



Hoogheemraadschap van
Rijnland

**Toelichting op het
(ontwerp)Peilbesluit
Buitendijksche Buitenveldersche Polder
(GH-150)**

(ontwerp)

*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 Buitendijksche Buitenveldersche Polder maakt onderdeel uit van het Watergebiedsplan Aalsmeer.

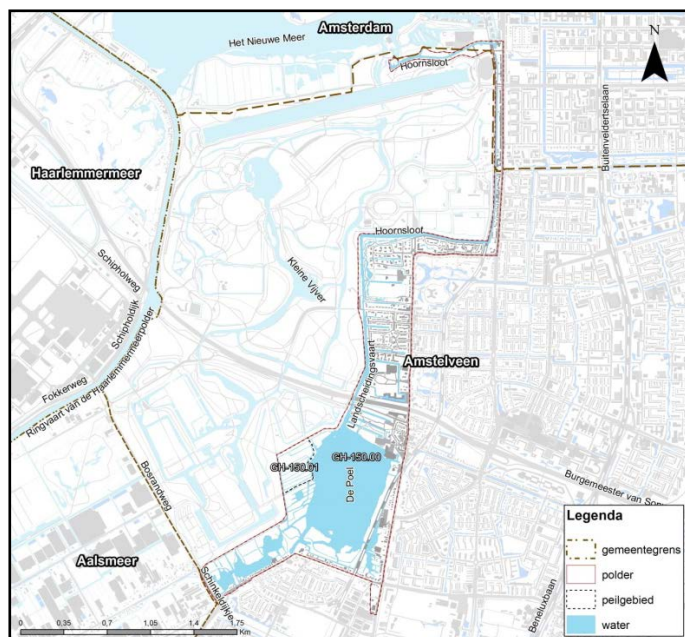
Het hoogheemraadschap van Rijnland (Rijnland) heeft het doel van het programma wateroverlast (NBW) en peilbeheer omschreven als: het watersysteem in fasen, en uiterlijk in 2027 op orde brengen en houden, rekening houdend met klimaatsveranderingen. Het watergebiedsplan Aalsmeer e.o. past in de doelstelling 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 Buitendijksche Buitenveldersche Polder 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 Buitendijksche Buitenveldersche Polder is een deels verstedelijkte polder met het KRW2 waterlichaam de Amstelveense Poelt. Inrichtingsmaatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit worden opgepakt in het traject van KRW2 in de Buitendijksche Buitenveldersche polder waarmee een goede waterkwaliteit nagestreefd wordt. De integrale benadering van het proces om te komen tot een peilbesluit is onderdeel van de bestaande relatie met de gemeente. 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 Buitendijksche Buitenveldersche Polder heeft een oppervlak van 219 ha en bestaat uit twee peilvakken.



Figuur 1 Ligging van de Buitendijksche Buitenveldersche Polder

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

	GH-150.00	GH-150.01
Oppervlakte	209,7 ha	8,9 ha
Bodemsoort	Zware zavel (opgehoogd met zand) en veen	Veen
Grondgebruik	Water, natuur en stedelijk gebied	Natuur
Bestemming	Stedelijk en natuur	Natuur
Maaiveldhoogte (mediaan)	NAP -1,18 m	NAP -1,57 m
Vorig peilbesluit ZP	NAP -1,72 m	NAP -1,62 m
Vorig peilbesluit WP	NAP -1,77 m	NAP -1,72 m
Huidige drooglegging	0,54/0,59 m	0,05/0,15 m

Gebiedsbeschrijving

De polder is grotendeels gelegen in de gemeente Amstelveen. In het noorden ligt een klein deel van de polder in de gemeente Amsterdam. In het noordoosten ligt de poldergrens over de Amstelveenseweg en de Amsterdamseweg. De grens tussen het beheergebied van het hoogheemraadschap van Rijnland en het beheergebied van het waterschap Amstel, Gooi en Vecht ligt hier circa 100 meter ten westen van de Amstelveenseweg en de Amsterdamseweg langs de Ringvaart. Hierdoor ontstaat er een smalle strook land tussen de Amstelveenseweg/Amsterdamseweg en de Ringvaart die bij het watersysteem van de polder hoort, maar in beheergebied van waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) ligt. Dit is in 2008 overeengekomen tussen Rijnland en waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Het peilbesluit van deze strook land tussen de Amstelveenseweg/Amsterdamseweg en de Ringvaart moet daarom ook door AGV bekrachtigd worden.

Het zuiden van de polder bestaat voor een groot deel uit natuur en maakt onderdeel uit van het Amsterdamse Bos. In het zuidelijke deel bevindt zich ook de Amstelveense Poel.

De Buitendijksche Buitenveldersche Polder bestaat voor een groot deel uit stedelijk gebied waarvan het bodemtype niet bekend is. Rondom de Amstelveense Poel en in het uiterste noorden wordt aangegeven dat de bodem uit zware zavel bestaat. Het tussenliggende gebied, waar het bodemtype niet op de bodemkaart is

aangegeven, heeft waarschijnlijk een vergelijkbare ondergrond en is tijdens de ontwikkeling van Amstelveen opgehoogd met zand. Ten zuiden van de Amstelveense Poel zit veen in de ondergrond (vlietveengronden). Bovenop dit veen ligt op veel plaatsen een kleidek.

De maaiveldhoogte ligt rond NAP -1,2 meter. Het noordelijke deel van de polder ligt hoog ten opzichte van de rest van de polder. Het zuidwestelijke deel van de polder ligt laag ten opzichte van de rest van de polder. Dit betreft het deel van de polder met een natuurfunctie. Het peilvak GH-150.01 ligt ook in dit relatief laag gelegen deel van de polder. Ten opzichte van de omgeving ligt de polder hoog. Zo ligt het Amsterdamse Bos in het westen ongeveer 2,5 meter lager. Ook de bebouwing van het centrum van Amstelveen ten oosten van de polder ligt aanzienlijk lager.

Het noordelijke deel van de polder heeft een gemengde bestemming voor wonen, recreatie en groen. Ten noorden van de Amstelveense Poel ligt een gebied met een kantoorfunctie. De Amstelveense Poel en het zuidwestelijke deel hebben een natuurbestemming.

Landgebruik

De Buitendijksche Buitenveldersche Polder bestaat voor ongeveer 50% uit water en natuur en voor 27% uit stedelijk gebied. Het resterende deel is voornamelijk stedelijk groen, zoals parken met een recreatieve functie. Het hoge percentage water en natuur betreft vooral de Amstelveense Poel. Deze plas, bestaande uit de Grote Poel en de Kleine Poel, vormt samen met het overige water in de polder een KRW2-waterlichaam. Het zuidelijke deel en het uiterste noordelijke deel van de polder maakt onderdeel uit van Natuurnetwerk Nederland. Het landgebruik van de polder staat in onderstaande tabel.

Peilvak	Oppervlak (ha)	Agrarisch (%)	Bebouwing (%)	Overig groen (%)	Water & natuur (%)
GH-150.00	209,7	1,5%	27,7%	22,6%	48,2%
GH-150.01	8,9	2,9%	0,0%	0,6%	96,5%

Watersysteemanalyse

Het huidige peilbesluit voor de Buitendijksche Buitenveldersche Polder 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-150.00 en GH-150.01 vastgelegd. In het peilvak (GH-150.00) wordt regelmatig het peil opgenomen door middel van een logger bij het gemaal. In de zomer fluctueert het peil sterk als gevolg van grote verdamping, toch komen de gemiddelde praktijkpeilen in de zomer goed overeen met het peilbesluitpeil. Ook in de winter komen de gemiddelde praktijkpeilen goed overeen met het peilbesluitpeil. Het peil in het peilvak (GH-150.01) wordt bediend door het Amsterdamse Bos met als doel natuurontwikkeling. Het peil wordt hier door de Rijnland zelden opgenomen. Het Amsterdamse Bos is ook de enige belanghebbende. Hiermee functioneert dit peilvak in de praktijk als een peilafwijking.

Water kan ingelaten worden in peilvak GH-050.00 in het noorden van de polder via een automatische inlaat bij gemaal Buitendijksche Buitenveldersche Polder vanuit het Nieuwe Meer (boezem) en via de Koenensluis. In het zuidwesten van de polder bevindt zich ook een inlaat bij de Bosrandweg. Deze inlaat bij de Bosrandweg wordt in de praktijk niet gebruikt omdat er vanuit het Nieuwe Meer voldoende water ingelaten kan worden. Bovendien was in het verleden het water bij deze inlaat van slechte kwaliteit door de aanwezigheid van veel glastuinbouwbedrijven.

Het overtollige water wordt vanuit peilvak GH-150.00 aan de noordkant van de polder uitgemaal naar de Nieuwe Meer (boezem) door het gemaal Buitendijksche Buitenveldersche Polder vanuit de Hoornsloot. De Amstelveense Poel en de rest van het watersysteem in de Buitendijksche Buitenveldersche Polder maakt onderdeel uit van het KRW-waterlichaam. De Amstelveense poel is een ondiepe laagveenplas. De waterkwaliteit in de polder is slecht. Dit is onder andere zichtbaar aan de blauwalg die voorkomt in de Amstelveense Poel. De slechte waterkwaliteit wordt veroorzaakt door bagger, nutriëntenrijk inlaatwater en nalevering uit de veenbodem. Het inlaatdebiet van de Nieuwe Meer naar de polder wordt niet gemeten. Hierdoor ontbreekt een compleet overzicht van de watervraag van de polder. Hierdoor kan er voor de KRW beoordeling geen goede water- en stoffenbalans opgesteld worden.

Vismigratie van en naar de Buitendijksche Buitenveldersche Polder is niet mogelijk omdat het gemaal niet visvriendelijk is en een groot verschil in waterhoogte tussen de polder en het omliggende gebied aanwezig is. Binnen de polder zijn voldoende verbindingen waardoor vis zich kan verplaatsen. De Amstelveense poel is verbonden met voldoende kleiner water dat kan functioneren als paaigebied voor vissen.

Uit de hydraulische toetsing volgt dat er geen knelpunten zijn met betrekking tot verhang en opstuwing. Ook voldoet de polder aan de normen voor wateroverlast. De watersysteembeheerder heeft aangegeven dat er regelmatig dode vis bij het gemaal ligt als gevolg van het niet visvriendelijk zijn van het gemaal. Bovendien is het gemaal oud. In leidingen is aanzienlijke roestvorming aanwezig. Het gemaal heeft een aantal keer niet kunnen functioneren door het verzakken van de bodem. Er zijn drie onderbemalingen aanwezig binnen de polder. Uit de voorlopige toetsing volgt dat deze onderbemalingen bestaansrecht hebben op basis van een sterk afwijkende maaiveldhoogte.

Knelpunten

De hoofdpunten voor de Buitendijksche Buitenveldersche Polder zijn:

- Het peilvak GH-150.01 wordt bediend door het Amsterdamse Bos voor natuurontwikkeling. Het Amsterdamse Bos is de enige belanghebbende. Hiermee is het gebied in de praktijk een peilafwijking.
- De waterkwaliteit in de polder is slecht. Dit is onder andere zichtbaar aan de blauwalg die voorkomt in de Amstelveense Poel. De slechte waterkwaliteit wordt veroorzaakt door bagger, nutriëntenrijk inlaatwater en nalevering uit de veenbodem.
- Vismigratie van en naar de Buitendijksche Buitenveldersche Polder is niet mogelijk door de aanwezigheid van een niet visvriendelijk gemaal (regelmatig dode vis bij gemaal) en een groot verschil in waterhoogte.
- Het gemaal is oud. In leidingen is aanzienlijke roestvorming aanwezig en het gemaal heeft al een aantal keren niet gefunctioneerd door het verzakken van de bodem.
- Er kan geen goede water- en stoffenbalans opgesteld worden voor de KRW beoordeling doordat de inlaathoeveelheden niet geregistreerd worden.

Peilvoorstel

In peilvak GH-150.00 is het peilvoorstel gelijk aan de huidige peilbesluitpeilen.

Peilvak GH-150.01 (oeverlanden Amstelveense Poel) heeft een venige bodem en bestaat bijna volledig uit natuur en water. Het peilvak is in 2003 ingesteld om blauwgrasachtige vegetatie in stand te houden. De vegetatie gedijt bij een hoog zomer/winterpeil van NAP - 1,62/-1,72 m. Het onderhoud en de bediening van dit peilvak wordt uitgevoerd door het Amsterdamse Bos. Het Amsterdamse Bos is de enige belanghebbende. Aangezien dit peilvak in de praktijk functioneert als een hoogwatervoorziening, wordt dit gebied in het peilvoorstel toegevoegd aan peilvak GH-150.00 en wordt door het Amsterdamse Bos een vergunning voor dit gebied als hoogwatervoorziening in peilvak GH-150.00 aangevraagd. De vergunningsprocedure voor de peilafwijking wordt na vaststelling van het peilbesluit opgestart.

Peilvak	Oppervlakte [ha]	Peilbesluitpeil [m NAP]		Peilvoorstel [m NAP]		Mediaan mv hoogte [m NAP]	Drooglegging bij peilvoorstel [m]
		Zomer	winter	Zomer	Winter		
GH-150.00	218,6	-1,72	-1,77	-1,72	-1,77	-1,18	0,54/0,59

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:

- Maatregelen om de waterkwaliteit te verbeteren:
 - o Praktijkonderzoek fosfaatverwijdering inlaatwater
 - o Verminderen hoeveelheid inlaat (i.s.m. Waternet)
 - o Onderzoeken inlaatmogelijkheid Bosrandweg
 - o Amstelveense Poel baggeren
 - o Uitbreiden oeverlanden (door Amsterdamse Bos)

-
- Omdat het gemaal oud is en daardoor niet altijd goed kan functioneren wordt een variantenstudie voor de vervanging van het gemaal uitgevoerd. In deze variantenstudie wordt vismigratie meegenomen.
 - Het inlaatdebiet wordt geregistreerd om een goede water- en stoffenbalans op te kunnen stellen voor de KRW beoordeling.

Kosten

In het kader van het watergebiedsplan worden kosten gemaakt. De projectkosten zijn geraamd volgens SSK-methodiek.

Effecten

In het peilvoorstel wordt de praktijk situatie voorgesteld. Het peilvoorstel heeft geen effect op het (grond)watersysteem. Het peilvoorstel heeft geen effect op bebouwing, natuur, landschap, cultuurhistorie en archeologie en landbouw. In het zuidelijke deel van de polder komt veen voor waar bodemdaling plaatsvindt. Het niet verlagen van oppervlaktewaterpeilen beperkt de maaiveld daling. Het peilvoorstel heeft geen effect op de waterkwaliteit. Het uitvoeren van de maatregelen (defosfateren inlaatwater, verminderen hoeveelheid inlaatwater, onderzoeken inlaatmogelijkheid Bosrandweg, baggeren en uitbreiden oeverlanden) heeft een positief effect op de waterkwaliteit.

Communicatie en draagvlak

In het peilbesluit wordt het peil vastgelegd dat tot stand is gekomen na overleg met de belanghebbenden. Tijdens de planvorming is overlegd met de gemeente Amstelveen en de beheerdienst Amsterdamse Bos. Met het Amsterdamse Bos loopt afstemming over de uitvoering van een aantal (KRW) maatregelen door het Bos. Tevens heeft een bestuurlijk overleg plaatsgevonden tussen de wethouders van de gemeenten Amstelveen, Aalsmeer en de portefeuillehouder. De stand van zaken is besproken van de KRW2 lichaam de Amstelveense Poel en de samenhang met het peilbesluit. Het gemeenschappelijke belang voor het schone water van de Poel wordt gedeeld.

Met waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) is overleg gepleegd over een deel van het peilgebied dat in het beheergebied van waterschap Amstel, Gooi en Vecht valt. Dit wordt na vaststelling van het peilbesluit netjes afgerond. Ook is er overleg over de (hoeveelheid van) uitlaat van water uit de Poel naar waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Dit is een langdurig proces.

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	10
1.1	Aanleiding	10
1.2	Doel watergebiedsplan	10
1.3	Aanpak, status en procedure.....	12
1.4	Gebiedsproces	12
1.5	Leeswijzer.....	12
2.	Gewenste situatie.....	13
2.1	Wettelijk kader en beleidsthema's	13
2.2	Overzicht normen en richtlijnen.....	14
2.2.1	Normen en richtlijnen waterkwantiteit	14
2.2.2	Normen en richtlijnen waterkwaliteit	16
2.3	Afwegingscriteria voor peilen en inrichtingsmaatregelen	17
3.	Huidige inrichting	19
3.1	Ligging.....	19
3.2	Landgebruik.....	20
3.2.1	Huidig landgebruik	20
3.2.2	Ruimtelijke ordening	21
3.2.3	Actoren en belanghebbenden.....	22
3.2.4	Toekomstige ontwikkelingen in landgebruik	22
3.3	Bodem en landschapswaarden	22
3.3.1	Bodemopbouw	22
3.3.2	Maaiveldhoogte	23
3.3.3	Cultuurhistorie en archeologie	25
3.4	Watersysteem	26
3.4.1	Peilbeheer en structuur watersysteem	26
3.4.2	Grondwater.....	28
3.5	Waterkwaliteit en ecologie	29
4.	Analyse watersysteem	30
4.1	Inleiding.....	30
4.2	Aan- en afvoer hoofdwatersysteem	30
4.3	Berging.....	31
4.4	Waterkwaliteit	33
4.4.1	Fysisch-chemische waterkwaliteit.....	33
4.4.2	Ecologische waterkwaliteit	35
4.5	Functiefacilitering	36
4.6	Praktijk	38
4.6.1	Ervaringen van de watersysteembeheerder	38
4.6.2	Ervaringen uit het gebied	38
4.7	Hoofdogave en knelpunten.....	40
5.	Peilvoorstel en maatregelen.....	41
5.1	Afweging peilvoorstel	41
5.1.1	Peilvoorstel.....	41
5.1.2	Peilafweging	41
5.2	Maatregelen	42
5.3	Kosten	43
5.4	Effecten	43
5.5	Stuurfactoren watersysteem, inclusief beheermarge.....	44

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 Buitendijksche Buitenveldersche polder wordt een bijdrage geleverd aan het behalen van de eerste vier doelen. Waterkwaliteit en ecologie maken onderdeel uit van de aanpak. De Buitendijksche Buitenveldersche polder bevat het waterlichaam Amstelveense Poel. Inrichtingsmaatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit worden opgepakt in het traject van KRW2 in de Buitendijksche Buitenveldersche polder waarmee het doel van schone meren nagestreefd wordt.

Aanleiding watergebiedsplan Buitendijksche Buitenveldersche Polder

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. Het KRW lichaam de Amstelveense Poel ligt in de Buitendijksche Buitenveldersche Polder. De Langeraarse Plassen, gelegen in de gemeente Nieuwkoop vallen ook binnen dit KRW2-programma

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

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 watergebiedsplan 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 afwegingssystematiek, 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 watergebiedsplan dient als grondslag voor het peilbesluit en de kredietaanvraag voor het maatregelenpakket. Op basis van het watergebiedsplan 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

Tijdens de planvorming is overlegd met de gemeente Amstelveen en de beheerdienst Amsterdamse Bos. Met het Amsterdamse Bos loopt afstemming over de uitvoering van een aantal (KRW) maatregelen door het Bos. Tevens heeft een bestuurlijk overleg plaatsgevonden tussen de wethouders van de gemeenten Amstelveen, Aalsmeer en de portefeuillehouder. De stand van zaken is besproken van de KRW2 lichaam de Amstelveense Poel en de samenhang met het peilbesluit. Het gemeenschappelijke belang voor het schone water van de Poel wordt gedeeld.

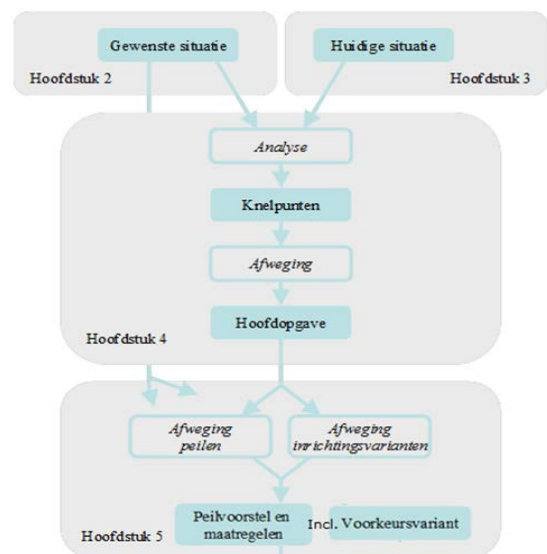
Met waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) is overleg gepleegd over een deel van het peilgebied dat in het beheergebied van waterschap Amstel, Gooi en Vecht valt. Dit wordt na vaststelling van het peilbesluit netjes afgerond. Ook is er overleg over de (hoeveelheid van) uitlaat van water uit de Poel naar waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Dit is een langdurig proces.

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 hoofddopgave 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 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 [WBP5](#) (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
Functies 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

De Amstelveense Poel is een KRW waterlichaam en wordt in de KRW systematiek gekenmerkt als ondiepe plas (M27) (bron: gebiedsdocument Amstelveense Poel (15.50563)).

Het streefbeeld van de ondiepe plassen is:

De ondiepe plassen in het beheergebied van Rijnland zijn ontstaan door vervening. Bij veel plassen zijn nog petgaten en slootjes aanwezig. Dit is bewust bij het waterlichaam betrokken. Ze zorgen voor een rijke en gevarieerde structuur die kenmerkend is voor laagveenplassen. Doelstelling voor deze plassen is helder en plantenrijk water met een daarbij behorende soortenrijke macrofauna- en visgemeenschap.

Concreet uitgewerkt betekent dit het volgende:

Een fors deel van de bodem is bedekt met submerse (ondergedoken) vegetatie. Optimaal is deze vegetatie soortenrijk met kritische soorten zoals Kranswieren, diverse soorten Fonteinkruiden en in de luwe delen Krabbenscheer. Ook komen velden met drijfbladplanten (Waterlelies, Gele plomp) voor.

De oevers zijn goeddeels begroeid met vegetatie. Tussen het riet groeien diverse andere soorten water- en oeverplanten. De vegetatie op de oevers vormt tevens een kern van emergente (met boven het wateroppervlak uitstekende bladeren) plantensoorten die vanaf de oever het meer in kunnen groeien. De vorm van de oevers kan variëren. Dit hangt samen met de expositie ten opzichte van de overheersende windrichting (inwerking wind en golven), de bodemsoort, etc. In de optimale situatie zijn er flauwe oevers in combinatie met een natuurlijke peilfluctuatie. Op 's zomers droogvallende en op 's winters geïnundeerde oevers kunnen soortenrijke vegetaties tot ontwikkeling komen.

Hierbij hoort een visgemeenschap die te karakteriseren is als de overgang tussen het Snoek-blankvoorn en Ruisvoorn-snoek viswatertype. In dit viswatertype komt Brasem in lage dichtheden voor. Plantminnende vissen komen in hoge dichtheden voor en maken minstens de helft uit van de totale visbiomassa. Ook het aandeel zuurstoftolerante vissen (Grote modderkruiper, Kroeskarper en Zeelt) is hoog.

De gevarieerde structuren en vegetatietypen zorgen voor een diversiteit aan habitats voor macrofauna. De macrofaunagemeenschap is soortenrijk. Er komen veel algemene soorten voor, maar ook meer kritische soorten. Soorten die op voedselrijke en zuurstofarme condities duiden, komen hooguit in lage aantallen voor.

Algen zijn aanwezig in lage dichtheden, zodat het water helder kan worden. Bloei van plaagsoorten, met name blauwalgen komt niet of weinig voor.

