25	50	100
GH-170.00	-4,59	-4,49	-4,43	-4,39
GH-170.01	-4,48	-4,41	-4,38	-4,34
GH-170.02	-4,10	-4,04	-4,02	-3,99
GH-170.03	-3,74	-3,73	-3,71	-3,71
GH-170.04	-4,38	-4,31	-4,28	-4,11

**Figuur 4.3 Berekende waterstand voor verschillende herhalingstijden in de Oosteinderpoelpolder**

In figuur 4.3 zijn de berekende waterstanden voor verschillende herhalingstijden weergegeven. Uit de berekening blijkt dat er bij een herhalingstijd van éénmaal per 100 jaar een peilstijging optreedt van 0,7 m ten opzichte van het zomerpeil.

Op basis van de berekende waterstanden is de inundatiefrequentie in de polder berekend (figuur 4.4). Bij de berekende peilstijging inunderen veel oevers van watergangen. In sommige gebieden kan het water dat op het maaiveld valt niet meer afgevoerd worden, waardoor er grote plassen op het maaiveld blijven staan. Ten noorden van de Aalsmeerderweg worden verschillende inundaties berekend die normoverschrijdend zijn, zie de rode gebieden in figuur 4.4. Deze inundaties worden veroorzaakt door de beperkte afvoercapaciteit vanuit dit gebied.

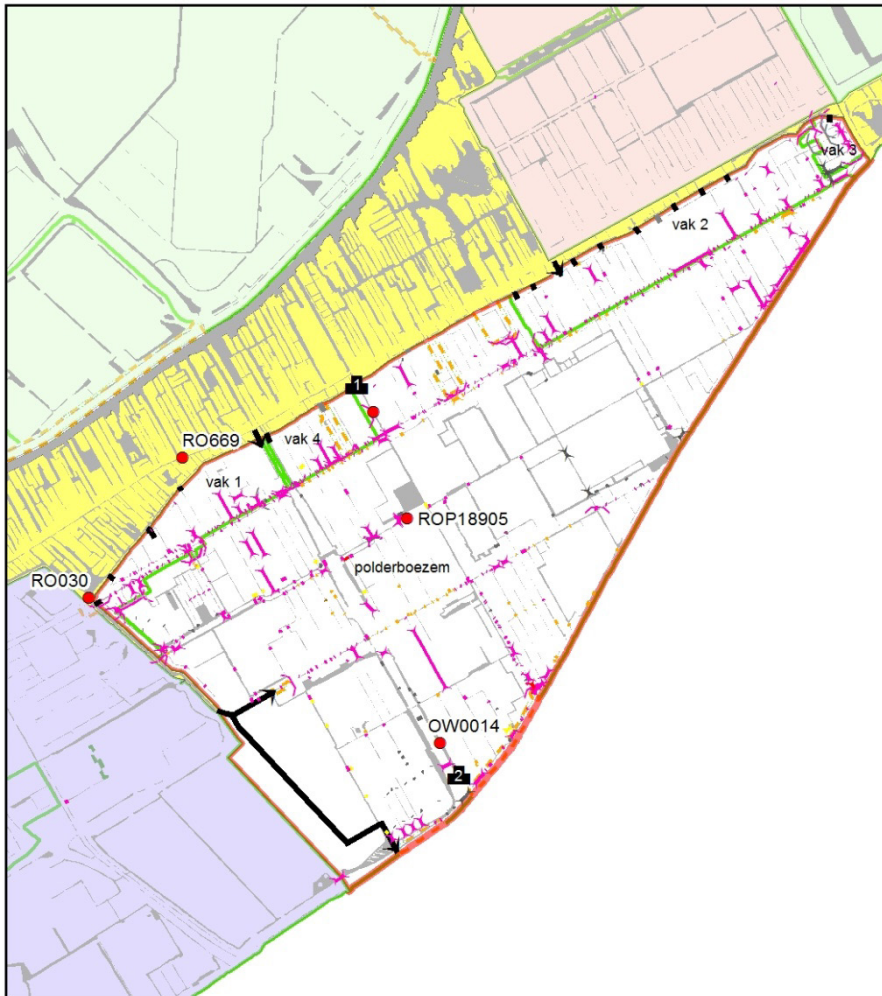


Figuur 4.4 Berekende inundatiefrequentie voor Oosteinderpoelpolder

4.4 Waterkwaliteit

4.4.1 Fysisch-chemische waterkwaliteit

De fysisch-chemische waterkwaliteit is bepaald op basis van metingen op meerdere meetpunten (zie figuur 4.5).



Figuur 4.5 Meetlocaties waterkwaliteit

In de periode 2006-2015 zijn hier metingen uitgevoerd. Het aantal meetlocaties is te beperkt om een volledig kwaliteitsoordeel van het gebied te schetsen. De fosforconcentraties zijn hoog.

De kwaliteit van het inlaatwater is gebaseerd op meetpunt RO030 in de Molenvliet en RO699 in de wegsloot langs de Oosteinderweg. In het boezemwater zijn de chlorideconcentraties vrijwel gelijk aan die in polder. Het water in de polder heeft ongeveer gelijke fosforconcentraties als het inlaatwater. Het gehalte aan stikstof in het polderwater is gelijk aan die van het boezemwater.

De uitgebreide beoordeling van de waterkwaliteit in de Oosteinderpoelpolder op basis van gebiedsgerichte normen (zie tabel 2.1) is weergegeven in bijlage 2. In tabel 4.2 is een beknopt overzicht gegeven van de beoordeling. De nutriënt fosfor scoort matig.

Tabel 4.2 Algemeen oordeel waterkwaliteit

parameter	sloten
chloride	goed
fosfor	matig
stikstof	goed
zuurgraad	goed
zuurstof	goed
BZV	goed

4.4.2 Ecologische waterkwaliteit

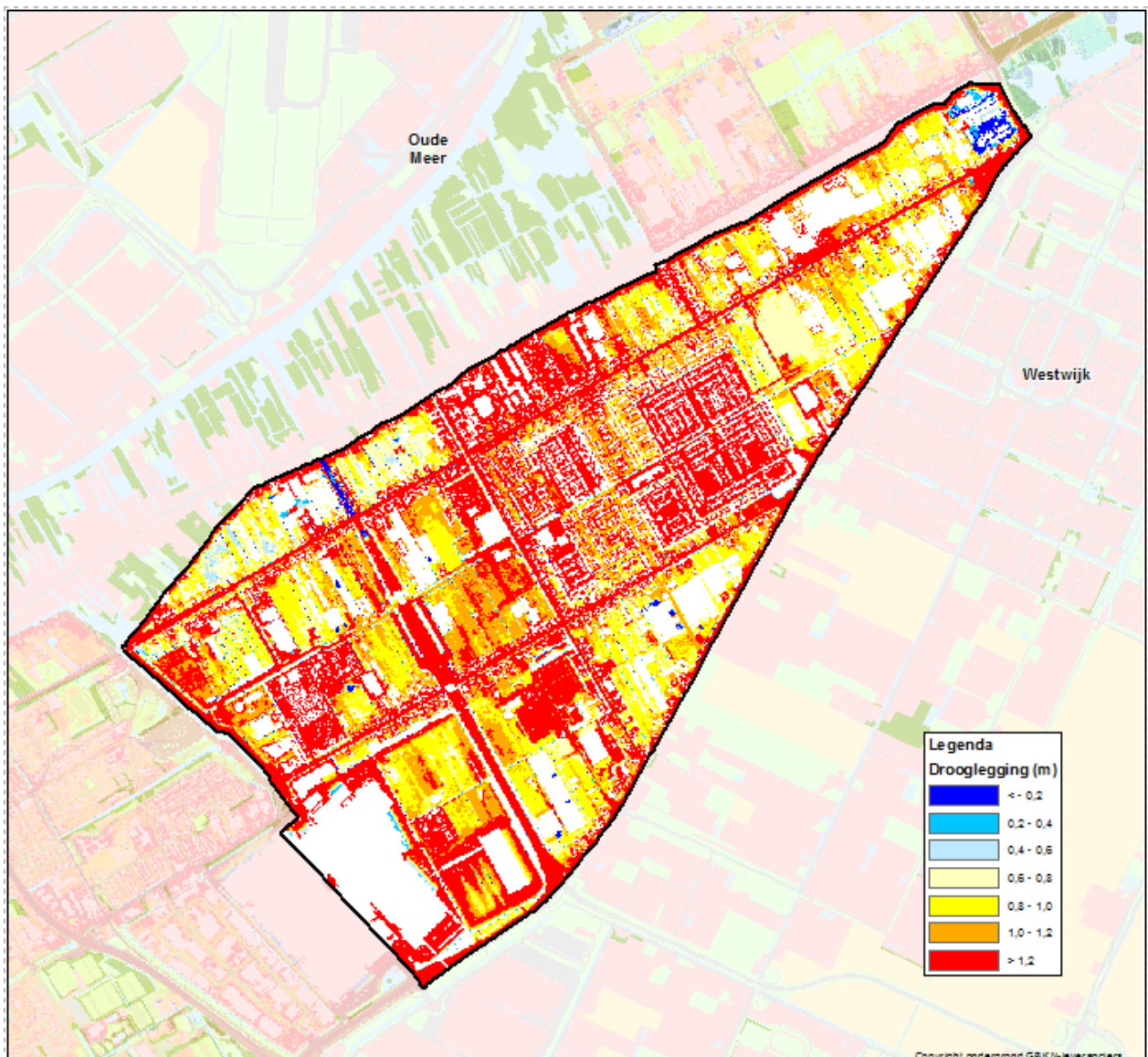
Door interne bronnen zoals van fosforverbindingen zijn er eutrofiëringsproblemen. Dit leidt niet tot problemen met de zuurstofhuishouding in het gebied.

In de Oosteinderpoelpolder is geen vismigratie mogelijk met het boezemwater en niet tussen de peilvakken binnen de polder. Het is niet duidelijk of binnen de polder paaigelegenheden zijn voor vissen.

Wanneer er overstorten vanuit het riool plaatsvinden, kan dit leiden tot problemen met de waterkwaliteit.

4.5 Functiefacilitering

De theoretische analyse van de functiefacilitering bestaat uit de vergelijking van de actuele peilen met de optimale peilen per type landgebruik per peilvak. In figuur 4.6 is de drooglegging bij de winterpeilen weergegeven.



Figuur 4.6 Drooglegging bij winterpeil. Hierbij is geen rekening gehouden met het afwijkende peil van peilafwijkingen

In tabel 4.3 is per peilvak aangegeven wat de gemiddelde drooglegging is per functie.

Tabel 4.3 Berekende drooglegging per landgebruiksfunctie

Peilvak	Landgebruik	Oppervlak (ha)	Drooglegging (m NAP)	
			Zomerpeil of onderkant flexibel peil	Winterpeil of bovenkant flexibel peil
GH-170.00	agrarisch	143,0	0,91	1,01
	bebouwing	207,6	1,27	1,37
	overig groen	97,7	1,26	1,36
	natuur	22,3	1,07	1,17
GH-170.01	agrarisch	10,7	1,18	0,93
	bebouwing	13,2	1,23	0,98
	overig groen	3,6	1,29	1,04
	natuur	0,8	2,37	2,12
GH-170.02	agrarisch	17,8	0,99	0,99
	bebouwing	25,6	1,13	1,13
	overig groen	7,5	1,10	1,10
	natuur	0,5	1,63	1,63
GH-170.03	agrarisch	1,1	0,86	0,11
	bebouwing	3,7	1,16	0,41
	overig groen	0,6	0,97	0,22
	natuur	0,0	4,30	3,55
GH-170.04	agrarisch	4,0	0,99	0,74
	bebouwing	6,5	1,21	0,96
	overig groen	2,8	1,40	1,15
	natuur	0,5	1,02	0,77

De ondergrond van de polder bestaat voornamelijk uit zware zavel en lichte klei, waarbij het maaiveld lokaal is opgehoogd met zand. Op basis van de richtwaarden voor de drooglegging van functies op kleigronden geldt hierbij een gewenste drooglegging van 1,20 m voor stedelijk gebied, 0,80 - 0,95 m voor grasland en 0,85 m voor glastuinbouw.

Peilvak GH-170.00 bestaat grotendeels uit bebouwd gebied (circa 44%), agrarisch gebied (30%), namelijk agrarisch gras en glastuinbouw, en overig groen (circa 21%). De gemiddelde drooglegging ter plaatse van bebouwd gebied is bij het zomerpeil 1,27 m en bij het winterpeil 1,37 m. Dit is groter dan de richtwaarde. Het is niet waarschijnlijk dat deze grotere drooglegging tot knelpunten leidt. In het deel met een agrarische functie is de gemiddelde drooglegging bij het zomerpeil 0,91 m en bij het winterpeil 1,01 m. Voor glastuinbouw en agrarisch gras is de drooglegging groter dan de richtwaarde. In het deel van het peilvak met overig groen is de gemiddelde drooglegging bij het zomerpeil 1,26 m en bij het winterpeil 1,27 m. Deze drooglegging is 30/40 cm groter dan de richtwaarde voor grasland. Het merendeel van de gebieden met de functies agrarisch en overig groen liggen binnen het gebied waar het Green Park Aalsmeer en de Oosteindedriehoek en de Hornwegdriehoek ontwikkeld zullen worden. Deze grotere drooglegging dan de

richtwaarde voor (agrarisch) gras en glastuinbouw vormen na de transformaties naar bebouwd gebied geen knelpunt.

Peilvak GH-170.01 bestaat grotendeels uit bebouwd gebied (circa 37%), agrarisch gebied (38%) namelijk agrarisch gras en glastuinbouw, en overig groen (circa 13%).

In de praktijk komen in dit peilvak verschillende gebieden voor, waar het waterl door particulieren met stuwen op peil wordt gehouden. De waterstanden worden met de stuwen hoog gehouden om het verzakken van bebouwing te voorkomen. De door de particulieren gehanteerde peilen zijn hier afgestemd op de voorkomende functies.

Peilvak GH-170.02 bestaat grotendeels uit bebouwd gebied (circa 50%), agrarisch gebied (35%) namelijk agrarisch gras en glastuinbouw, en overig groen (circa 15%). De gemiddelde drooglegging voor het bebouwde gebied is 1,13 m. Deze drooglegging komt goed overeen met de richtwaarde voor bebouwing. De gemiddelde drooglegging in het agrarische gebied bedraagt 0,99 m. Deze gemiddelde drooglegging is iets groter dan de richtwaarde voor agrarisch gras. Het is niet waarschijnlijk dat deze beperkt grotere drooglegging tot schade aan grasland leidt. Voor glastuinbouw is de drooglegging circa 15 cm groter dan de richtwaarde. Het aandeel glastuinbouw is zeer beperkt. Voor overig groen is de gemiddelde drooglegging 1,10 m. Dit is ruim 15 cm groter dan de richtwaarde voor grasland.

Peilvak GH-170.03 bestaat uit bebouwd gebied (circa 67%), agrarisch gebied (21%) namelijk agrarisch gras en glastuinbouw, en overig groen (circa 12%).

In peilvak GH-170.03 is er een grote bandbreedte in de berekende drooglegging door het grote verschil tussen de ondergrens en de bovengrens van het flexibele peil (75 cm). In de praktijk zijn er in dit peilvak grote verschillen in de maaiveldhoogte en zijn er verschillende gebiedjes met een vast peil aanwezig. De door de particulieren gehanteerde peilen zijn hier afgestemd op de voorkomende functies.

Peilvak GH-170.04 bestaat grotendeels uit bebouwd gebied (circa 47%), agrarisch gebied (29%) namelijk agrarisch gras en glastuinbouw, en overig groen (circa 20%). De gemiddelde drooglegging ter plaatse van bebouwd gebied ligt tussen 0,96 m en 1,21 m (flexibel peil). Bij de bovengrens van het flexibele peil is de drooglegging kleiner dan de richtwaarde voor bebouwing. Het is niet waarschijnlijk dat deze kleinere drooglegging tot knelpunten leidt. De gemiddelde drooglegging ter plaatse van agrarisch gebied ligt tussen 0,74 m en 0,99 m. De gemiddelde drooglegging komt hiermee praktisch overeen met de richtwaarden voor agrarisch gras en glastuinbouw. De gemiddelde drooglegging ter plaatse van overig groen ligt tussen 1,15 m en 1,40 m. Dit is ruim groter dan de richtwaarde voor grasland. Dit peilvak wordt ontwikkeld als onderdeel van Green Park Aalsmeer. De grotere drooglegging vormt na de transformaties naar bebouwd gebied geen knelpunt.

Toetsing peilafwijkingen

In onderstaande tabellen is de toetsing uitgevoerd op het bestaansrecht van de hoogwatervoorzieningen volgens de Beleidsregel Peilafwijkingen van Rijnland. Hierbij is getoetst of het verschil in gemiddelde maaiveldhoogte van de hoogwatervoorziening of onderbemaling t.o.v. de gemiddelde maaiveldhoogte van het peilvak acceptabel is, oftewel of sprake is van onevenredige benadeling van het door Rijnland gevoerde peil. In tabel 4.4 zijn de hoogwatervoorzieningen getoetst aan het criterium maaiveldhoogte.

Tabel 4.4 Toetsing peilafwijkingen aan criterium afwijkende maaiveldhoogte

Peil-afwijking	Peilvak	Oppervlak (ha)	Gemiddelde maaiveldhoogte			Bestaansrecht o.b.v. verschil in hoogteligging
			Afwijking (m NAP)	Peilvak (m NAP)	Vershil (m)	
HW01	GH-170.00	1,48	-3,38	-3,77	0,39	Ja
HW02	GH-170.00	1,44	-3,41	-3,77	0,37	Ja
HW03	GH-170.00	0,17	-3,89	-3,77	-0,11	Nee
HW04	GH-170.00	1,82	-3,06	-3,77	0,71	Ja
HW05	GH-170.00	0,76	-3,24	-3,77	0,54	Ja
HW06	GH-170.04	1,05	-3,59	-3,50	-0,09	Nee

De hoogwatervoorzieningen GH-170.HW01, GH-170.HW02, GH-170.HW04 en GH-170.HW05 hebben bestaansrecht op basis van de sterk afwijkende maaiveldhoogte ten opzichte van de rest van het peilvak waar ze binnen liggen.

