

Achtergrondrapport peilbesluit Horstermeerpolder en Meeruiterdijksepolder

Vastgesteld door
het Algemeen Bestuur van het
Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en
Vecht op 27 november 2014

M.A.J. (Maartje) Swinkels
J.J. (Jaap) Hofstra

Korte Ouderkerkerdijk 7
Amsterdam
Postbus 94370
1090 GJ Amsterdam
T 0900 93 94 (20 cent per gesprek,
plus uw gebruikelijke belkosten)
F 020 608 39 00
KvK 41216593

www.agv.nl

27 november 2014

Inhoud

1	Inleiding	6
2	Visie op de hoofdpogaven en toepassing van het beleid	10
2.1	Visie op de hoofdpogaven in het gebied	10
2.1.1	Veiligheid	10
2.1.2	Voldoende water	10
2.1.3	Schoon water	11
2.1.4	Maatschappelijke (neven)taken	11
2.2	Toepassing van het beleid	13
2.2.1	Veiligheid	13
2.2.2	Voldoende water	13
2.2.3	Schoon water	15
2.2.4	Maatschappelijke (neven)taken	16
2.2.5	Overig beleid en afspraken	18
3	Algemene beschrijving plangebied	21
3.1	Ontstaansgeschiedenis	21
3.2	Geohydrologie	23
3.3	Maaiveldhoogte	25
3.4	Bodem	25
3.5	Grondgebruik en functies	26
3.6	Cultuurhistorie	26
3.7	Plannen en ontwikkelingen in het gebied	27
4	Huidige situatie watersysteem Horstermeerpolder	29
4.1	Watersysteem	29
4.2	Wateraan- en afvoer	29
4.3	Vigerend peilbesluit, actuele peilen en vergunde peilafwijkingen	33
4.4	Drooglegging	33
4.5	Wateroverlast	34
4.6	Grondwaterstanden	37
4.7	Peilfluctuaties en oeverstabiliteit	38
4.8	Waterkwaliteit	41
4.9	Ecologie	42
4.10	Verdrogingsbestrijding Ankeveense en Kortenhoefse plassen (ANKO)	42
4.11	Aandachtspunten die zijn meegegeven door bewoners	47
4.12	Overzicht knelpunten en wensen waterhuishouding Horstermeerpolder	48
5	Huidige situatie watersysteem Meeruiterdijksepolder	51
5.1	Watersysteem	51
5.2	Wateraan- en afvoer	51
5.3	Vigerend peilbesluit, actuele peilen en peilafwijkingen	52
5.4	Drooglegging	52
5.5	Wateroverlast	53
5.6	Grondwaterstanden	53
5.7	Waterkwaliteit	54
5.8	Ecologie	55

5.9	Aandachtspunten die zijn meegegeven door bewoners	56
5.10	Overzicht knelpunten en wensen waterhuishouding Meeruiterdijksepolder	56
6	Afweging en effecten peilbesluit Horstermeerpolder	58
6.1	Voorstel peilen	58
6.2	Afweging peilen	59
6.3	Effecten van het peilvoorstel	64
6.3.1	Waterhuishouding	64
6.3.2	Grondwater	65
6.3.3	Bebouwing	67
6.3.4	Oppervlaktewaterkwaliteit	67
6.3.5	Natuur en landschap	69
7	Afweging en effecten peilbesluit Meeruiterdijksepolder	71
7.1	Voorstel peilen	71
7.2	Afweging peilen	71
7.3	Effecten van het peilvoorstel	73
7.3.1	Waterhuishouding	73
7.3.2	Natuur	73
8	Waterinrichtingsmaatregelen	74
8.1	Instellen peilgebied 28-5 met flexibel peilbeheer	75
8.2	Optimalisatie functioneren ANKO-bemalingsgebied	76
8.3	Aanpassen begrenzing peilgebied 28-2	76
8.4	Waterinrichtingsmaatregelen en leggerwijzigingen voormalig ANKO-noord gebied	77
8.5	Proef verminderen inlaat IJmeerwater	77
8.6	Onderzoek afwatering percelen tussen Middenweg en Dwarsweg	78
8.7	Verminderen (effect) peilfluctuaties	78
8.7.1	Mogelijke maatregelen	78
8.7.2	Afweging maatregelen	79
8.8	Vervangen stuw peilgebied 28-12	80
8.9	Opknappen watergang	80
8.10	Aanleg aanvoervoorziening peilgebied 27-5	80
8.11	Inrichting peilgebied 27-4	80
8.12	Inrichting peilgebied 27-1	81
8.13	Peil instellen peilgebied 27-3	81
9	Beheer, onderhoud en monitoring	82
9.1	Waterpeilen	82
9.2	Horstermeergemaal	82
9.3	Instelling kunstwerken ANKO zuid	83
9.4	Beheer stuwen peilgebied 28-5 en monitoring peilen NERA-gebied	83
9.5	Waterinlaat	84
9.6	Onderhoud	85
9.6.1	Regulier onderhoud hoofdwatgangen	85
9.6.2	Baggeronderhoud hoofdwatgangen	86
9.6.3	Overige watgangen	86
9.7	Calamiteiten	86
10	Leggerwijzigingen	87

10.1	Leggerwijzigingen naar aanleiding van het peilbesluit	87
10.2	Algemene wijziging Leggerprofielen Horstermeerpolder	88
VERKLARENDE WOORDENLIJST		89
LITERATUUR		90
Bijlage 1 Publieksbijeenkomsten en begeleidingscommissie		92
Bijlage 2 Toelichting actuele peilen zuidelijk deel Horstermeerpolder		93
Bijlage 3 Ruimtelijke plannen		94
Bijlage 4 Uitwerking maatregelen		97