Om aan bovenstaande ecologische doelstellingen te voldoen hebben we gebiedsgerichte normen voor biologisch ondersteunende stoffen en ecologische doelstellingen in Amstelveense Poel afgeleid. Deze staan in tabel 2.1.

Tabel 2.4 Gebiedsgerichte normen biologisch ondersteunende stoffen waterlichaam Amstelveense Poel

Parameter	GEP (Goed Ecologisch Potentieel)
Totaal-fosfaat (mg/l)	0,06
Totaal stikstof (mg/l)	1,3
Chloride (mg/l)	200
Temperatuur (graden Celsius)	25
Doorzicht (m)	0,9
Zuurgraad (-)	5,5-7,5
Zuurstofverzadiging (%)	60-120
Macrofauna (EKR)	0,32
Waterplanten (EKR)	0,4
Fytoplankton (EKR)	0,6
Vis (EKR)	0,32

EKR = ecologisch kwaliteits ratio

De beoordeling van de gebiedsgerichte normen staan in tabel 2.2.

Tabel 2.5 Beoordeling chemische waterkwaliteit

parameter	zeer goed	goed	matig	ontoereikend	slecht
chloride	<=200	<=200	200 - 250	250 - 300	>300
chlorofyl	<=11,8	11,8 - 25	25 - 50	50 - 100	>100
fosfor	<=0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,18	0,18 - 0,36	>0,36
stikstof	<=1	1,0 - 1,3	1,3 - 1,9	1,9-2,6	>2,6
zuurgraad	>=5.5 EN <=7.5	>=5.5 EN <=7.5	>=7.5 EN <=8.0 OF <5.5	>=8.0 EN <=8.5	>8.5
zuurstof %	>=60.0 EN <=120	>=60.0 EN <=120	>=50.0 EN <=130	>=40.0 EN <=140	<40 OF >140
BZV					
doorzicht	>=2.25	>=0,9	>=0.6	>=0.45	<0.45

Er zijn nog geen vastgestelde doelstellingen voor de ecologische kwaliteit van wateren buiten de waterlichamen die voor de KRW zijn aangewezen. Voorgesteld wordt de standaard doelstellingen voor kunstmatige wateren te gebruiken zolang gedifferentieerde doelstellingen niet beschikbaar zijn. Het GEP niveau is het goed ecologisch potentieel, wat als doelstelling voor de wateren gebruikt wordt.

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:

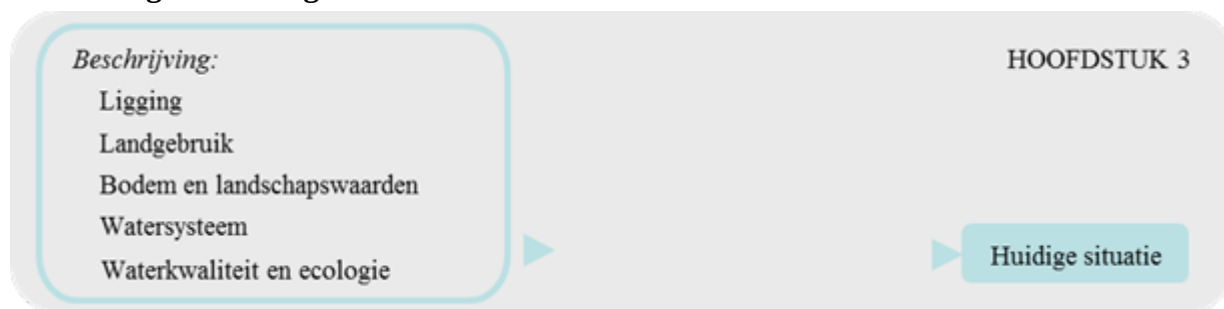
- **watertekort beperken:** De mate waarin de maatregel/variant bijdraagt aan het verlagen van het risico op watertekort.
- **verbetering waterkwaliteit en ecologie:** De mate waarin de waterkwaliteit en ecologie door de inrichting en beheer van het watersysteem wordt gefaciliteerd.

- **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

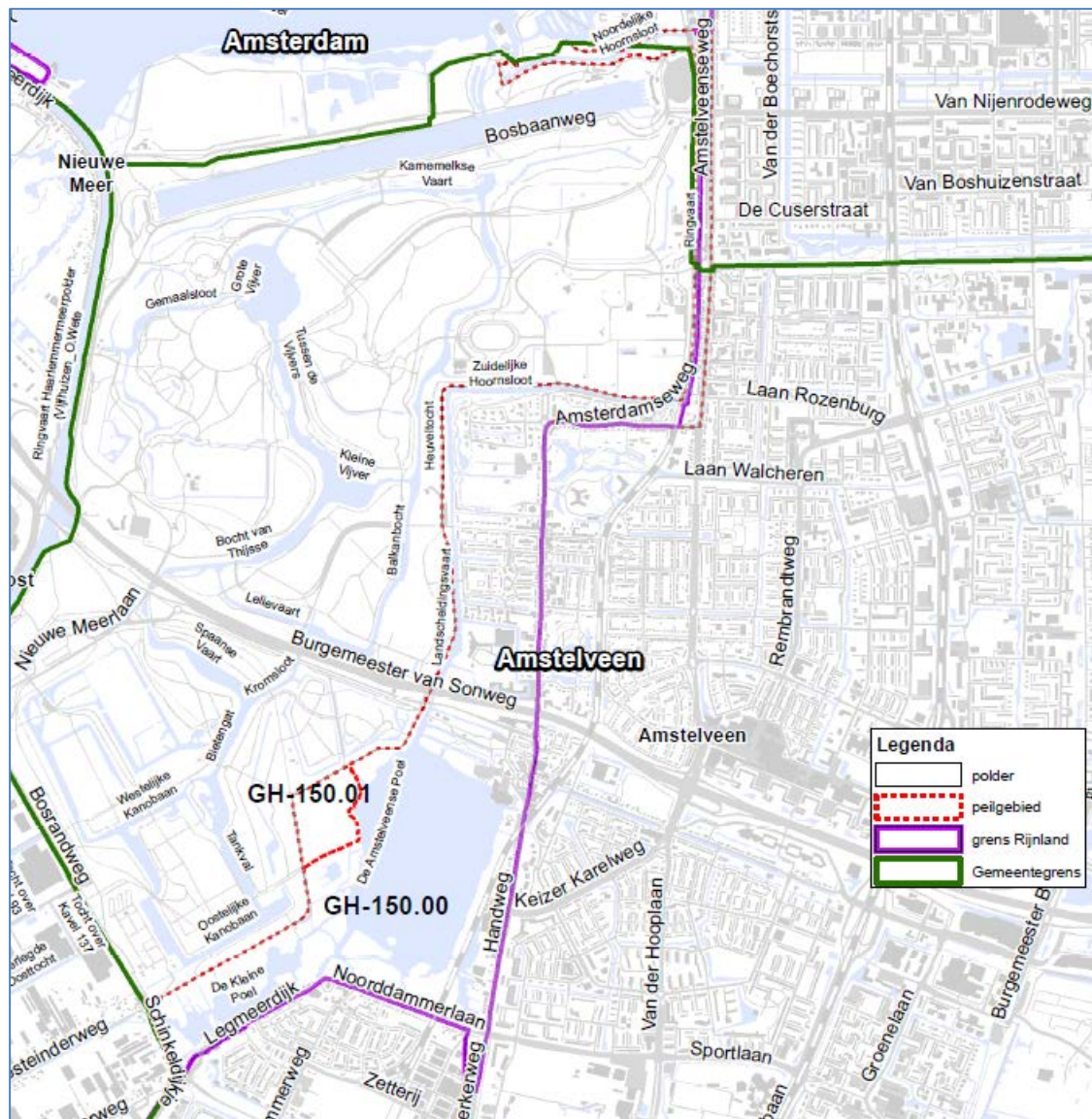


3.1 Ligging

De Buitendijksche Buitenveldersche Polder heeft een oppervlak van 219 ha en bestaat uit twee peilvakken (figuur 3.1). De polder is grotendeels gelegen in de gemeente Amstelveen. In het noorden ligt een klein deel van de polder in de gemeente Amsterdam.

In het noordoosten ligt de poldergrens over de Amstelveenseweg en de Amsterdamseweg. De grens tussen het beheergebied van het hoogheemraadschap van Rijnland en het beheergebied van het waterschap Amstel, Gooi en Vecht ligt hier circa 100 meter ten westen van de Amstelveenseweg en de Amsterdamseweg langs de Ringvaart. Hierdoor ontstaat er een smalle strook land tussen de Amstelveenseweg/Amsterdamseweg en de Ringvaart die bij het watersysteem van de polder hoort, maar in beheergebied van waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) ligt. Dit is in 2008 overeengekomen tussen Rijnland en waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Het peilbesluit van deze strook land tussen de Amstelveenseweg/Amsterdamseweg en de Ringvaart moet daarom ook door AGV bekrachtigd worden.

Het zuiden van de polder bestaat voor een groot deel uit natuur en maakt onderdeel uit van het Amsterdamse Bos. In het zuidelijke deel bevindt zich ook de Amstelveense Poel.



Figuur 3.1 De Buitendijksche Buitenveldersche Polder met gemeentegrenzen en peilvakken

3.2 Landgebruik

3.2.1 Huidig landgebruik

De Buitendijksche Buitenveldersche Polder bestaat voor ongeveer 50% uit water en natuur en voor 27% uit stedelijk gebied (figuur 3.2 en tabel 3.1). Het resterende deel is voornamelijk stedelijk groen, zoals parken met een recreatieve functie. Het hoge percentage water en natuur betreft vooral de Amstelveense Poel. Deze plas, bestaande uit de Grote Poel en de Kleine Poel, vormt samen met het overige water in de polder een KRW2-waterlichaam.

Het zuidelijke deel en het uiterste noordelijke deel van de polder maakt onderdeel uit van Natuurnetwerk Nederland.



Figuur 3.2 Landgebruik in de Buitendijksche Buitenveldersche polder

Tabel 3.1 Landgebruik per peilvak (LGN7)

Peilvak	Oppervlak (ha)	Agrarisch (%)	Bebouwing (%)	Overig groen (%)	Water & natuur (%)
GH-150.00	209,7	1,5%	27,7%	22,6%	48,2%
GH-150.01	8,9	2,9%	0,0%	0,6%	96,5%

3.2.2 Ruimtelijke ordening

In de structuurvisie 2040 heeft de provincie Noord-Holland het beeld van het toekomstige ruimtegebruik vastgelegd. In de Buitendijksche Buitenveldersche Polder bestaat dit voornamelijk uit:

- Waterberging
- Voldoende ruimte voor het opwekken van duurzame energie
- Behoud en ontwikkeling van verkeers- en vervoersnetwerken
- Natuurnetwerk Nederland (NNN)
- Binnen Bestaand Bebouwd Gebied
- Gecombineerde landbouw
- Wandelnetwerk

Deze functies sluiten goed aan bij het huidige stedelijke, recreatieve en natuurlijke landgebruik.

De polder ligt in vier gemeentelijke bestemmingsplannen. Helemaal in het noorden ligt de polder in het bestemmingsplan Vietnamweide (1993) van de gemeente Amsterdam. De Amstelveense Poel en het zuidwestelijke deel van de polder liggen in bestemmingsplan Amsterdamse Bos 2018 (2017) van de gemeente Amstelveen. Het deel van de polder langs de Amstelveenseweg (tot de Kalfjeslaan) ligt in het bestemmingsplan Buitenveldert 2013 (2015) van de gemeente Amsterdam. Het deel ten zuiden van de Kalfjeslaan tot aan de Amsterdamse Poel ligt in het bestemmingsplan Amstelveen Noord West (2008) van de gemeente Amstelveen. Volgens de bestemmingsplannen heeft het noordelijke deel van de polder een gemengde bestemming voor wonen, recreatie en groen. Ten noorden van de Amstelveense Poel ligt een gebied met een kantoorfunctie. De Amstelveense Poel en het zuidwestelijke deel hebben een natuurbestemming.

3.2.3 Actoren en belanghebbenden

In de polder zijn de bewoners en recreanten, Rijnland, de provincie Noord-Holland, de gemeenten Amsterdam en Amstelveen, de beheerder van het Amsterdamse Bos en waterschap Amstel, Gooi en Vecht de belangrijkste belanghebbenden.

3.2.4 Toekomstige ontwikkelingen in landgebruik

De volgende ontwikkelingen in het gebied zijn actueel:

- Verbreden van de A9 van zes naar acht rijstroken. Hiervoor worden ook de bermsloten aangepast door Rijkswaterstaat. De rijbanen zijn verlaagd aangelegd ten opzichte van de omgeving en worden bemalen (GH-150.OB01). Dit water wordt afgevoerd naar waterschap Amstel, Gooi en Vecht.
- Het realiseren van rietland in het noorden van het gebied in de buurt van de Hoornsloot (dienst Amsterdamse Bos).
- Mogelijk wordt rondom de Kleine Poel gestart met “veenontwikkeling”. Dit zijn plannen vanuit de dienst Amsterdamse Bos.

3.3 Bodem en landschapswaarden

3.3.1 Bodemopbouw

De Buitendijksche Buitenveldersche Polder bestaat voor een groot deel uit stedelijk gebied waarvan het bodemtype niet bekend is (figuur 3.3). Rondom de Amstelveense Poel en in het uiterste noorden wordt aangegeven dat de bodem uit zware zavel bestaat. Het tussenliggende gebied, waar het bodemtype niet op de bodemkaart is aangegeven, heeft waarschijnlijk een vergelijkbare ondergrond en is tijdens de ontwikkeling van Amstelveen opgehoogd met zand. Ten zuiden van de Amstelveense Poel zit veen in de ondergrond (vlietveengronden). Bovenop dit veen ligt op veel plaatsen een kleidek.



Figuur 3.3 Bodemsoorten in de Buitendijksche Buitenveldersche Polder

Tabel 3.2 Voorkomende bodemsoorten in de Buitendijksche Buitenveldersche Polder

Peilvak	Veen	Zware zavel	Lichte klei	Zware klei	Bebouwing	Water	Overig
GH-150.00	19%	10%	0%	0%	46%	25%	0%
GH-150.01	91%	9%	0%	0%	0%	0%	0%

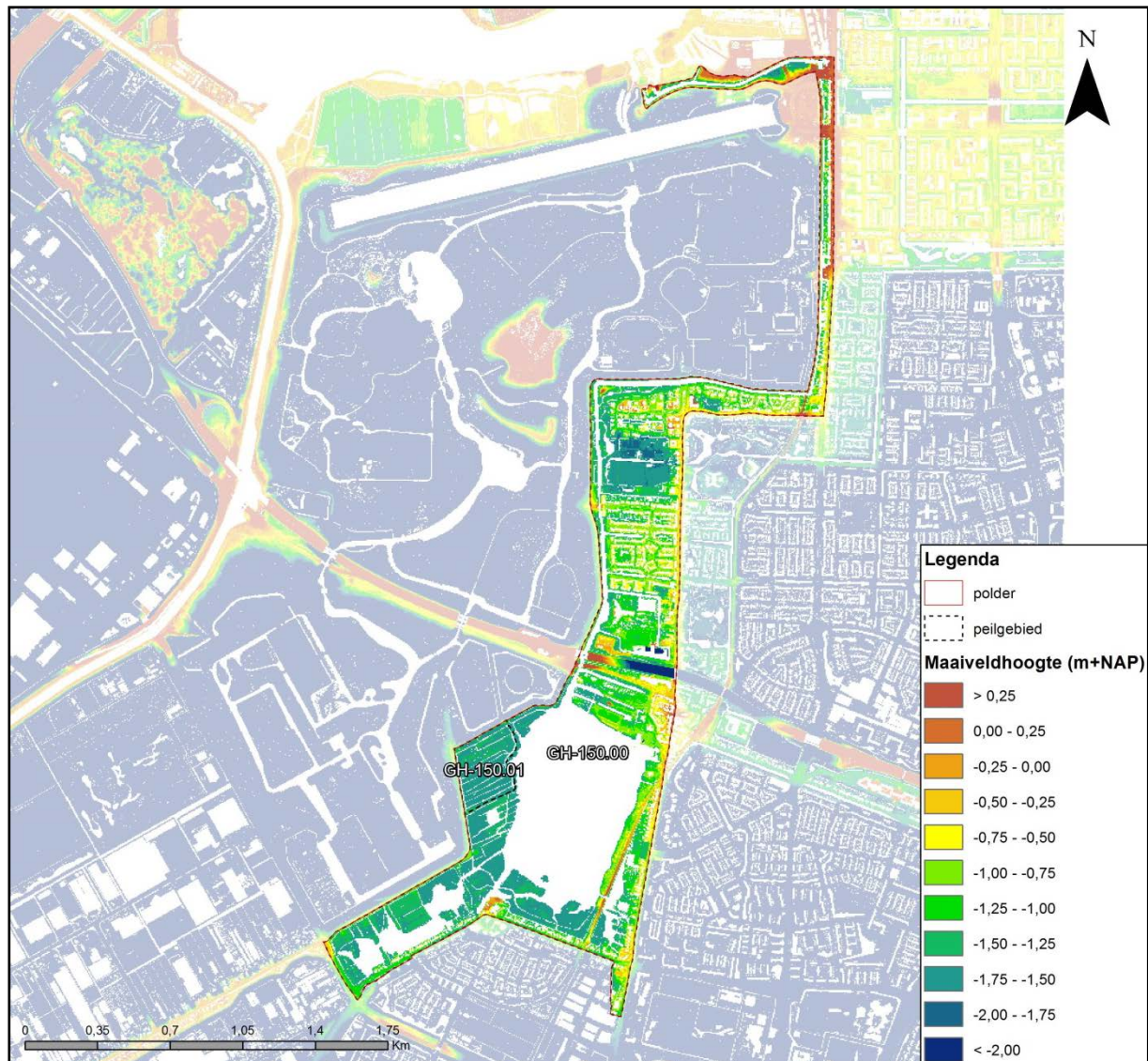
3.3.2 Maaiveldhoogte

In de polder is de variatie in de maaiveldhoogte beperkt (figuur 3.4 en tabel 3.3). Het noordelijke deel van de polder ligt hoog ten opzichte van de rest van de polder. Dit is mede gerelateerd aan de Amsterdamseweg, die langs de oostelijke grens van de polder ligt. Centraal in het gebied zorgt de Burgemeester A. Colijnweg voor een hoge rug in het landschap. Ter hoogte van de Burgemeester A. Colijnweg is de verlaagde aansluiting van de A9 richting het oosten duidelijk zichtbaar. Het zuidwestelijke deel van de polder ligt laag ten opzichte van de rest van de polder. Dit betreft het deel van de polder met een natuurfunctie. Het peilvak GH-150.01 ligt ook in dit relatief laag gelegen deel van de polder. Ten opzichte van de omgeving ligt de polder hoog. Zo ligt het Amsterdamse Bos in het westen ongeveer

2,5 meter lager. Ook de bebouwing van het centrum van Amstelveen ten oosten van de polder ligt aanzienlijk lager.

Tabel 3.3 Statistieken maaiveldhoogte per peilvak

Peilvak	Oppervlak (ha)	Maaiveldhoogte		
		Mediaan (m NAP)	Gemiddeld (m NAP)	Standaard deviatie (m)
GH-150.00	111,8	-1,18	-1,11	0,57
GH-150.01	7,6	-1,57	-1,54	0,16



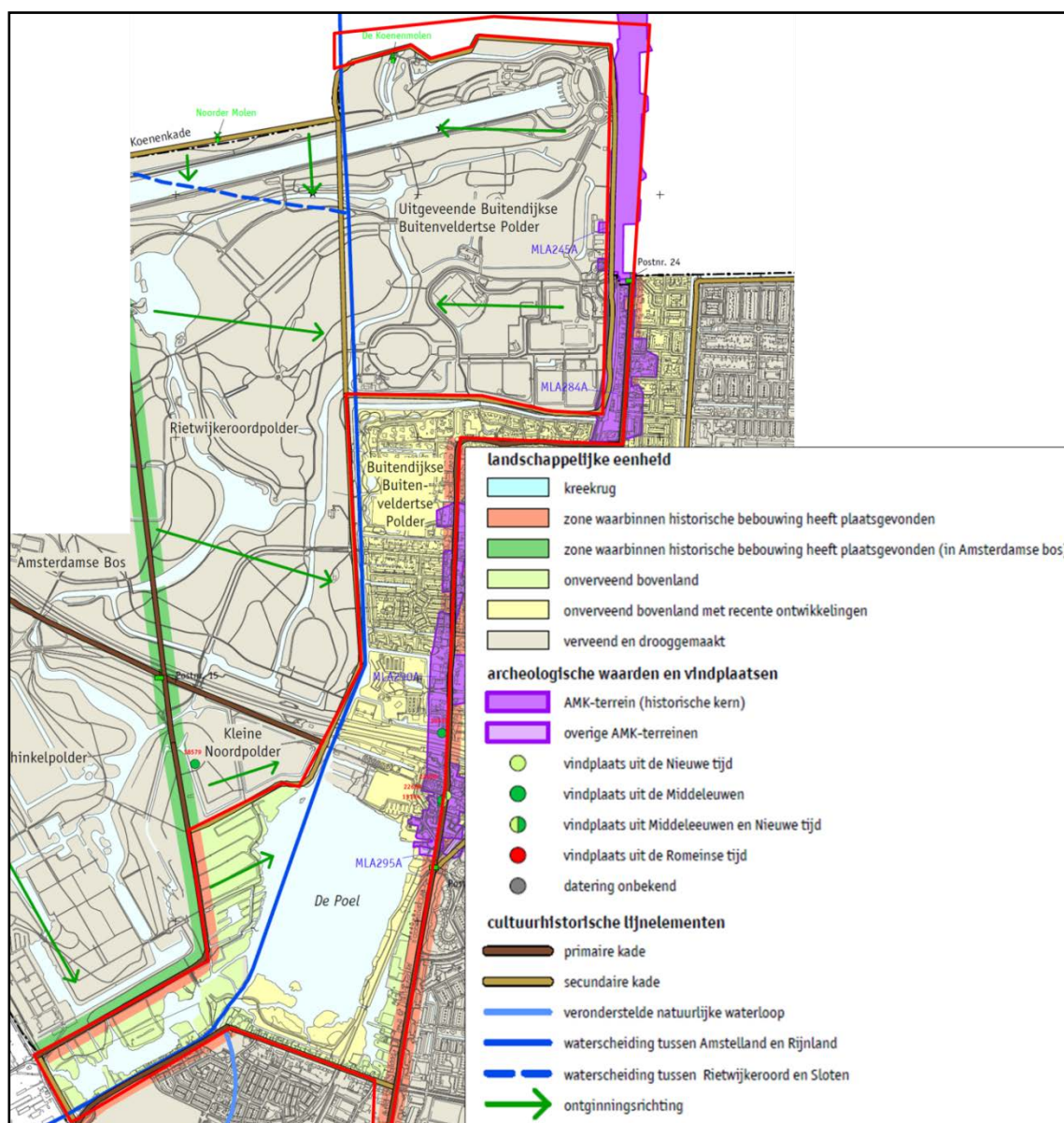
Figuur 3.4 Maaiveldhoogte (m NAP)

Om een beeld te krijgen van de maaiveldddaling zijn historisch maaiveldhoogtemetingen uit 1980 vergeleken met het AHN3. Het bebouwde deel van de polder was in 1980 al ontwikkeld, dit beperkt het aantal metingen. Hierdoor is er geen maaiveldddaling in het stedelijke gebied bekend. De meeste metingen bevinden zich rond de Amstelveense Poel. Uit deze metingen blijkt dat het maaiveld in dit deel van de

polder daalt met enkele millimeters per jaar. In dit deel komt er veen voor in de bodem, waardoor deze bodemdaling te verwachten is.