De hoogwatervoorzieningen GH-170.HW03 en GH-170.HW06 liggen lager dan de rest van het peilvak waar ze binnen liggen en hebben dus geen bestaansrecht op basis van het criterium afwijkende maaiveldhoogte. Beide hoogwatervoorzieningen hebben geen afwijkende functie ten opzichte van het peilvak waar ze in liggen.

4.6 Praktijk

4.6.1 Ervaringen van de watersysteembeheerder

Het functioneren van het watersysteem is met de watersysteembeheerder besproken. Hieruit zijn enkele knelpunten naar voren gekomen. Het belangrijkste knelpunt is de beperkte afvoer vanaf het gebied ten noorden van de Aalsmeerderweg. In het Waterplan Aalsmeer zijn twee nieuwe duikers gepland onder de Aalsmeerderweg ter hoogte van Aalsmeerderweg 250/252 en Aalsmeerderweg 340. De afvoercapaciteit van het gebied (vanaf Tuincentrum Het Oosten) wordt hierdoor verbeterd maar blijft suboptimaal.

Het peil in peilvak GH-170.01 wordt gereguleerd met vier kunstwerken. In het uiterste westen van het peilgebied is dit een gronddam (189-056-00020), waar het water overheen stroomt. Hierdoor is het niet mogelijk het peil goed te bedienen.

De watersysteembeheerder herkent de overlast als gevolg van extreme neerslag ten noorden van de Aalsmeerderweg. De afvoercapaciteit is beperkt en het duurt lang voordat het peil weer is gezakt na een bui. Deels wordt de overlast ervaren doordat men geen rekening houdt met peilstijgingen bij de inrichting van tuinen en de aanleg van elektra.

Volgens de watersysteembeheerder wordt in het grootste deel van de polder niet van de streefpeilen afgeweken, met uitzondering van de overige watergang ten noorden van de Aalsmeerderweg. Hier zijn de streefpeilen moeilijk te hanteren als gevolg van hooggelegen krappe duikers, de bodemhoogtes van de watergangen, de begroeiing in de watergangen en de aanwezigheid van particuliere inlaten.

4.6.2 Ervaringen uit het gebied

Er zijn circa 35 meldingen met betrekking tot de waterkwantiteit (figuur 4.7) gedaan in de periode 2010-2015.

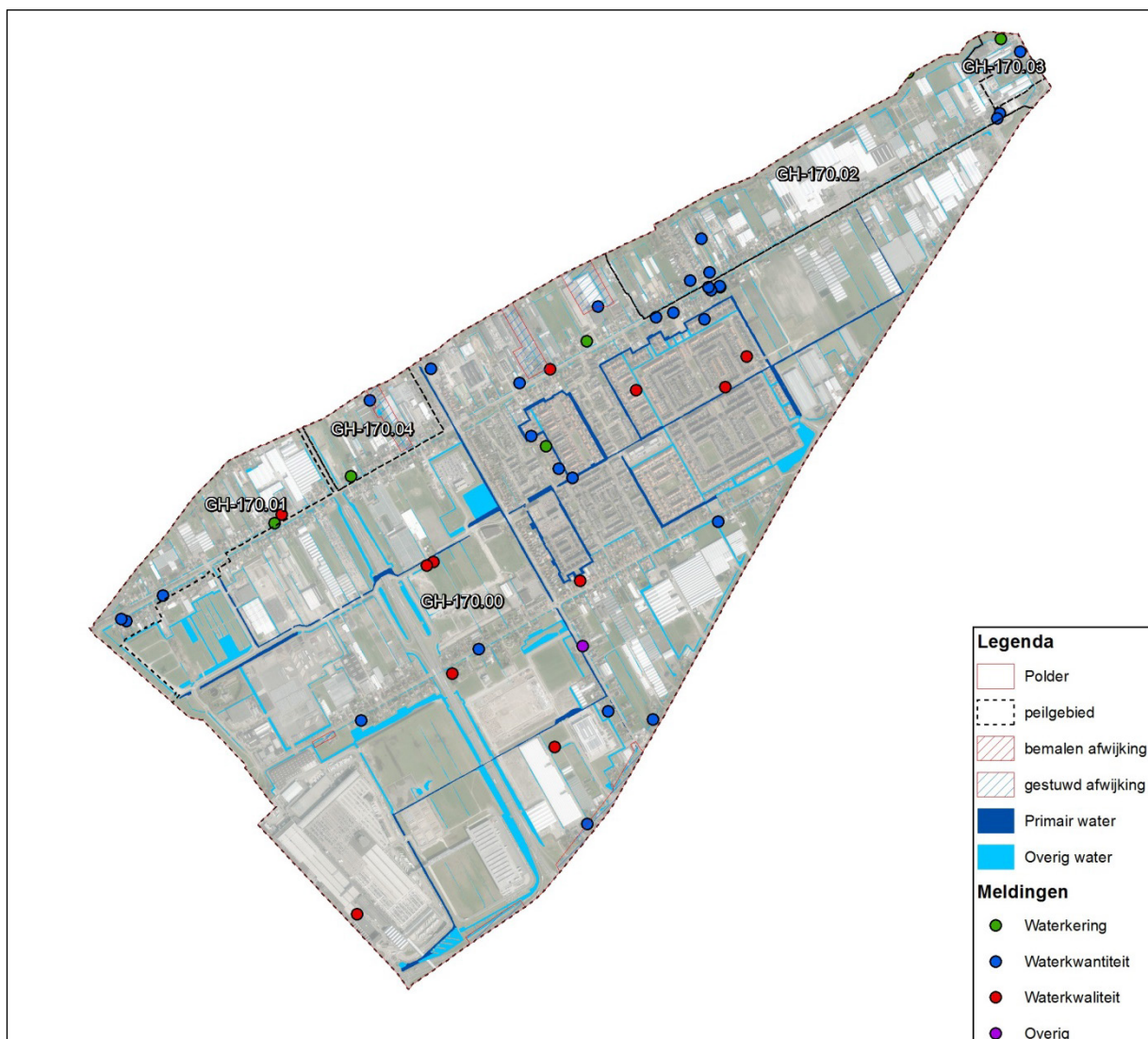
Er zijn veel meldingen over hoge of lage waterstanden. In veel gevallen wordt dit veroorzaakt door een verstopte duiker of het niet functioneren van de inlaat. Dit onderhoud dient door de aanwonenden zelf

gedaan te worden, maar wordt in de praktijk veelal in samenspraak met de watersysteembeheerder opgelost.

In het noordoosten van de polder komen verschillende meldingen voor van wateroverlast. Dit komt overeen met de berekende opstuwing en inundaties.

Regelmatig wordt het onderhoud van het overige water genoemd. In veel gevallen gaat het hierbij om onderhoud, dat door de gemeente of de aanwonenden gedaan moet worden. Binnen de Oranjewijk (Nieuw Oostende) heeft Rijnland het onderhoud van de overige watergangen. Deze afspraak is gemaakt ten tijde van de ontwikkeling van de wijk. De afspraak was niet goed opgenomen in het onderhoudsbestek van Rijnland. Dat is nu aangepast.

Er zijn in de periode 2010-2015 circa 11 meldingen gedaan met betrekking tot de waterkwaliteit. Deze meldingen betreffen meldingen van vissterfte, (illegale) lozingen en overmatige plantengroei.



Figuur 4.7 Meldingen in de periode 2010-2015

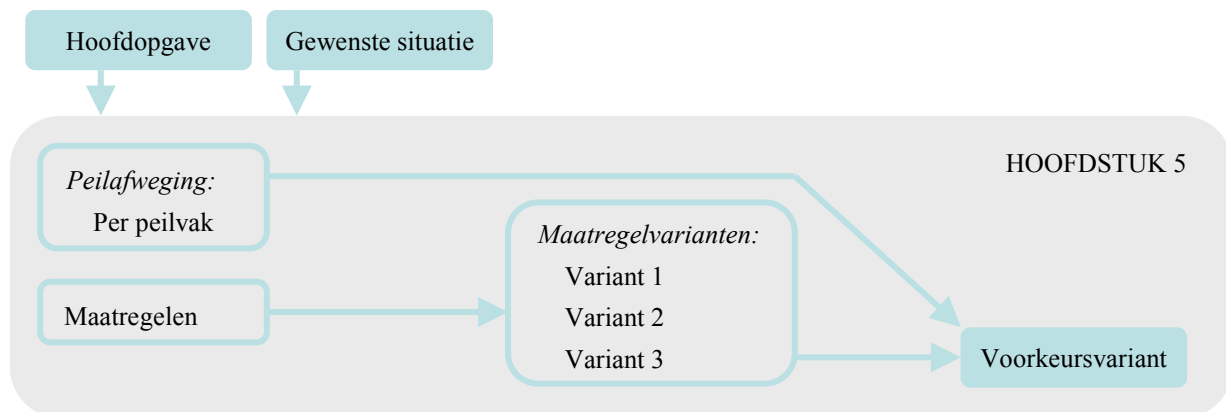
4.7 Hoofdpoging en knelpunten

Bij de analyse van de aan- en afvoer van het hoofdwatersysteem, de berging, de waterkwaliteit, de functie facilitering en de ervaringen uit de praktijk zijn een aantal knelpunten naar voren gekomen.

Tabel 4.5 Overzicht knelpunten

Knelpuntnummer	Toelichting
1	De begrenzingen van de peilvakken GH-170.00, GH-170.01 en GH-170.02 komen niet overeen met het peilbesluit. Peilvak GH-170.04 is niet vastgelegd in het peilbesluit.
2	In de watergangen ten noorden van de Aalsmeerderweg (en daarmee in de peilvakken GH-170.01, GH-170.02, GH-170.03 en GH-170.04) zijn de peilbesluitpeilen moeilijk te voeren door de hooggelegen krappe duikers, de bodemhoogtes van de watergangen, de begroeiing in de watergangen en de aanwezigheid van particuliere inlaten.
3	In peilvak GH-170.01 komen verschillende gebieden voor waar het water door particulieren met stuwen op peil wordt gehouden om het verzakken van bestaande bebouwing te voorkomen. Aan de zuidzijde van de Aalsmeerderweg is een extra stuw geplaatst om te voorkomen dat het peil uitzakt tot onder de NAP -4,50 m.
4	In peilvak GH-170.03 komen verschillende gebieden voor waar het water door particulieren met stuwen op peil wordt gehouden om het verzakken van bestaande bebouwing te voorkomen.
5	Peilvak GH-170.00 en peilvak GH-180.00 (Horn- en Stommeerpolder) staan in open verbinding met elkaar en hebben dezelfde peilbesluitpeilen. Peilvak GH-180.00 van de Horn- en Stommeerpolder wordt soms bemalen door gemaal Oosteinderpoel.
6	In de watergang “Sloot Kea/Ruhe” en de overige watergang ten noorden van de Aalsmeerderweg is het verhang groot. Door het grote verhang is in deze watergangen een risico op hoge stroomsnelheden en neemt de kans op inundaties in het noordoostelijke deel van de polder toe.
7	In peilvak GH-170.01 wordt het peil gereguleerd met een gronddam waar het water overheen stroomt. Hierdoor kan het peil niet goed beheerd worden.
8	Op verschillende locaties ten noorden van de Aalsmeerderweg wordt niet voldaan aan de normen voor wateroverlast.
9	Door interne bronnen zoals van fosforverbindingen zijn er eutrofiëringsproblemen.
10	Geen vismigratie mogelijk van, naar en binnen de Oosteinderpoelpolder. Onduidelijk is of er paaiplaatsen zijn.
11	Riooloverstorten kunnen lokaal leiden tot problemen met de waterkwaliteit.
12	De drooglegging voor overig groen in GH-170.02 en in GH-170.04 is groter dan de richtwaarde.
13	De hoogwatervoorzieningen GH-170.HW03 en GH-170.HW06 hebben geen bestaansrecht op grond van de voorlopige toetsing.
14	In de peilvakken GH-170.01, GH-170.02, GH-170.03 en GH-170.04 zijn geen peilschalen aanwezig.

5. Peilvoorstel en maatregelen



De hoofdpogave, zoals geconstateerd in het vorige hoofdstuk, moet met doelmatige maatregelen worden opgelost. De doelmatigheid wordt bepaald door ‘de baten’ van een maatregel uit te zetten tegen ‘de kosten’. Het gaat hierbij niet alleen om geld. Zo kan het verbeteren van waterkwaliteit en de beleving van water in stedelijk gebied bij de baten horen.

In dit hoofdstuk zijn de peilafweging, het peilvoorstel en de maatregelen beschreven.

5.1 Afweging peilvoorstel

5.1.1 Peilvoorstel

Binnen Rijnland zijn er locaties waarin de aanwezigheid van een hoogwatervoorziening noodzakelijk is. In eerste instantie zijn dit de gronden die hoger zijn gelegen dan het aansluitende peilvak. Zonder een hoogwatervoorziening zouden deze gebieden een te grote drooglegging hebben, waardoor deze ongeschikt worden voor de teelt van gewassen. In tweede instantie zijn dit bebouwde percelen die veelal gelegen zijn langs een waterkering. Zonder een hoogwatervoorziening ontstaat schade aan de fundering van de aanwezige gebouwen. Rijnland geeft zulke gebieden weer op kaart 7. Volgens beleidsregel 17 peilafwijkingen zijn dit gebieden waar sprake is van gronden die hoger zijn gelegen dan het aansluitende peilvak of bebouwde percelen die veelal gelegen zijn langs een waterkering.

Voorgesteld wordt de delen van de polder ten noordwesten van de watergang die aan de noordwestzijde van de Aalsmeerderweg aan te wijzen als hellende zones en op te nemen op kaart 7 behorende bij uitvoeringsregel 17. Deze hellende zones liggen binnen vier peilvakken in het peilvoorstel (GH-170.01, GH-170.02, GH-170.03 en GH-170.04). De watergang langs de noordwestzijde van de Aalsmeerderweg verzorgt de afvoer van het gehele gebied ten noorden hiervan en dient daarmee meerdere belangen. Daarom maakt deze geen onderdeel uit van de hellende zone.

De hoogwatervoorzieningen HW01, HW02 en HW06 vallen binnen de hellende zone en hoeven dus niet meer apart vergund te worden. Ook de hoogwatervoorzieningen HW04 en HW05 zijn bebouwde percelen op een kering en komen daarmee ook in aanmerking om opgenomen te worden op kaart 7.

Het zuidwestelijke deel van peilvak GH-170.01 wordt ook opgenomen op kaart 7 als hellende zone.

Het huidige peilvak GH-170.01 wordt in drie delen gesplitst. Het deel ten noordwesten van de Aalsmeerderweg wordt peilvak GH-170.01. Voorgesteld wordt om het zuidwestelijke deel van het huidige peilvak GH-170.01 in te delen als hellende zone in peilvak GH-170.00. Het resterende deel van het huidige peilvak GH-170.01 wordt peilvak GH-170.05.

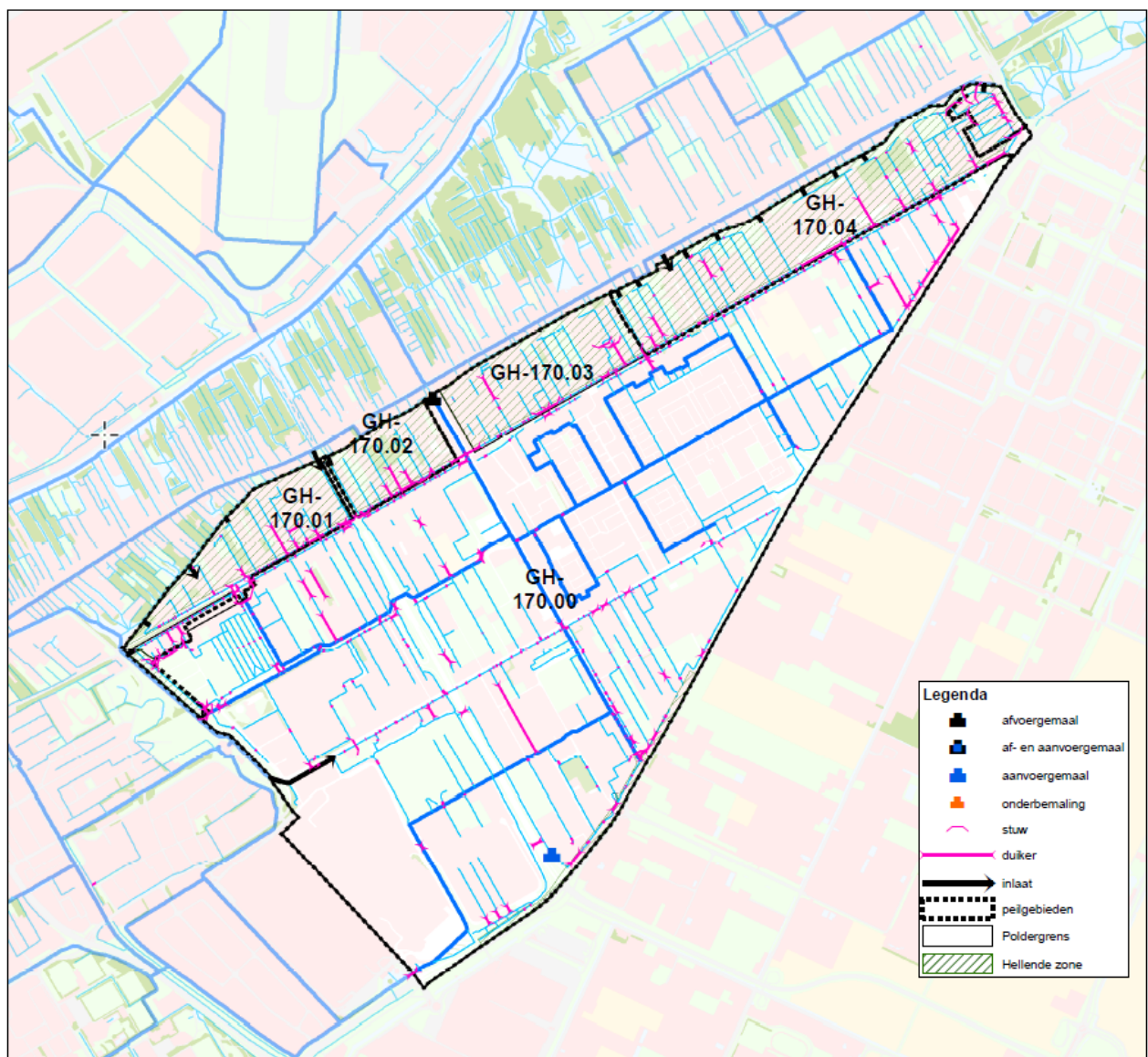
Peilvak GH-170.01 vormt grotendeels een hellende zone, alleen de watergang langs de noordwestelijke zijde van de Aalsmeerderweg valt hier niet binnen. Het peilvoorstel betreft een vast peil van NAP -4,95 m gebaseerd op het praktijkpeil met een ruime beheermarge. In peilvak GH-170.05 wordt voorgesteld het praktijkpeil van NAP -4,50 m als streefpeil vast te stellen.