1 Inleiding

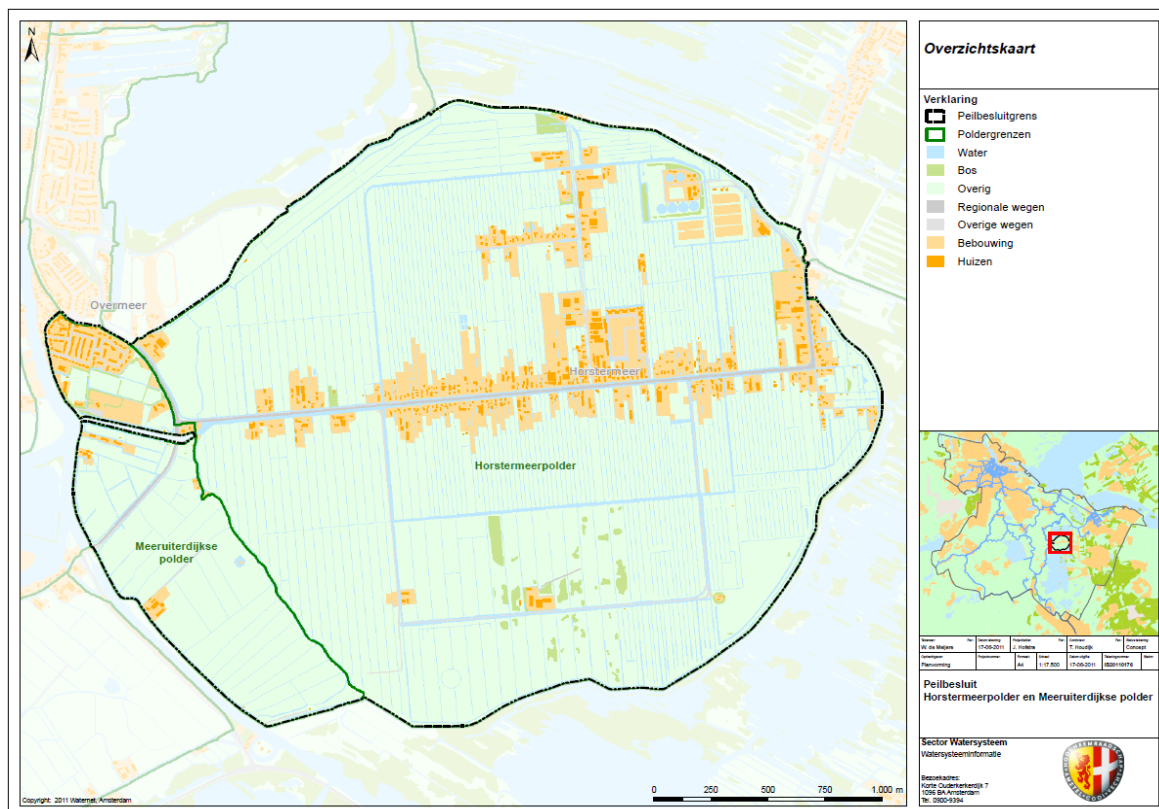
Voor u ligt het achtergrondrapport behorende bij het *peilbesluit Horstermeerpolder en Meeruiterdijkse polder*. Het ontwerp peilbesluit en dit achtergrondrapport zijn ter advisering voorgelegd aan de wetenschappelijke begeleidingscommissie (WBC) en het bestuurlijk overleg Horstermeerpolder. Op basis van de door de WBC-leden en de bestuurlijke overleg partners gemaakte opmerkingen is het peilbesluit aangepast.

Het ontwerp peilbesluit heeft tijdens de *inspraakperiode* van 24 maart 2014 tot en met 4 mei 2014 ter inzage gelegen. De inspraakperiode is aangekondigd via advertenties in regionale kranten en internet. Men kon tijdens de inspraakperiode een schriftelijke reactie (*zienswijze*) indienen. Er zijn dertien zienswijzen ingediend. De zienswijzen hebben op enkele punten geleid tot aanpassing van het peilbesluit. Het verslag van inspraak en het aangepaste peilbesluit zijn ter vaststelling aan het Algemeen Bestuur aangeboden op 27 november 2014.

Gedurende zes weken na bekendmaking van het vastgestelde peilbesluit, kan (na indienen van een zienswijze) beroep worden ingesteld bij de rechtbank Amsterdam (sector Bestuursrecht, Postbus 75850, 1070 AW Amsterdam). Na beroep bij de rechtbank kan eventueel hoger beroep ingesteld worden bij de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Als de beroepstermijn is verlopen en er is geen beroep ingesteld dan is het Peilbesluit Horstermeerpolder en Meeruiterdijksepolder onherroepelijk.

U kunt ook digitaal beroep instellen bij genoemde rechtbank via <http://loket.rechtspraak.nl/bestuur/asxp>. Daarvoor moet u wel beschikken over een elektronische handtekening (DigiD). Kijk op de genoemde site voor de precieze voorwaarden.

Het gebied waar dit peilbesluit betrekking op heeft is weergegeven in kaart 1 en Figuur 1.1.



Figuur 1.1 Het peilbesluitgebied Horstermeerpolder en Meeruiterdijksepolder.

Voor een toelichting op het juridische kader voor dit peilbesluit en een uitleg wat een peilbesluit inhoudt wordt verwezen naar hoofdstuk 1 van het Peilbesluit Horstermeerpolder en Meeruiterdijksepolder waar dit achtergrondrapport onderdeel van is. Ook worden in hoofdstuk 1 van het Peilbesluit Horstermeerpolder en Meeruiterdijksepolder de bestuurlijke aanleiding, het doel en de afbakening van het peilbesluit en de aanpak beschreven. Hoofdstuk 1 van het Peilbesluit Horstermeerpolder en Meeruiterdijksepolder sluit af met een beschrijving van de status van het peilbesluit en de procedure voor het vaststellen van het peilbesluit.

Als gevolg van diverse ontwikkelingen in de Horstermeerpolder (zie paragraaf 1.1 van het Peilbesluit Horstermeerpolder en Meeruiterdijksepolder) is op 11 januari 2011 door het Dagelijks Bestuur van AGV besloten om een procedure voor een nieuw peilbesluit op te starten. Dit advies sluit aan bij het advies van de Landsadvocaat (lit. 26). Deze heeft in 2010 in opdracht van het bestuurlijk overleg Horstermeerpolder een juridische analyse gemaakt van de wet- en regelgeving op het gebied van ruimtelijke ordening, water en natuurbeheer.

Door het nemen van een nieuw peilbesluit:

- Beschikken de Horstermeerpolder en de Meeruiterdijksepolder weer over een actueel peilbesluit. Voor beide polders zijn de vigerende peilbesluiten ouder dan 10 jaar (zie hoofdstuk 2 van het Peilbesluit Horstermeerpolder en Meeruiterdijksepolder waar dit achtergrondrapport onderdeel van is).
- Ontstaat bestuurlijke en juridische duidelijkheid over de te handhaven peilen in het gehele plangebied.

De belangrijkste onderwerpen in het peilbesluit zijn peilbeheer, wateraan- en afvoer, grondwater, wateroverlast, waterkwaliteit en ecologie. Andere onderdelen van de watercyclus, zoals de inzameling, het transport en de zuivering van afvalwater worden in andere plannen uitgewerkt, zoals gemeentelijke rioleringsplannen. Ook het groot onderhoud van de vaarwegen (grenzend aan het plangebied) en waterkeringen (binnen het plangebied) vallen niet onder dit plan. Tussen dergelijke plannen en het peilbesluit heeft wel afstemming plaatsgevonden via intern overleg of klankbordgroepen. De peilen in het stedelijk gebied (Overmeer) zullen wel in het peilbesluit worden vastgelegd. De verdere inhoudelijke afbakening van dit peilbesluit staat beschreven in de startnotitie en een plan van aanpak (lit. 13 en 14).

Leeswijzer achtergrondrapport

Dit rapport geeft belangrijke achtergrondinformatie bij het peilbesluit Horstermeerpolder en Meeruiterdijksepolder (separaat document).