3.3.3 Cultuurhistorie en archeologie

De gemeente Amstelveen 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. De polder bestaat voor een groot deel uit “onverveend bovenland met recente ontwikkelingen”. Binnen dit gebied is een “Terrein van hoge archeologische waarde” (AMK) aangewezen. Daarnaast is er ook een zone aangewezen waarbinnen historische bebouwing aanwezig is. Deze zone ligt voornamelijk langs de Legmeerdijk, Noorddammerlaan, Handweg en de Amsterdamseweg/Amstelveenseweg. Afhankelijk van de grootte van het gebied dat beïnvloed wordt, moet in deze zones een archeologische inventarisatie uitgevoerd worden bij bodemingrepen dieper dan 0,3 m.



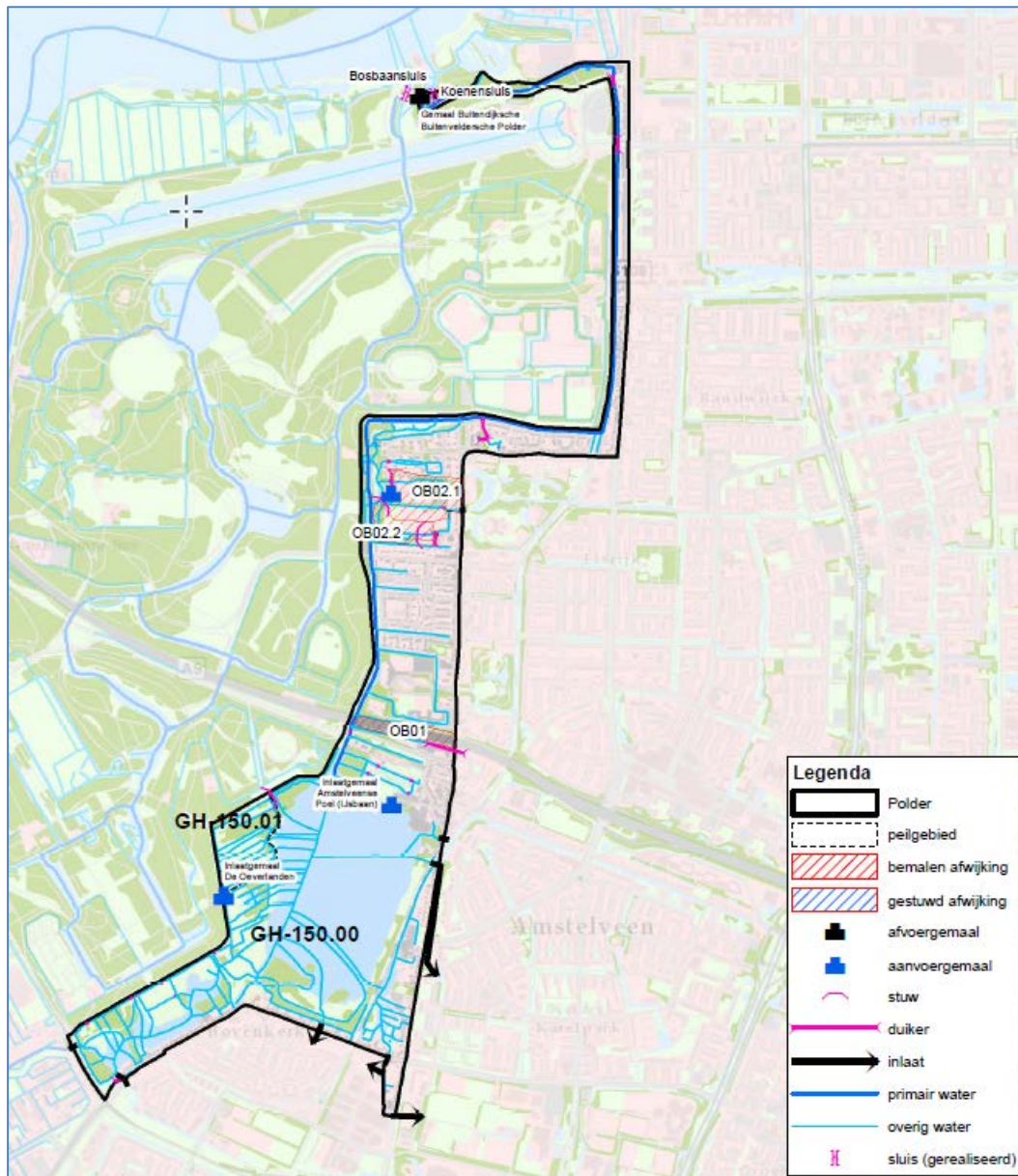
Figuur 3.5 Uitsnede uit de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Amstelveen

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 Buitendijksche Buitenveldersche Polder is weergegeven in figuur 3.6. Hierin zijn de peilvakken, de hoofd- en overige watergangen, de duikers en de aan- en afvoerkunstenwerken weergegeven.

De Buitendijksche Buitenveldersche Polder bestaat uit twee peilvakken, GH-150.00 en GH-150.01.



Figuur 3.6 Waterstructuur en peilvakken in de Buitendijksche Buitenveldersche Polder

Peilbesluitpeilen en praktijkpeilen

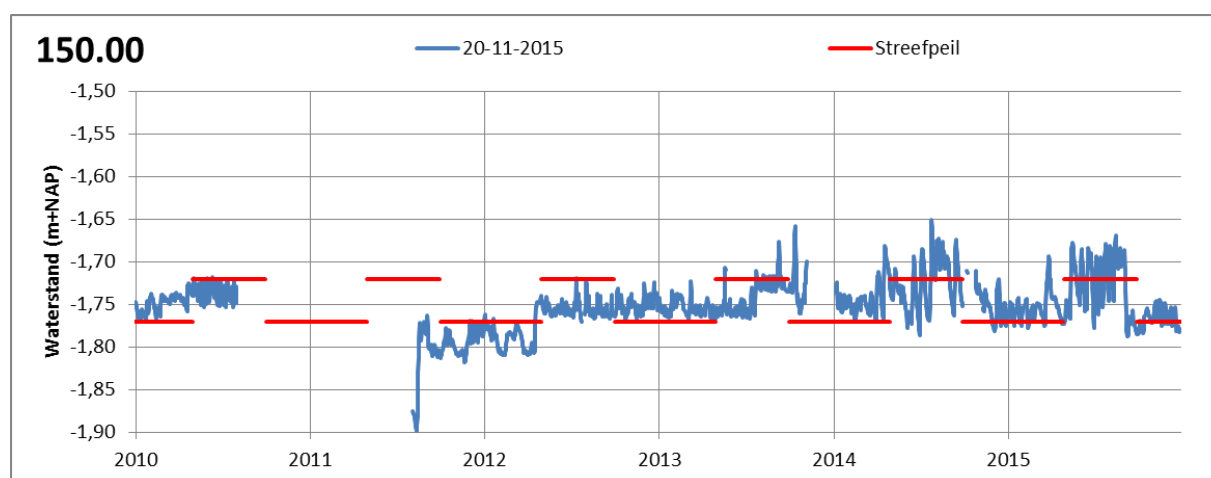
Het huidige peilbesluit van de Buitendijksche Buitenveldersche Polder is door de Verenigde Vergadering van waterschap Groot-Haarlemmermeer vastgesteld op 21-2-2001 en goedgekeurd door GS op 8-6-2001 bij besluit IV/08355. Op 5 november 2008 heeft de Verenigde Vergadering van het hoogheemraadschap van Rijnland besloten dat alle peilbesluiten administratief aangepast worden aan de NAP-correctie. Dit houdt in

dat de peilen in Buitendijksche Buitenveldersche Polder administratief zijn verlaagd met 0,02 m. De vastgestelde peilen, inclusief NAP-correctie, staan in tabel 3.4.

Tabel 3.4 Peilbesluitpeilen

Peilvak	Type peilbeheer	Zomerpeil (m NAP)	Winterpeil (m NAP)
GH-150.00	Zomer/Winter	-1,72	-1,77
GH-150.01	Zomer/Winter	-1,62	-1,72

In het peilvak (GH-150.00) wordt regelmatig het peil opgenomen door middel van een logger bij het gemaal, zie figuur 3.7. Daarnaast wordt het peil regelmatig met een peilschaal gecontroleerd. In de zomer fluctueert het peil sterk als gevolg van grote verdamping, toch komen de gemiddelde praktijkpeilen in de zomer goed overeen met het peilbesluitpeil. Ook in de winter komen de gemiddelde praktijkpeilen goed overeen met het peilbesluitpeil.



Figuur 3.7 Gemeten waterstanden peilvak GH-150.00

Het peil in het peilvak (GH-150.01) wordt bediend door het Amsterdamse Bos met als doel natuurontwikkeling. Het peil wordt hier door de Rijnland zelden opgenomen. Het Amsterdamse Bos is ook de enige belanghebbende. Hiermee functioneert dit peilvak in de praktijk als een peilafwijking.

Peilafwijkingen

Er zijn drie peilafwijkingen in de polder deze bevinden zich allemaal in peilvak GH-150.00 (zie tabel 3.5). Het betreffen drie onderbemalingen. De twee noordelijke onderbemalingen (GH-150.OB02.1 en GH-150.OB02.2) worden via stuwen van water voorzien. Overtollig water uit deze onderbemalingen wordt onder vrij verval afgevoerd naar het park De Braak. Het park De Braak ligt ten oosten van de polder in het beheergebied van AGV.

De zuidelijke onderbemaling (GH-150.OB01) is gerelateerd aan de tunnelbak van de A9.

Tabel 3.5 Peilafwijkingen

Peilafwijking	Oppervlakte (ha)	Gemiddelde maaiveldhoogte (m t.o.v. NAP)	Grondgebruik	Peilen (m t.o.v. NAP)
GH-150.OB01	2,35	-1,88	Tunnelbak	-*
GH-150.OB02.1	5,31	-1,52	Sportvelden/park	-*
GH-150.OB02.2	2,49	-1,56	Sportvelden/park	-1,93

* Geen gegevens beschikbaar

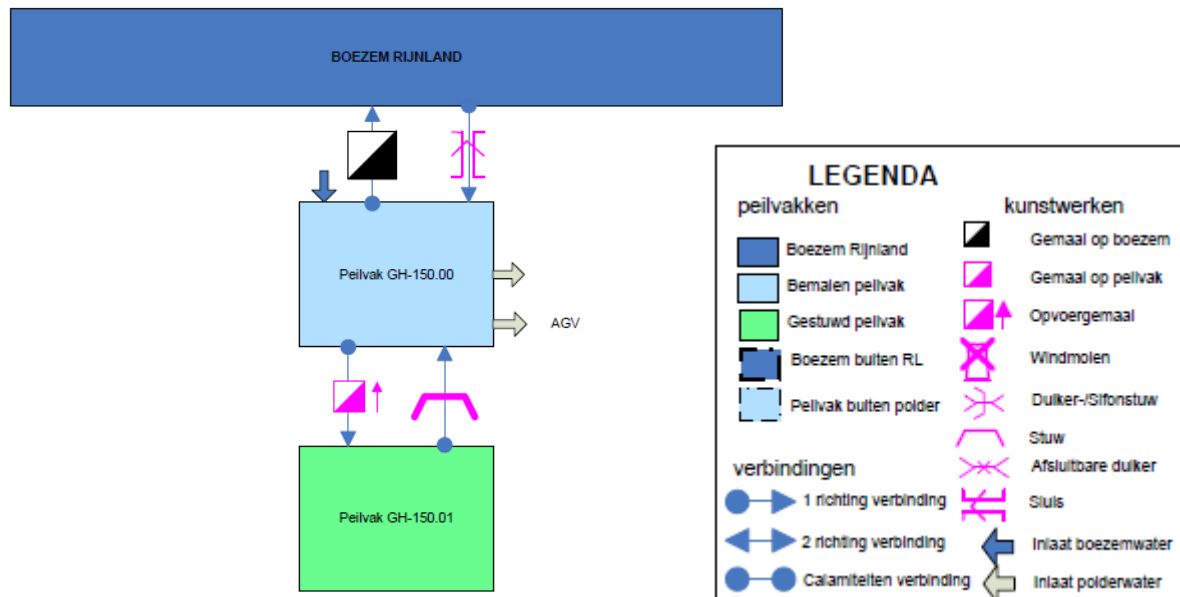
Water aan- en afvoer

Water kan ingelaten worden in peilvak GH-050.00 in het noorden van de polder via een automatische inlaat bij gemaal Buitendijksche Buitenveldersche Polder vanuit het Nieuwe Meer (boezem) en via de Koenensluis. In het zuidwesten van de polder bevindt zich ook een inlaat bij de Bosrandweg. Deze inlaat bij de Bosrandweg wordt in de praktijk niet gebruikt omdat er vanuit het Nieuwe Meer voldoende water ingelaten kan worden. Bovendien was in het verleden het water bij deze inlaat van slechte kwaliteit door de aanwezigheid van veel glastuinbouwbedrijven.

Het overtollige water wordt vanuit peilvak GH-150.00 aan de noordkant van de polder uitgemaal naar de Nieuwe Meer (boezem) door het gemaal Buitendijksche Buitenveldersche Polder vanuit de Hoornsloot. De capaciteit van het gemaal is $16,2 \text{ m}^3/\text{min}$. Dit is 60% van de capaciteit die het gemaal volgens de richtlijn ($27,2 \text{ m}^3/\text{min}$) zou mogen hebben.

Daarnaast wordt er vanuit de polder op verschillende locaties water ingelaten naar andere polders (o.a. Amsterdamse Bos) en naar het beheergebied van Amstel, Gooi en Vecht.

In peilvak GH 150.01 kan via inlaatgemaal De Oeverlanden water ingelaten worden vanuit peilvak GH-150.00. Via een stuw watert peilvak GH-150.01 weer af op peilvak GH-150.00. Het afwateringsschema van de polder is weergegeven in figuur 3.8.



Figuur 3.8 Afwateringsschema Buitendijksche Buitenveldersche Polder

In onderbemaling GH-050.02.1 bevindt zich het inlaatgemaal Dr. Jac. P. Thijssepark. Dit gemaal is van de gemeente Amstelveen en werd gebruikt om de watergangen in het noordelijker gelegen Dr. Jac. P. Thijssepark van water te voorzien. Doordat er middels duikers een verbinding is aangelegd is het gemaal hier niet meer nodig. Het gemaal werkt nog wel, maar heeft geen functie meer.

Aan de noordzijde van de Amstelveense Poel bevindt zich inlaatgemaal Amstelveense Poel. Dit inlaatgemaal is van de gemeente Amstelveen en wordt gebruikt om de landijsbaan van water te voorzien.

3.4.2 Grondwater

Volgens de grondwaterkaart van Nederland is de stijghoogte ter plaatse de Buitendijksche Buitenveldersche Polder het eerste watervoerend pakket lager dan de freatische grondwaterstand en het polderpeil. Er is daardoor sprake van een infiltratiesituatie.

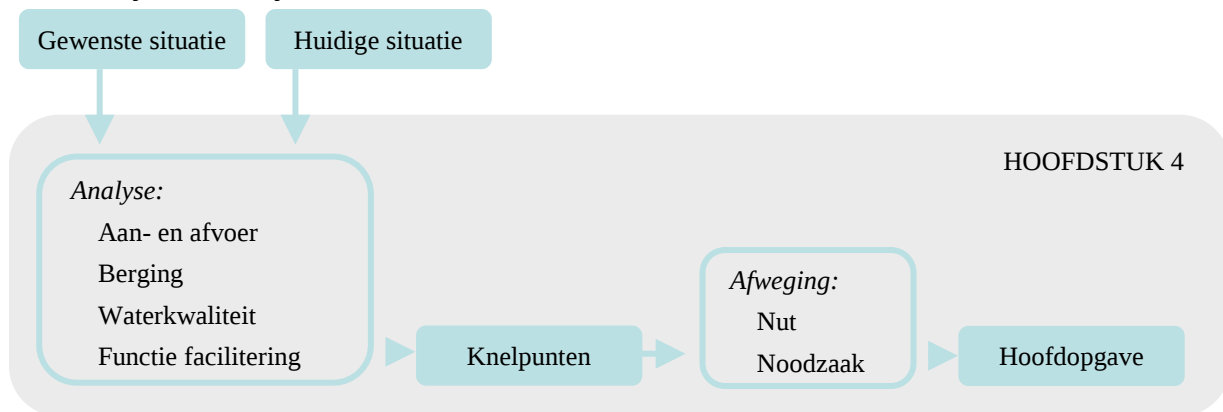
3.5 Waterkwaliteit en ecologie

De Amstelveense Poel en de rest van het watersysteem in de Buitendijksche Buitenveldersche Polder maakt onderdeel uit van het KRW-waterlichaam. De Amstelveense poel is een ondiepe laagveenplas. Het water maakt onderdeel uit van Natuurnetwerk Nederland. Er is in het verleden een zwemwaterlocatie geweest in de Amstelveense Poel, aangezien niet aan de normen voor zwemwater kon worden voldaan (blauwalgen) is de Amstelveense Poel geen zwemwaterlocatie meer.

Op de Hoornsloot loost een overstort vanuit het gemengde rioolstelsel. Tijdens perioden van hevige neerslag treden riooloverstorten op die een negatieve invloed kunnen hebben op de waterkwaliteit. De invloed van de overstort op de Hoornsloot is naar verwachting beperkt omdat deze loost op redelijk groot ontvangend oppervlaktewater, de overstort hoog ligt ten opzichte van de overige overstorten in het stelsel en de afvoer van het rioolwater mee gaat richting het poldergemaal bij heftige neerslag.

Vismigratie van en naar de Buitendijksche Buitenveldersche Polder is niet mogelijk omdat het gemaal niet visvriendelijk is en een groot verschil in waterhoogte tussen de polder en het omliggende gebied aanwezig is. Binnen de polder zijn voldoende verbindingen waardoor vis zich kan verplaatsen. De Amstelveense poel is verbonden met voldoende kleiner water dat kan functioneren als paaigebied 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 van water 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 in het hoofdwatersysteem. Het overige water heeft enkel een lokale aan- en afvoerfunctie. De hydraulische analyses zijn daarom uitgevoerd voor het hoofdwatersysteem van de polder.

Van de Buitendijksche Buitenveldersche Polder is een model gemaakt (in Sobek) waarmee de waterhuishouding van de hoofdwatgangen 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.

Uit modelanalyses blijkt dat er 2 mm opstuwing in de polder ontstaat wanneer het gemaal op volle capaciteit draait. Op basis van een waterlengte van 7 km resulteert dit in een verhang van 0,3 mm/km. Daarmee is geen verhoogd risico op hoge stroomsnelheden en op inundatie aanwezig. In het hoofdwatersysteem zijn twee duikers aanwezig. De afmetingen van deze duikers zijn aanzienlijk, waardoor de doorgang nauwelijks wordt belemmerd. De opstuwing door deze duikers is minder dan 0,1 mm en dat is acceptabel.

Op basis van de berekeningen zijn er geen hydraulische knelpunten.



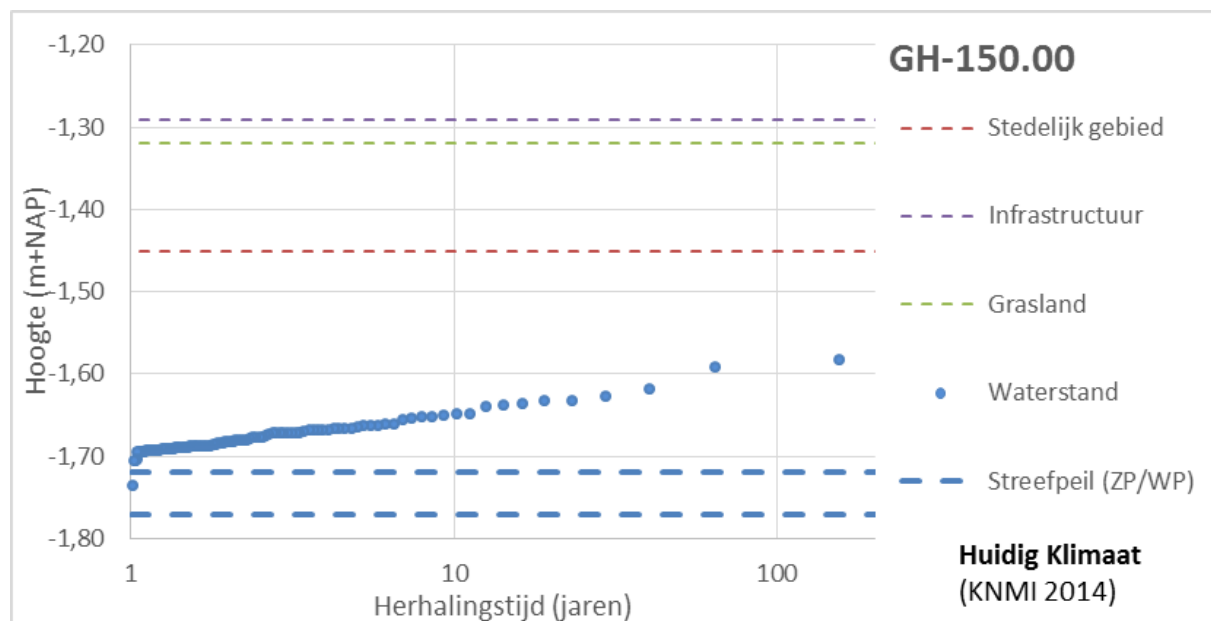
Figuur 4.1 De sluis van de Nieuwe Meer naar de Buitendijksche Buitenveldersche Polder

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 Buitendijksche Buitenveldersche Polder 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-150.00	-1,65	-1,63	-1,60	-1,59

**Figuur 4.2 Berekende waterstand voor verschillende herhalingstijden in de Buitendijksche Buitenveldersche Polder**

In figuur 4.2 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 0,13 m ten opzichte van het zomerpeil. In figuur 4.2 zijn ook toetshoogtes voor de functies stedelijk gebied, infrastructuur en grasland op basis van de maaiveldcriteria weergegeven. De peilstijgingen bij de relevante herhalingstijden (100 en 10 jaar voor respectievelijk stedelijk gebied/infrastructuur en grasland) overschrijden de toetshoogtes niet. De peilstijging in de Buitendijksche Buitenveldersche Polder is beperkt en leidt niet tot knelpunten. Dit wordt veroorzaakt door de berging van de het open water en de laaggelegen natuur.

Op basis van de berekende waterstanden is de inundatiefrequentie in de polder berekend (figuur 4.3). Zoals verwacht inundeert de natuur rondom de Amstelveense Poel. Ook in het uiterste noorden vinden inundaties van gebieden met een natuurfunctie plaats. Voor natuur zijn geen wateroverlastnorm bepaald. In het bebouwd gebied van Amstelveen worden eveneens enkele inundaties berekend. Een groot deel van deze inundaties bevindt zich binnen de onderbemaling van de sportvelden (GH-150.OB02.1 en GH-150.OB02.2). In deze onderbemalingen wordt een lager peil gehanteerd dan de peilbesluitpeilen waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd. Ter plaatse van de onderbemalingen zal geen inundatieoptreden wanneer de lagere peilen gehanteerd worden.

Op basis van de uitgevoerde toetsing zijn er geen knelpunten met betrekking tot extreme neerslag.