In peilvak GH-170.02 (het huidige peilvak GH-170.04), dat behalve de watergang langs de noordwestzijde van de Aalsmeerderweg een hellende zone vormt, wordt een vast peil voorgesteld van NAP -4,90 m op basis van het praktijkpeil met een ruime beheermarge.

Het deel van peilvak GH-170.00 ten noordwesten van de Aalsmeerderweg, behalve de Machinetocht, wordt in het peilvoorstel peilvak GH-170.03. Ook dit peilvak bestaat, behalve de watergang langs de noordwestzijde van de Aalsmeerderweg uit hellende zone. In peilvak GH-170.03 wordt een vast peil van NAP -5,00 m voorgesteld op basis van het praktijkpeil met een ruime beheermarge.

Voorgesteld wordt om het huidige peilvak GH-170.03 op te heffen en dit gebied in te delen als hellende zone in peilvak GH-170.04 (huidige peilvak GH-170.02). In peilvak GH-170.04, dat ook voornamelijk uit hellende zone bestaat behalve de watergang ten noordwesten van de Aalsmeerderweg, wordt een vast peil van NAP -4,95 m voorgesteld op basis van het praktijkpeil met een ruime beheermarge.

In figuur 5.1 en tabel 5.1 is het peilvoorstel weergegeven.



Figuur 5.1 Peilvoorstel

Tabel 5.1 Peilvoorstel

Peilvak	Oppervlakte [ha]	Peilbesluitpeil [m NAP]		Peilvoorstel [m NAP]		Mediaan mv hoogte [m NAP]	Drooglegging bij peilvoorstel [m]
		Zomer	Winter	Zomer	Winter		
GH-170.00	445,9	-5,02	-5,12	-5,02	-5,12	-3,94	1,08/1,16
GH-170.01	24,2		-4,62		-4,95	-3,65	n.v.t.
GH-170.02	13,9		-4,62		-4,90	-3,51	n.v.t.
GH-170.03	25,6	-5,02	-5,12	-5,00		-3,59	n.v.t.
GH-170.04	56,9		-4,92		-4,95	-3,66	n.v.t.
GH-170.05	3,1		-4,62		-4,50	-3,65	0,85

5.1.2 Peilafweging

Peilvak GH-170.00

Het peilvoorstel komt overeen met het huidige zomer/winterpeil van NAP -5,02/-5,12 m. Een groot deel van peilvak GH-170.00 bestaat uit bebouwing, overig groen en agrarisch gebied. Deze agrarische functie zal de komende jaren grotendeels verdwijnen door de ontwikkeling van het Green Park Aalsmeer en de Oosteindedriehoek.

Bij het huidige streefpeil treden geen overschrijdingen van wateroverlastnormen op. De gemiddelde drooglegging bij het zomerpeil is 1,08 m en bij het winterpeil 1,16 m. De gemiddelde drooglegging ter plaatse van bebouwd gebied is bij het zomerpeil 1,27 m en bij het winterpeil 1,37 m. Dit is groter dan de richtwaarde. Het is niet waarschijnlijk dat deze grotere drooglegging tot knelpunten leidt. In het deel met een agrarische functie is de gemiddelde drooglegging bij het zomerpeil 0,91 m en bij het winterpeil 1,01 m. Voor glastuinbouw en agrarisch gras is deze drooglegging groter dan de respectievelijke richtwaarde. In het deel van het peilvak met overig groen is de gemiddelde drooglegging bij het zomerpeil 1,26 m en bij het winterpeil 1,27 m. Deze drooglegging is 30/40 cm groter dan de richtwaarde voor grasland. Het merendeel van de gebieden met de functies agrarisch en overig groen liggen binnen het gebied waar het Green Park Aalsmeer en de Oosteindedriehoek en de Hornwegdriehoek ontwikkeld zullen worden. Deze grotere drooglegging dan de richtwaarden voor (agrarisch) gras en glastuinbouw vormen na de transformaties naar bebouwd gebied geen knelpunten meer.

In dit peilvak wordt een zomer- en een winterpeil voorgesteld omdat dit peilgebied in open verbinding staat met peilgebied GH-180.00 van de Horn- en Stommeerpolder. Peilvak GH-180.00 heeft dezelfde peilbesluitpeilen als GH-170.00. Vanwege de open verbinding moeten peilvak GH-180.00 en GH-170.00 dezelfde peilen hebben.

Het peilvoorstel betreft een zomerpeil van NAP -5,02 m en een winterpeil van NAP -5,12 m.

Peilvak GH-170.01

Peilvak GH-170.01 betreft het deel van het huidige peilvak GH-170.01 ten noordwesten van de Aalsmeerderweg. Dit peilvak bestaat grotendeels uit een hellende zone. Alleen de watergang langs de noordwestzijde van de Aalsmeerderweg ligt niet binnen de hellende zone. Deze watergang verzorgt de afvoer vanuit de hellende zone en dient daarmee meerdere belangen. Hier wordt een vast peil voorgesteld van NAP -4,95 m met een ruime beheermarge. Dit komt overeen met de praktijksituatie.

Peilvak GH-170.02

Peilvak GH-170.02 betreft het huidige peilvak GH-170.04. Het peilvoorstel komt overeen met het flexibele praktijkpeil. Dit peilvak bestaat grotendeels uit een hellende zone. Alleen de watergang langs de noordwestzijde van de Aalsmeerderweg ligt niet binnen de hellende zone. Deze watergang verzorgt de afvoer vanuit de hellende zone en dient daarmee meerdere belangen. Hier wordt een vast peil voorgesteld van NAP -4,90 m met een ruime beheermarge. Dit komt overeen met de praktijksituatie.

Peilvak GH-170.03

Dit peilvak betreft het deel van het huidige peilvak GH-170.00 ten noordwesten van de Aalsmeerderweg, behalve de Machinetocht. Dit peilvak bestaat grotendeels uit een hellende zone. Alleen de watergang langs de noordwestzijde van de Aalsmeerderweg ligt niet binnen de hellende zone. Deze watergang verzorgt de afvoer vanuit de hellende zone en dient daarmee meerdere belangen. Hier wordt een vast peil voorgesteld van NAP -5,00 m met een ruime beheermarge. Dit komt overeen met de praktijksituatie.

Peilvak GH-170.04

Peilvak GH-170.04 betreft het huidige peilvak GH-170.02 en het huidige peilvak GH-170.03. Dit peilvak bestaat grotendeels uit een hellende zone. Alleen de watergang langs de noordwestzijde van de Aalsmeerderweg ligt niet binnen de hellende zone. Deze watergang verzorgt de afvoer vanuit de hellende zone en dient daarmee meerdere belangen. Hier wordt een vast peil voorgesteld van NAP -4,95 m met een ruime beheermarge. Dit komt overeen met de praktijksituatie.

Peilvak GH-170.05

Dit peilvak betreft het deel van het huidige peilvak GH-170.01 ten zuiden van de Aalsmeerderweg, behalve het zuidwestelijke deel dat hellende zone wordt in peilvak GH-170.00. Aan de zuidzijde van de Aalsmeerderweg is een stuw aanwezig om te zorgen dat het peil hier niet verder uitzakt dan NAP -4,50 m. Het peilvoorstel komt overeen met het praktijkpeil van NAP -4,50 m.

5.2 Maatregelen

In dit hoofdstuk worden oplossingsrichtingen uitgewerkt om de knelpunten op te lossen en wordt er een afweging gemaakt welk maatregelenpakket het beste past in deze polder. In hoofdstuk 4 zijn de knelpunten benoemd en mogelijke oplossingsrichtingen beschreven. In dit hoofdstuk wordt het maatregelenpakket beschreven met mogelijk nog enkele te maken keuzes.

Knelpunt 1: De begrenzingen van de peilvakken GH-170.00, GH-170.01 en GH-170.02 komen niet overeen met het peilbesluit. Peilvak GH-170.04 is niet vastgelegd in het peilbesluit.

In het peilvoorstel zijn, voor zover van toepassing, de praktijkgrenzen overgenomen.

Knelpunt 2: In de watergangen ten noorden van de Aalsmeerderweg (en daarmee in de peilvakken GH-170.01, GH-170.02, GH-170.03 en GH-170.04) zijn de peilbesluitpeilen moeilijk te voeren door de hooggelegen krappe duikers, de bodemhoogtes van de watergangen, de begroeiing in de watergangen en de aanwezigheid van particuliere inlaten.

Dit gebied wordt voorgelegd om op te nemen als hellende zone op kaart 7 behorende bij uitvoeringsregel 17.

Knelpunt 3: In peilvak GH-170.01 komen verschillende gebieden voor waar het water door particulieren met stuwen op peil wordt gehouden om het verzakken van bestaande bebouwing te voorkomen. Aan de zuidzijde van de Aalsmeerderweg is een extra stuw geplaatst om te voorkomen dat het peil uitzakt tot onder de NAP -4,50 m.

Het huidige peilvak GH-170.01 wordt in drie delen gesplitst. Het deel ten noordwesten van de Aalsmeerderweg wordt peilvak GH-170.01. Het zuidwestelijke deel van het huidige peilvak GH-170.01 wordt een hellende zone in peilvak GH-170.00. Het resterende deel van het huidige peilvak GH-170.01 wordt peilvak GH-170.05.

Peilvak GH-170.01 bestaat grotendeels uit hellende zone, alleen de watergang langs de noordwestelijke zijde van de Aalsmeerderweg valt niet binnen de hellende zone. Het peilvoorstel betreft een vast peil van NAP -4,95 m met een ruime beheermarge, gebaseerd op het praktijkpeil. In peilvak GH-170.05 wordt het praktijkpeil voorgesteld van NAP -4,50 m.

Knelpunt 4: In peilvak GH-170.03 komen verschillende gebieden voor waar het water door particulieren met stuwen op peil wordt gehouden om het verzakken van bestaande bebouwing te voorkomen.

Peilvak GH-170.03 wordt in zijn geheel onderdeel van een hellende zone (kaart 7 bij uitvoeringsregel 17) binnen peilvak GH-170.04. Het peilvak wordt opgeheven.

Knelpunt 5: Peilvak GH-170.00 en peilvak GH-180.00 (Horn- en Stommeerpolder) staan in open verbinding met elkaar en hebben dezelfde peilbesluitpeilen. Peilvak GH-180.00 van de Horn- en Stommeerpolder wordt soms bemalen door gemaal Oosteinderpoel.

In het peilvoorstel is er rekening mee gehouden dat deze peilvakken met elkaar in verbinding staan. De aan- en afslagpeilen van de gemalen van beide polders zijn op elkaar afgestemd.

Knelpunt 6: In de watergang “Sloot Kea/Ruhe” en de overige watergang ten noorden van de Aalsmeerderweg is het verhang groot. Door het grote verhang is in deze watergangen een risico op hoge stroomsnelheden en neemt de kans op inundatie in het noordoostelijke deel van de polder toe.

Uit de watergang “Sloot Kea/Ruhe” is een dam met duiker verwijderd (zie paragraaf 3.2.4). Het knelpunt is hiermee praktisch opgelost.

Knelpunt 7: In peilvak GH-170.01 wordt het peil gereguleerd met een gronddam waar het water overheen stroomt. Hierdoor kan het peil niet goed beheerd worden.

Om de bediening te verbeteren is het wenselijk om deze gronddam te vervangen door een bedienbare stuw. Mogelijk kan dit meegenomen worden bij de realisatie van ruimtelijke ontwikkelingen in dit gebied.

Knelpunt 8: Op verschillende locaties ten noorden van de Aalsmeerderweg wordt niet voldaan aan de normen voor de toetsing op wateroverlast.

De afvoercapaciteit is beperkt en het duurt lang voordat het peil weer is gezakt na een bui. Deels wordt de overlast veroorzaakt doordat men geen rekening houdt met peilstijgingen bij de inrichting van tuinen en de aanleg van elektra. De gebieden waar niet wordt voldaan aan de normen voor de toetsing op wateroverlast vallen binnen de hellende zones die opgenomen worden op kaart 7. Er worden geen aanvullende maatregelen genomen.

Knelpunt 9: Door interne bronnen zoals van fosforverbindingen zijn er eutrofiëringsproblemen.

Er worden geen directe maatregelen genomen om de interne bronnen te beperken. Wel worden er generieke maatregelen genomen om de waterkwaliteit te verbeteren zoals het op diepte houden van de watergangen, ecologisch beheer en beperking van aantal oeverbeschoeiingen. De watergangen met natuurvriendelijke oevers worden zoveel mogelijk beschermd en natuurvriendelijk onderhouden.

Knelpunt 10: Geen vismigratie mogelijk van, naar en binnen de Oosteinderpoelpolder. Onduidelijk of er paaiplaatsen zijn.

Er worden geen maatregelen genomen om de vismigratie te verbeteren of om paaiplaatsen te creëren. Het verschil in waterhoogte tussen de polder en het omliggende gebied en het grondgebruik in de polder dat minder geschikt is voor vis zijn daarvan de aanleiding. Bij een toekomstige vervanging van het gemaal wordt vismigratie meegenomen.

Knelpunt 11: Riooloverstorten kunnen lokaal leiden tot problemen met de waterkwaliteit.

Om de hoeveelheid overstorten te beperken heeft Rijnland de intentie om samen met de gemeente te onderzoeken welke gebieden afgekoppeld kunnen worden. Hierdoor worden de effecten van de overstorten op de waterkwaliteit beperkt.

Knelpunt 12: De drooglegging voor overig groen in GH-170.02 en in GH-170.04 is groter dan de richtwaarde voor grasland.

Deze gebieden worden opgenomen als hellende zone op kaart 7 behorende bij uitvoeringsregel 17.

Knelpunt 13: De hoogwatervoorzieningen GH-170.HW03 en GH-170.HW06 hebben geen bestaansrecht.

Hoogwatervoorziening GH-170.0HW06 ligt in een gebied dat opgenomen wordt als hellende zone op kaart 7 behorende bij uitvoeringsregel 17. Er is hier geen vergunning meer nodig voor een hoogwatervoorziening. Bovendien wordt dit gebied ontwikkeld (Green Park Aalsmeer) waardoor de hoogwatervoorziening naar verwachting niet meer nodig is. Ook hoogwatervoorziening GH-170.HW03 ligt in een gebied dat ontwikkeld wordt (Green Park Aalsmeer) waardoor ook deze hoogwatervoorziening naar verwachting opgeheven kan worden.

Knelpunt 14: In de peilvakken GH-170.01, GH-170.02, GH-170.03 en GH-170.04 zijn geen peilschalen aanwezig.

In de peilvakken GH-170.01, GH-170.02, GH-170.03, GH-170.04 en GH-170.05 worden peilschalen geplaatst.

In tabel 5.2 is een overzicht weergegeven van de maatregelen in de Oosteinderpoelpolder in het kader van dit watergebiedsplan. Naast deze maatregelen zijn er in het Waterplan Aalsmeer een aantal maatregelen opgenomen. Dit betreft het vervangen/plaatsen van vijf duikers langs de Aalsmeerderweg:

- duiker ter hoogte van de Aalsmeerderweg 250-252;
- duiker ter hoogte van de Aalsmeerderweg 278-280 (beschoeiing aanbrengen om erosie te voorkomen);
- duiker ter hoogte van de Aalsmeerderweg 340;
- duiker ter hoogte van de Aalsmeerderweg 378;
- duiker ter hoogte van de Aalsmeerderweg 388.

Tabel 5.2 Overzicht maatregelen

Knelpuntnummer	Toelichting	Maatregel
1	De begrenzingen van de peilvakken GH-170.00, GH-170.01 en GH-170.02 komen niet overeen met het peilbesluit. Peilvak GH-170.04 is niet vastgelegd in het peilbesluit.	De praktijkgrenzen worden, voor zover van toepassing, vastgelegd in het peilvoorstel.
2	In de watergangen ten noorden van de Aalsmeerderweg (en daarmee in de peilvakken GH-170.01, GH-170.02, GH-170.03 en GH-170.04) zijn de peilbesluitpeilen moeilijk te voeren door de hooggelegen krappe duikers, de bodemhoogtes van de watergangen, de begroeiing in de watergangen en de aanwezigheid van particuliere inlaten.	Deze gebieden worden voorgelegd om op te nemen als hellende zone op kaart 7 behorende bij uitvoeringsregel 17.
3	In peilvak GH-170.01 komen verschillende gebieden voor waar het water door particulieren met stuwen op peil wordt gehouden om het verzakken van bestaande bebouwing te voorkomen. Aan de zuidzijde van de Aalsmeerderweg is een extra stuw geplaatst om te voorkomen dat het peil uitzakt tot onder de NAP -4,50 m.	Het huidige peilvak GH-170.01 wordt gesplitst in drie delen (peilvak GH-170.01 ten noorden van Aalsmeerderweg, hellende zone in peilvak GH-170.01 en peilvak GH-170.05) waarmee de praktijksituatie wordt gereguleerd in het proces van het watergebiedsplan.
4	In peilvak GH-170.03 komen verschillende gebieden voor waar het water door particulieren met stuwen op peil wordt gehouden om het verzakken van bestaande bebouwing te voorkomen.	Peilvak GH-170.03 wordt onderdeel van een hellende zone binnen (toekomstig) peilvak GH-170.04.
5	Peilvak GH-170.00 en peilvak GH-180.00 (Horn- en Stommeerpolder) staan in open verbinding met elkaar en hebben dezelfde peilbesluitpeilen. Peilvak GH-180.00 van de Horn- en Stommeerpolder wordt soms bemalen door gemaal Oosteinderpoel.	In het peilvoorstel is er rekening mee gehouden dat peilvak GH-180.00 en GH-170.00 met elkaar in verbinding staan. De aan- en afslagpeilen van de gemalen van beide polders zijn op elkaar afgestemd.
6	In de watergang "Sloot Kea/Ruhe" en de overige watergang ten noorden van de	De dam met duikers zijn verwijderd. Het knelpunt is hier praktisch mee opgelost.