Hoofdstuk 2 van dit achtergrondrapport beschrijft wat AGV na uitvoering van het peilbesluit bereikt wil hebben in het plangebied. Uitgelegd wordt welke uitgangspunten en welk beleid wordt toegepast in het peilbesluit en hoe hier uitwerking aan wordt gegeven. Hoofdstuk 3 geeft een algemene beschrijving van het plangebied. Hoofdstuk 4 behandelt de Horstermeerpolder, aan bod komen gedetailleerde gebiedskenmerken, knelpunten en maatregelen. Hoofdstuk 5 behandelt dezelfde onderwerpen voor de Meeruiterdijksepolder. Om deze hoofdstukken ook afzonderlijk van elkaar leesbaar te maken, worden inleidingen op verschillende onderwerpen meerdere malen aangehaald. De hoofdstukken 6 en 7 behandelen per polder de afweging voor de peilen en de effecten van het peilbesluit. Vervolgens geeft hoofdstuk 8 een overzicht en globale beschrijving van de maatregelen die nodig zijn om het peilbesluit in te kunnen stellen. In hoofdstuk 9 wordt ingegaan op het beheer, onderhoud en de monitoring. Ten slotte zijn een verklarende woordenlijst en een literatuurlijst opgenomen.

Dit achtergrondrapport bevat verder bijlagen, met onder andere, de invulling van de stuurgroep en de wetenschappelijke begeleidingscommissie en een functionele uitwerking van de maatregelen die in hoofdstuk 8 op hoofdlijnen zijn beschreven.

Kaarten

De kaartenbijlage van het peilbesluit is in een aparte bundel ondergebracht.

Onderzoeksrapporten (geen onderdeel van het plan)

De onderbouwing van het peilbesluit ligt voor een belangrijk deel in verschillende deelonderzoeken die in het kader van dit project zijn verricht. Elk van deze deelonderzoeken richt zich op één component of aspect van het plangebied, zoals watersysteemanalyse, waterkwaliteit, ecologie en cultuurhistorie. De resultaten van deze deelonderzoeken zijn beschreven in onderzoeksrapporten. In dit achtergronddocument zijn de meest essentiële bevindingen uit de onderzoeksrapporten overgenomen. De volgende onderzoeken zijn bij de voorbereiding op dit peilbesluit uitgevoerd, de rapportages zijn ter toetsing voorgelegd aan de Wetenschappelijke Begeleidings Commissie (WBC):

- Actuele peilen en peilgebieden Horstermeerpolder en Meeruiterdijksepolder (lit. 18)
- Peilmarges bij het Horstermeergemaal (lit. 19)
- Grondwatermodellering Horstermeerpolder en Meeruiterdijkse polder (lit. 20)
- Een analyse van het afvoerstelsel in de Horstermeerpolder en de Meeruiterdijkse polder (lit. 21)
- Ecologische beoordeling Horstermeerpolder en Meeruiterdijkse polder (lit. 22)
- Analyse van het open water in het plangebied Horstermeerpolder en Meeruiterdijkse polder (lit. 23)
- NBW-analyse Horstermeerpolder en Meeruiterdijksepolder (lit. 24)
- Invloed peilfluctuaties op oeverstabiliteit (lit. 25)
- Functioneren ANKO-project (in een presentatie op 29 augustus 2012)
- Peilopzettingen in de Horstermeerpolder (lit. 33)

2 Visie op de hoofdtaken en toepassing van het beleid

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de visie en de beleidsdoelen voor het plangebied. Deze zijn afgeleid uit het Waterbeheerplan (WBP) van AGV 2010-2015 (lit. 1) en overige beleidsnota's van AGV, waaronder de Keur (lit. 3) en de Nota peilbeheer (lit. 4). Daarnaast geldt het beleid van de hogere overheden, zoals de provincie, het rijk en Europa. De visie (paragraaf 2.1) richt zich conform het waterbeheerplan op de situatie vanaf 2027. Paragraaf 2.2 beschrijft op welke wijze het beleid in dit peilbesluit wordt toegepast.

2.1 Visie op de hoofdtaken in het gebied

Het peilbesluit Horstermeerpolder en Meeruiterdijksepolder geeft uitvoering aan de hoofdtaken van het waterschap. Waterschap Amstel, Gooi en Vecht heeft drie hoofdtaken: zorg voor veiligheid achter de dijken, zorg voor voldoende water en zorg voor schoon water. Daarnaast voert AGV in zijn beheergebied maatschappelijke neventaken uit. Voor AGV zijn dat vaarweg- en nautisch beheer, faciliteren van het recreatief medegebruik van wateren en dijken, zorg voor natuurwaarden en bevordering van cultuurhistorische, landschappelijke, en architectonische waarden.

2.1.1 Veiligheid

Bij veiligheid gaat het om de bescherming tegen overstromingen waarbij rekening wordt gehouden met de gevolgen van de klimaatverandering en de stijgende zeespiegel. Voor de Horstermeerpolder en de Meeruiterdijksepolder betekent dit dat de hoogwaterbescherming op orde is. Dat wil zeggen dat de waterkeringen rondom de polder voldoen aan het vereiste veiligheidsniveau zoals de provincies die vastleggen. Bij de uitvoering van dit peilbesluit vindt waar mogelijk afstemming plaats met groot onderhoud aan waterkeringen. Dit groot onderhoud zelf valt niet onder het peilbesluit.

2.1.2 Voldoende water

De zorg voor voldoende water in het beheergebied omvat een aantal taken. Op de eerste plaats zorgt AGV er voor dat in het beheergebied de waterpeilen zodanig zijn ingesteld dat de gebruiksfunctie van de deelgebieden wordt bediend. Sterk hiermee samenhangend geeft AGV sturing aan de aanvoer, de berging en de afvoer van water in en uit deze gebieden.

Peilbeheer

Voor het gehele beheergebied van AGV is een actueel peilbesluit (minder dan 10 jaar oud) vastgesteld dat is afgestemd op de functies in het gebied. Voor de Horstermeerpolder en de Meeruiterdijksepolder betekent dit dat er een peilbesluit wordt vastgesteld en dat dit uiterlijk binnen 3 jaar na vaststelling wordt ingesteld.

Waterberging en aan- en afvoercapaciteit

Het beheergebied van AGV voldoet aan de normen voor wateroverlast zoals die zijn opgenomen in het Nationaal Bestuursakkoord water. Voor de Horstermeerpolder en Meeruiterdijksepolder betekent dit dat de waterbergings- en aan- en afvoercapaciteit op orde zijn. Dit schept de condities voor een watersysteem dat voldoende veilig is en waarin geen onaanvaardbare overlast

optreedt bij droogte en bij veel neerslag. Uitgangspunt is dat problemen die in het gebied spelen niet afgewenteld worden op andere gebieden, maar zo veel mogelijk ter plaatse worden opgelost. Het water wordt zo lang mogelijk vastgehouden in de bodem of geborgen in het watersysteem.

Grondwater

In de Waterwet is geregeld dat het waterschap beheerder is van het regionale (grond)watersysteem. In 2027 heeft AGV in samenwerking met andere overheden een samenhangend grondwaterbeleid en een samenhangende taakuitoefening tot stand gebracht. Voor de Horstermeerpolder en de Meeruiterdijksepolder betekent dit dat AGV zorg draagt voor een grondwatergebruik waarbij aanvoer en onttrekking van grondwater in evenwicht zijn en waarbij de grondwaterstanden zijn afgestemd op het boven- en ondergrondse ruimtegebruik.