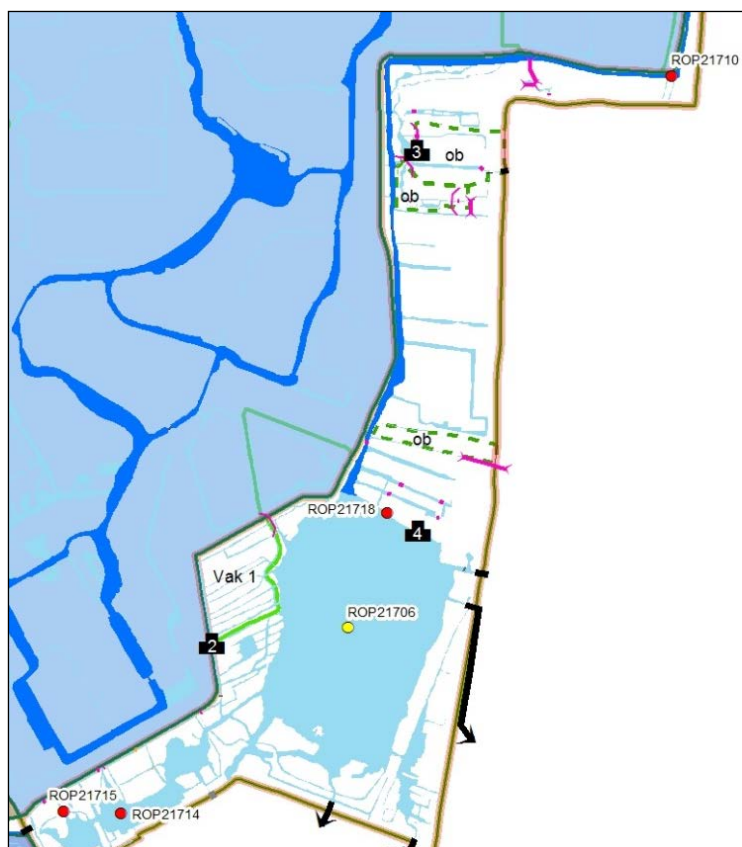


Figuur 4.3 Berekende inundatiefrequentie voor het noordelijke deel (links) en zuidelijke deel (rechts) van de Buitendijksche Buitenveldersche Polder

4.4 Waterkwaliteit

4.4.1 Fysisch-chemische waterkwaliteit

De fysisch-chemische waterkwaliteit is bepaald op basis van metingen ter plaatse van de volgende meetlocaties: Grote Poel (ROP21706), Kleine Poel (ROP21714 en ROP21715) en Hoornsloot (ROP21710) (zie figuur 4.4)



Figuur 4.4 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. Hierdoor zijn lokale problemen met betrekking tot de waterkwaliteit niet inzichtelijk. De kwaliteit van het inlaatwater uit de boezem is gebaseerd op meetpunt RO275 in het Nieuwe Meer.

In de Buitendijksche Buitenveldersche Polder zijn de chlorideconcentraties over het algemeen lager dan die in de boezem. De hoeveelheid aan nutriënten is vrijwel gelijk aan het inlaatwater. Vrijwel de gehele polder is onderhevig aan infiltratie. Hierdoor is er geen probleem met chloride of nutriëntrijke kwel te verwachten. In de Amstelveense poel is de nutriëntconcentratie vrijwel gelijk aan de concentratie in het Nieuwe meer. Deze concentraties zijn te hoog voor een goede waterkwaliteit. De concentratie aan bestrijdingsmiddelen is hoog.

De beoordeling van de waterkwaliteit in de Buitendijksche Buitenveldersche Polder op basis van gebiedsgerichte normen (zie tabel 2.2) is weergegeven in bijlage 2. Een beknopte samenvatting van de beoordeling is weergegeven in tabel 4.2. De nutriënten stikstof en fosfor scoren niet goed. Ook de zuurgraad en de hoeveelheid chlorofyl is niet goed.

Tabel 4.2 Algemeen oordeel waterkwaliteit

parameter	plas	sloot
chloride	goed	goed
chlorofyl	slecht	goed
fosfor	ontoereikend	matig
stikstof	ontoereikend	goed
zuurgraad	slecht	goed
zuurstof	goed	goed
BZV	goed	goed

4.4.2 Ecologische waterkwaliteit

De Amstelveense Poel is voedselrijk, troebel en rijk aan algen. Er zijn vrijwel geen waterplanten. Ongeveer tweederde van de oeverlengte is begroeid met riet. De visbiomassa is hoog en wordt gedomineerd door brasems. In de Amstelveense Poel is sprake van overmatige algengroei, waardoor er slecht waterplanten kunnen groeien. De plas is ondiep en bevat veel baggerslib. Hierdoor is het water overwegend troebel.

Als KRW waterlichaam Amstelveense Poel worden de biologische kwaliteitselementen (fytoplankton, macrofauna, waterplanten en vis) periodiek gemeten. Jaarlijks wordt in KRW rapport het toetsoordeel vermeld. Uit de KRW metingen blijkt dat blauwalgen het hele jaar overmatig aanwezig zijn in de Amstelveense Poel met zeer hoge waarden in de zomerperiode.

In figuur 4.5 is de KRW beoordeling weergegeven.

Kwaliteitselement	Toestand	Toestand (Rapportagejaar)	Expertoordeel	Motivering wijziging toestand	Prognose Toestand	Prognose Toestand
	2009	2009-2015	2016	2015 tov 2009	2021	2027
ECOLOGIE						
BIOLOGIE (EKR)						
Macrofauna (EKR)		0.28 (2016)	Niet toegepast		matig	goed
Overige waterflora (EKR)	0.16	0.06 (2016)	Niet toegepast		onbereikbaar	goed
Vis (EKR)		0.09 (2016)	Niet toegepast		onbereikbaar	goed
Fytoplankton (EKR)	0.2	0.29 (2016)	Niet toegepast		matig	goed
Fysische Chemie						
Fosfor totaal (mg P/l)	0.17	0.17 (2016)	Niet toegepast		matig	goed
Stikstof totaal (mg N/l)	1.1	2.66 (2016)	Niet toegepast		matig	goed
Chloride (mg Cl/l)	119.5	149.78 (2016)	Niet toegepast		goed	goed
Temperatuur (Celsius)	19.78	19.9 (2016)	Niet toegepast		goed	goed
Zuurgraad (-)	8.62	10.4 (2016)	Niet toegepast		onbereikbaar	goed
Zuurstofverzadigingsgraad (%)	105.83	113.22 (2016)	Niet toegepast		goed	goed
Doorzicht (m)	0.27	0.28 (2016)	Niet toegepast		onbereikbaar	goed
Specifieke verontreinigende stoffen						
CHEMIE						
Ubiquitaire stoffen						
Niet-ubiquitaire stoffen						
Nieuwe prioritaire stoffen nr. 34 t/m 45						

Een actuele toestandsbeoordeling gemarkeerd met een * betreft een waterbeheerdersoordeel

Normoverschrijding bij beoordeling in rapportagejaar 2016

Ubiquitaire stoffen

- benzo(b)fluorantheen

Niet-ubiquitaire stoffen

- fluorantheen

Specifieke verontreinigende stoffen (KRW)

- ammonium

Figuur 4.5 KRW beoordeling

De waterkwaliteit in de Buitendijksche Buitenveldersche Polder is slecht. De probleemparameters in het waterlichaam Amstelveense Poel zijn:

- Nutriënten (stikstof, fosfaat en ammonium)
- Doorzicht
- Zuurgraad
- Biologie: macrofauna, waterplanten, vis, fytoplankton
- Bestrijdingsmiddelen: azoxystrobine, esfenvaleraat

Gevolg hiervan is overmatige (blauw)algengroei, waardoor doorzicht klein is en waterplanten niet kunnen groeien.

De slechte waterkwaliteit wordt veroorzaakt doordat de Amstelveense Poel ondiep is en veel bagger bevat. Daarnaast vormt de grote aanvoer van fosfor via het inlaatwater uit de Nieuwe Meer en nalevering van fosfor uit de veenbodem een knelpunt voor de waterkwaliteit (zie gebiedsdocument Amstelveense Poel, registratienummer 15.50563).

4.5 Functiefacilitering

De theoretische analyse van de functiefacilitering bestaat uit de vergelijking van de actuele peilen met de droogleggingsrichtwaarden 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)	Mediaan maaiveldhoogte (m)	Drooglegging (m NAP)	
				Zomerpeil	Winterpeil
GH-150.00	agrarisch	3,2	-1,21	0,51	0,56
	bebouwing	58,1	-0,89	0,83	0,88
	overig groen	47,3	-1,17	0,55	0,60
	water en natuur	101,0	-1,51	0,21	0,26
GH-150.01	agrarisch	0,3	-1,34	0,28	0,38
	bebouwing	-			
	overig groen	0,1	-1,09	0,53	0,63
	water en natuur	8,5	-1,57	0,05	0,15

In peilvak GH-150.00 is de gemiddelde drooglegging voor stedelijk gebied (0,83/0,88 m) klein vergeleken met de richtlijn voor de drooglegging (> 1,2 meter). Uit de droogleggingskaart blijkt dat de meeste van deze laaggelegen gebieden binnen de onderbemalingen liggen. De drooglegging binnen de onderbemalingen is in de praktijk groter dan de berekende drooglegging. De natuur heeft een drooglegging van 0,21/0,26 m. Deze drooglegging voldoet voor natte natuur. De drooglegging vormt in peilvak GH-150.00 geen knelpunt.

Peilvak GH-150.01 bestaat grotendeels uit natte natuur. De beperkte drooglegging (0,05/0,15 m) voldoet voor deze functie.

Toetsing peilafwijkingen

In onderstaande tabellen is een toetsing uitgevoerd op het bestaansrecht van de onderbemalingen volgens de Beleidsregel Peilafwijkingen van Rijnland. Hierbij is getoetst of het verschil in gemiddelde maaiveldhoogte van de 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 en tabel 4.5 zijn de onderbemaling getoetst aan het criterium maaiveldhoogte en aan het criterium afwijkende functie.

Tabel 4.4 Toetsing onderbemalingen aan criterium afwijkende maaiveldhoogte

Peil-afwijking	Peilvak	Oppervlak (ha)	Gemiddelde maaiveldhoogte		Verschil (m)	Bestaansrecht o.b.v. verschil in hoogteligging
			Afwijking (m+NAP)	Peilvak (m+NAP)		
OB01	GH-150.00	2,3	-1,88	-1,11	0,76	Ja
OB02.1	GH-150.00	5,3	-1,52	-1,11	0,41	Ja
OB02.2	GH-150.00	2,5	-1,56	-1,11	0,44	Ja

Tabel 4.5 Toetsing onderbemalingen aan criterium afwijkende functie

Peil-afwijking	Oppervlakte (ha)	Functie	Peilvak	Functie peilvak	Bestaansrecht o.b.v. verschil in functie
OB01	2,3	Infrastructuur	GH-150.00	Bebouwing en natuur	Nee
OB02.1	5,3	Sportveld	GH-150.00	Bebouwing en natuur	Nee
OB02.2	2,5	Sportveld	GH-150.00	Bebouwing en natuur	Nee

De peilafwijkingen hebben bestaansrecht op basis van de sterk afwijkende maaiveldhoogte binnen het gebied.

4.6 Praktijk

4.6.1 Ervaringen van de watersysteembeheerder

Volgens de watersysteembeheerder zijn er geen knelpunten in de polder. Door het grote oppervlak van de Amstelveense Poel is er veel berging in de polder aanwezig. Naast het oppervlaktewater is veel laaggelegen natuur aanwezig, met als gevolg dat berging op maaiveld ook beschikbaar is. Hierdoor voldoet het gemaal ondanks dat de capaciteit van het gemaal kleiner is dan de richtlijn. Ook zijn de peilstijgingen bij extreme neerslag hierdoor beperkt.

In droge perioden wordt een aanzienlijke hoeveelheid water doorgelaten naar waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) en verdampt veel water direct vanuit het oppervlaktewater van de Amstelveense Poel. Voor de aanvulling van het water is een automatische inlaat bij het gemaal aanwezig. Incidenteel heeft deze inlaat onvoldoende capaciteit om voldoende water in te laten. In dat geval kan er ook water ingelaten worden met behulp van de naastgelegen sluis.

Het inlaatdebiet van de Nieuwe Meer naar de polder wordt niet gemeten. Hierdoor ontbreekt een compleet overzicht van de watervraag van de polder. Hierdoor kan er voor de KRW beoordeling geen goede water- en stoffenbalans opgesteld worden.

De totale hoeveelheid water die wordt ingelaten kan wel ingeschat worden door het totale waterverbruik samen te stellen:

- De polder bestaat voor bijna 50% uit open water en natte natuur. Dit landgebruik kan in droge perioden meer dan 5 mm/d verdampen, wat overeenkomt met een eigen waterverbruik van 5.500 m³/d.
- Uit de registratie van de geautomatiseerde inlaat van waterschap Amstel, Gooi en Vecht blijkt dat er in droge perioden meer dan 700 m³/d wordt ingelaten naar waterschap Amstel, Gooi en Vecht vanuit de polder.
- Er zijn meerdere inlaten waarvan het debiet niet wordt geregistreerd. Een deel van deze inlaten voert water door naar het Amsterdamse Bos en de sportvelden. Ook zijn er verschillende niet gemonitorde inlaten naar waterschap Amstel, Gooi en Vecht.

De totale watervraag is hiermee meer dan 6.000 m³/d. Dit is een inlaatdebiet van 0,07 m³/s. Dit is lager dan de gemaalcapaciteit van 0,27 m³/s.

Volgens de watersysteembeheerder zijn er in de praktijk geen knelpunten met betrekking tot de functiefacilitering in de polder.

De watersysteembeheerder heeft aangegeven dat er regelmatig dode vis bij het gemaal ligt als gevolg van het niet visvriendelijk zijn van het gemaal. Bovendien is het gemaal oud. In leidingen is aanzienlijke roestvorming aanwezig. Het gemaal heeft een aantal keer niet kunnen functioneren door het verzakken van de bodem.

4.6.2 Ervaringen uit het gebied

Het Amsterdamse Bos wordt beheerd door de Organisatie Amsterdamse Bos. Deze organisatie heeft aangegeven dat inundaties van natuur in de polder leiden niet tot overlast en niet als bezwaarlijk worden ervaren.

In de afgelopen jaren zijn er zeven meldingen over waterkwantiteit in de polder bij Rijnland binnengekomen, waarbij ook de exacte locatie is vastgelegd. Van deze meldingen zijn er zes uniek, één melding is dubbel geregistreerd. Zie figuur 4.7 voor de locaties van de meldingen.

Van de zes unieke meldingen hebben er drie betrekking op het waterpeil. Eén melding betreft een te lage waterstand. Deze lage waterstand werd veroorzaakt door het niet goed functioneren van de automatische inlaat tot en met 2015. Door het niet goed functioneren van de inlaat werd er onvoldoende water ingelaten,

waardoor in de zomer peilfluctuaties van meer dan 0,10 m ontstonden. De automatische inlaat is eind 2015 gerepareerd. Vanaf 2016 is de polder goed op peil gehouden en zijn peilfluctuaties gereduceerd tot 0,02 m. De andere meldingen betroffen water in een kelder als gevolg van een kapotte riolering en een scheef hangende woonboot als gevolg van bagger onder de woonboot. Er zijn geen actuele meldingen met betrekking tot het waterpeil.

Naast de drie meldingen over het waterpeil zijn er enkele meldingen over vuil en bagger in het water. Het vuil is door de watersysteembeheerder verwijderd. De bagger lag in een overige watergang, de eigenaar van de watergang is verantwoordelijk voor het (bagger)onderhoud.

In de polder is in de afgelopen jaren één geregistreerde melding bekend over slechte waterkwaliteit in de Kleine Poel (het zuidelijke deel van de polder). Deze melding betreft de aanwezigheid van blauwalg in het watersysteem. Blauwalg is een bekend probleem en treedt regelmatig op in de Amstelveense Poel.



Figuur 4.7 Meldingen met betrekking tot de waterkwantiteit in de periode 2010-2015

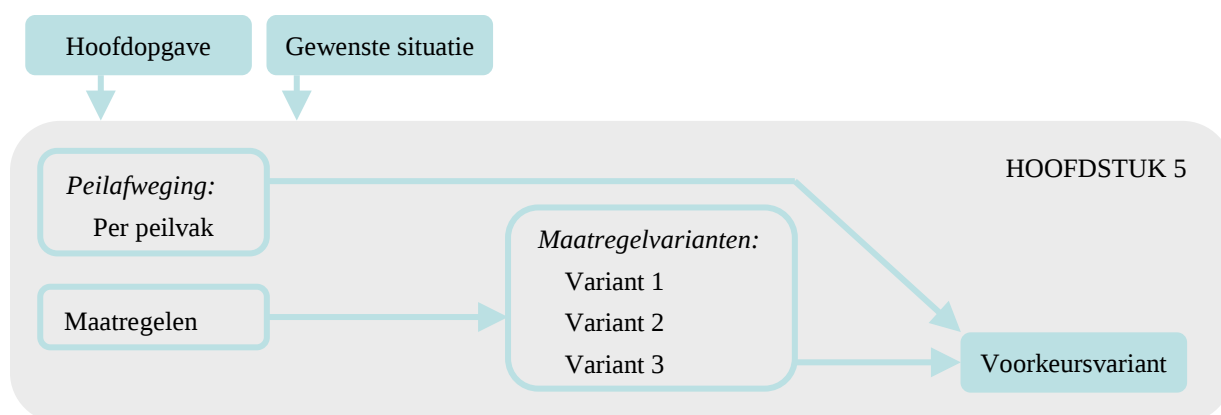
4.7 Hoofdpogave en knelpunten

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

Tabel 4.6 Overzicht knelpunten

Knelpuntnummer	Toelichting
1	Het peilvak GH-150.01 wordt bediend door het Amsterdamse Bos voor natuurontwikkeling. Het Amsterdamse Bos is de enige belanghebbende. Hiermee is het gebied in de praktijk een peilafwijking.
2	De waterkwaliteit in de polder is slecht. Dit is onder andere zichtbaar aan de blauwalg die voorkomt in de Amstelveense Poel. De slechte waterkwaliteit wordt veroorzaakt door bagger, nutriëntenrijk inlaatwater en nalevering uit de veenbodem.
3	Vismigratie van en naar de Buitendijksche Buitenveldersche Polder is niet mogelijk door de aanwezigheid van een niet visvriendelijk gemaal (regelmatig dode vis bij gemaal) en een groot verschil in waterhoogte.
4	Het gemaal is oud. In leidingen is aanzienlijke roestvorming aanwezig en het gemaal heeft al een aantal keren niet gefunctioneerd door het verzakken van de bodem.
5	Er kan geen goede water- en stoffenbalans opgesteld worden voor de KRW beoordeling doordat de inlaathoeveelheden niet geregistreerd worden.

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

In peilvak GH-150.00 is het peilvoorstel gelijk aan de huidige peilbesluitpeilen.

Peilvak GH-150.01 (oeverlanden Amstelveense Poel) heeft een venige bodem en bestaat bijna volledig uit natuur en water. Het peilvak is in 2003 ingesteld om blauwgrasachtige vegetatie in stand te houden. De vegetatie gedijt bij een hoog zomer/winterpeil van NAP - 1,62/-1,72 m. Het onderhoud en de bediening van dit peilvak wordt uitgevoerd door het Amsterdamse Bos. Het Amsterdamse Bos is de enige belanghebbende. Aangezien dit peilvak in de praktijk functioneert als een hoogwatervoorziening, wordt dit gebied in het peilvoorstel toegevoegd aan peilvak GH-150.00 en wordt door het Amsterdamse Bos een vergunning voor dit gebied als hoogwatervoorziening in peilvak GH-150.00 aangevraagd. De vergunningsprocedure voor de peilafwijking wordt na vaststelling van het peilbesluit opgestart.

In tabel 5.1 is het peilvoorstel weergegeven.

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-150.00	218,6	-1,72	-1,77	-1,72	-1,77	-1,18	0,54/0,59

5.1.2 Peilafweging

Peilvak GH-150.00

Het peilvoorstel komt overeen met het huidige zomer/winterpeil van NAP -1,72/-1,77 m. Een groot deel van de peilvak GH-150.00 bestaat uit water en natuur. Het resterende deel van de polder bestaat uit bebouwing en overig groen, zoals parken en sportvelden. Bij het huidige streefpeil is er geen wateroverlast. De gemiddelde drooglegging bedraagt 0,54 meter bij het zomerpeil en 0,59 m bij het winterpeil. De drooglegging in het bebouwde gebied bedraagt 0,83 m bij het zomerpeil en 0,88 m bij het winterpeil. Deze drooglegging is lager dan de richtwaarde van 1,20 m voor stedelijk gebied. Aangezien een aanzienlijk deel van de bebouwing op basis van het bouwjaar naar verwachting gefundeerd is op houten palen, is een

verlaging van het waterpeil onwenselijk. Een verlaging van de grondwaterstand als gevolg van een verlaging van het watepeil, kan namelijk leiden tot paalrot. De drooglegging ter plaatse van de natuur is gemiddeld 0,21 m bij het zomerpeil en gemiddeld 0,26 m bij het winterpeil. Deze drooglegging voldoet voor natte natuur. Een verlaging van het waterpeil is ook voor de functie natte natuur niet wenselijk. Daarnaast is het vanwege de venige bodem in het zuiden van het peilvak ook niet wenselijk om het peil te verlagen. Een peilverlaging kan leiden tot een toename van de bodemdaling.

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: Het peilvak GH-150.01 wordt bediend door het Amsterdamse Bos voor natuurontwikkeling. Het Amsterdamse Bos is de enige belanghebbende. Hiermee is het gebied in de praktijk een peilafwijking. In het peilvoorstel is wordt peilvak GH-150.01 een hoogwatervoorziening in peilvak GH-150.00. Hiermee wordt de praktijksituatie vastgelegd.

Knelpunt 2: De waterkwaliteit in de polder is slecht. Dit is onder andere zichtbaar aan de blauwalg die voorkomt in de Amstelveense Poel. De slechte waterkwaliteit wordt veroorzaakt door bagger, nutriëntenrijk inlaatwater en nalevering uit de veenbodem.

Om de waterkwaliteit te verbeteren worden verschillende maatregelen genomen. Om de hoeveelheid nutriënten te verminderen die via het inlaatwater de polder inkomen wordt als onderdeel van het KRW2 programma een praktijkonderzoek uitgevoerd door bij de automatische inlaat bij het gemaal een installatie te plaatsen om fosfaat te verwijderen uit het inlaatwater. Daarnaast wordt onderzocht hoe de hoeveelheid water die ingelaten moet worden beperkt kan worden waardoor er minder nutriënten ingelaten worden. Hiervoor wordt in samenwerking met het waterschap Amstel, Gooi en Vecht onderzocht hoe de hoeveelheid water die vanuit de polder naar het beheergebied van waterschap Amstel, Gooi en Vecht wordt doorgevoerd verminderd kan worden.

De inlaat bij de Bosrandweg wordt niet gebruikt omdat de waterkwaliteit hier in het verleden slecht was door de aanwezigheid van veel glastuinbouwbedrijven. Tegenwoordig zijn veel van deze glastuinbouwbedrijven niet meer aanwezig, mogelijk is de waterkwaliteit hier nu voldoende om als inlaat te dienen voor de polder. Dit wordt als maatregel onderzocht.

Om de nalevering van fosfaat uit de veenbodem te beperken en het doorzicht van het water te verhogen, wordt de Amstelveense Poel gebaggerd.

Het Amsterdamse Bos heeft aangegeven de langs de Amstelveense Poel de hoger gelegen oeverlanden te willen uitbreiden door middel van stuwtjes en het verplaatsen van het aanvoergemaal. Deze uitbreiding heeft een positief effect op de waterkwaliteit.

Knelpunt 3: Vismigratie van en naar de Buitendijksche Buitenveldersche Polder is niet mogelijk door de aanwezigheid van een niet visvriendelijk gemaal (regelmatig dode vis bij gemaal) en een groot verschil in waterhoogte.