	Aalsmeerderweg is het verhang groot. Door het grote verhang is in deze watergangen een risico op hoge stroomsnelheden en neemt de kans op inundatie in het noordoostelijke deel van de polder toe.	
7	In peilvak GH-170.01 wordt het peil gereguleerd met een gronddam waar het water overheen stroomt. Hierdoor kan het peil niet goed beheerd worden.	Gronddam vervangen door bedienbare stuw (mogelijk meenemen in realisatie Noordvork)
8	Op verschillende locaties ten noorden van de Aalsmeerderweg wordt niet voldaan aan de normen voor wateroverlast.	Deze locaties maken onderdeel uit de van de gebieden die worden aangewezen als hellende zone. Er worden geen aanvullende maatregelen genomen.
9	Door interne bronnen zoals van fosforverbindingen zijn er eutrofiëringsproblemen.	Generieke maatregelen om waterkwaliteit te verbeteren: - watergangen op diepte houden - ecologisch beheer - beperken oeverbeschoeiingen - beschermen en natuurvriendelijk onderhouden natuurvriendelijke oevers.
10	Geen vismigratie mogelijk van, naar en binnen de Oosteinderpoelpolder. Onduidelijk is of er paaiplassen zijn.	Geen maatregel. Bij een toekomstige vervanging van het gemaal wordt vismigratie meegenomen.
11	Riooloverstorten kunnen lokaal leiden tot problemen met de waterkwaliteit.	Onderzoeken samen met de gemeente welke mogelijkheden zijn om overstorten te beperken door gebieden af te koppelen.
12	De drooglegging voor overig groen in GH-170.02 en in GH-170.04 is groter dan de richtwaarde.	Deze gebieden worden opgenomen in hellende zones.
13	De hoogwatervoorzieningen GH-170.HW03 en GH-170.HW06 hebben geen bestaansrecht op grond van de voorlopige toetsing.	HW06 ligt in een gebied dat hellende zone wordt en HW03 wordt naar verwachting opgeheven a.g.v. de ontwikkeling van het Green Park Aalsmeer.
14	In de peilvakken GH-170.01, GH-170.02, GH-170.03 en GH-170.04 zijn geen peilschalen aanwezig.	Plaatsen peilschalen in de peilvakken GH-170.01, GH-170.02, GH-170.03, GH-170.04 en GH-170.05.

5.3 Kosten

In het kader van het watergebiedsplan worden kosten gemaakt. De projectkosten zijn geraamd volgens SSK-methodiek. Voor een bijdrage aan de duikervervanging van particulieren aan de noord-west zijde van de Aalsmeerderweg wordt een bedrag van 50.000 euro voorgesteld.

5.4 Effecten

In tabel 5.3 worden de effecten van het peilvoorstel en de voorgestelde maatregelen beschreven.

Tabel 5.3 Effecten peilvoorstel en maatregelen

Afwegingscriteria	Oordeel
Effecten op het watersysteem	In het peilvoorstel wordt de praktijk situatie voorgesteld. Het peilvoorstel heeft dus geen effect op het watersysteem.
Uitstralingseffecten grondwater	De oppervlaktewaterpeilen worden niet aangepast. Het peilvoorstel heeft geen effect op het grondwater.
Maaiveldddaling	In het noordwestelijke deel van de polder vindt bodemdaling plaats van enkele millimeters per jaar. In het peilvoorstel wordt de praktijksituatie vastgelegd. Het niet verlagen van oppervlaktewaterpeilen beperkt de maaiveldddaling.

Afwegingscriteria	Oordeel
Waterkwaliteit	Het peilvoorstel heeft geen effect op de waterkwaliteit. Het uitvoeren van generieke maatregelen om de waterkwaliteit te verbeteren (het op diepte houden van de watergangen, ecologisch beheer en beperking van aantal oeverbeschoeiingen, beschermen en natuurvriendelijk onderhouden van natuurvriendelijke oevers) heeft een positief effect op de waterkwaliteit.
Landbouw	Aangezien het peilvoorstel gelijk is aan de praktijksituatie is er geen effect op de landbouw.
Natuur	De waterhuishoudkundige situatie voor de natuurgebieden blijft gelijk. Doordat de peilen in de natuurgebieden gehandhaafd worden, is er geen effect op de natuurgebieden in. Het huidige peilbeheer en de huidige drooglegging worden gehandhaafd.
Archeologie en cultuurhistorische waarden	Het peilvoorstel is gelijk aan de praktijksituatie en heeft dus geen effect op archeologie en cultuurhistorische waarden.
Landschap	Het peilvoorstel is gelijk aan de praktijksituatie en heeft dus geen effect op landschappelijke waarden.
Bebouwing	Het peilvoorstel is gelijk aan de praktijksituatie en heeft dus geen effect op bebouwing.
Financiële belangen	Het peilvoorstel is gelijk aan de praktijksituatie. Er hoeven geen extra kosten gemaakt te worden voor het instellen van de peilen voor aanpassing aan de waterhuishoudkundige situatie. De financiële belangen van de overige belanghebbenden worden eveneens niet gewijzigd. Het uitvoeren van de maatregelen zorgt voor een betere waterkwaliteit waardoor het gebied beter benut kan worden voor natuur en recreatie.

5.5 Stuurfactoren watersysteem, inclusief beheermarge

Het handhaven van het in het peilbesluit vastgelegde streefpeil gaat ook onder normale omstandigheden samen met onvermijdelijke peilfluctuaties. Deze fluctuaties zijn het gevolg van de aan- of afvoer van water en weersomstandigheden, zoals opwaaiing. Bij het peilbeheer wordt ernaar gestreefd dat het in het peilbesluit vastgelegde peil als gemiddelde van deze fluctuaties wordt bereikt. De grootte van de marges is afhankelijk van de kenmerken van het betreffende peilvak. Belangrijke aspecten hierbij zijn de grootte van het peilvak, de locatie van het gemaal (met aan- en afslagpeil) en de aanwezigheid van stuwen en inlaten. Daarnaast spelen ook de dimensies en de begroeiing van de (hoofd)watergangen met de daarin aanwezige duikers en bruggen een rol. De te verwachten peilfluctuaties die het gevolg zijn van de genoemde oorzaken, worden in dit hoofdstuk beschreven.

De vermelde marges dienen te worden beschouwd als informatie over de inspanningsverplichting en niet te worden beschouwd als een resultaatverplichting.

Als de afstroming van neerslag groter is dan de afvoercapaciteit van het poldergemaal zal er tijdelijk sprake zijn van een peilstijging. Dergelijke peilstijgingen zijn een onvermijdelijk onderdeel van het functioneren van een watersysteem en vallen niet onder de beheermarges. De omvang en de toelaatbare herhalingskans van deze peilstijgingen zijn onderdeel van de normering voor wateroverlast. Hierop is ingegaan op hoofdstuk 4.

Om in te spelen op een verwachte neerslaghoeveelheid kan het waterpeil in een peilvak al vóór de bui tijdelijk worden verlaagd. Hierdoor ontstaat extra bergingsruimte in het watersysteem en wordt de peilstijging beperkt. Bij dit zgn. voormalen kan het waterpeil tijdelijk wat verder worden verlaagd dan de ondergrens van de beheermarges. Als de verwachte neerslag uitblijft (of onvoldoende is om het streefpeil te bereiken), zal het waterpeil weer worden aangevuld tot het streefpeil.

Om het peilbeheer te optimaliseren zijn hier enkele richtlijnen gegeven waarmee de peilbeheerder en watersysteembestuurder hun werk kunnen verrichten.

1. Bij droog weer na een bui draait het gemaal bij voorkeur op een lager toerental, zodat het gemaal niet teveel pendelt.
2. Bij reguliere weersomstandigheden moet het gemaal aanslaan op basis van de peilmeting bij het gemaal. Bij het poldergemaal wordt de waterstand bijgehouden door een automatische logger.

Rijnland gebruikt een geautomatiseerd systeem voor het opslaan, presenteren en ontsluiten van waterkwantiteitsgegevens. Meetlocaties die zijn opgenomen zijn o.a. gemalen (boezem en polder), inlaten, stuwen, logger/divers en neerslagstations. De waterstanden van Rijnland zijn via de website van het hoogheemraadschap te raadplegen (<http://www.rijnland.net/actueel/water-en-weer/waterpeil>). Locatieontwikkelingen in de toekomst kunnen aanleiding zijn om het functioneren van de waterhuishouding van de polder opnieuw te toetsen. Gezien de huidige bestemmingen ligt het niet in de verwachting dat de functies op korte termijn aangepast zullen worden. Via de watertoets en vergunningen zorgt Rijnland dat het watersysteem op orde blijft.

Bijlage 1. Kaarten

Kaart 1: ligging
Kaart 2: visie ruimte en mobiliteit
Kaart 3: landgebruik
Kaart 4: bodem
Kaart 7: huidig watersysteem
Kaart 8: drooglegging
Kaart 9: toekomstige waterhuishoudkundige situatie
Kaart 10: toekomstige drooglegging
Kaart 11: maatregelen

Bijlage 2. Waterkwaliteit Oosteinderpoelpolder

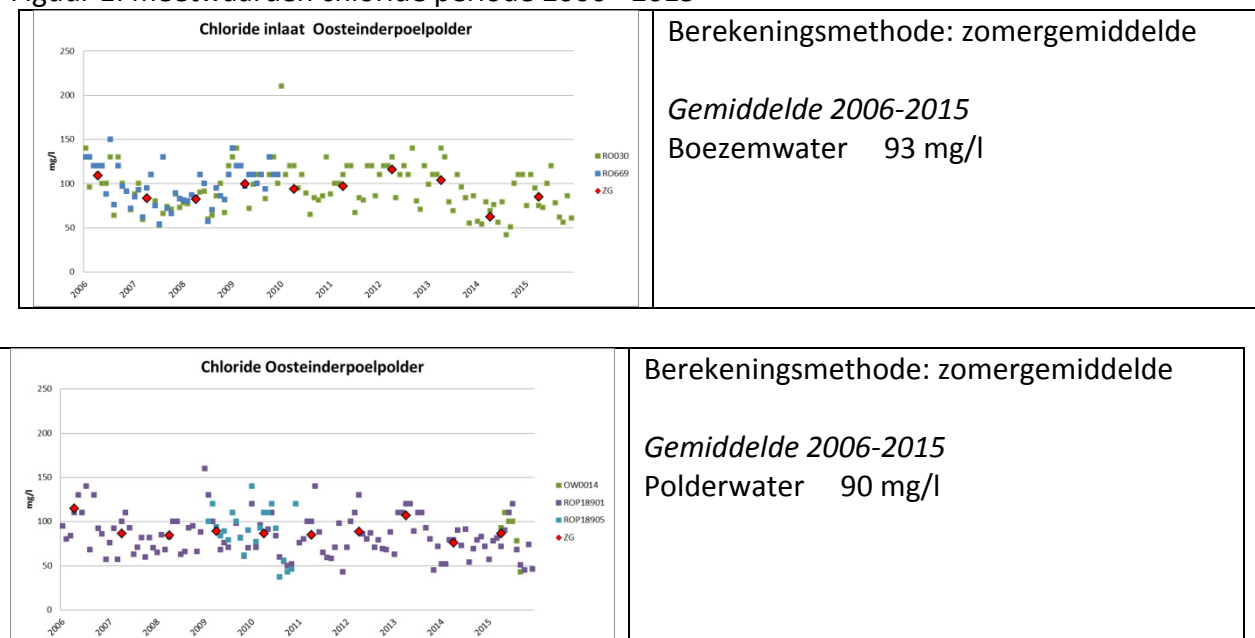
Chloride

In figuur 1 zijn de meetresultaten van het chloridegehalte van het inlaatwater en de polder weergegeven.

Het inlaatwater wordt vanuit de Molenvliet en Hoge Dijksloot ingelaten in de polder en heeft een chloridegehalte van ongeveer 90 mg/l. Het chloridegehalte is vrijwel gelijk aan het chloridegehalte van het water in de polder.

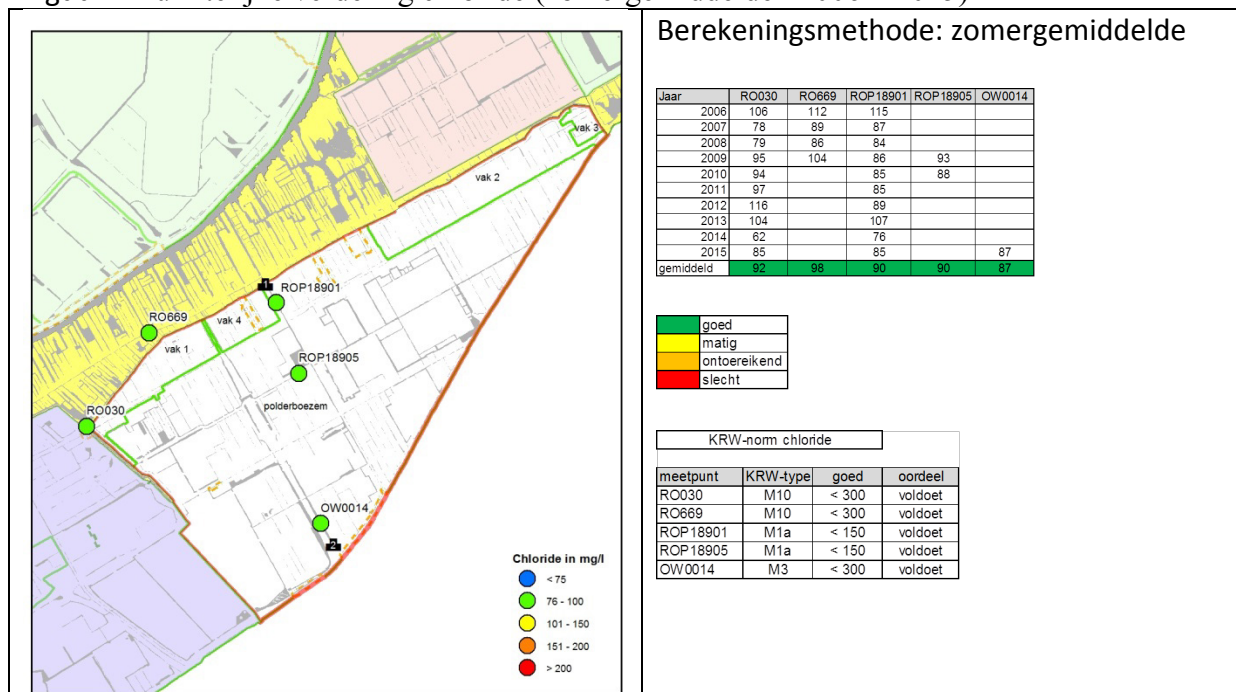
In figuur 2 zijn de het gemiddelde van de zomerwaarden (april-september) over de periode 2006 - 2015 weergegeven. De tabel in de figuur geeft de gemiddelde zomerwaarde per jaar weer.

Figuur 1: meetwaarden chloride periode 2006 - 2015



Voor een oordeel over de gehele meetperiode zijn de toetswaarden (zomergemiddelden) gemiddeld over de hele periode. In het kaartje zijn deze waarden in een range van lager dan 75 mg per liter tot meer dan 200 mg per liter weergegeven. In de tabel zijn de waarden vergeleken met de KRW-norm voor het bijbehorende type water.

Figuur 2: ruimtelijke verdeling chloride (zomergemiddelden 2006 – 2015)

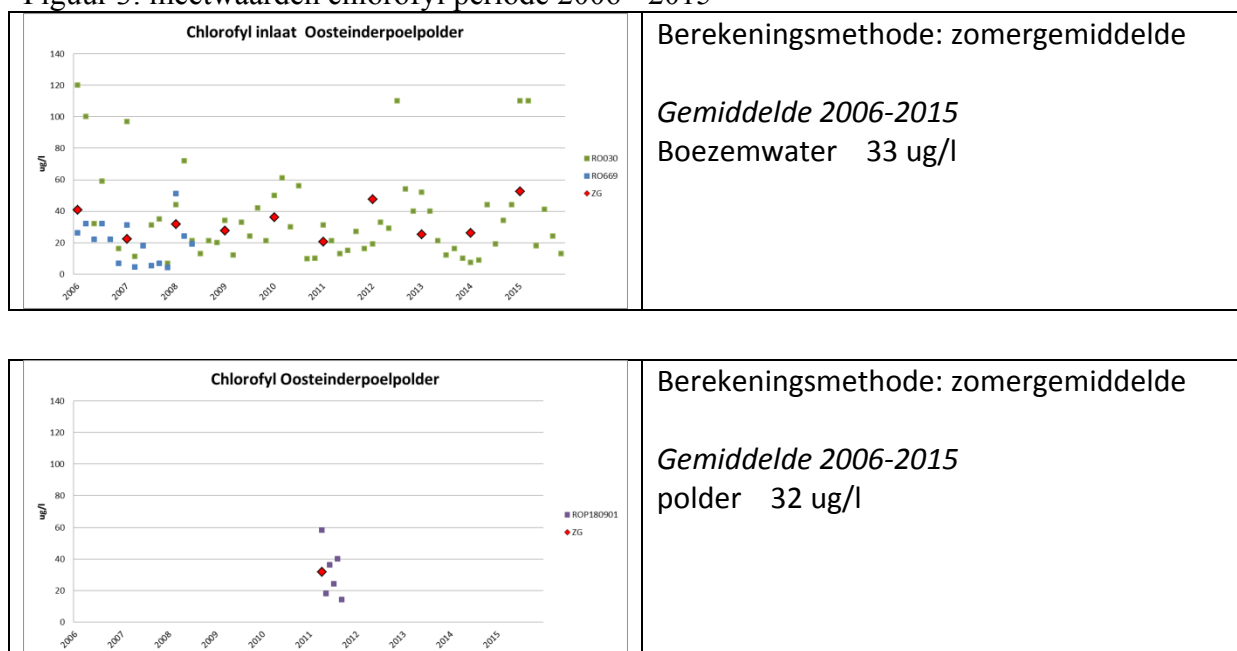


Chlorofyl

In figuur 3 zijn de meetwaarden van chlorofyl weergegeven. Het chlorofylgehalte van het inlaatwater is redelijk hoog (zomergemiddelde 33 ug/l). In de polder is gedurende één zomerseizoen het chlorofylgehalte gemeten.