2.1.3 Schoon water

De zorg voor schoon water omvat een goede ecologische en chemische waterkwaliteit. Direct daaraan gekoppeld is de zorg voor het goed functioneren van de afvalwaterketen. De ecologische en chemische doelstellingen zijn door AGV uitgewerkt en geïmplementeerd volgens de nationale waterwetgeving en Europese richtlijnen, zoals de Kaderrichtlijn Water (KRW) en Natura 2000.

Waterkwaliteit

Overall in AGV-gebied is het water geschikt voor het gewenste gebruik, inwoners en bezoekers ervaren het vele water in het gebied als een verrijking van hun omgeving en de goede waterkwaliteit heeft ook geleid tot een hoogwaardige (water)ecologie in het gebied. Sinds 2000 vormt de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) het kader voor het waterkwaliteitsbeheer in heel Europa. Hoewel de KRW-verplichtingen voor alle wateren gelden beperkt AGV zich bij het rapporteren van de voortgang van de KRW-inspanningen aan Brussel tot de situatie in de grotere wateren in zijn gebied, de zogenaamde waterlichamen.

Afvalwater

AGV ziet stedelijk afvalwater als grondstof. Hergebruik van regen- en grondwater is een eerste keuze. Direct laten intrekken of anderszins lokaal terugbrengen van regenwater in het milieu, al dan niet na zuivering, helpt droge perioden goed door te komen.

Het beleid en de maatregelen ten aanzien van de waterketen vallen niet binnen het kader van een peilbesluit. Eventuele aanbevelingen moeten dan ook in andere plannen verder uitgewerkt worden, zoals plannen voor de aanpak van ongezuiverde lozingen van afvalwater in het landelijk gebied.

2.1.4 Maatschappelijke (neven)taken

Nautisch en vaarwegbeheer

Ten aanzien van nautisch en vaarwegbeheer is de visie van AGV dat de vaarwegen op de vereiste diepte, zodat vlot en veilig vaarwegverkeer mogelijk is. Binnen de Horstermeer- en Meeruiterdijksepolder liggen geen vaarwegen.

Recreatief medegebruik

In 2027 wordt volop gerecreëerd op en langs de wateren en waterkeringen in AGV-gebied. Er is in het gebied voldoende gelegenheid om te zwemmen in open water. De ecologie van deze wateren kan naast de recreatiefunctie goed gedijen.

Rondom de Horstermeerpolder liggen diverse mogelijkheden voor recreatie. Het gaat hier bijvoorbeeld om zwem- en schaatsmogelijkheden in het omliggende plassengebied en wandel- en fietsroutes langs de Vecht.

Natuurwaarden

Alle door de provincies aangewezen ecologische verbindingzones zijn geschikt voor ontwikkeling en de trek van gewenste diersoorten. In alle Natura 2000 en overige beschermde natuurgebieden en in waterparels zijn de gestelde doelen gehaald voor inrichting, beheer en onderhoud van het watersysteem, inclusief peilbeheer en grondwaterstanden¹. Verdrogingseffecten in Top-lijst verdrogingsgebieden zijn tot een minimum teruggebracht². In overige natuurgebieden zijn verdrogingseffecten teruggedrongen waar dat kosteneffectief mogelijk is en de (mede)financiering door provincies toereikend is.



Figuur 2.1 Ligging Natura 2000 gebied in en rond de Horstermeerpolder (Vogel- en habitatrichtlijn).

¹ De Europese Unie heeft het initiatief genomen tot Natura 2000. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden en vormt de hoeksteen van het beleid van de EU voor behoud en herstel van biodiversiteit. Het netwerk omvat alle gebieden die zijn beschermd op grond van de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). Deze richtlijnen zijn in Nederland geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998. Voor eventuele peilwijziging in een gebied dat onder de Natuurbeschermingswet valt is een vergunning op grond van deze wet nodig.

² Door de provincies ingediende lijsten met gebieden die in het kader van het verdrogingsbeleid met voorrang worden aangepakt.

In de Horstermeerpolder ligt een Natura 2000 gebied (zie Figuur 2.1). In de directe omgeving van de Horstermeerpolder ligt het Top-lijst gebied Oostelijke Vechtplassen.

Cultuurhistorie, landschap en architectuur

Waterbeheer en watererfgoed worden gezien als meerwaarde voor de ruimtelijke kwaliteit van de leefomgeving. De wateren, dijken, gemalen, sluizen en bruggen worden ervaren als een onmisbaar onderdeel van het landschap en de cultuurhistorie van het gebied.

2.2 Toepassing van het beleid

De beleidsdoelen van AGV zijn verwoord in het Waterbeheerplan 2010-2015 (lit. 1) en beleidsnota's, zoals de Keur (lit. 3) en de Nota peilbeheer (lit. 4). Overkoepelend geldt het beleid van de provincie, het rijk en Europa. In deze paragraaf wordt aangegeven hoe het beleid is toegepast en vertaald in uitgangspunten voor dit peilbesluit.

2.2.1 Veiligheid

Het op orde brengen van de (regionale) waterkeringen rondom de Horstermeerpolder en Meeruiterdijksepolder valt niet onder dit peilbesluit. De waterpeilen die in het peilbesluit worden vastgesteld mogen geen negatieve invloed hebben op de stabiliteit van de waterkeringen.

2.2.2 Voldoende water

Peilbeheer

De peilkeuze is gebaseerd op een zorgvuldige afweging van alle bij de waterhuishouding betrokken belangen en de wijze van grondgebruik, met name op basis van de aan het gebied toegekende functie(s). De algemene beleidsregels en richtlijnen voor het peilbeheer staan beschreven in de AGV Nota peilbeheer (lit. 4; zie ook kader). De peilkeuze blijft daarnaast maatwerk, waarin ook gebiedskennis en de ervaringen van beheerders en de belanghebbenden een rol spelen.

Elementaire uitgangspunten volgens de AGV Nota peilbeheer

"Een van de belangrijkste uitgangspunten van het peilbeheer is dat het peil de functie volgt, ofwel: de functie (de functie waarvoor het land gebruikt wordt, ofwel het grondgebruik: bijvoorbeeld landbouw, natuur/recreatie of bebouwing) wordt gefaciliteerd."

"Een ander belangrijk uitgangspunt is om maaiveldddaling (door inklinking) te voorkomen. Bij de vastgestelde functies is met name het grondgebruik, maar ook de soort grond van belang. Inklinking verschilt per grondsoort. Dat betekent dat er een maximum aan drooglegging gehanteerd wordt bij de voorkomende grondsoorten."

Dit peilvoorstel voor de Horstermeerpolder en Meeruiterdijkse polder heeft als doel om de actuele situatie te beschrijven en vast te stellen. Daarom gelden voor dit

peilbesluit specifieke uitgangspunten uit de Startnotitie (lit. 13), die op 11 januari 2011 is vastgesteld door het Dagelijks Bestuur:

- Peilregimes en -gebieden worden gebaseerd op de actuele instellingen van kunstwerken, zoals dammen, stuwen, riooloverstorten of overstorten, afvoeren uit andere polders en gemalen;
- Peilregimes en -gebieden worden gemeten bij, en zo nodig herleid tot, situaties waarin het beheer en onderhoud van kunstwerken en de aan- en afvoerende hoofdwatergangen op orde zijn;
- Daar waar vastgesteld wordt dat de inrichting vanuit het oogpunt van beheer en onderhoud bezwaarlijk is, zullen voorstellen voor verbetering geformuleerd worden.