Binnen de Buitendijksche Buitenveldersche Polder zijn voldoende paaiplaatsen voor vissen. Er is nu geen vismigratie van en naar de polder mogelijk en er worden regelmatig dode vissen aangetroffen bij het gemaal. Aangezien het gemaal oud is en niet altijd goed kan functioneren wordt een variantenstudie uitgevoerd voor het vervangen van het gemaal. Hierin wordt ook de vismigratie meegenomen.

Knelpunt 4: Het gemaal is oud. In leidingen is aanzienlijke roestvorming aanwezig en het gemaal heeft al een aantal keren niet gefunctioneerd door het verzakken van de bodem.

Om dit knelpunt op te lossen wordt een variantenstudie uitgevoerd voor het vervangen van het gemaal. In deze variantenstudie wordt ook gekeken naar de mogelijkheid om water af te laten naar het Amsterdamse Bos als vervanging van het poldergemaal. Vismigratie wordt ook meegenomen in deze studie.

Knelpunt 5: Er kan geen goede water- en stoffenbalans opgesteld worden voor de KRW beoordeling doordat de inlaathoeveelheden niet geregistreerd worden.

Om dit knelpunt op te lossen wordt het inlaatdebiet geregistreerd.

In tabel 5.2 is een overzicht weergegeven van de maatregelen in de Buitendijksche Buitenveldersche Polder.

Tabel 5.2 Overzicht maatregelen

Knelpuntnummer	Toelichting	Maatregel
1	Het peilvak GH-150.01 wordt bediend door het Amsterdamse Bos voor natuurontwikkeling. Het Amsterdamse Bos is de enige belanghebbende. Hiermee is het gebied in de praktijk een peilafwijking.	GH-150.01 opnemen als hoogwatervoorziening in GH-150.00
2	De waterkwaliteit in de polder is slecht. Dit is onder andere zichtbaar aan de blauwalg die voorkomt in de Amstelveense Poel. De slechte waterkwaliteit wordt veroorzaakt door bagger, nutriëntenrijk inlaatwater en nalevering uit de veenbodem.	Praktijkonderzoek fosfaatverwijdering inlaatwater Verminderen hoeveelheid inlaat (i.s.m. Waternet) Onderzoeken inlaatmogelijkheid Bosrandweg Amstelveense Poel baggeren Uitbreiden oeverlanden (door Amsterdamse Bos)
3	Vismigratie van en naar de Buitendijksche Buitenveldersche Polder is niet mogelijk door de aanwezigheid van een niet visvriendelijk gemaal (regelmatig dode vis bij gemaal) en een groot verschil in waterhoogte.	Variantenstudie gemaal
4	Het gemaal is oud. In leidingen is aanzienlijke roestvorming aanwezig en het gemaal heeft al een aantal keren niet gefunctioneerd door het verzakken van de bodem.	Variantenstudie gemaal
5	Er kan geen goede water- en stoffenbalans opgesteld worden voor de KRW beoordeling doordat de inlaathoeveelheden niet geregistreerd worden.	Registreren inlaatdebiet

5.3 Kosten

In het kader van het watergebiedsplan worden kosten gemaakt. De projectkosten zijn geraamd volgens SSK-methodiek.

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 zuidelijke deel van de polder komt veen voor waar bodemdaling plaatsvindt. In het peilvoorstel worden de huidige peilbesluitpeilen voorgesteld. De maaiveldddaling wordt dus niet gevolgd. Het niet verlagen van oppervlaktewaterpeilen beperkt de maaiveldddaling.
Waterkwaliteit	Het peilvoorstel heeft geen effect op de waterkwaliteit. Het uitvoeren van de maatregelen

Afwegingscriteria	Oordeel
	(defosfateren inlaatwater, verminderen hoeveelheid inlaatwater, onderzoeken inlaatmogelijkheid Bosrandweg, baggeren en uitbreiden oeverlanden) heeft een positief effect op de waterkwaliteit.
Landbouw	Er is vrijwel geen landbouw aanwezig binnen de polder. 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

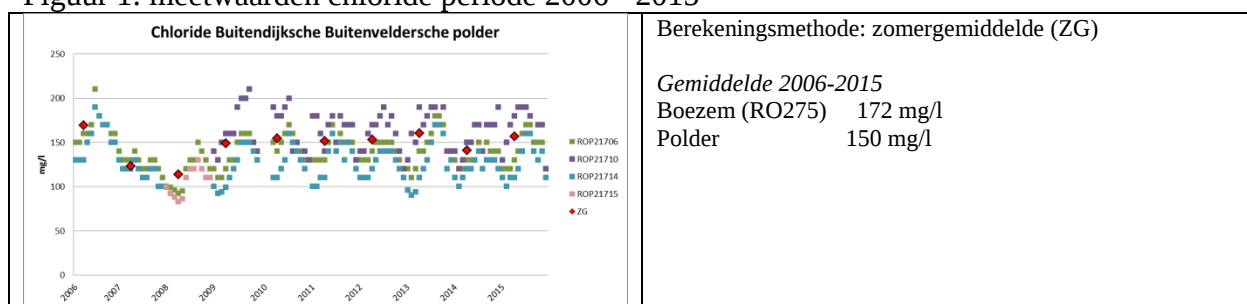
Bijlage 2. Waterkwaliteit Buitendijksche Buitenveldersche Polder

Chloride

In figuur 1 zijn de meetresultaten weergegeven van het chloridegehalte in de polder. De hoogste gehalten zijn gemeten op meetlocatie ROP21710 (hoofdwatergang naar het gemaal en inlaat). Het inlaatwater vanuit het nieuwe meer heeft een hoger chloridegehalte (170 mg/l) dan het water in de polder. Het chloridegehalte in de hoofdwatergang en Nieuwe meer is hierdoor vrijwel gelijk. In de waterpartijen ten zuiden van de Amstelveense poel (110 – 130 mg/l) is het laagst.

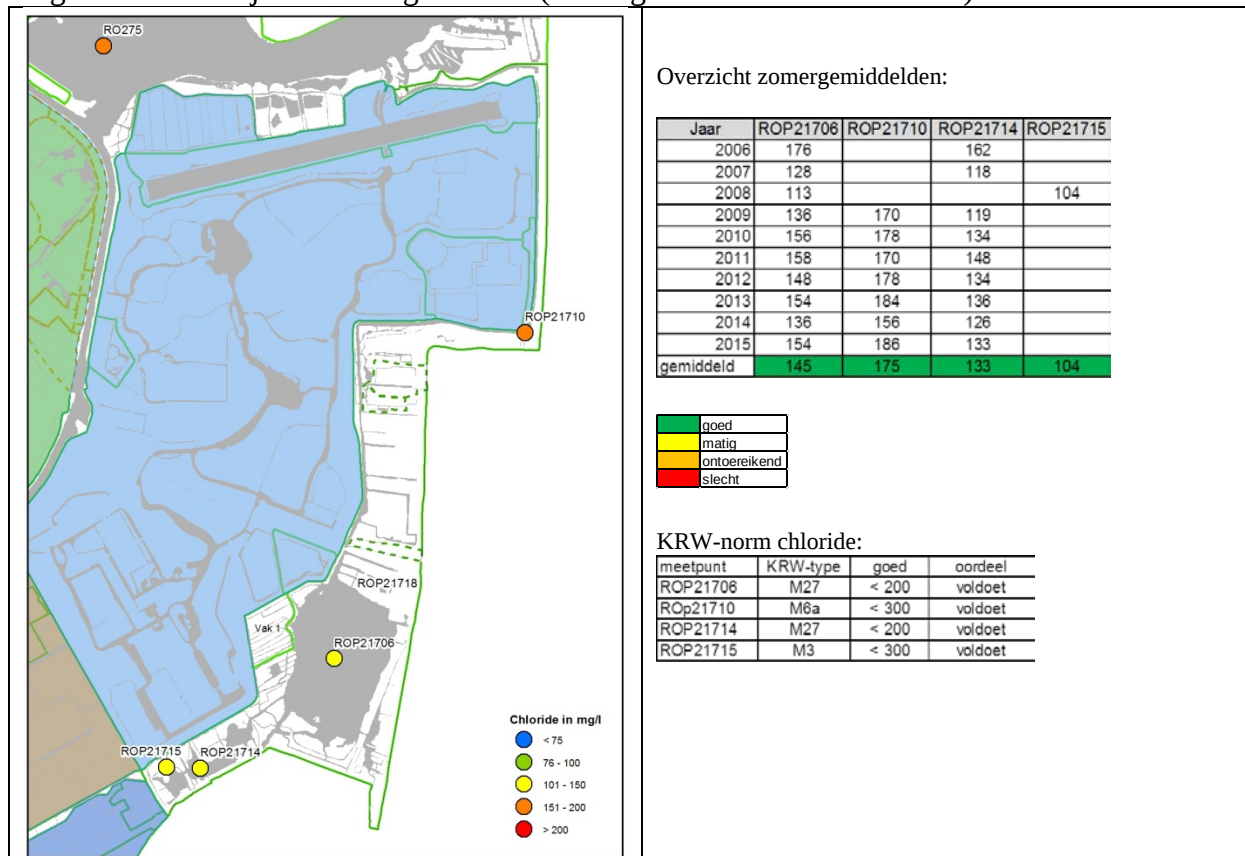
In figuur 2 zijn de het gemiddelde van de zomerwaarden (april-september) over de periode 2006 - 2015 weergegeven. De tabel in de figuur geeft de gemiddelde zomerwaarde per jaar weer.

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)

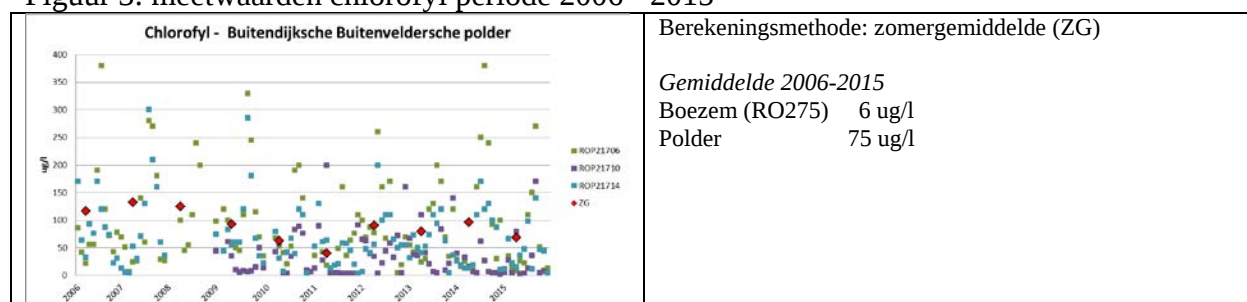


Chlorofyl

In figuur 3 zijn de meetwaarden van chlorofyl weergegeven. Het chlorofylgehalte van het inlaatwater is laag (zomergemiddelde 6 ug/l). Dit is het gevolg van de luchtmenginstallatie op het Nieuwe meer. Hierdoor kunnen algen (met name blauwalgen) slecht groeien. Het fosfor en stikstofgehalte in het Nieuwe meer zijn dermate hoog dat algen zich zonder menginstallatie goed zouden kunnen ontwikkelen. De chlorofylconcentratie in de hoofdwatgang is ten opzichte van het inlaatwater al wat hoger (zomergemiddelde 24 ug/l). In de Amstelveense poel zijn de gehalten zeer hoog.

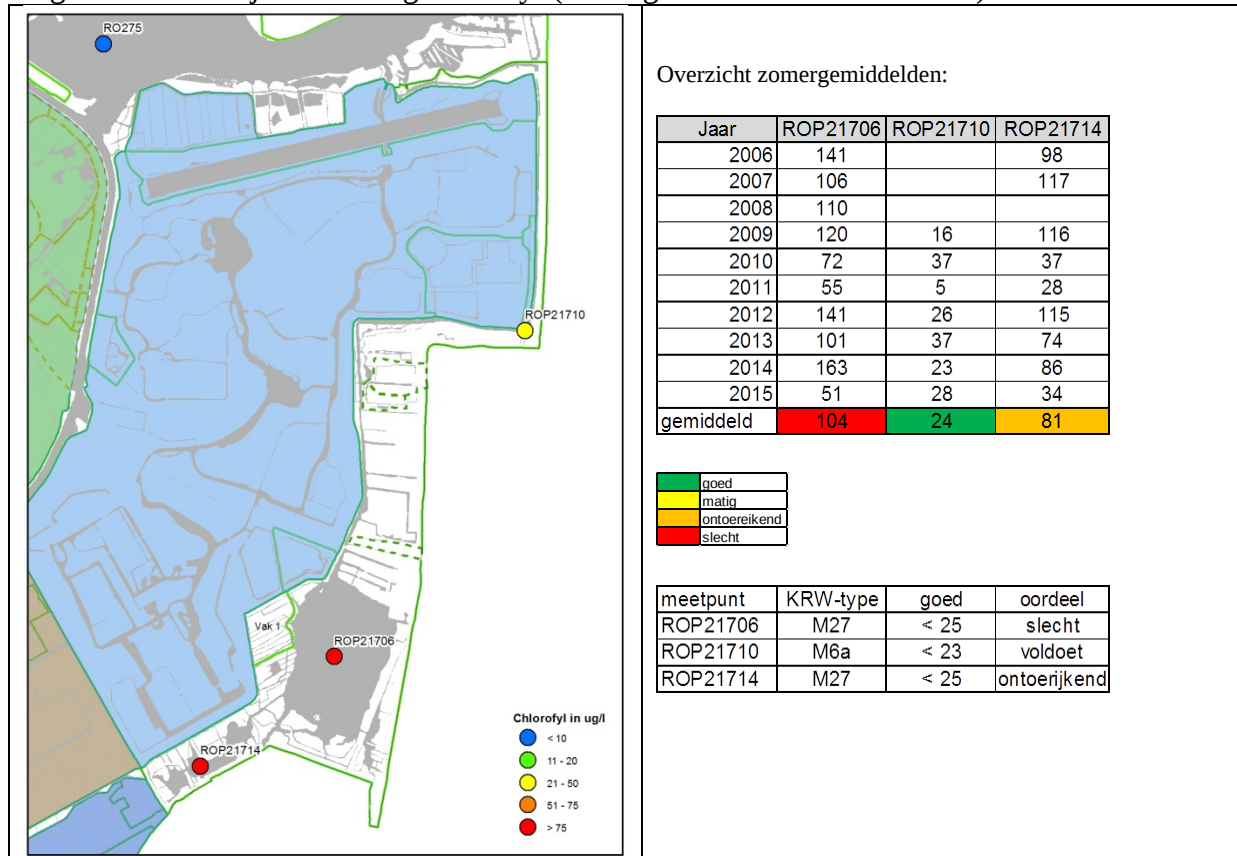
In figuur 4 zijn de het gemiddelde van de zomerwaarden (april-september) over de periode 2006 - 2015 weergegeven. De tabel in de figuur geeft de gemiddelde zomerwaarde per jaar weer.

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)



Cyanochlorofyl (blauwalgen)

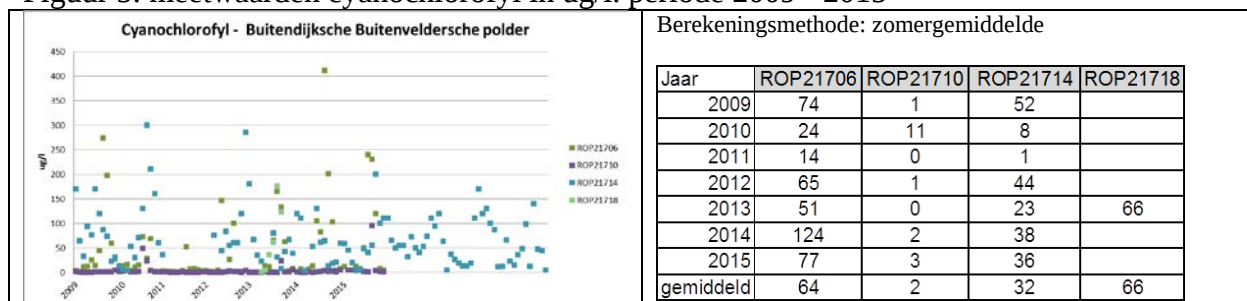
In de Amstelveense poel is veel overlast van blauwalgen. Hierdoor is dit water niet geschikt voor zwemwater. In 2013 is onderzoek gedaan naar de zwemwaterkwaliteit op meetlocatie ROP21718. Uit de metingen is gebleken dat de locatie als gevolg van de hoge concentraties aan blauwalgen in het zwemseizoen niet geschikt is als zwemwaterlocatie.

Het blauwalgenprotocol voor zwemwater geeft aan dat er voor een concentratie hoger dan 12.5 ug/l een waarschuwing geldt voor blauwalgen. Voor een concentratie hoger dan 75 ug/l. is een negatief zwemadvies van toepassing.

Meetwaarden boven laatstgenoemde norm komen veelvuldig voor in de plas.

In figuur 5 zijn de metingen van cyanochlorofyl weergegeven.

Figuur 5: meetwaarden cyanochlorofyl in ug/l. periode 2009 - 2015

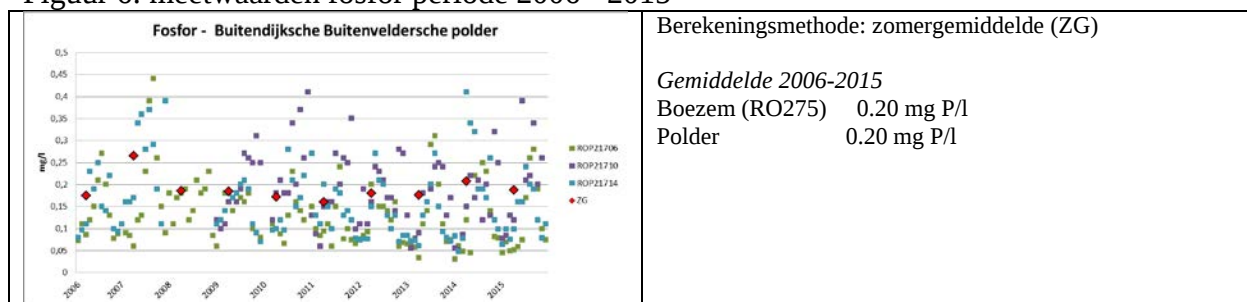


Fosfor

In figuur 6 zijn de meetwaarden van fosfor weergegeven. Het fosforgehalte van het Nieuwe meer is gemiddeld 0.20 mg/l. en vrijwel gelijk aan de concentraties in de polder.

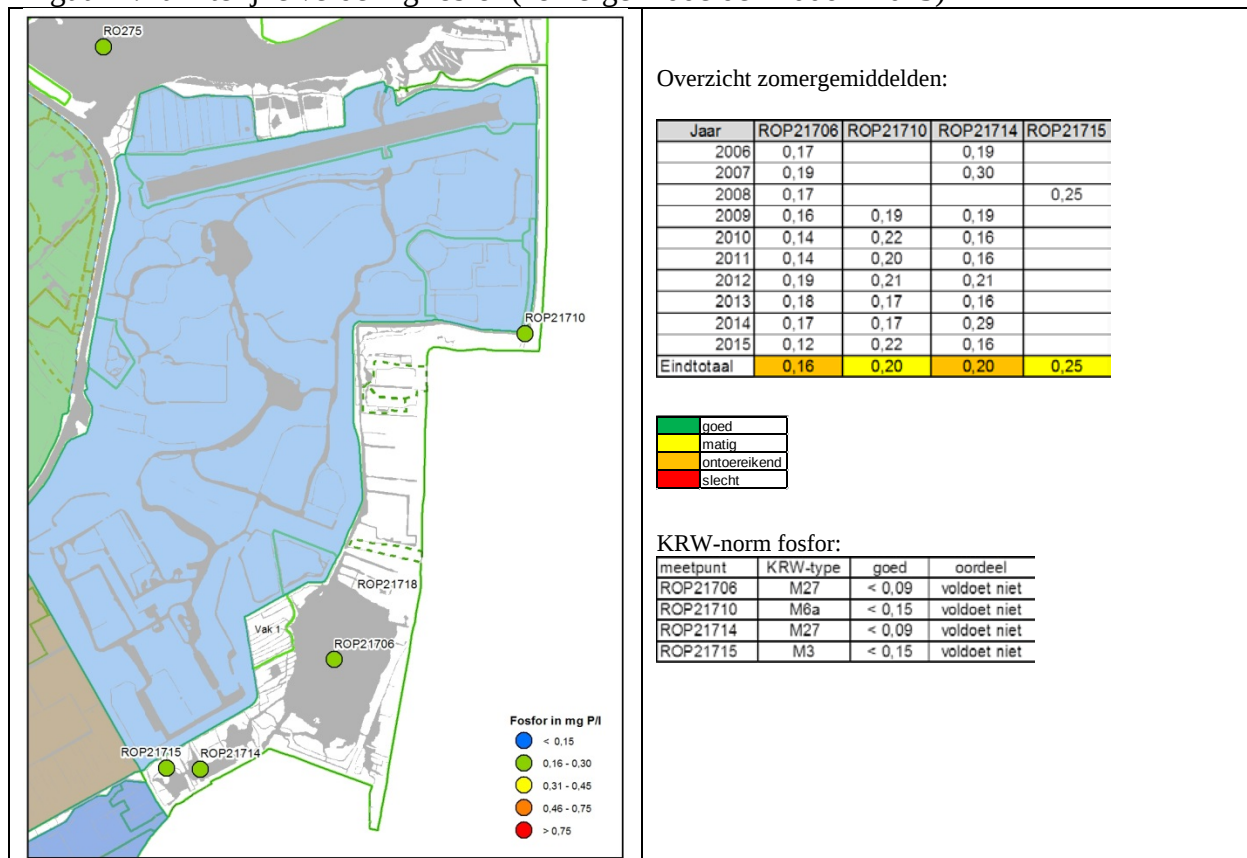
In figuur 7 zijn de het gemiddelde van de zomerwaarden (april-september) over de periode 2006 - 2015 weergegeven. De tabel in de figuur geeft de gemiddelde zomerwaarde per jaar weer.

Figuur 6: 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 7: ruimtelijke verdeling fosfor (zomergemiddelden 2006 – 2015)



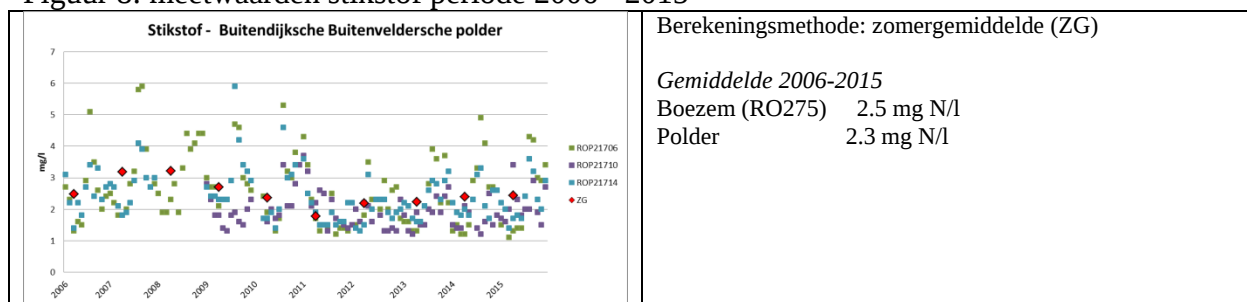
Stikstof

In figuur 8 zijn de meetwaarden van stikstof weergegeven.

Het stikstofgehalte van het Nieuwe meer (2.5 mg/l) is vrijwel gelijk aan het stikstofgehalte in de polder.