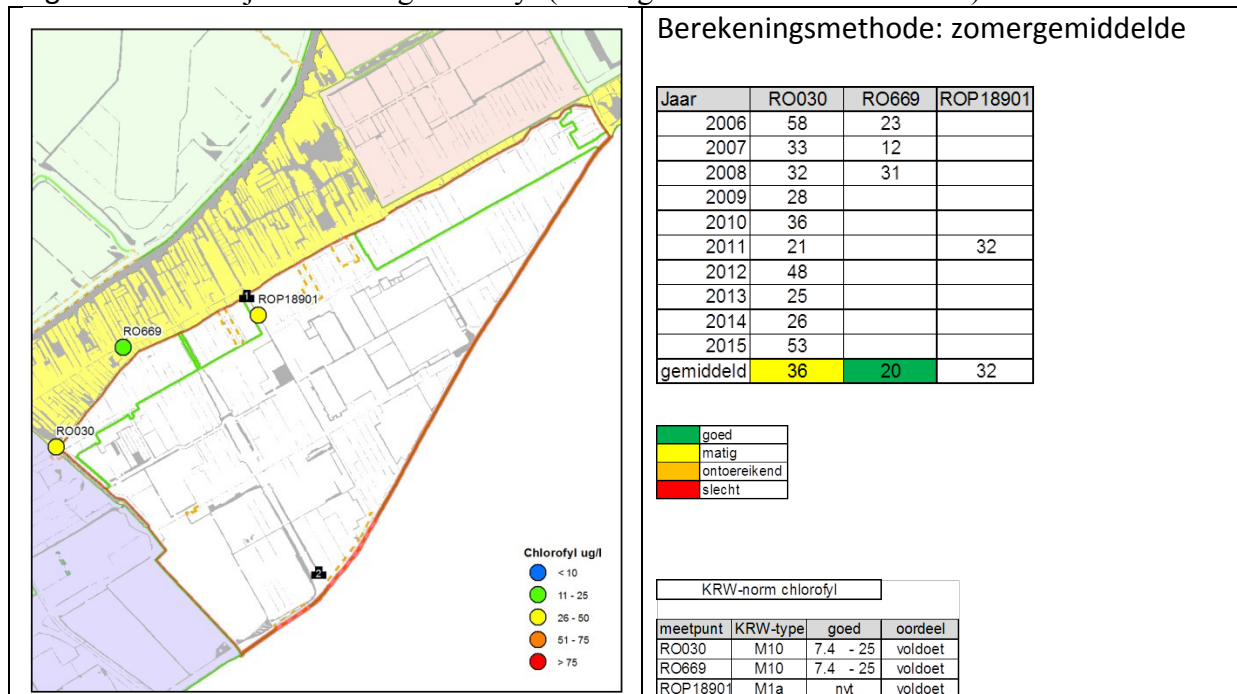
In figuur 4 zijn de het gemiddelde van de zomerwaarden (april-september) over de periode 2006 - 2015 weergegeven. De tabel in de figuur geeft de gemiddelde zomerwaarde per jaar weer.

Figuur 3: meetwaarden chlorofyl periode 2006 - 2015



Voor een oordeel over de gehele meetperiode zijn de toetswaarden (zomergemiddelden) gemiddeld over de hele periode. In het kaartje zijn deze waarden in een range van lager dan 10 ug per liter tot meer dan 75 ug per liter weergegeven. In de tabel zijn de waarden vergeleken met de KRW-norm voor het bijbehorende type water.

Figuur 4: ruimtelijke verdeling chlorofyl (zomergemiddelden 2006 – 2015)

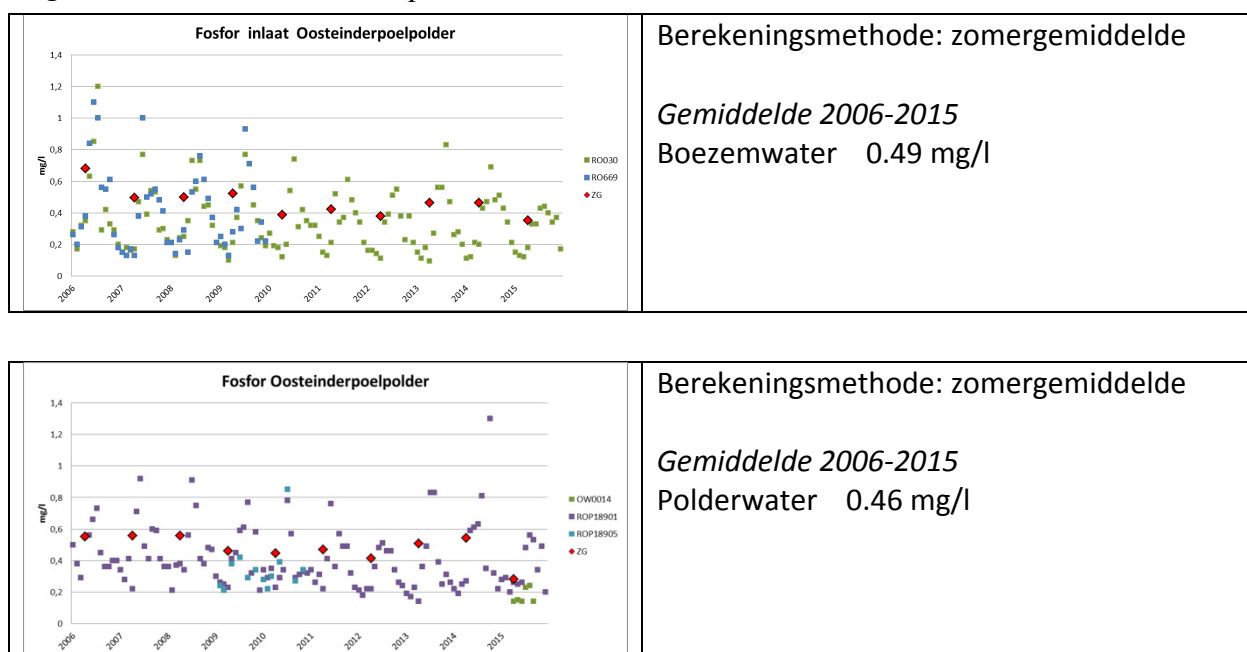


Fosfor

In figuur 5 zijn de meetwaarden van fosfor weergegeven. Het fosforgehalte van het boezemwater is gemiddeld 0.49 mg/l. en heeft daarmee vrijwel de zelfde concentratie als in de polder. De locatie OW0014 aan de zuidoostzijde van de polder heeft een beduidend lager fosfor gehalte. De meetlocaties ROP18901 bij het gemaal en ROP18905 worden mogelijk beïnvloed door lekwater van het gemaal en inlaatwater vanuit de boezem.

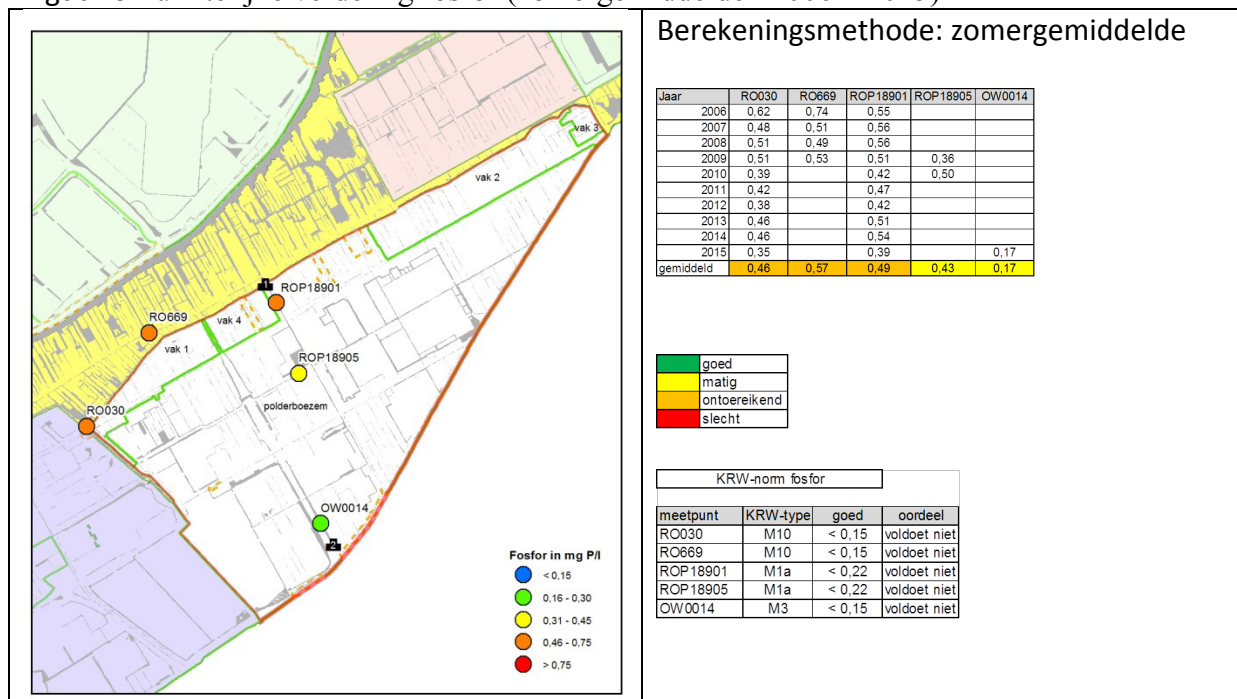
In figuur 6 zijn de het gemiddelde van de zomerwaarden (april-september) over de periode 2006 - 2015 weergegeven. De tabel in de figuur geeft de gemiddelde zomerwaarde per jaar weer.

Figuur 5: meetwaarden fosfor periode 2006 - 2015



Voor een oordeel over de gehele meetperiode zijn de toetswaarden (zomergemiddelden) gemiddeld over de hele periode. In het kaartje zijn deze waarden in een range van lager dan 0.15 mg per liter tot meer dan 0.75 mg per liter weergegeven. In de tabel zijn de waarden vergeleken met de KRW-norm voor het bijbehorende type water.

Figuur 6: ruimtelijke verdeling fosfor (zomergemiddelden 2006 – 2015)

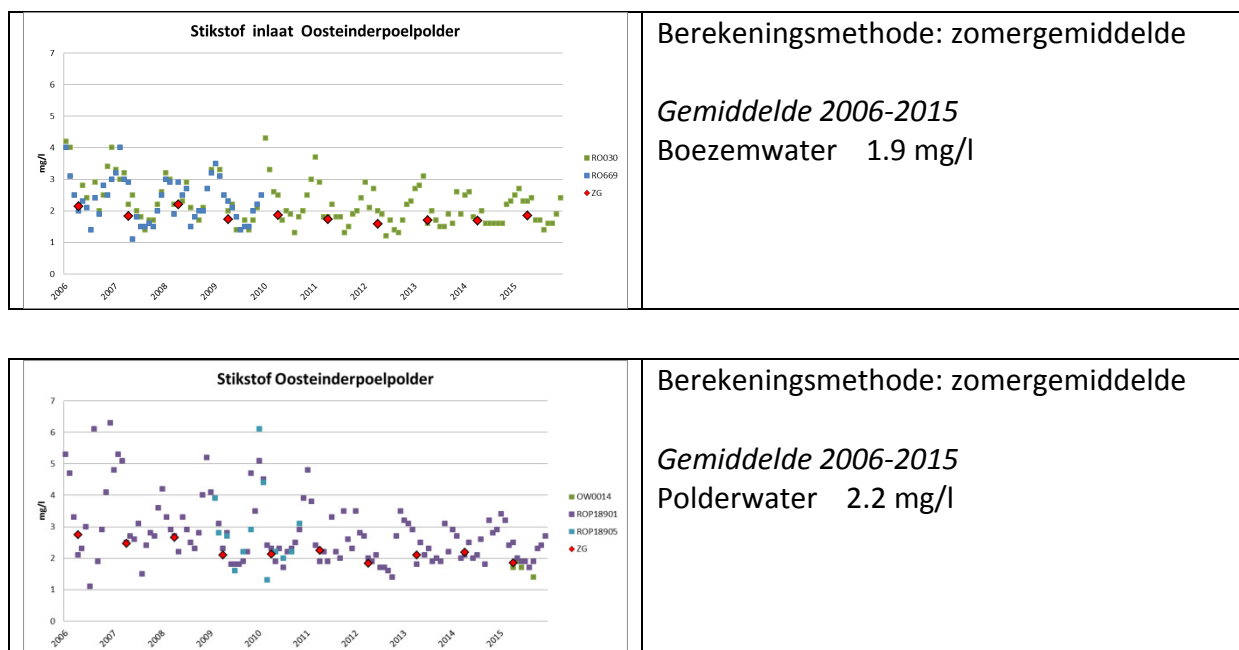


Stikstof

In figuur 7 zijn de meetwaarden van stikstof weergegeven. Het stikstofgehalte van het inlaatwater en polderwater is vrijwel gelijk.

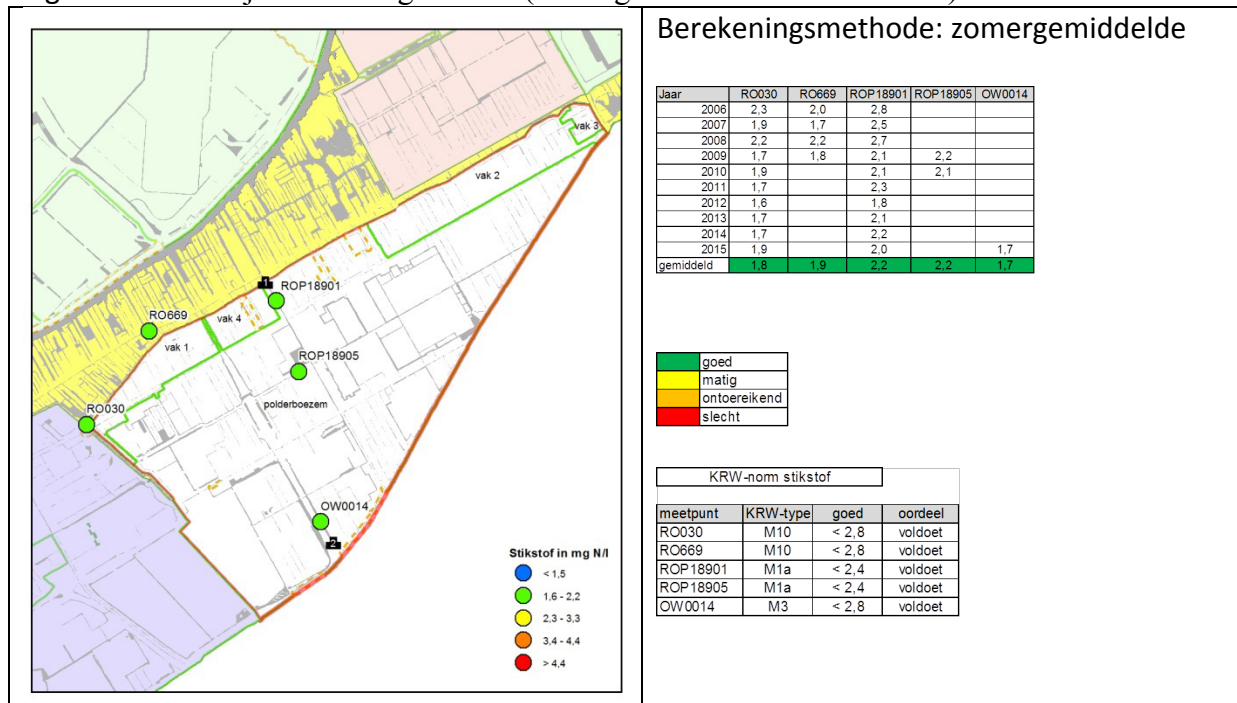
In figuur 8 zijn de het gemiddelde van de zomerwaarden (april-september) over de periode 2006 - 2015 weergegeven. De tabel in de figuur geeft de gemiddelde zomerwaarde per jaar weer.

Figuur 7: meetwaarden stikstof periode 2006 - 2015



Voor een oordeel over de gehele meetperiode zijn de toetswaarden (zomergemiddelden) gemiddeld over de hele periode. In het kaartje zijn deze waarden in een range van lager dan 1.5 mg per liter tot meer dan 4.5 mg per liter weergegeven. In de tabel zijn de waarden vergeleken met de KRW-norm voor het bijbehorende type water.