Deze uitgangspunten sluiten aan bij het advies van de Landsadvocaat en de afspraken uit het bestuurlijk overleg van 14 september 2010 (lit. 26 en 27).

Voor het plangebied is uitvoerig onderzoek gedaan naar het oppervlaktewater- en grondwatersysteem, volgens de zogenaamde GGOR-methode. Deze methode is voorgeschreven door de provincie.

Waterberging en aan- en afvoercapaciteit

In het Waterplan en de Structuurvisie (lit. 9 en 10) van de provincie Noord-Holland is de Horstermeerpolder aangeduid als (potentiële) locatie voor grootschalige waterberging. AGV levert inbreng in het ontwerp van ruimtelijke plannen voor de realisatie van grootschalige waterbergingslocaties. Het realiseren van grootschalige waterberging in de Horstermeerpolder valt buiten dit peilbesluit en onderzoek hiernaar komt dan ook niet aan de orde in dit peilbesluit (zie hoofdstuk 1 van het peilbesluit).

NBW-toetsing

De genoemde grootschalige waterberging heeft betrekking op een wateropgave in de omgeving van de Horstermeerpolder. Om in beeld te krijgen of de aanwezige waterberging en afvoercapaciteit *binnen* de Horstermeer- en Meeruiterdijksepolder voldoende is, is het watersysteem in deze polders getoetst aan de normen voor wateroverlast uit het Nationaal Bestuursakkoord Water. Deze normen zijn weergegeven in Tabel 4.2. Het risico op wateroverlast mag niet toenemen als gevolg van de peilkeuze.

Hydraulische analyse

Een watersysteem is een complex geheel van elkaar beïnvloedende parameters. Bij de hydraulische analyse wordt onderzocht of het watersysteem en kunstwerken voldoende zijn gedimensioneerd voor de afvoer van water uit de polder naar het gemaal. Uitgangspunten die richting geven aan de beoordeling zijn:

- De opstuwing in het huidige stelsel wordt berekend bij een afvoersituatie van 1 m³ water per minuut per 10 hectare afvoerend oppervlak (eventueel vermeerderd met de aanwezige kwel).
- Bij deze afvoer is de richtlijn dat een bestaand kunstwerk tot 1 cm opstuwing mag veroorzaken.
- In hoofdwatergangen is de richtlijn een opstuwing van minder dan 2 cm per kilometer.
- Overschrijding van deze richtlijn hoeft niet direct aanleiding te zijn om maatregelen te treffen. Hiervoor wordt gekeken naar de gecombineerde

richtlijn die voorschrijft dat achter in een peilgebied de totale opstuwing, de opstelsom van de opstuwing bij kunstwerken en in hoofdwatgangen, niet groter mag zijn dan 5 tot 10 cm.

Er moet in de hydraulische analyse van de Horstermeerpolder rekening worden gehouden met de kwel. Deze is niet alleen hoog, gemiddeld 15 mm/dag, maar varieert ruimtelijk ook sterk (zie Figuur 3.3).

Grondwater

AGV weegt de grondwatersituatie mee bij vaststelling of wijziging van peilbesluiten. Daarom wordt een analyse gemaakt van het Gewenst Grond- en Oppervlaktewaterregime (GGOR). Een belangrijk doel hiervan is om oppervlaktewaterpeilen en grondwaterstanden beter op elkaar af te stemmen. Een waterpeil dat goed is voor de ene functie kan soms slecht zijn voor een andere, bijvoorbeeld in het geval van natuur- en landbouwgebieden die direct aan elkaar grenzen. Het uiteindelijke doel van GGOR is om duidelijk te maken welke verschillende keuzes voor waterpeilen er zijn en wat dit betekent voor de verschillende soorten grondgebruik. De resultaten worden gebruikt als hulpmiddel bij de keuze voor waterpeilen.

2.2.3 Schoon water

Waterkwaliteit

Het watersysteem dient een goede chemische toestand te hebben en voldoet minimaal aan de eisen die volgen uit de nationale waterwetgeving en de Europese Kaderrichtlijn Water (lit. 5).

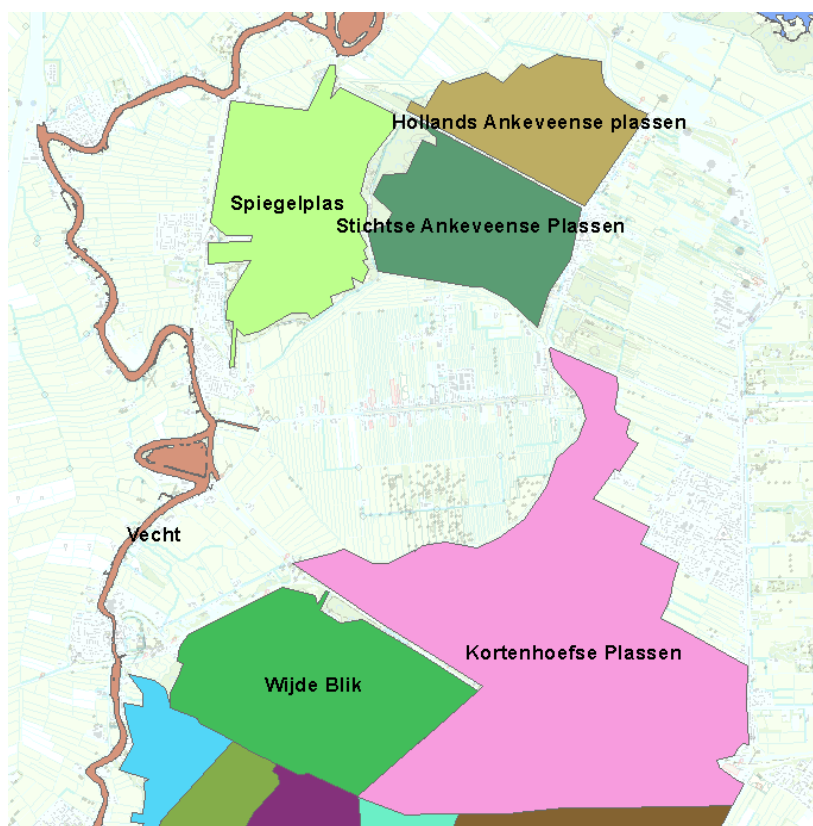
Voor dit peilbesluit betekent dit dat de wateren binnen de Horstermeer- en Meeruiterdijkse polder voldoen aan de ecologische en chemische doelstellingen. Bovendien ligt in de directe omgeving van het plangebied een aantal KRW waterlichamen³. De volgende waterlichamen liggen rond de polder (zie Figuur 2.2):

- Spiegelplas
- Hollands Ankeveense plassen
- Stichtse Ankeveense plassen
- Kortenhoefse plassen
- Wijde Blick
- Vecht

Het functioneren van het watersysteem in de polder heeft invloed op de waterkwaliteit in het omliggende gebied, met name op de waterkwaliteit in de Vecht, de Wijde Blick en de Kortenhoefse plassen. Dit wordt nader toegelicht in paragraaf 4.10.