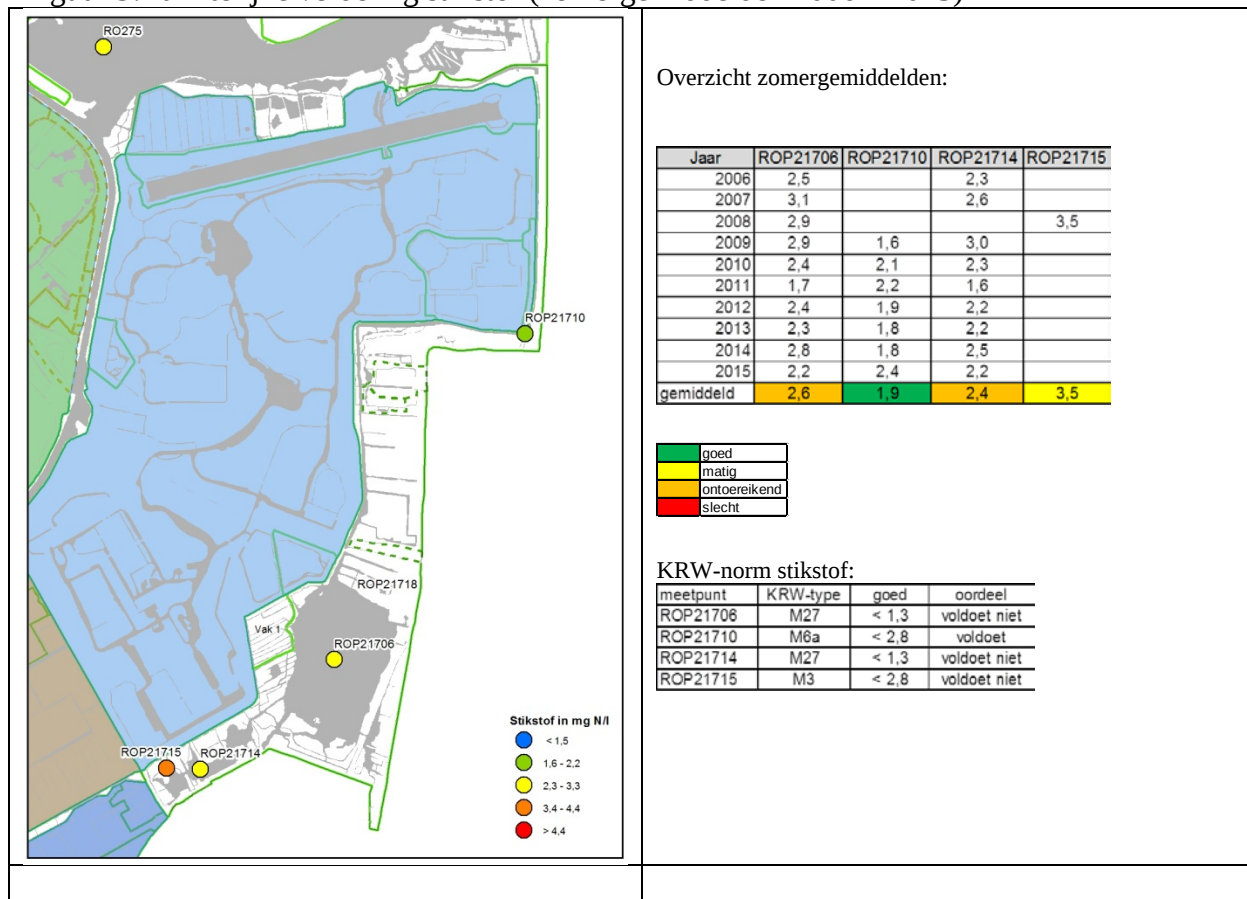
In figuur 9 zijn de het gemiddelde van de zomerwaarden (april-september) over de periode 2006 - 2015 weergegeven. De tabel in de figuur geeft de gemiddelde zomerwaarde per jaar weer.

Figuur 8: 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 9: ruimtelijke verdeling stikstof (zomergemiddelden 2006 – 2015)

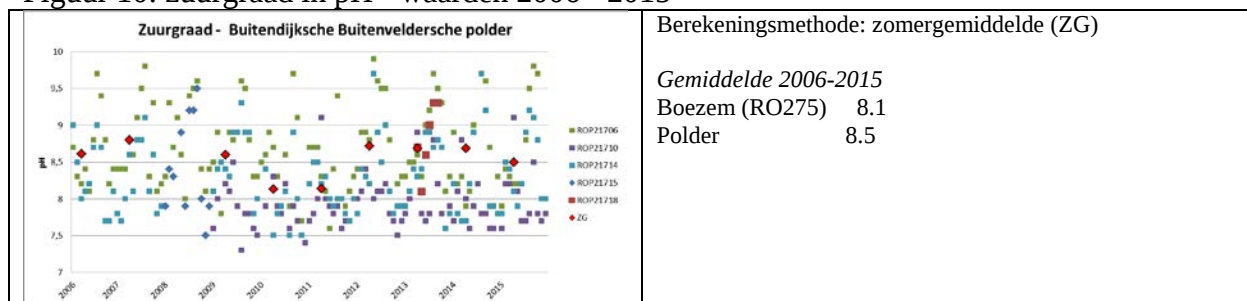


Zuurgraad (pH)

In figuur 10 zijn de pH waarden weergegeven. De zuurgraad is in de Amstelveense poel het hoogst. Dit is mogelijk het gevolg van extreme algengroei in de poel (zie chlorofylgehalte). Een goede pH waarde voor het KRW-watertype M27 (Amstelveense poel) ligt tussen 5.5 en 7.5 (KRW-norm). Voor de hoofdwatergang (type M3) ligt de pH waarde tussen 5.5 en 8.5 voor een goede beoordeling.

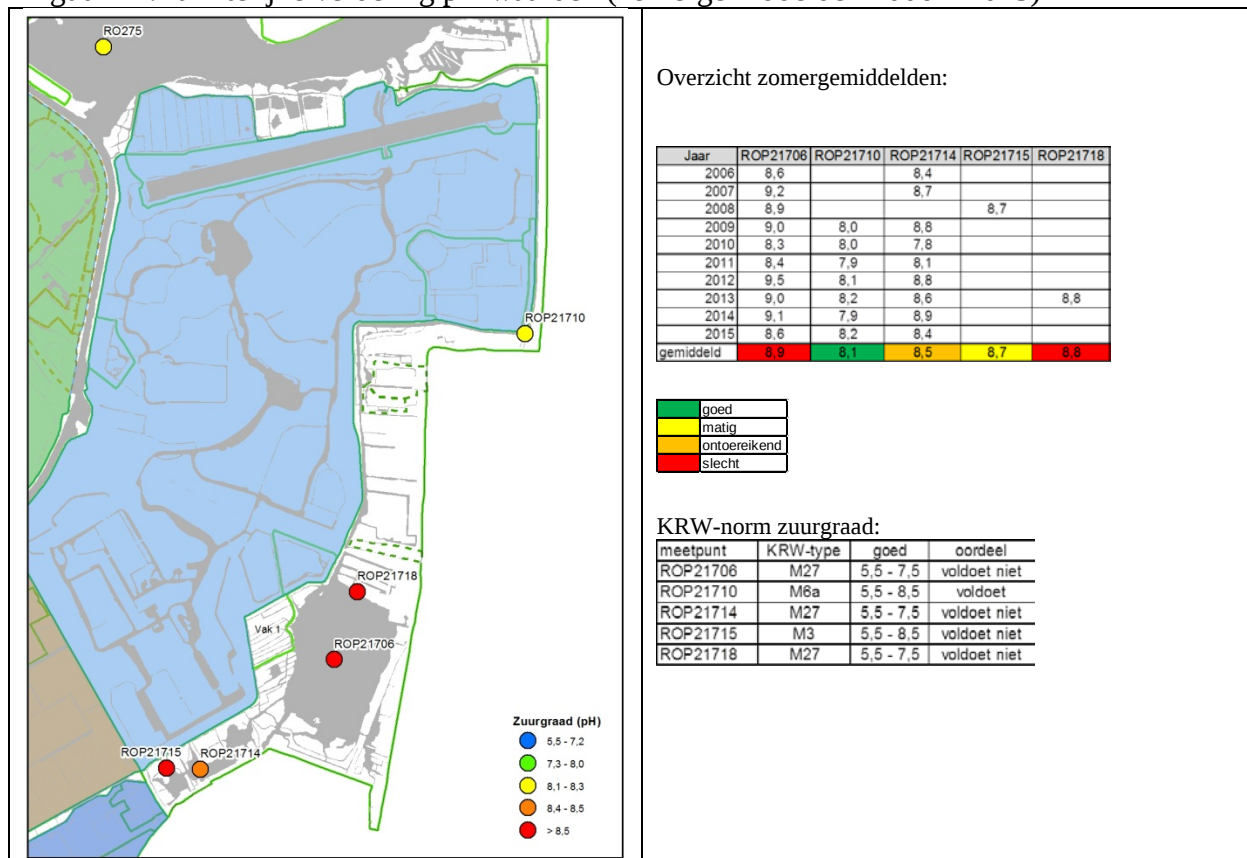
In figuur 11 zijn de het gemiddelde van de zomerwaarden (april-september) over de periode 2006 -2015 weergegeven. De kleuren van de stippen bij de meetlocaties geven de waarden van laag naar hoog aan en zijn niet gerelateerd aan de norm. De tabel in de figuur geeft de gemiddelde zomerwaarde per jaar weer.

Figuur 10: zuurgraad in pH - waarden 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 hoger dan 8.5 weergegeven. In de tabel zijn de waarden vergeleken met de KRW-norm voor het bijbehorende type water.

Figuur 11: ruimtelijke verdeling pH waarden (zomergemiddelden 2006 – 2015)



Zuurstof

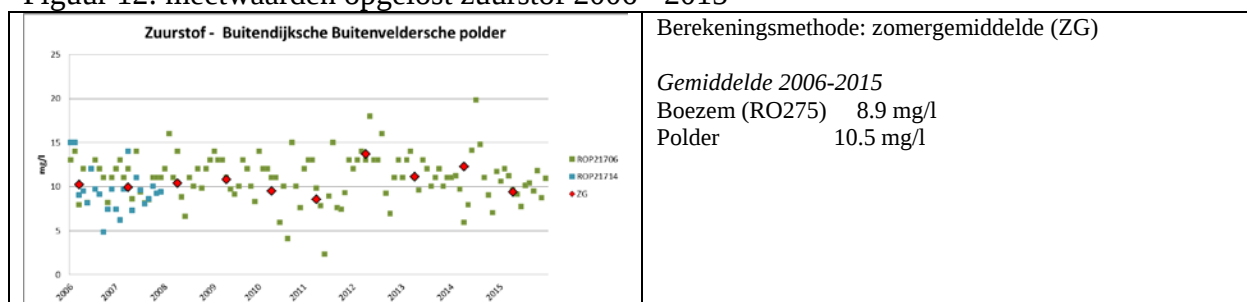
In figuur 12 zijn de meetwaarden van zuurstof weergegeven.

In de polder is alleen het zuurstofgehalte van de Amstelveense poel bekend.

Het zuurstofgehalte in het Nieuwe meer bedraagt 8.9 mg/l.(zomergemiddelde). Het zuurstofgehalte in de Amstelveense poel is gemiddeld goed. In figuur 12 is af te lezen dat regelmatig zeer hoge zuurstofgehalten zijn gemeten (oververzadiging). Dit is het gevolg van primaire productie van zuurstof door diatomeeën in het voorjaar en algen in de zomer.

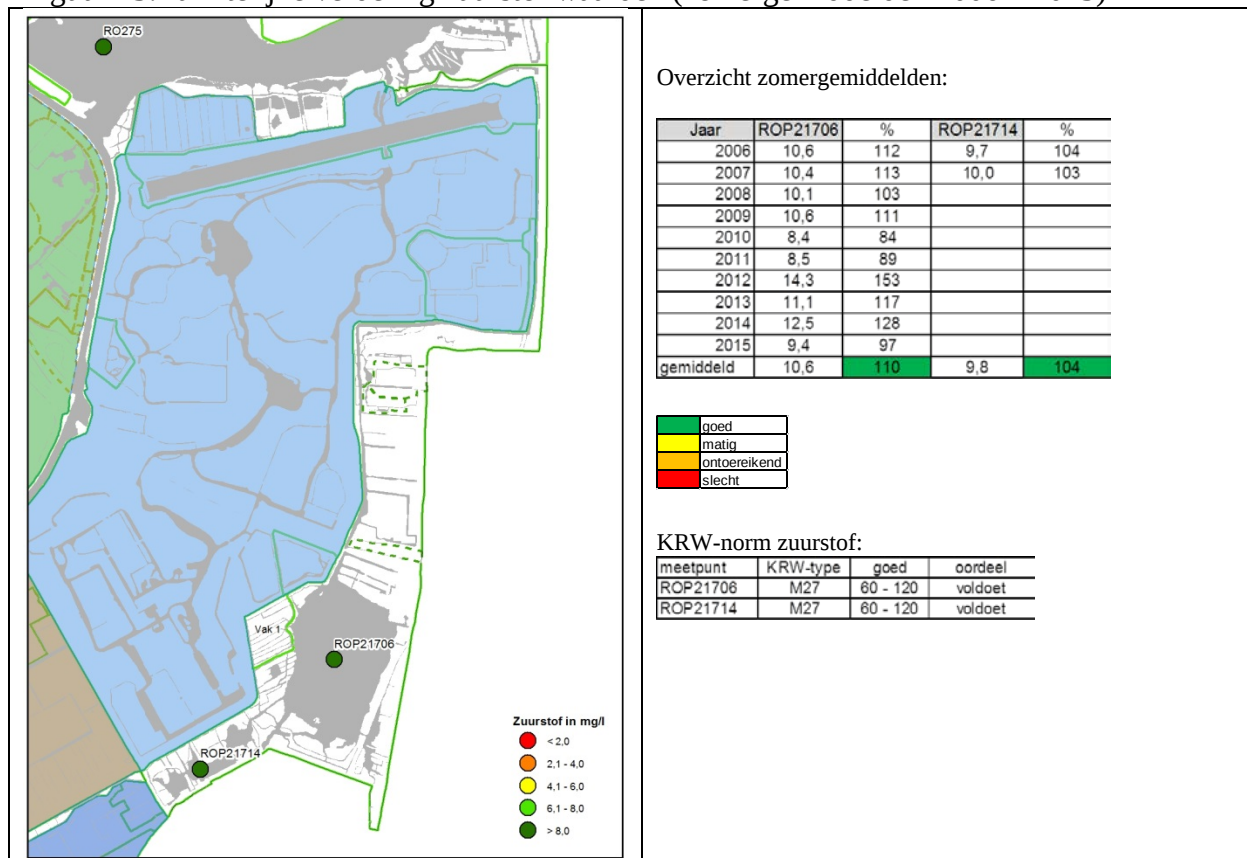
In figuur 13 zijn de het gemiddelde van de zomerwaarden (april-september) over de periode 2006 -2015 weergegeven. De tabel in de figuur geeft de gemiddelde zomerwaarde per jaar weer.

Figuur 12: meetwaarden opgelost zuurstof 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.

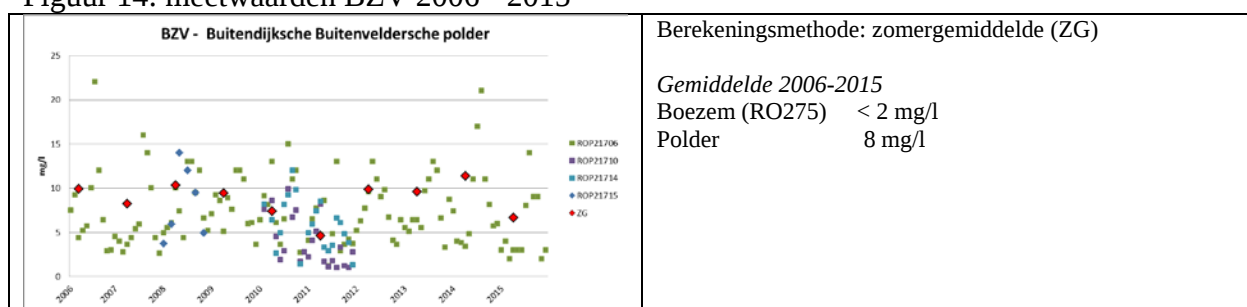
Figuur 13: ruimtelijke verdeling zuurstof waarden (zomergemiddelden 2006 – 2015)



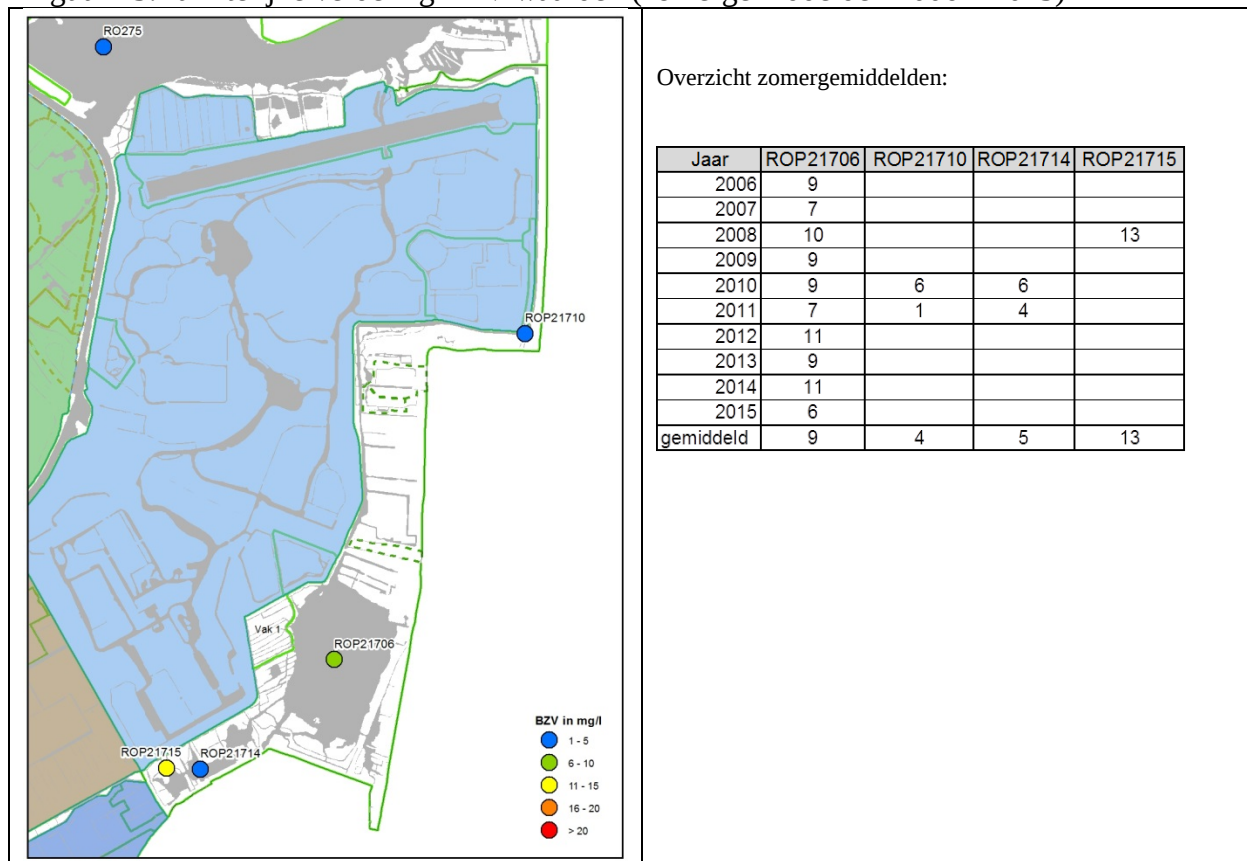
BZV in mg/l

BZV (biochemisch zuurstof verbruik) is een maat voor de organische belasting (verontreiniging) van het oppervlaktewater. In figuur 14 zijn de meetwaarden van BZV weergegeven. Het inlaatwater vanuit het Nieuwe Meer heeft een BZV-waarde van kleiner dan 2 mg/l. De gemiddelde waarde voor de polder is 8 mg/l. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de organische belasting op de gemeten locaties laag is. De hoogste waarden zijn gemeten in de Amstelveense poel in de maanden augustus. Deze hogere meetwaarden kunnen het gevolg zijn van afbraak van algen, waardoor meer zuurstof aan het water kan worden onttrokken. De meetwaarden zijn echter niet zodanig hoog dat dit nadelig is voor de zuurstofhuishouding.

Figuur 14: meetwaarden BZV 2006 - 2015



Figuur 15: ruimtelijke verdeling BZV waarden (zomergemiddelden 2006 – 2015)



Bestrijdingsmiddelen

In de Amstelveense Poel zijn in 2015 in het kader van KRW-meetnet bestrijdingsmiddelen gemeten. In onderstaande tabel zijn de norm-overschrijdende stoffen weergegeven.

In de tabel zijn alleen stoffen weergegeven die hoger zijn dan de rapportagegrens.

In de bestrijdingsmiddelenatlas van het Centrum voor Milieuwetenschappen (CML) wordt de mate van overschrijding uitgedrukt in een SNO-waarde.

<http://www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl/atlas/normoverschrijdingen/stoffen-samen/algemene-kwaliteit.aspx>

Deze waarde wordt berekend door een 90 percentielwaarde te berekenen van de som van de overschrijdingen per bemonsteringsdatum.