Figuur 8: ruimtelijke verdeling stikstof (zomergemiddelden 2006 – 2015)



Zuurgraad (pH)

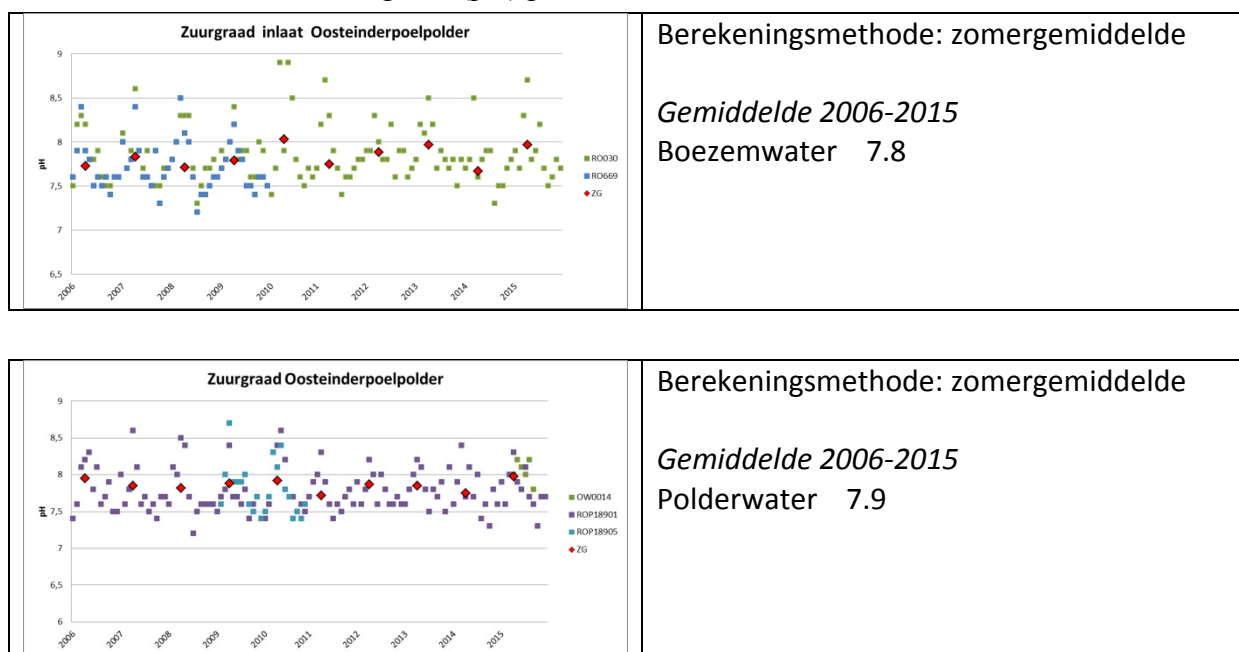
In figuur 9 zijn de meetwaarden van de zuurgraad weergegeven.

De zuurgraad van het inlaatwater en polderwater is vrijwel van alle locaties gelijk. De pH-waarde ligt rond de 8.0

Hoge pH waarden kunnen ontstaan bij overmatige planten of algengroei. In de gehele polder voldoet de zuurgraad aan de default KRW-normen.

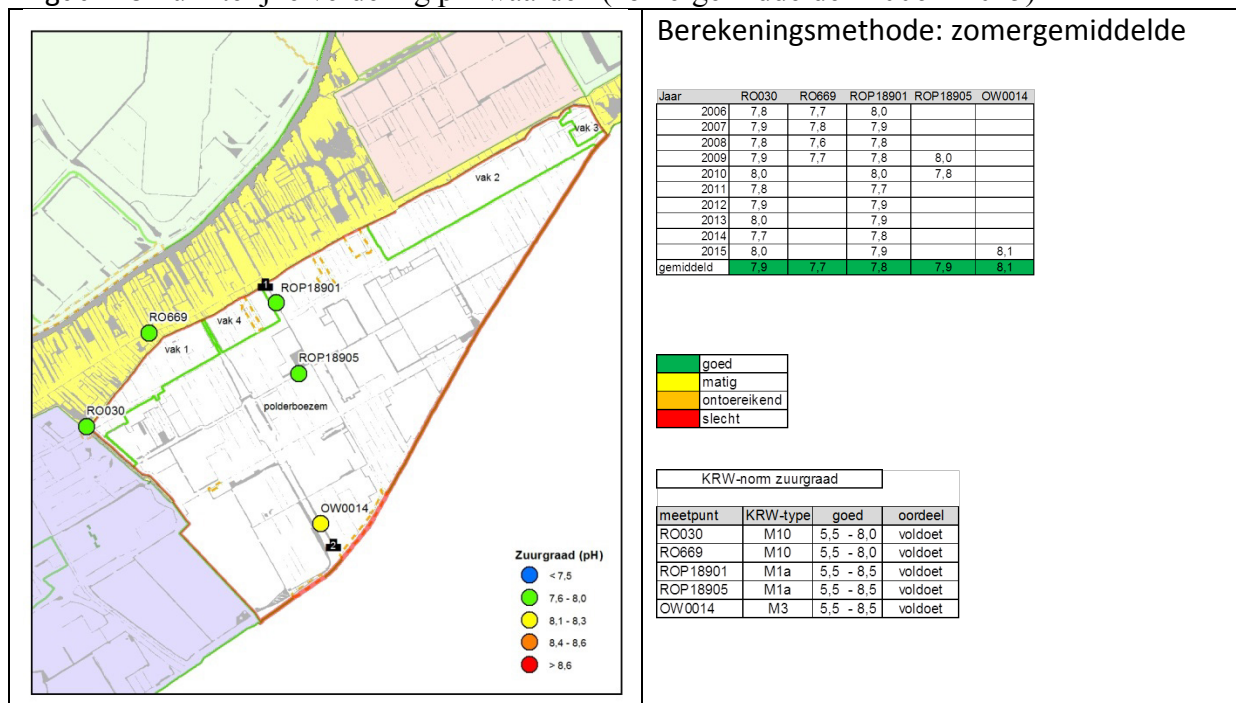
In figuur 10 zijn de het gemiddelde van de zomerwaarden (april-september) over de periode 2006 -2015 weergegeven. De tabel in de figuur geeft de gemiddelde zomerwaarde per jaar weer.

Figuur 9: meetwaarden zuurgraad (pH) periode 2006 - 2015



Voor een oordeel over de gehele meetperiode zijn de toetswaarden (zomergemiddelden) gemiddeld over de hele periode. In het kaartje zijn deze waarden in een pH-range van lager dan 7.5 tot meer dan 8.7 weergegeven. In de tabel zijn de waarden vergeleken met de KRW-norm voor het bijbehorende type water.

Figuur 10: ruimtelijke verdeling pH waarden (zomergemiddelden 2006 – 2015)



Zuurstof

In figuur 11 zijn de meetwaarden van de zuurstof weergegeven.

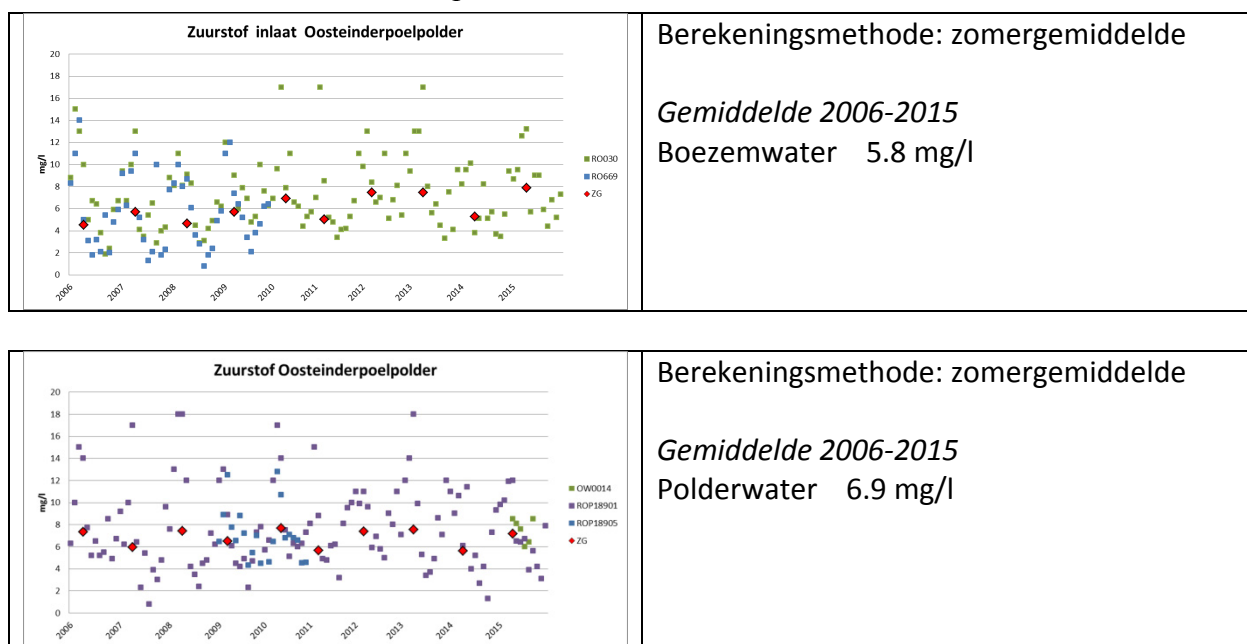
Hoge zuurstofgehalten worden vroeg in het voorjaar gemeten. De watertemperatuur is dan nog laag, waardoor er meer zuurstof kan worden opgenomen. De productie van zuurstof vindt plaats door diatomeeën.

In de nazomer worden de laagste zuurstofgehalten gemeten. Door afbraak van algen en bladval wordt zuurstof onttrokken aan het water.

De zuurstofgehalten in de zomermaanden zijn goed, waardoor er geen problemen zijn te verwachten voor vissen.

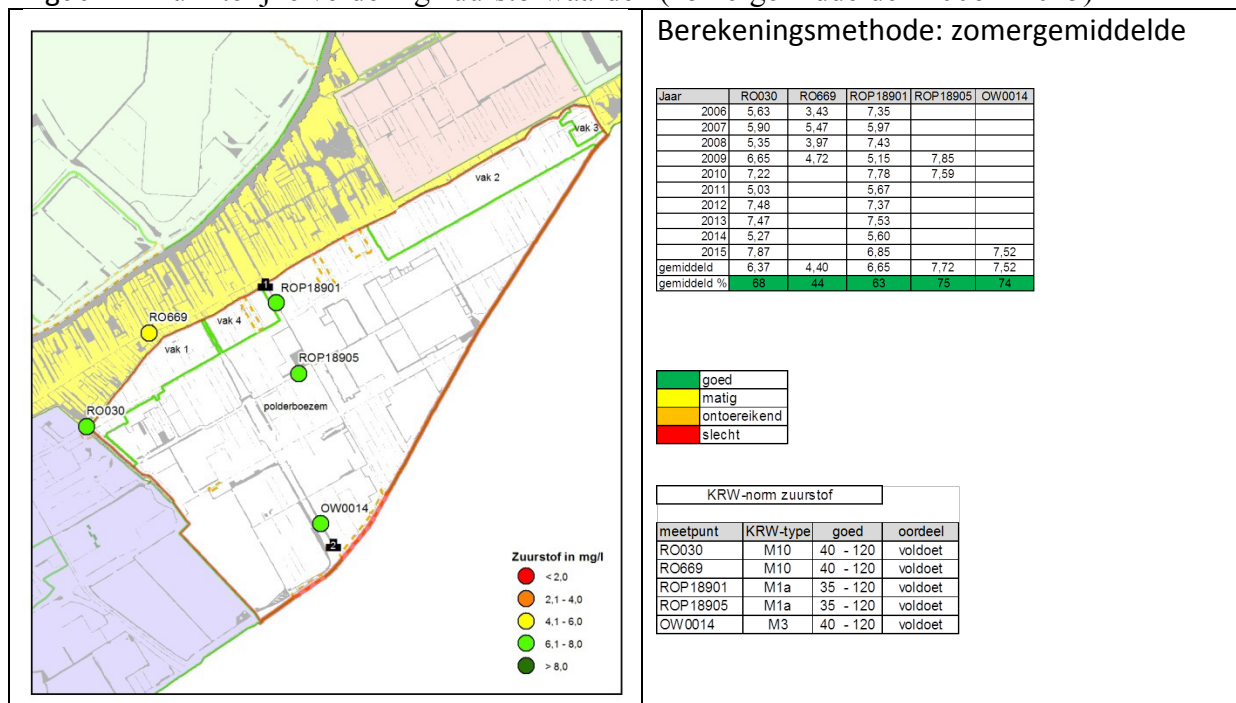
In figuur 12 zijn de het gemiddelde van de zomerwaarden (april-september) over de periode 2006 -2015 weergegeven. De tabel in de figuur geeft de gemiddelde zomerwaarde per jaar weer.

Figuur 11: meetwaarden zuurstof periode 2006 - 2015



Voor een oordeel over de gehele meetperiode zijn de toetswaarden (zomergemiddelden) gemiddeld over de hele periode. In het kaartje zijn deze waarden in een range van lager dan 2 mg per liter tot meer dan 8 mg per liter weergegeven. In de tabel zijn de waarden vergeleken met de KRW-norm voor het bijbehorende type water.

Figuur 12: ruimtelijke verdeling zuurstofwaarden (zomergemiddelden 2006 – 2015)

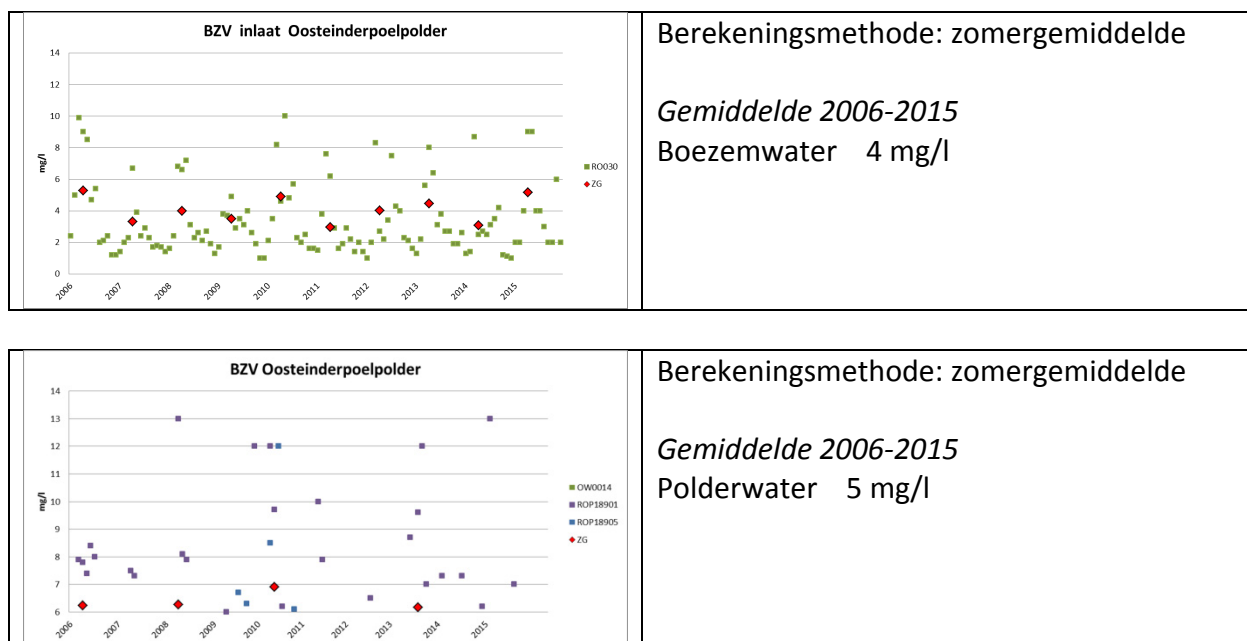


BZV

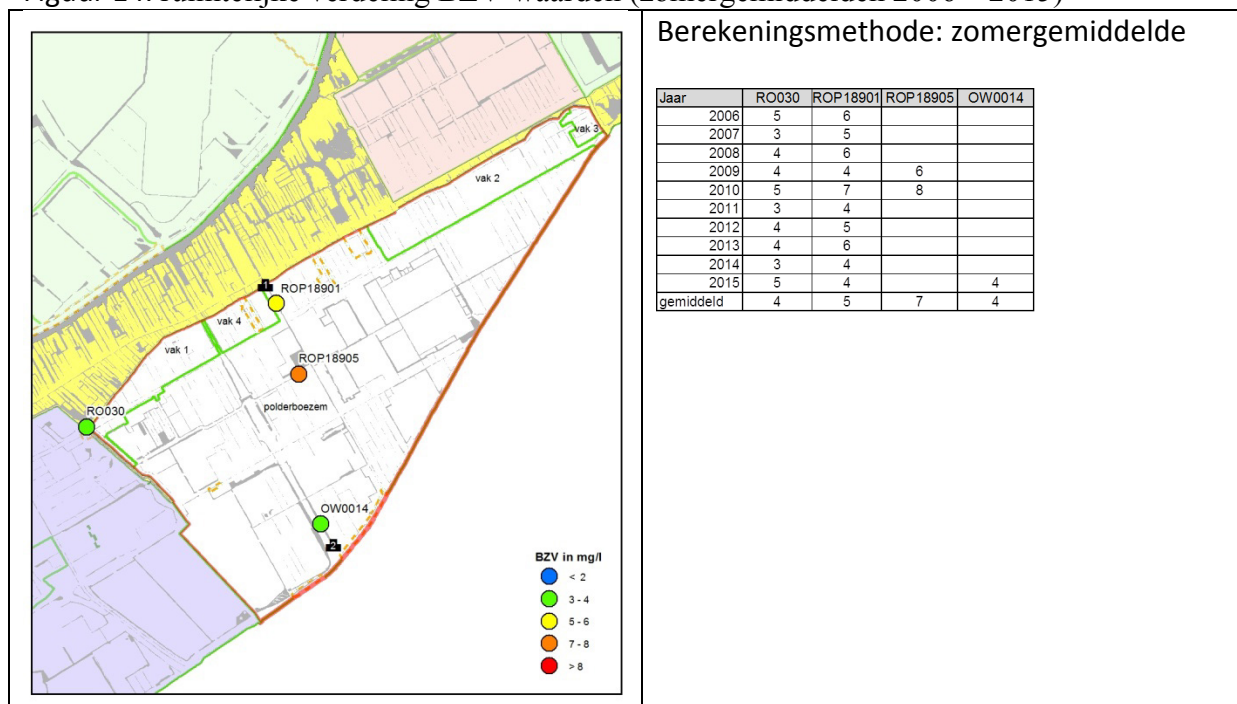
In figuur 13 zijn de meetwaarden van het Biochemisch zuurstofverbruik (BZV) weergegeven. BZV is een maat voor de organische belasting van het oppervlaktewater. Zowel in het boezemwater als polderwater worden af en toe hogere BZV-waarden gemeten. Deze waarden zijn echter nog niet zo hoog dat de organische belasting tot zuurstofproblemen leidt.