³ Hoewel de Kaderrichtlijn Water (KRW) verplichtingen voor alle wateren gelden beperkt AGV zich bij het *rapporteren* van de voortgang van de KRW-inspanningen aan Brussel tot de situatie in de grotere wateren in zijn gebied, de zogenaamde waterlichamen.

Eventuele maatregelen mogen geen negatieve invloed op de waterkwaliteit hebben en er wordt gekeken of er mogelijkheden zijn voor het verbeteren van de waterkwaliteit.



Figuur 2.2 Ligging KRW waterlichamen rond de Horstermeerpolder.

Afvalwater

Zoals aangegeven vallen het beleid en de maatregelen ten aanzien van de waterketen niet binnen het kader van een peilbesluit (paragraaf 2.1.3). In verband met de waterkwaliteit van de Vecht wordt de rioolwaterzuiveringsinstallatie Horstermeer aangepast (lit. 1). Dit heeft echter geen invloed op dit peilbesluit.

2.2.4 Maatschappelijke (neven)taken

Natuurwaarden

Europese Vogel- en Habitatrichtlijn

Het Natura 2000 gebied in de Horstermeerpolder valt zowel onder de Vogelrichtlijn als onder de Habitatrichtlijn. Deze richtlijnen leggen voorwaarden en beperkingen op aan activiteiten die de natuurwaarden in het gebied (kunnen) aantasten. Op basis van de Natuurbeschermingswet is voor eventuele peilwijziging in gebieden die onder de Vogel- of Habitatrichtlijn vallen een vergunning op grond van deze wet nodig. Ter bescherming van de natuurwaarden in het gebied zijn dit peilbesluit en de bijbehorende maatregelen daarom getoetst aan de Natuurbeschermingswet. Bovendien moeten de negatieve effecten op de verdroging in het Top-lijst gebied Oostelijke Vechtplassen als gevolg van het peilbesluit tegengegaan worden. Dit peilbesluit heeft niet als doel om de ecologische toestand van de omliggende

waterlichamen te verbeteren of de verdroging terug te brengen (zie hoofdstuk 1 van het peilbesluit).

Beoordeling ecologische toestand

Omdat in het plangebied geen KRW waterlichamen zijn gelegen is de ecologische toestand beoordeeld aan de hand van de Nota ecologische doelstellingen (lit. 6 en 22). De gewenste ecologische toestand is afhankelijk van het watertype en de daarbij "van nature" thuis horende levensgemeenschap van planten en dieren, de zogenaamde biologische doelstellingen of "doelparameters". Of de gewenste levensgemeenschap van planten en dieren ergens voor kan komen is afhankelijk van een groot aantal factoren. De belangrijkste groepen van factoren zijn:

- Kwaliteitsaspecten (water, waterbodem en grondwater);
- (Hydro)morfologie en inrichting (oevers);
- Beheer en onderhoud.

Op kaart 10 zijn de aan het plangebied toegekende ecologische ambitieniveaus aangegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen hoog, midden en laag (zie kader). Voor de gehele Meeruiterdijksepolder en het grootste deel van de Horstermeerpolder geldt het ecologische ambitieniveau midden. Voor het zuidoostelijk deel van de Horstermeerpolder, met de functie en het grondgebruik natuur geldt het ecologische ambitieniveau hoog.

Ecologische ambitieniveaus

Hoog ambitieniveau

Bij een hoog ambitieniveau wordt gestreefd naar een niet – of vrijwel niet verstoorde toestand van het ecosysteem, in vergelijking met wat voor dat watertype in potentie ecologisch mogelijk is. Voor de fysisch-chemische waterkwaliteit gelden vaak de specifieke normen per watertype en/of waterlichaam.

Midden ambitieniveau

Bij het middenniveau wordt gestreefd naar een licht verstoorde of vrijwel niet verstoorde toestand. Voor de fysisch-chemische waterkwaliteit gelden vaak specifieke normen per watertype.

Laag ambitieniveau

Bij het laag ambitieniveau wordt de verstoorde toestand van het ecosysteem geaccepteerd, maar wordt wel gestreefd naar het bereiken en behouden van de algemene randvoorwaarden voor het biologisch gezond functioneren van het ecosysteem. Voor de fysisch-chemische waterkwaliteit gelden de landelijke normen voor het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) als minimum. Vaak gelden daarnaast nog specifieke ecologische doelstellingen.

In de praktijk is er in veel polders, waaronder ook de Meeruiterdijksepolder en de Horstermeerpolder, sprake van een matige tot slechte waterkwaliteit en ecologische ontwikkeling. Deze situatie vloeit voort uit een combinatie van factoren:

- de functie van de polders (landbouw, mestemissies);
- het beheer van het watersysteem (ontwatering van het land, vaste peilen);

- een hoge druk op grondgebruik (met niet meer open water dan strikt noodzakelijk).

De mogelijkheden voor de waterbeheerder om de ecologische doelen en de gewenste chemische toestand te halen zijn zeer beperkt. Inrichting van natuurvriendelijke oevers is in de Horstermeerpolder en de Meeruiterdijksepolder niet haalbaar.

Cultuurhistorie, landschap en architectuur

AGV vindt het thema cultuurhistorie, landschap en architectuur van groot belang. Het waterschap probeert zo veel mogelijk rekening te houden met deze belangen, ook binnen peilbesluiten. Bij de uitvoering van deze taak wordt samengewerkt met provincies, gemeenten, terreinbeheerders en belangenverenigingen.

Bij de planvorming voor herinrichting, herstel en renovatie van wateren, dijken en andere waterstaatkundige werken houdt AGV altijd expliciet rekening met cultuurhistorische en landschappelijke waarden. AGV werkt samen met eigenaren en pachters vanuit haar waterhuishoudkundige taken mee aan beheer, onderhoud en educatieve en recreatieve ontsluiting van de drie waterlinies en andere cultuurhistorische werken.

Het kader voor behoud van cultuurhistorische waarden is de Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie van de provincie Noord-Holland. Deze kaart geeft informatie over landschapstypen, aardkundige waarden, cultuurhistorische objecten, archeologische verwachtingen en structuurdragers als molens, militaire structuren en historische dijken. De kaart is een geografische uitwerking van de Leidraad landschap en Cultuurhistorie en legt verbanden tussen landschap en cultuur in Noord-Holland.

In hoofdstuk 3 wordt verder ingegaan op dit thema.

2.2.5 Overig beleid en afspraken

Keur

Om een veilig en gezond watersysteem te beschermen beschikt het waterschap over een eigen verordening, die van oudsher de Keur heet. De Keur kent "verboden" en "geboden" voor de manier van inrichten, gebruik en onderhoud van waterkeringen, oevers en wateren. Voor een deel van de verboden activiteiten uit de Keur kan onder voorwaarden vergunning worden verleend. De voorwaarden voor een vergunning voor ontheffing op de Keur zijn verwoord in de Beleidsregels Keurvergunningen.