Inlaatwater (Nieuwe Meer)

datum	parameter	waarde	norm	rapportagegrens	overschrijding
5-3-2015	imidacloprid	0,02	0,0083	< 0,01	1,41
17-9-2015	dimethoaat	0,18	0,07	< 0,03	1,57
7-12-2015	dimethoaat	0,11	0,07	< 0,03	0,29

Datum	5-3-2015	17-9-2015	7-12-2015	SNO
SNO	1,41	1,57	0,29	1,54

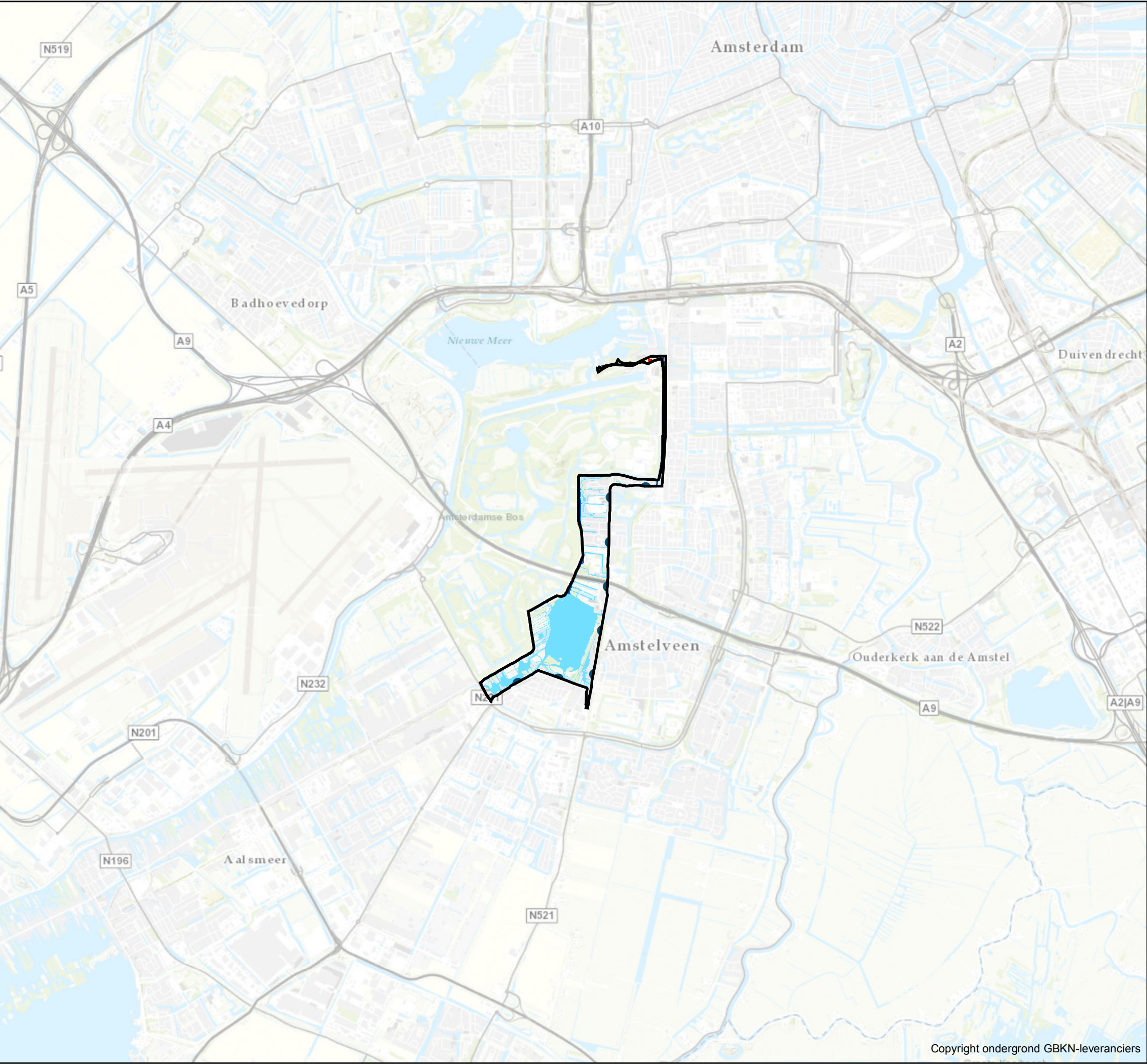
Amstelveense Poel

datum	parameter	waarde	norm	rapportagegrens	overschrijding
16-9-2015	azoxystrobin	0,5	0,056	< 0,01	7,9
16-9-2015	esfenvaleraat	0,04	0,0001	< 0,01	399

datum	16-9-2015
SNO	407

Indeling SNO- waarden:

	0
	< 10
	10 - 100
	100 - 1000
	> 1000



**Kaart 1: Ligging Polder
Buitendijksche Buitenveldersche
polder**

Legenda

-  Poldergrens
-  gemeente in Rijnland 2016
-  primaire watergang
-  overige watergang
-  Grens Rijnland (formeel)

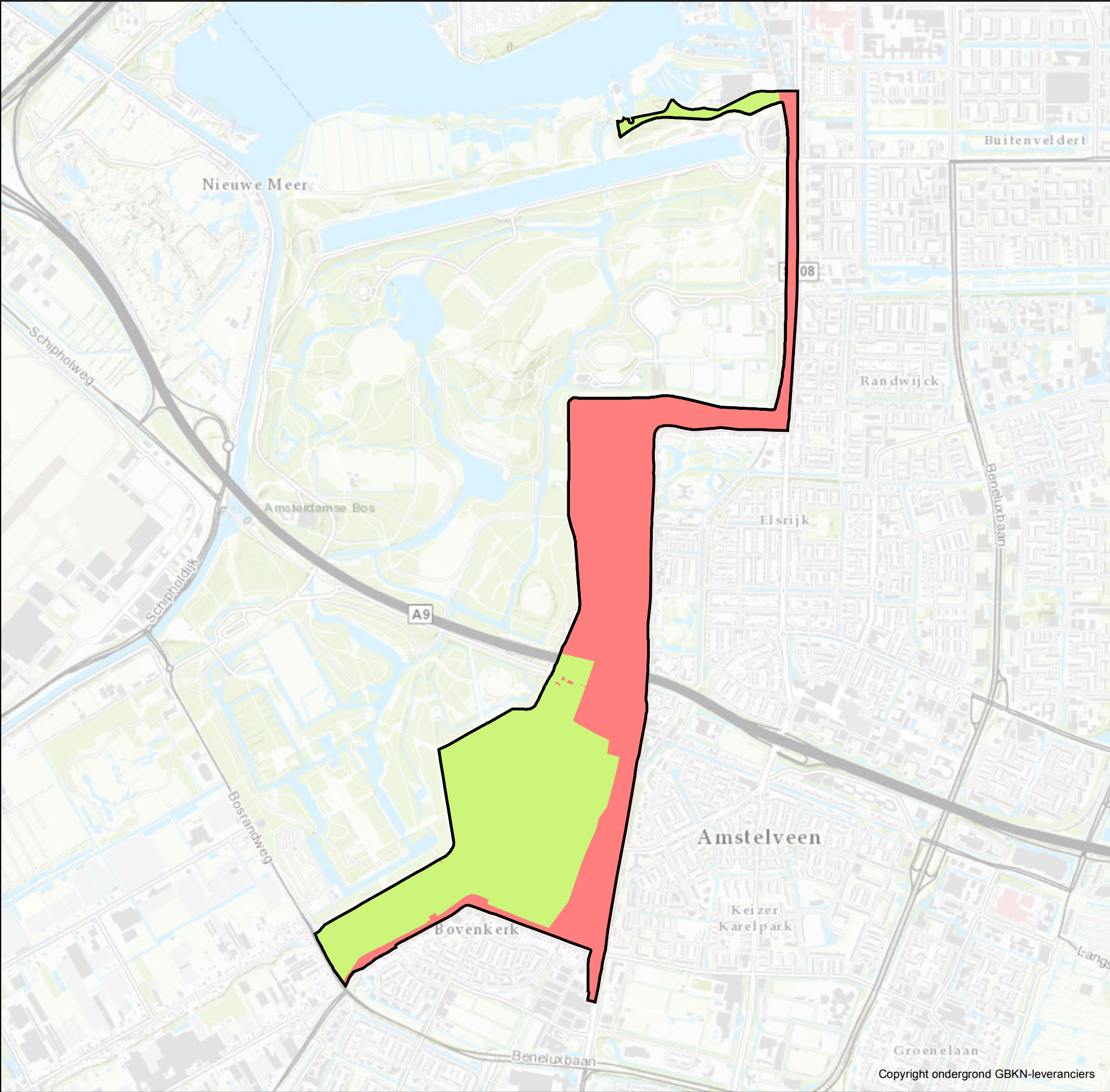
**Peilbesluit Buitendijksche Buitenveldersche
polder**

Januari 2019

Schaal: 1:50,000



Hoogheemraadschap van
Rijnland



Kaart 2: Structuurvisie Noord-Holland

Buitendijksche polder **Buitenveldersche polder**

Legenda

Poldergrens

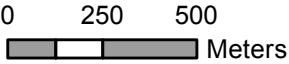
PRV Kaart 2 Bestaand Bebouwd Gebied - BBG illustratief

PRV Kaart 3 Landelijk gebied - Landelijk gebied illustratief

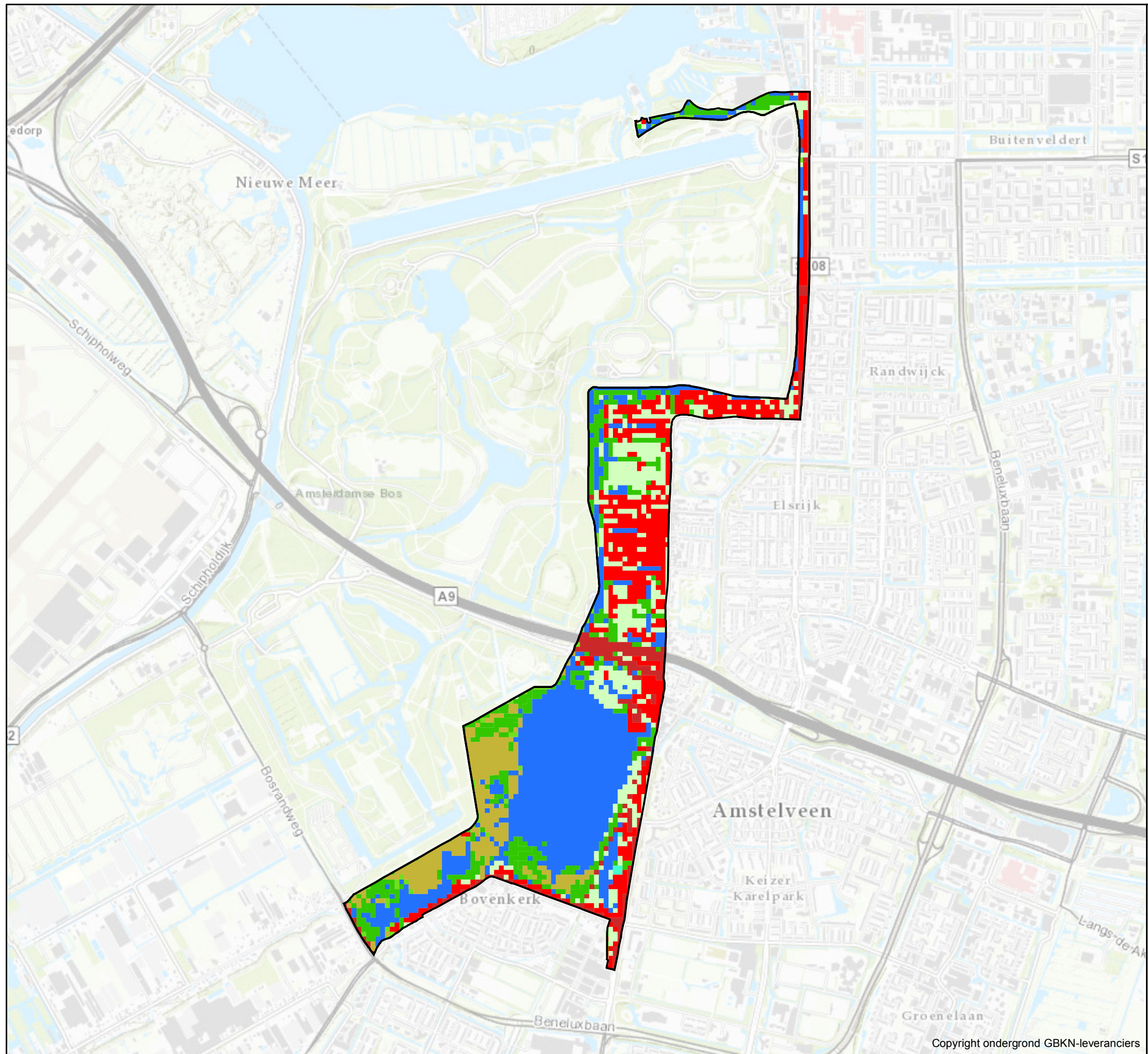
Peilbesluit Buitendijksche Buitenveldersche polder

Januari 2019

Schaal: 1:20,000



Hoogheemraadschap van
Rijnland



Kaart 3: Landgebruik op basis van LGN7
Buitendijksche Buitenveldersche polder

Legenda

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

Peilbesluit Buitendijksche Buitenveldersche polder

Januari 2019

Schaal: 1:20,000

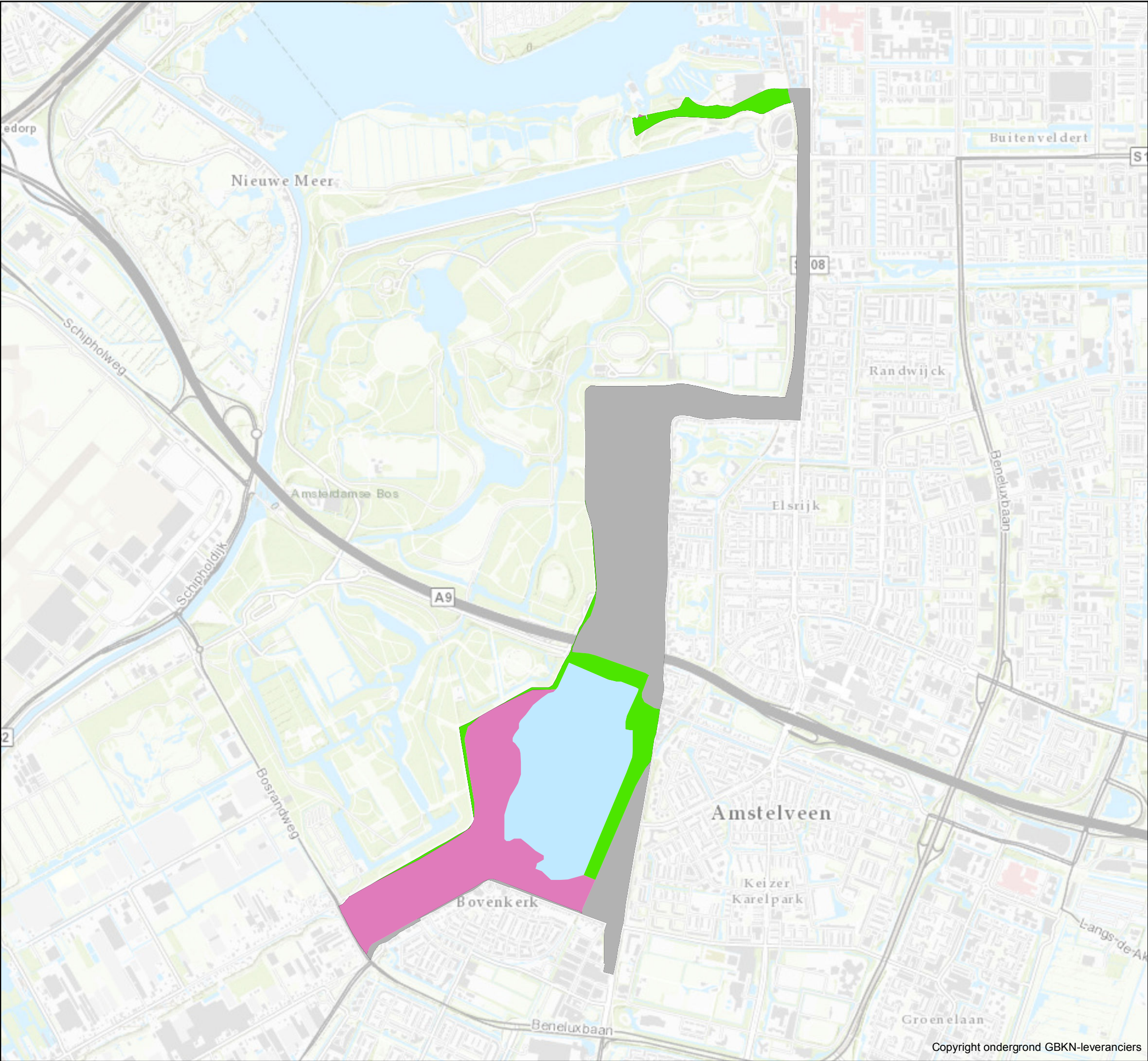
0 250 500

Meters



Hoogheemraadschap van

Rijnland



Kaart 4: Bodemtype
Buitendijksche Buitenveldersche polder

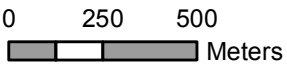
Legenda

	Poldergrens
	veen
	zand
	lichte zavel
	zware zavel
	lichte klei
	zware klei
	leem
	stedelijk gebied
	afgegraven / opgehoogd
	water
	overig

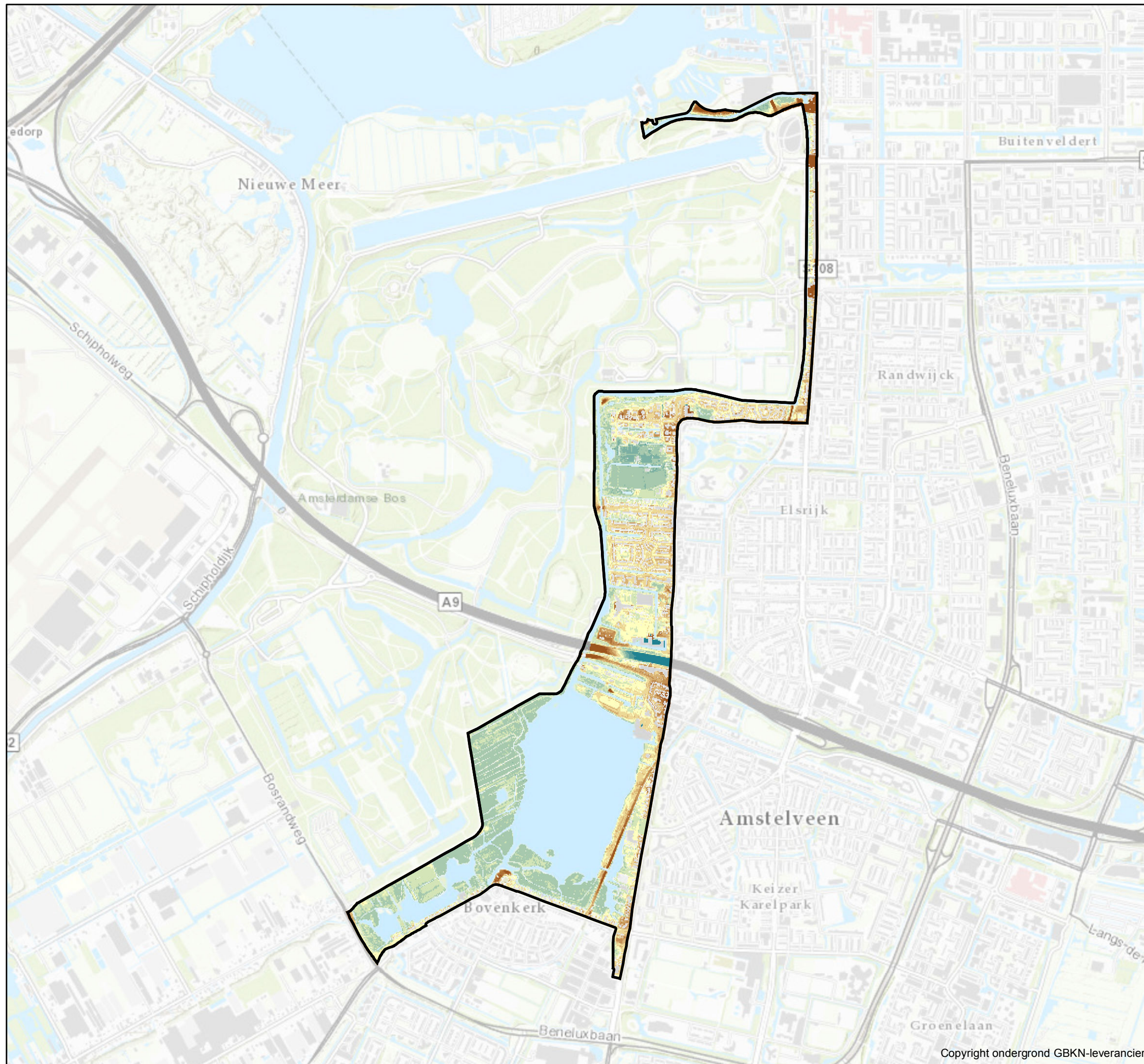
Peilbesluit Buitendijksche Buitenveldersche polder