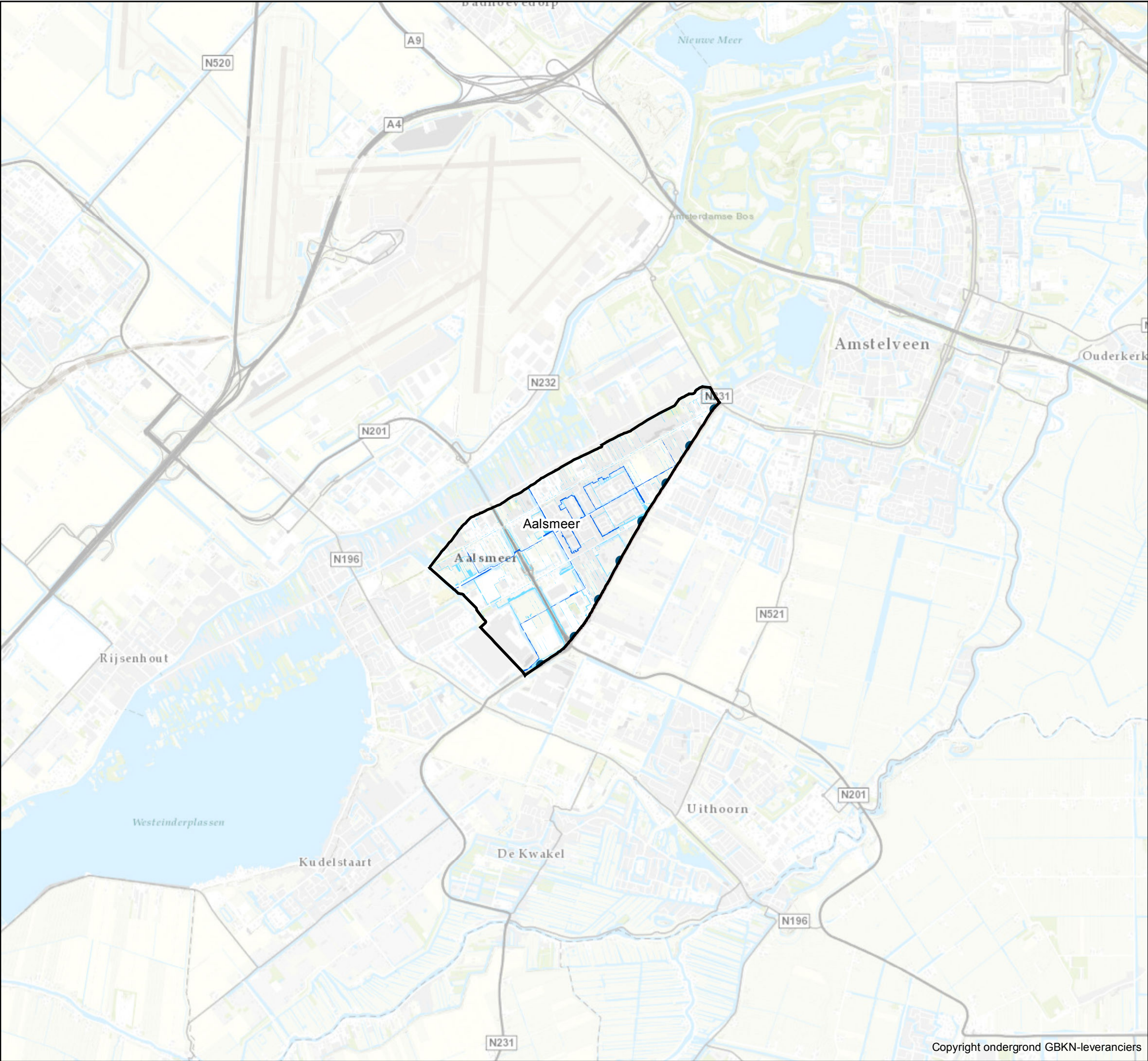
In figuur 14 zijn de het gemiddelde van de zomerwaarden (april-september) over de periode 2006 -2015 weergegeven. De tabel in de figuur geeft de gemiddelde zomerwaarde per jaar weer.

Figuur 13: meetwaarden Biochemisch Zuurstof Verbruik periode 2006 - 2015



Figuur 14: ruimtelijke verdeling BZV-waarden (zomergemiddelden 2006 – 2015)





Kaart 1: Ligging Polder Oostenderpoelpolder

Legenda

Poldergrens

gemeente in Rijnland 2016

primaire watergang

overige watergang

Grens Rijnland (formeel)

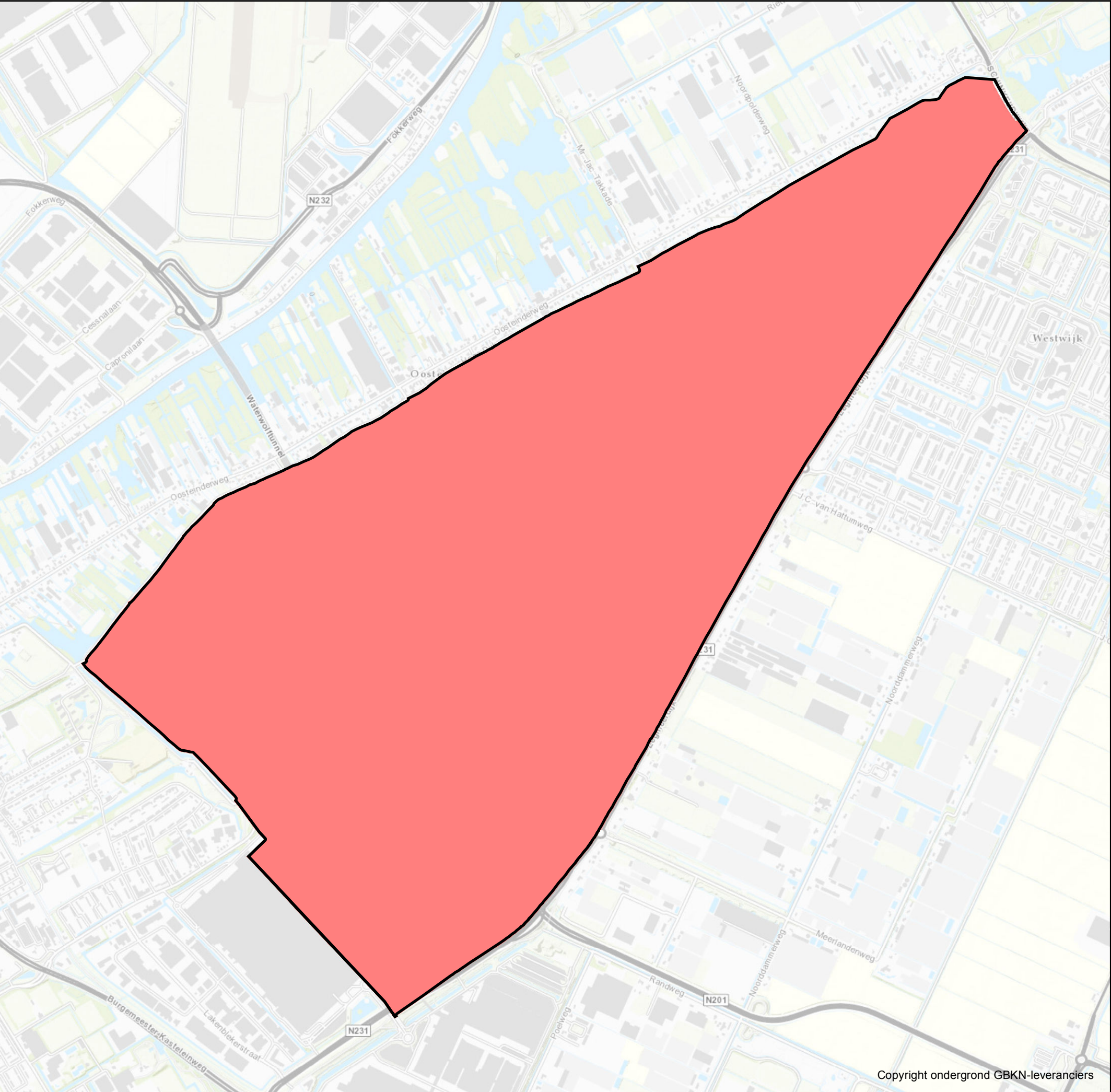
Peilbesluit Oostenderpoelpolder

Januari 2019

Schaal: 1:50,000



Hoogheemraadschap van
Rijnland



Kaart 2: Structuurvisie Noord-Holland

Oostenderpoelpolder

Legenda

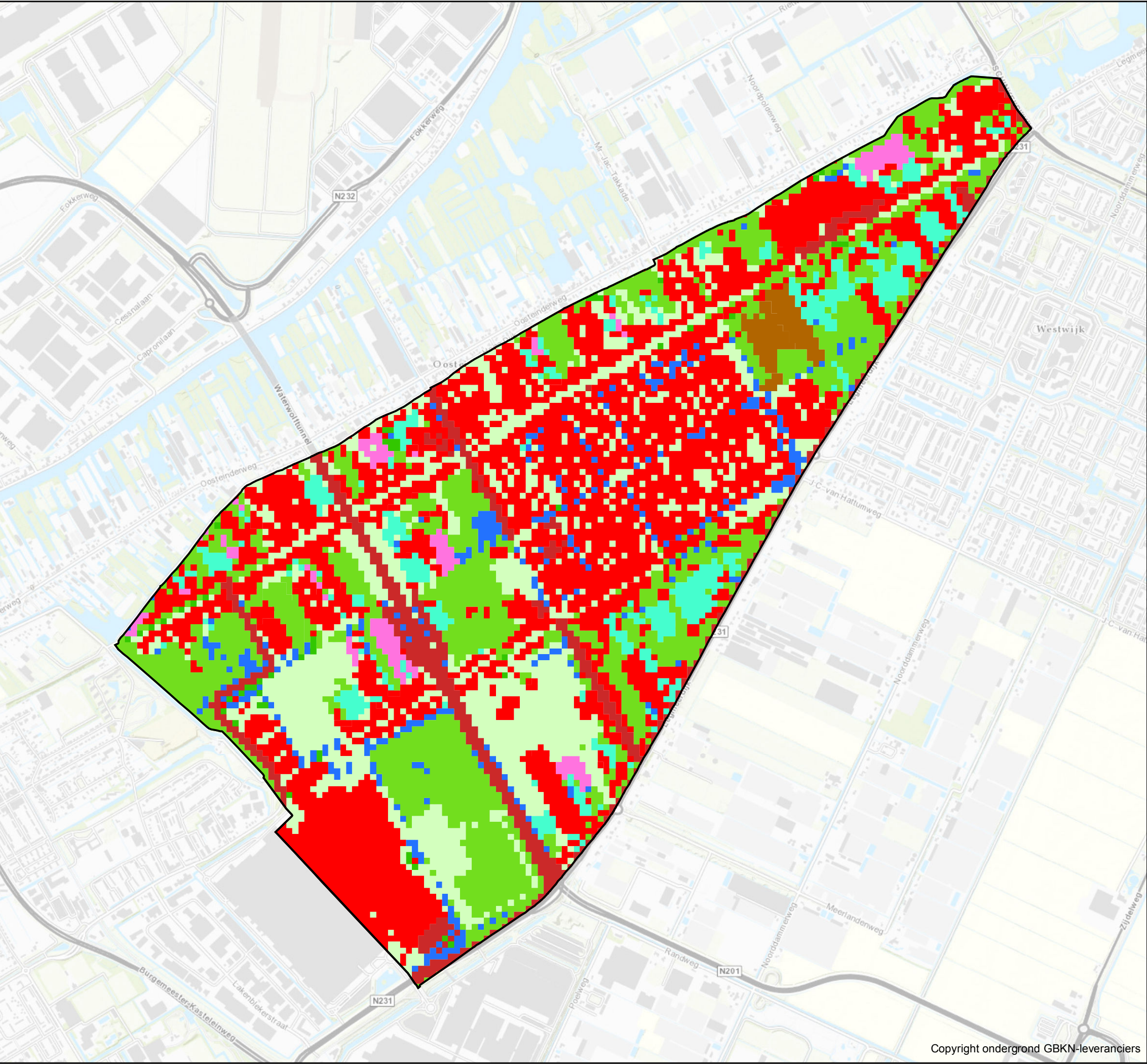
 Poldergrens

 PRV Kaart 2 Bestaand Bebouwd Gebied - BBG illustratief

Peilbesluit Oostenderpoelpolder

Januari 2019
Schaal: 1:16,000
0 250 500
Meters





Kaart 3: Landgebruik op basis van LGN7
Oosteinderpoelpolder

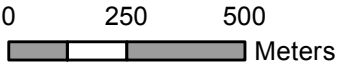
Legenda

	polder
	grasland
	akkerbouw
	glastuinbouw
	hoogwaardige teelt
	natuur en bos
	zoet water
	bebouwing
	overig onverhard terrein
	hoofdwegen en spoorwegen
	natuurgraslanden