De Keur AGV 2011, het Keurbesluit Vrijstellingen en de Beleidsregels zijn op 1 december 2011 in werking getreden. In het Keurbesluit Vrijstellingen staat beschreven onder welke voorwaarden bepaalde activiteiten zijn toegestaan zonder dat een keurvergunning nodig is. Dit scheelt administratief werk voor burgers en bedrijven. In veel gevallen geldt wel een meldplicht.

Eén van de Beleidsregels Keurvergunningen is de Beleidsregel Wijzigen van het waterpeil. Bij het opstellen van een peilbesluit wordt gestreefd naar een zo optimaal mogelijk peil voor het gehele gebied. Het kan zijn dat daardoor lokaal de

drooglegging niet aansluit bij de plaatselijke belangen. Als een ander peil dan het peil in het peilbesluit gewenst is, kan de gebruiker hiervoor een vergunning aanvragen bij AGV. De aanvraag wordt getoetst aan de genoemde beleidsregel. Het opstellen en verlenen van deze vergunningen valt buiten dit peilbesluit. Wel wordt een afweging gemaakt of de bestaande afwijkingen van het peil gecontinueerd, gewijzigd of beëindigd dienen te worden (hoofdstuk 6 en 7).

Legger voor wateren

De Legger is een concrete uitwerking van de onderhoudsverplichtingen uit de Keur en bestaat uit leggerkaarten waarop staat wat de belangrijkste watergangen en daarin aanwezige kunstwerken in het gebied zijn en hoe en door wie deze moeten worden onderhouden. In de legger voor wateren zijn de volgende gegevens vastgelegd:

- locatie van de primaire wateren en kunstwerken (bruggen e.d.);
- eisen aan de primaire wateren en kunstwerken (diepte e.d.);
- wie het onderhoud moet uitvoeren;
- waaruit dat onderhoud bestaat.

Behalve een legger voor wateren is er ook een legger voor waterkeringen.

Bij AGV is op dit moment voor primaire wateren en daarin aanwezige kunstwerken de Legger van kracht die op 28 november 2011 door het Algemeen Bestuur is vastgesteld en op 15 december 2011 in werking is getreden.

Voor de overige wateren zijn in de legger geen afspraken vastgelegd. In de Keur 2011 is een overgangsregeling opgenomen waaruit volgt dat voor bepaalde onderdelen achtereenvolgens de bepalingen uit de Keur Amstel en Vecht van 1997 en uiteindelijk de Keur van Waterschap Drecht en Vecht van 1994 nog geldig zijn.

Natuurbeheerplan provincie

Voor de Horstermeerpolder is ten aanzien van de beheerdoelen het Natuurbeheerplan 2013 van kracht (vastgesteld door Gedeputeerde Staten op 4 september 2012). In het Natuurbeheerplan staat waar welke soort natuur, agrarische natuur of landschap aanwezig is of ontwikkeld kan worden en beheerd moet worden.

Voor de Horstermeer is in het natuurbeheerplan aangegeven dat door de ontwikkeling van nieuw rietland en moeras de kwelonttrekking wordt verminderd. De definitieve keuzes over de ambities worden gemaakt nadat onderzoek is afgerond. Op de Ambitiekaart is de ambitie niet ingevuld omdat dit nader bepaald zal worden (lit. 31).

Structuurvisie Noord-Holland 2040 Kwaliteit door veelzijdigheid

In de structuurvisie schetst de provincie hoe Noord-Holland er in 2040 uit moet komen te zien en wordt beschreven hoe en op welke manier de provincie met ontwikkelingen en keuzes omgaat die een grote ruimtelijke impact hebben. Het gaat hier om ontwikkelingen als globalisering, klimaatverandering en trends zoals vergrijzing en krimp. De structuurvisie is op 21 juni 2010 vastgesteld door Provinciale Staten.

De structuurvisie wordt geoperationaliseerd in het uitvoeringsprogramma. Eén van de onderdelen in het uitvoeringsprogramma betreft de integrale gebiedsontwikkeling Horstermeer. Dit geeft uitwerking aan de volgende belangen:

- Voldoende bescherming tegen overstroming en wateroverlast (klimaatbestendigheid).
- Voldoende en schoon grond-, drink- en oppervlaktewater (klimaatbestendigheid).
- Behoud en ontwikkeling van natuurgebieden (ruimtelijke kwaliteit).

Omdat er nu sprake is van een conserverend peilbesluit geeft dit peilbesluit geen uitwerking aan de structuurvisie of de integrale gebiedsontwikkeling Horstermeer (zie hoofdstuk 1 van het peilbesluit waar dit achtergrondrapport onderdeel van is).

Flora- en Faunawetgeving

Bij de uitvoering van maatregelen is AGV verplicht om zich te houden aan de Nederlandse wetgeving voor de bescherming van flora en fauna. Dit kan concreet inhouden dat er in bepaalde seizoenen niet gewerkt mag worden, of dat er andere maatregelen nodig zijn om beschermde planten en dieren te ontzien. Indien nodig laat AGV bij de voorbereiding van de uitvoering veldonderzoek uitvoeren naar de aanwezigheid van beschermde planten en dieren, op en rond locaties van de in dit plan beschreven maatregelen. Door deze veldonderzoeken in een vroeg stadium te laten uitvoeren, kan AGV op tijd inschatten of er knelpunten zijn en zo ja, hoe deze tijdens de uitvoering kunnen worden aangepakt.

Waterplan Noord-Holland

Het Provinciaal Waterplan beschrijft de kaders voor waterbeheer in Noord-Holland. Binnen deze kaders nemen hoogheemraadschappen, waterleidingbedrijven en gemeenten maatregelen om inwoners te beschermen tegen wateroverlast, de kwaliteit van het water te verbeteren en te zorgen voor voldoende wateraan- en afvoer. Het Waterplan heeft het motto 'Beschermen, benutten, beleven en beheren'. Het plan is door Provinciale Staten op 16 november 2009 vastgesteld.

In het Waterplan is de Horstermeerpolder aangewezen voor grootschalige waterberging. Zoals aangegeven in hoofdstuk 1 valt het in de Horstermeerpolder oplossen van de wateropgave uit de omgeving buiten de doelstelling van dit peilbesluit.

Gemeentelijk bestemmingsplan

Voor het plangebied is momenteel het bestemmingsplan Horstermeer geldig. Dit is door de gemeente Nederhorst den Berg vastgesteld op 1 oktober 1985. De gemeente Wijdmeren bereidt momenteel een herziening van het bestemmingsplan voor (zie paragraaf 3.7).

3 Algemene beschrijving plangebied

Het plangebied omvat de Horstermeerpolder (613 ha) en de Meeruiterdijksepolder (97 ha). Deze polders worden begrensd door de Spiegelplas en de Stichtse Ankeveenseplas in het noorden, de polder Kortenhoef in het oosten en zuiden en de Vecht en het Hilversums Kanaal in het westen.

Beide polders liggen in de provincie Noord-Holland en behoren tot de gemeente Wijdereen.