Januari 2019

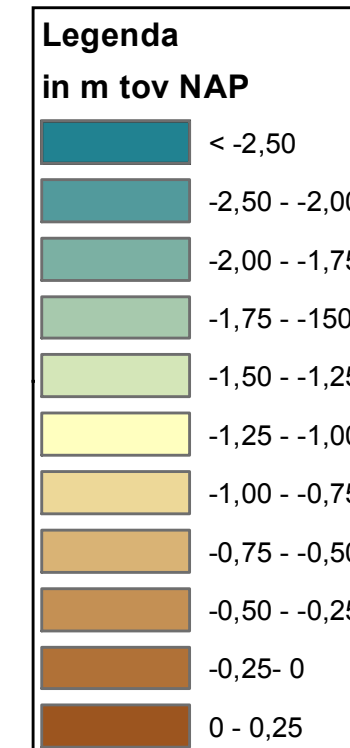
Schaal: 1:20,000



Hoogheemraadschap van
Rijnland



Kaart 5: maaiveldhoogte (AHN3)
Buitendijksche Buitenveldersche polder



Peilbesluit Buitendijksche Buitenveldersche polder

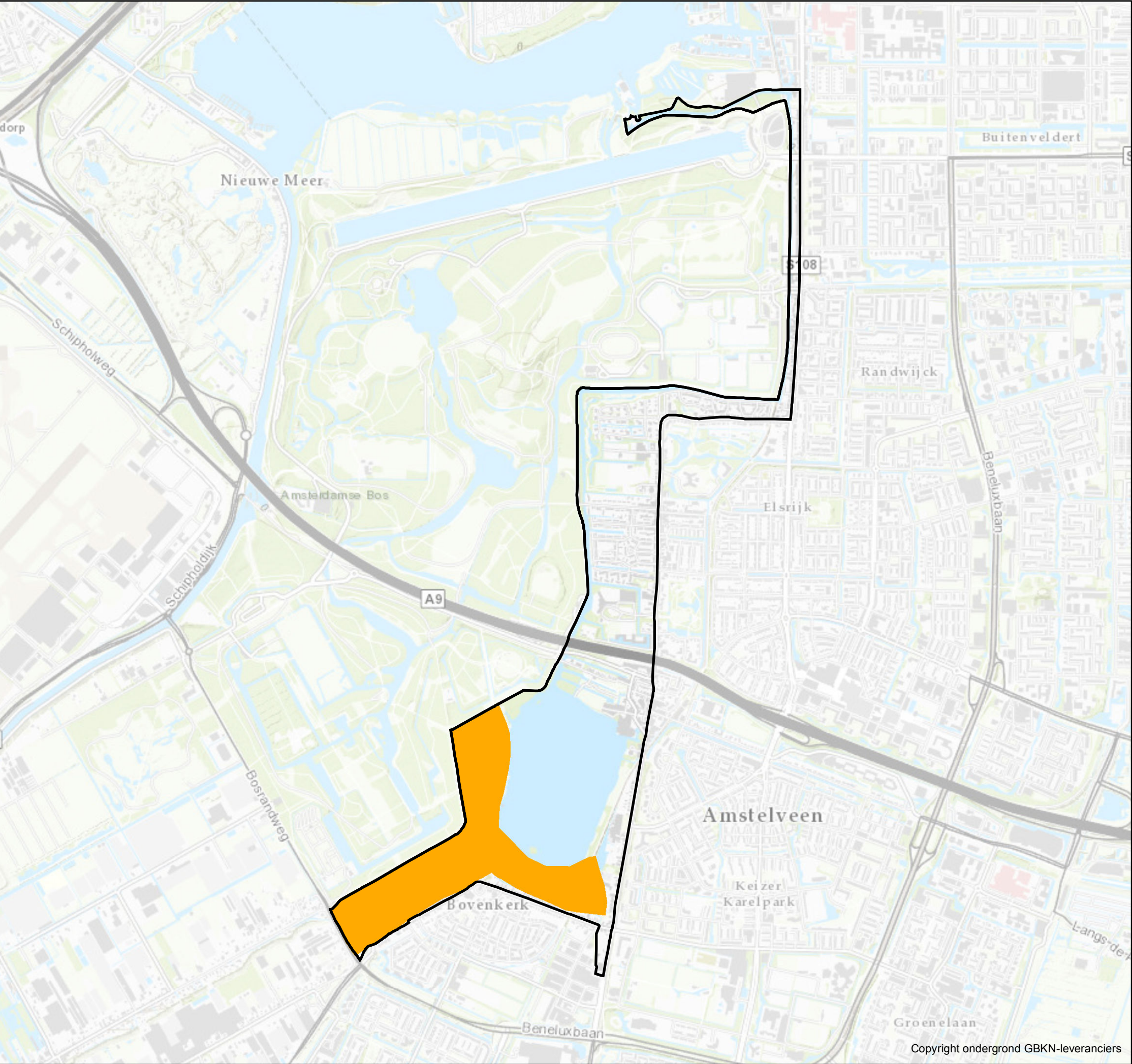
Januari 2019

Schaal: 1:20,000

0 250 500
Meters



Hoogheemraadschap van
Rijnland



**Kaart 6: Archeologie
(structuurvisie provincie Noord Holland)**

**Buitendijksche Buitenveldersche
polder**

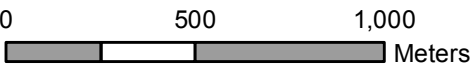
Legenda

Aardkundige waarden

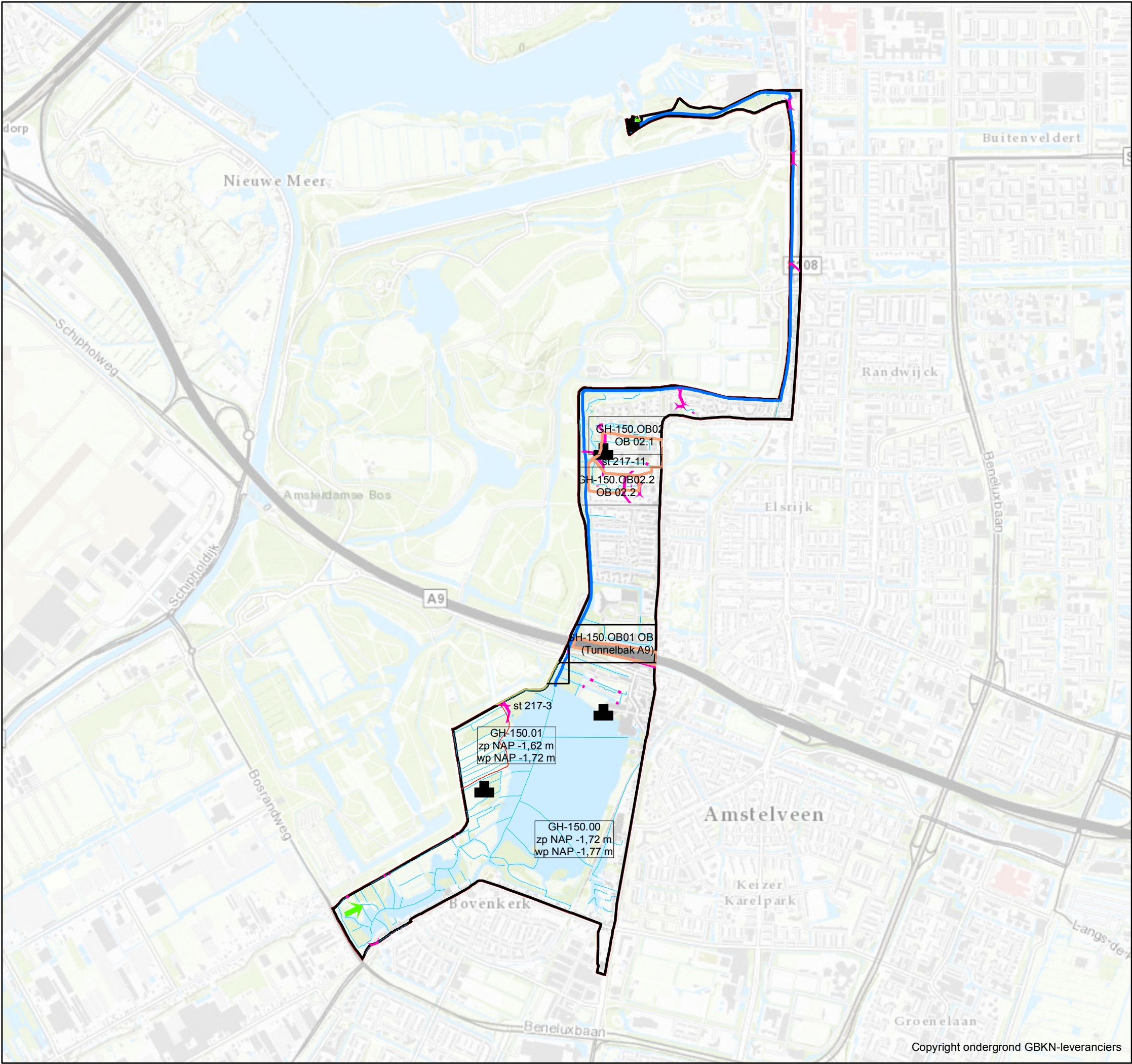
Peilbesluit Buitendijksche Buitenveldersche

Januari 2019

Schaal: 1:20,000



Hoogheemraadschap van
Rijnland



Kaart 7: Huidig watersysteem

Buitendijksche Buitenveldersche polder

Legenda

stuw

duiker

gemaal

inlaat

Watergang (primair)

Watergang (overig)

bemalen (onderbemaling)

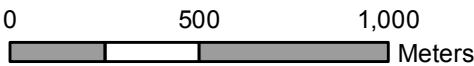
peilgebieden

Poldergrens

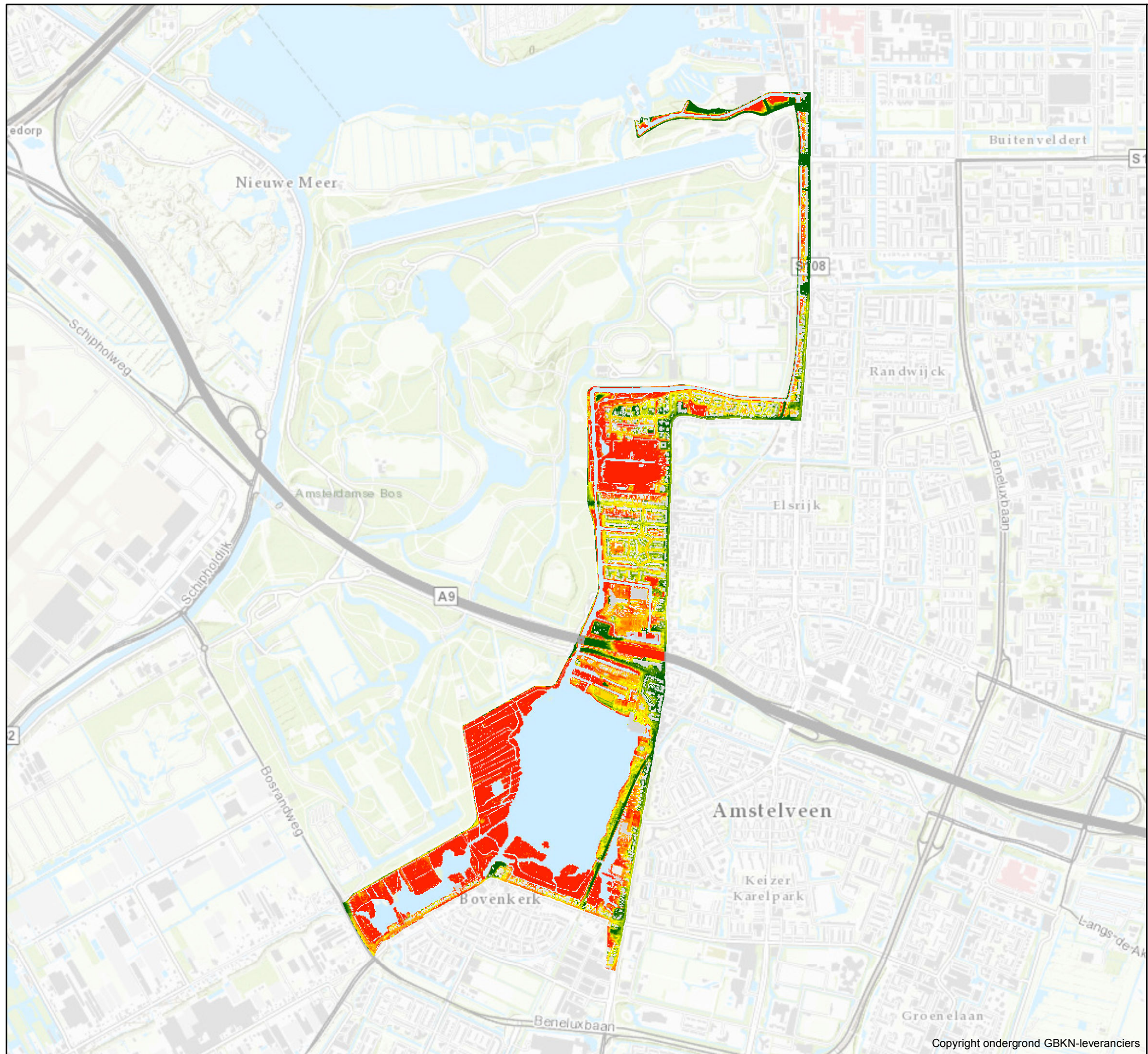
Peilbesluit Buitendijksche Buitenveldersche

Januari 2019

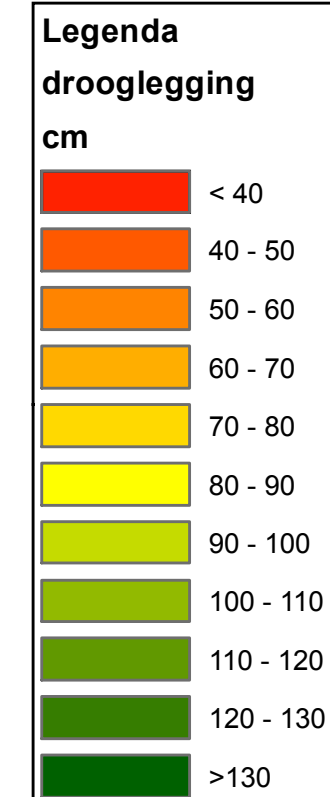
Schaal: 1:20,000



Hoogheemraadschap van
Rijnland



Kaart 8: Drooglegging Buitendijksche Buitenveldersche polder



Peilbesluit Buitendijksche Buitenveldersche polder

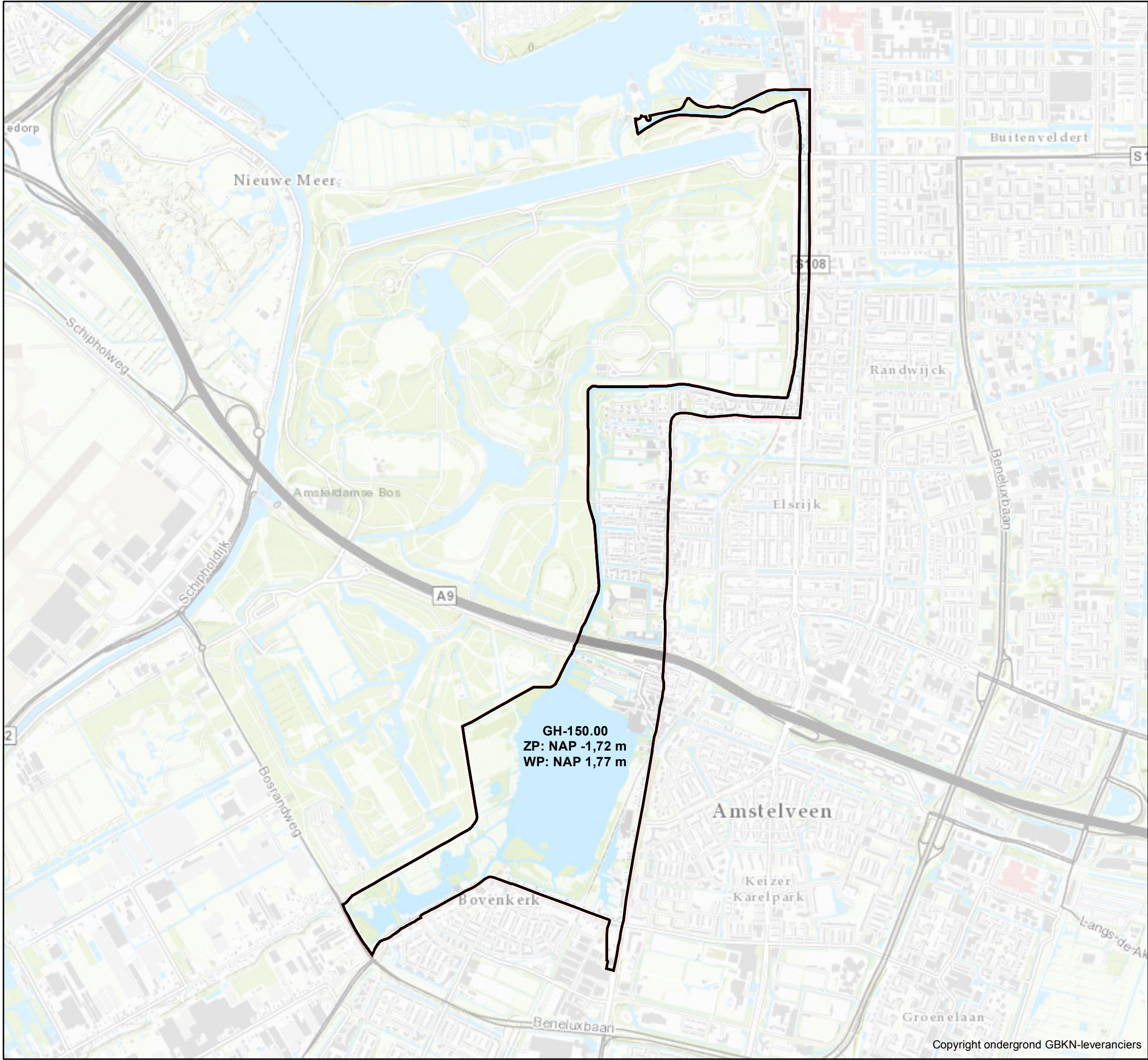
Januari 2019

Schaal: 1:20,000

0 250 500
Meters



Hoogheemraadschap van
Rijnland



**Kaart 9: Peilvoorstel
Buitendijksche Buitenveldersche
polder**

Legenda

 Poldergrens

 Peilvakken

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

De secretaris algemeen directeur,

C. van de Wiel

**Peilbesluit Buitendijksche Buitenveldersche
polder**

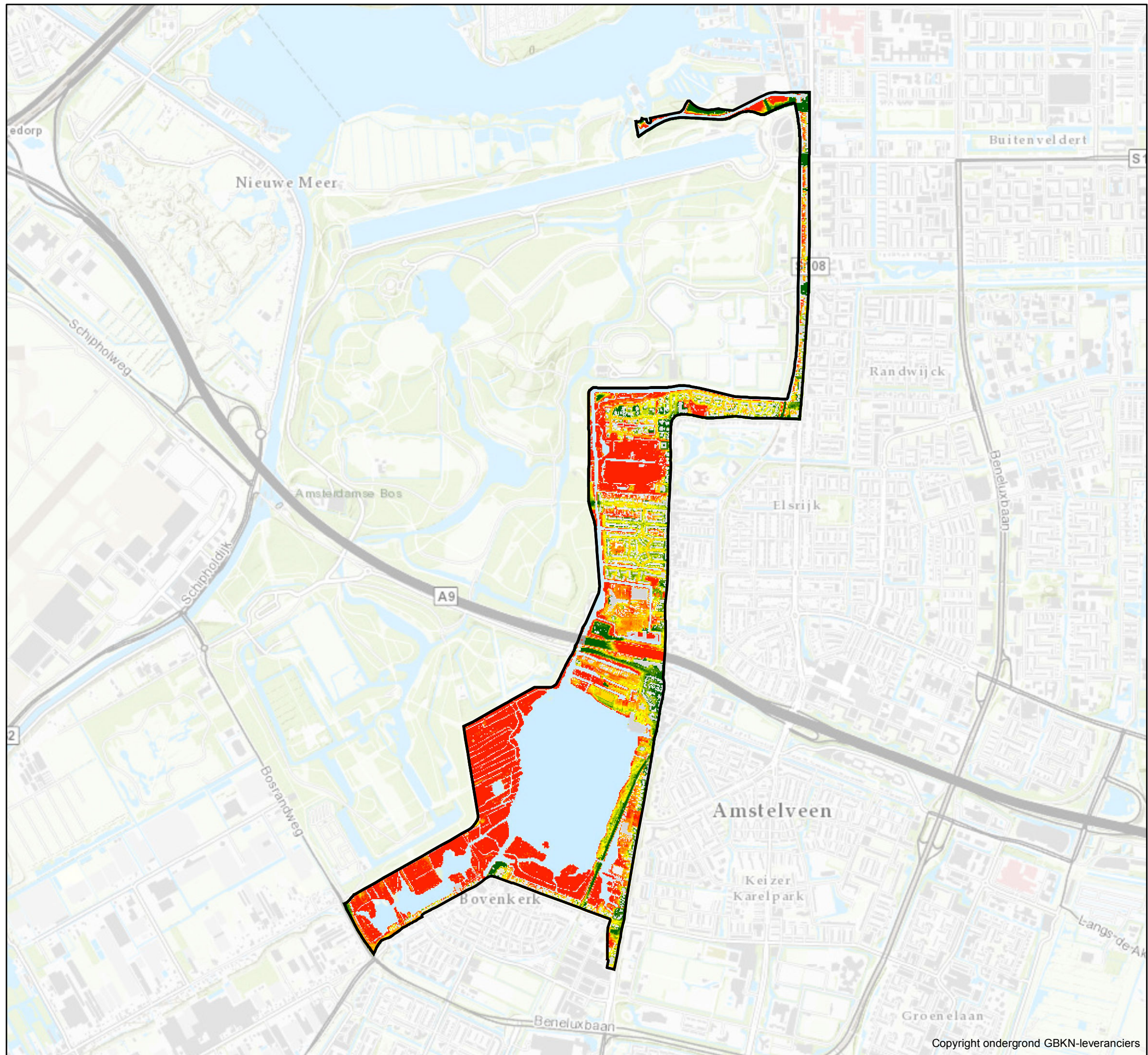
Januari 2019

Schaal: 1:20,000

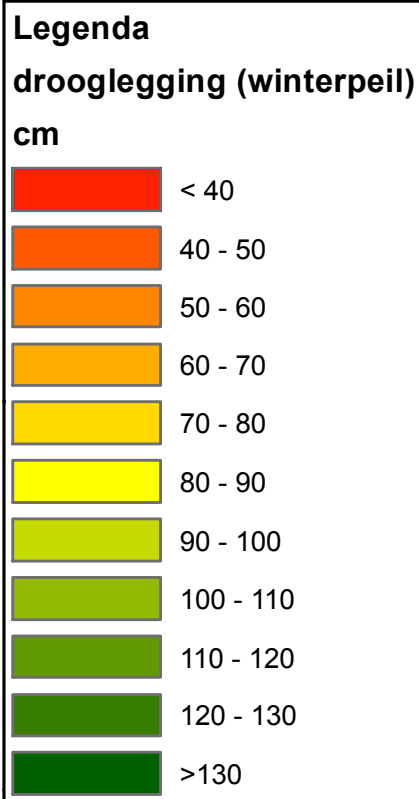
0 250 500
 Meters



Hoogheemraadschap van
Rijnland



**Kaart 10: Drooglegging na
toepassing peilvoorstel
Buitendijksche Buitenveldersche
polder**



**Peilbesluit Buitendijksche Buitenveldersche
polder**

Januari 2019

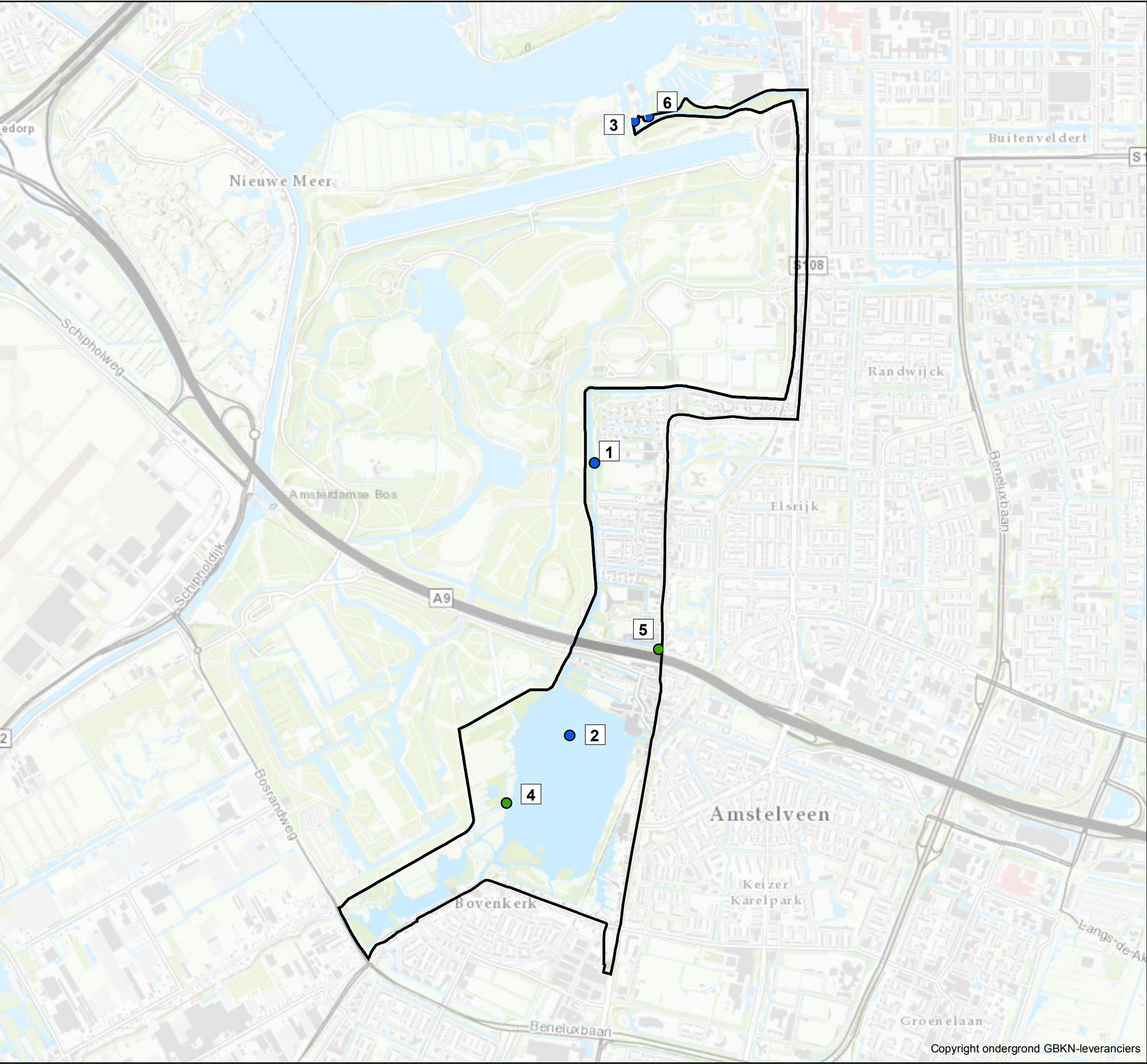
Schaal: 1:20,000

0 250 500

Meters



Hoogheemraadschap van
Rijnland



**Kaart 11: Maatregelen
Buitendijksche Buitenveldersche
polder**

Legenda

 Poldergrens

Uitvoering maatregelen

 Rijnland

 Derden

**Peilbesluit Buitendijksche Buitenveldersche
polder**
Januari 2019

Schaal: 1:20,000
0 250 500
 Meters