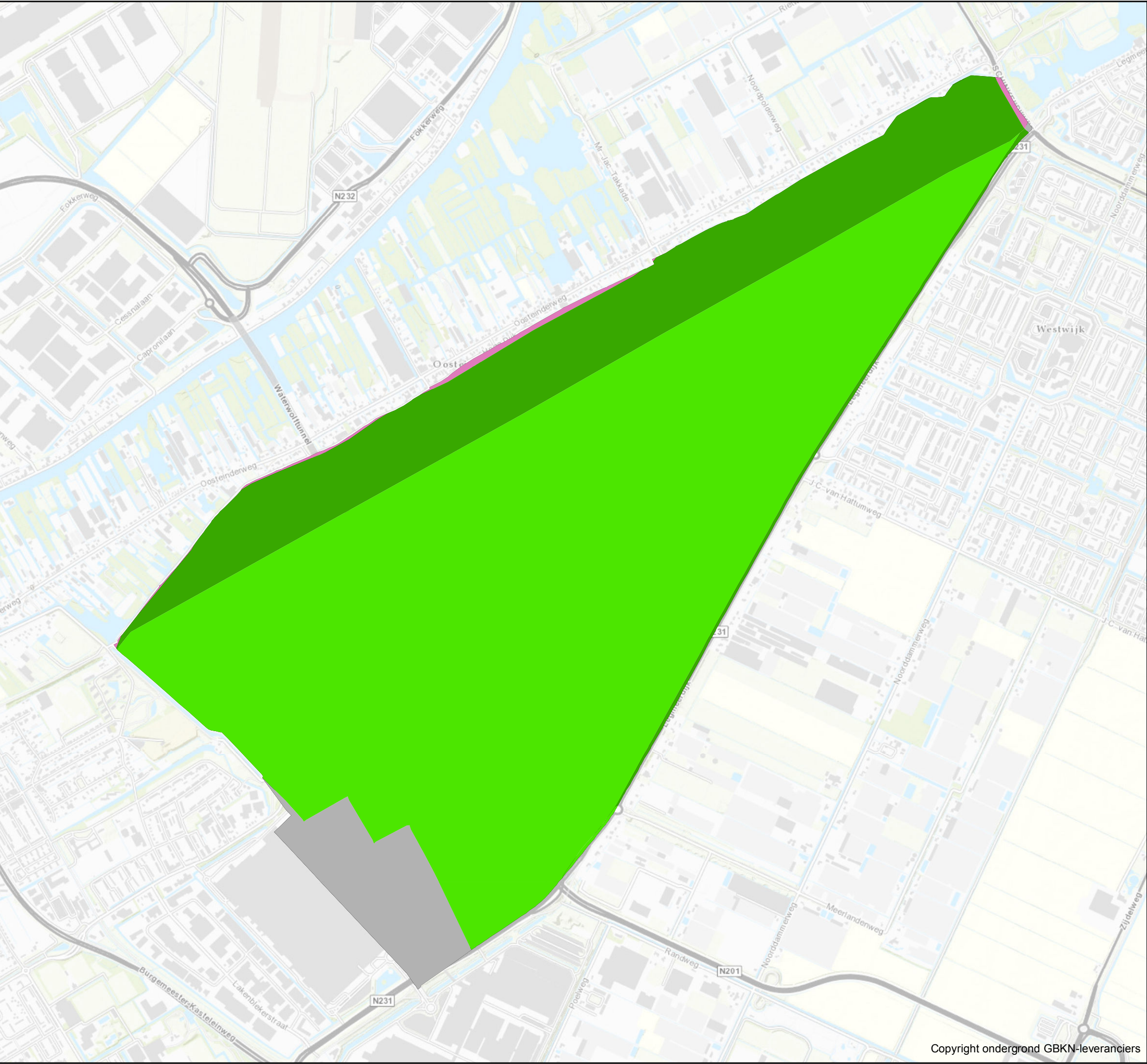
Peilbesluit Oosteinderpoelpolder

Januari 2019

Schaal: 1:16,000



Hoogheemraadschap van
Rijnland



**Kaart 4: Bodemtype
Oosteinderpoelpolder**

Legenda

Poldergrens

veen

zand

lichte zavel

zware zavel

lichte klei

zware klei

leem

stedelijk gebied

afgegraven / opgehoogd

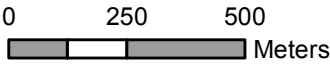
water

overig

Peilbesluit Oosteinderpoelpolder

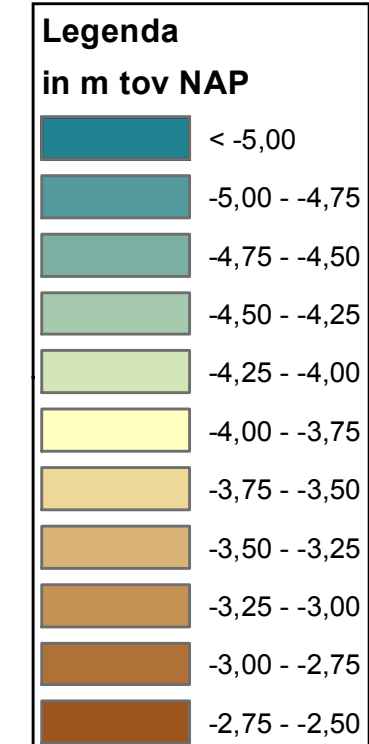
Januari 2019

Schaal: 1:16,000



Hoogheemraadschap van
Rijnland

Kaart 5: maaiveldhoogte (AHN3) Oosteinderpoelpolder



Peilbesluit Oosteinderpoelpolder

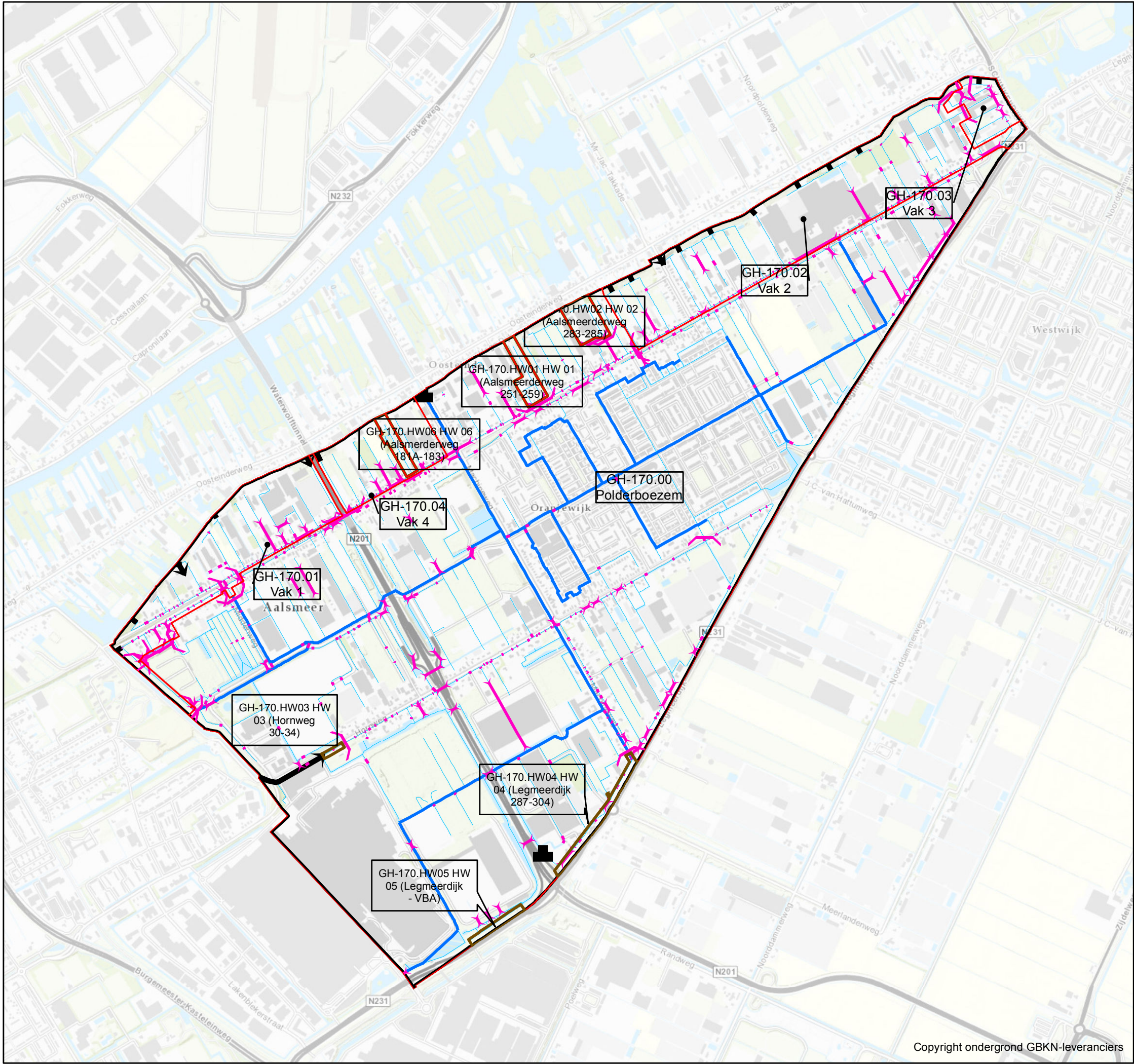
Januari 2019

Schaal: 1:16,000

0 250 500
Meters



Hoogheemraadschap van
Rijnland



Kaart 7: Huidig watersysteem

Oosteinderpoelpolder

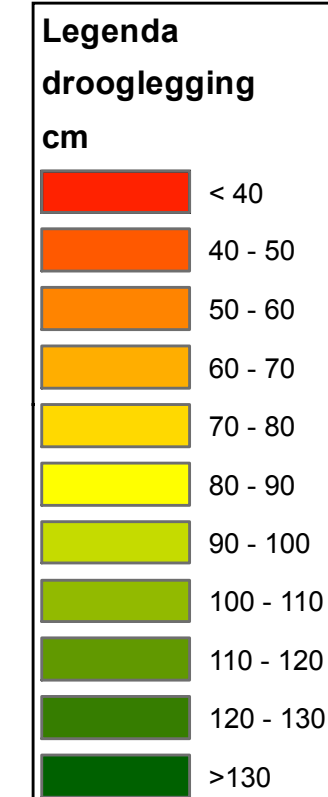
Legenda

- stuw
- duiker
- gemaal
- inlaat
- Bemalen
- gestuwd (hoogwatervoorziening)
- Poldergrens
- primair water
- overig water

Peilbesluit Oosteinderpoelpolder

Januari 2019
Schaal: 1:16,000
0 250 500 Meters

Kaart 8: Drooglegging Oosteinderpoelpolder



Peilbesluit Oosteinderpoelpolder

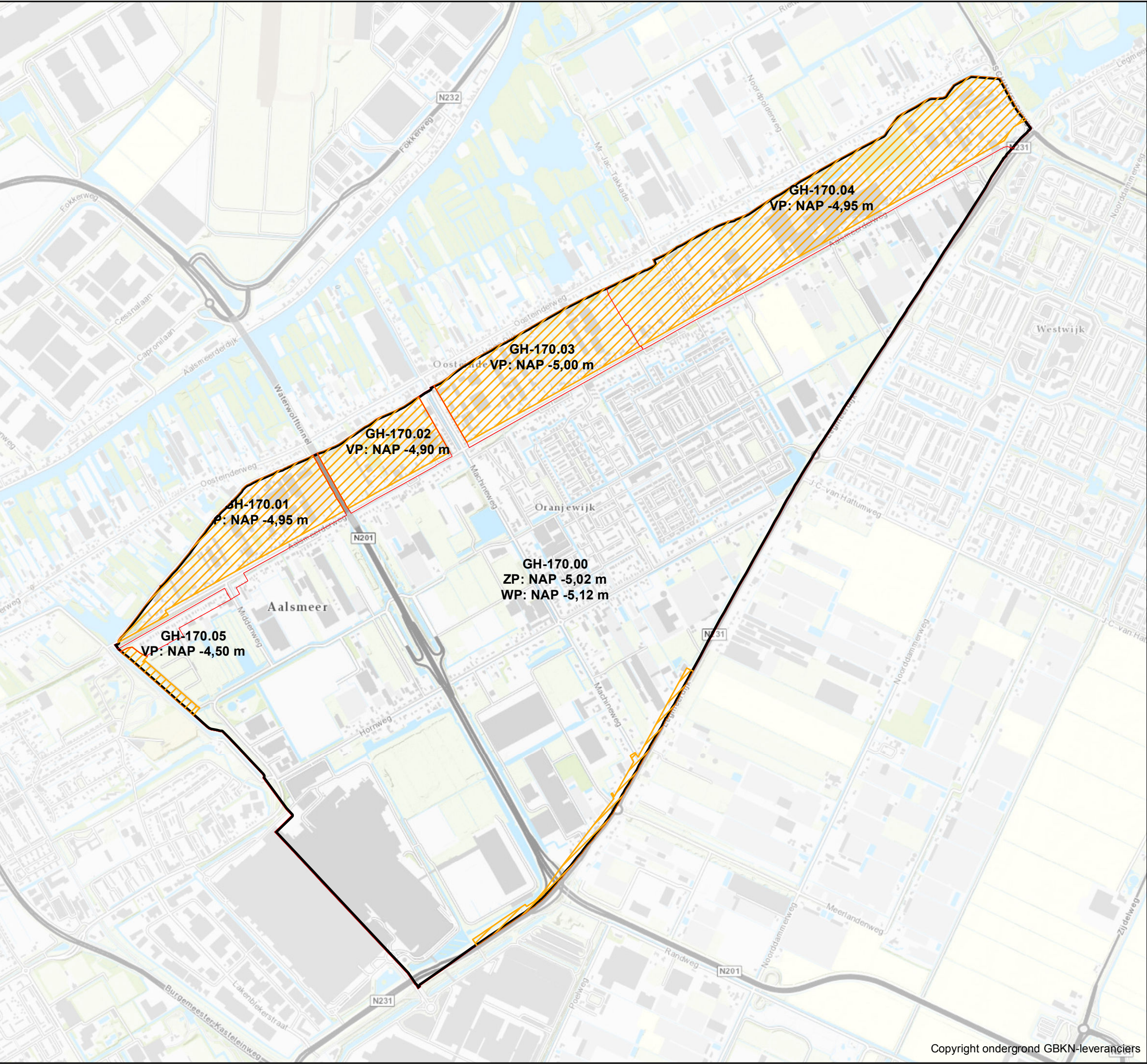
Januari 2019

Schaal: 1:16,000

0 250 500
Meters



Hoogheemraadschap van
Rijnland



Kaart 9: Peilvoorstel Oosteinderpoelpolder

Legenda

- Poldergrens
- peilvakken
- hellende_zone

Behoort bij besluit van de Verenigde Vergadering
van het Hoogheemraadschap van Rijnland,
d.d.
nr. 18.087007

De dijkgraaf,

R.A.M. van der Sande.

De secretaris algemeen directeur,

C. M. van de Wiel

Peilbesluit Oosteinderpoelpolder

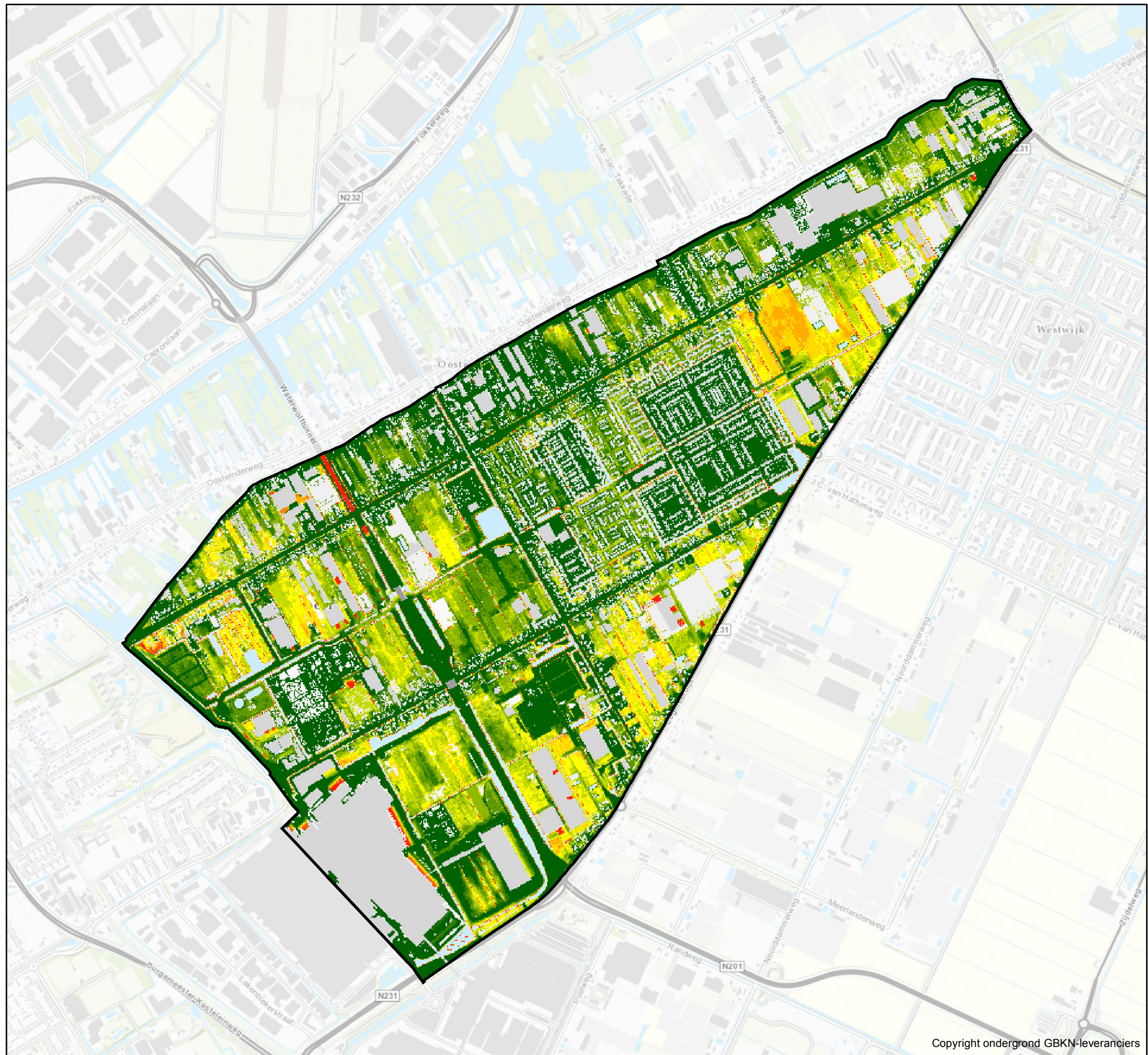
Januari 2019

Schaal: 1:16,000

0 250 500
Meters



Hoogheemraadschap van
Rijnland



Kaart 10: Drooglegging na toepassing peilvoorstel Oosteinderpoelpolder

Legenda drooglegging (winterpeil)

cm

	< 40
	40 - 50
	50 - 60
	60 - 70
	70 - 80
	80 - 90
	90 - 100
	100 - 110
	110 - 120
	120 - 130
	>130

Peilbesluit Oosteinderpoelpolder

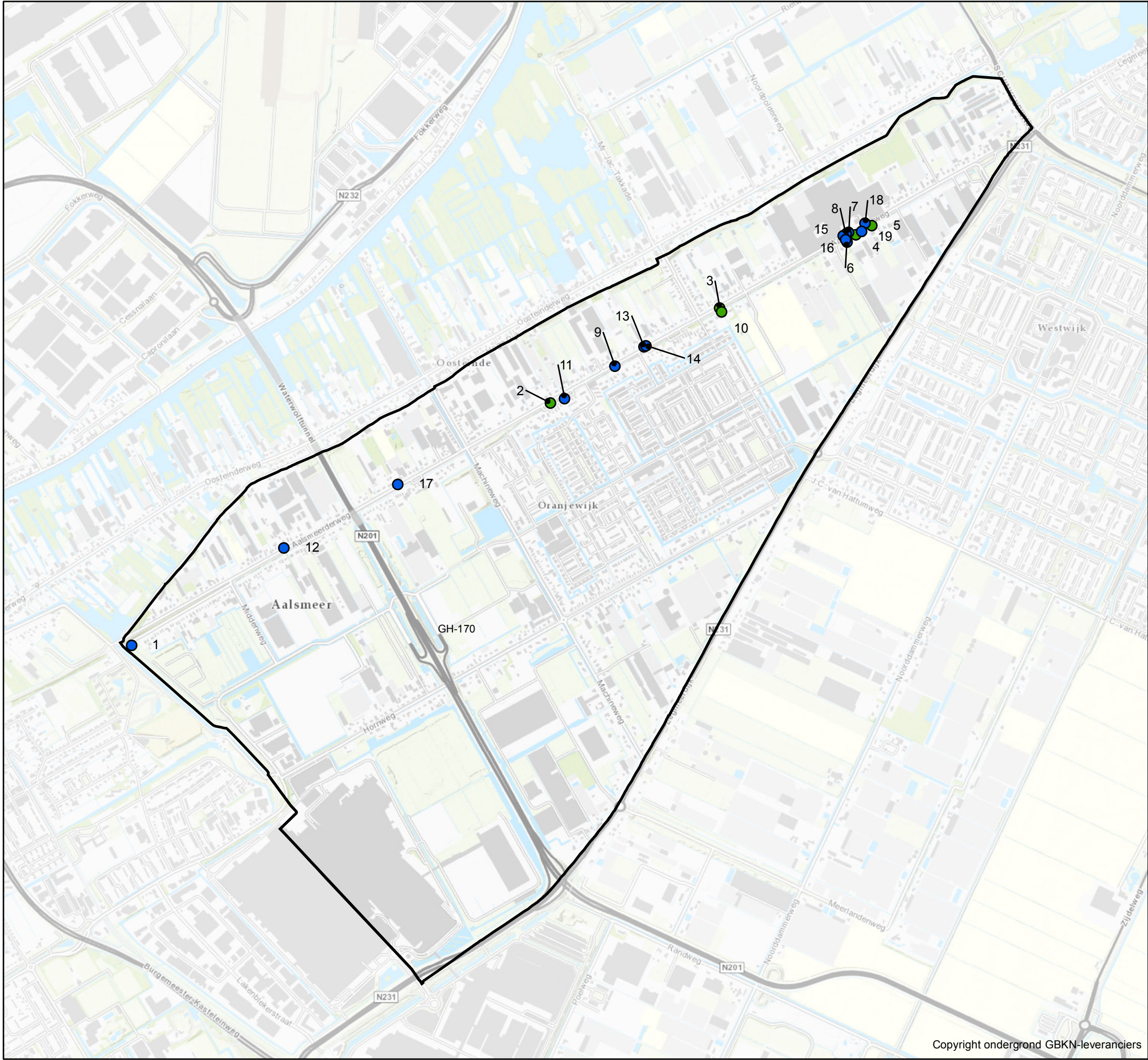
Januari 2019

Schaal: 1:16,000

0 250 500
Meters



Hoogheemraadschap van
Rijnland



**Kaart 11: Maatregelen
Oostenderpoelpolder**

Legenda

Poldergrens

Uitvoering maatregelen

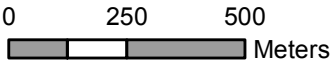
Rijnland

Derden

Peilbesluit Oostenderpoelpolder

Januari 2019

Schaal: 1:16,000



Hoogheemraadschap van
Rijnland