De Horstermeerpolder en de Meeruiterdijkse Polder vormen waterhuishoudkundig gezien één geheel. De Meeruiterdijkse Polder watert via stuwen af op de Horstermeerpolder en wordt daardoor ook bemalen door het Horstermeergemaal.

3.1 Ontstaansgeschiedenis

De drooglegging van het Horstermeer heeft een lange geschiedenis. In de 17e eeuw werd een eerste poging gedaan om dit natuurlijke meer droog te malen. Tussen 1612 en 1629 werden de ringdijk en ringvaart aangelegd en werd het meer met behulp van 6 molens drooggemalen (lit. 7). Al snel bleek dat het gebied moeilijk droog te houden was door de sterke kwelstroom uit het Gooi. Een volgende tegenslag kwam in 1629, toen de Horstermeer onder water gezet werd om de oprukkende Spanjaarden de doortocht te belemmeren (lit. 28 en Tabel 3.1).

Tabel 3.1 Cultuurhistorische en waterstaatkundige mijlpalen in de recente geschiedenis van het plangebied

1629	Start eerste poging om de Horstermeer droog te malen (windkracht)
1629	Horstermeerpolder wordt onder water gezet om de Spaanse troepen een halt toe te roepen
1629-1636	Aanhoudende pogingen om de Horstermeer droog te malen.
1632	Bouw van de wipmolen die de Meeruiterdijksepolder (ook wel Prutpolder genaamd) bemaalde
1636	Pogingen om Horstermeer droog te malen worden stopgezet
1882	Tweede poging om de Horstermeer droog te malen slaagt (stoomkracht)
1893	Bemaling van de Meeruiterdijksepolder wordt overgenomen door de Horstermeer. De wipmolen (de Prutter), komt buiten werking
1914	Uitbreken eerste wereldoorlog, gemaal wordt stopgezet ter wille van inundatie Horstermeerpolder
1924	Stichting van het huidige elektrische Horstermeergemaal
Begin jaren '40	Herontginning zuidelijk deel Horstermeerpolder als werkverschaffingsproject
1940	Horstermeerpolder wordt onder water gezet om Duitse troepen tegen te houden
1945	Duitse troepen zetten de Horstermeerpolder onder Water
1950	Vestiging radio-ontvangststation NERA ⁴ in het zuiden van de Horstermeerpolder
1986	In gebruik name rioolwaterzuiveringsinstallatie in het noordoosten van de Horstermeerpolder
Jaren '90	Realisatie project Ankeveense en Kortenhoefseplassen (ANKO)

⁴ Nederhorst den Berg Radio



Figuur 3.1 De gemeente Nederhorst den Berg en omgeving. In het centrum van het kaartje de Horstermeerpolder met aanduiding van de belangrijkste punten (bron: lit. 28).

Pas in 1882 werd het meer drooggemaakt met behulp van stoomgemalen. Er werd een weg aangelegd (de Middenweg), waarlangs bebouwing verscheen. Er werd een zuiver vierkant van weteringen aangelegd via welke het water op twee plaatsen uitgeslagen werd. De grote hoeveelheid sloten en de smalle percelen waren nodig om al het kwelwater goed te kunnen afvoeren. In 1924 werd het stoomgemaal (gesitueerd in het noorden, aan de Machineweg) vervangen door een elektrisch gemaal (gesitueerd in het westen, aan de Middenweg). Dit gemaal loost het uitslagwater, ruim 30 miljoen m³ per jaar op het uitwateringskanaal dat in open verbinding staat met de Vecht.

Ook al was het meer dan drooggemalen, op gezette tijden veranderde het landbouwgebied opnieuw in een meer. In de beide wereldoorlogen werd de Horstermeer onder water gezet.

In 1986 werd de rioolwaterzuivering in gebruik genomen. Deze installatie staat in het noordoosten van de Horstermeerpolder en loost haar effluent via een persleiding voorbij de uitstroom van het Horstermeergemaal op de Vecht.

In de jaren '90 werd het project verdrogingsbestrijding Ankeveense en Kortenhoefse plassen gerealiseerd, kortweg "ANKO". Hierbij werden twee nieuwe

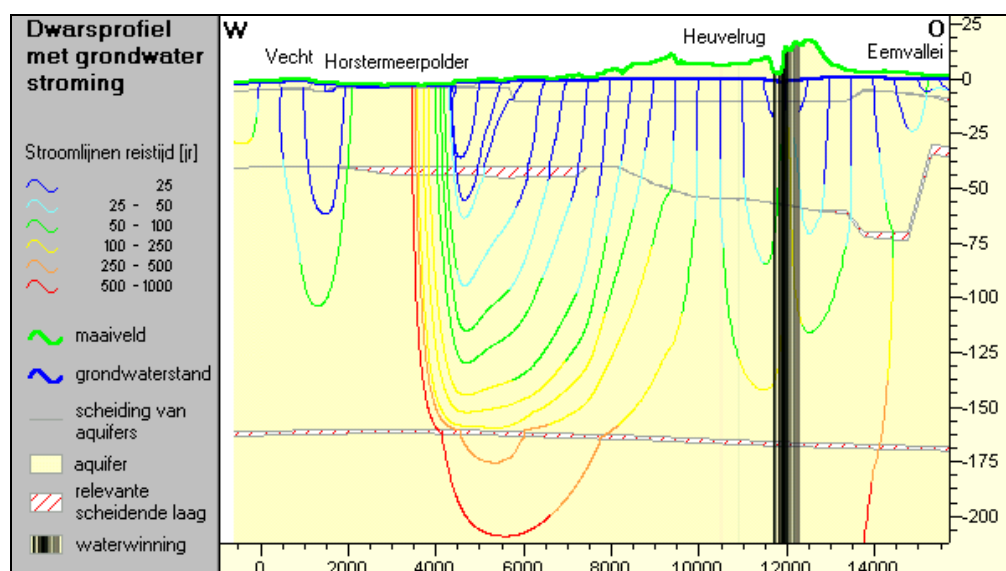
gemalen gebouwd (ANKO Noord en ANKO Zuid), waarvan er slechts één in bedrijf is gebleven. Dit gemaal, ANKO Zuid (Snijlaan), pompt zoet kwelwater uit het zuidelijk deel van de Horstermeerpolder terug naar de Kortenhoefse plas. Dit gebeurt hoofdzakelijk in de zomermaanden en draagt bij aan de verdrogingsbestrijding van de Kortenhoefseplas.

3.2 Geohydrologie

De Horstermeer en Meeruiterdijksepolder liggen midden in het Vechtplassengebied. In het westen stroomt de Vecht langs het gebied en meer naar het oosten ligt de Utrechtse Heuvelrug.

Het Vechtplassengebied bestaat uit een aantal polders. Het neerslagoverschot dat niet in de polders kan worden geborgen wordt via gemalen afgevoerd naar de Vecht. In de Vechtstreek liggen de waterpeilen globaal tussen NAP -1 en -2 m. De Horstermeerpolder, die midden in het gebied ligt, vormt hierop een duidelijke uitzondering. In het grootste deel van de Horstermeerpolder wordt een veel lager peil gehandhaafd van NAP -3,45 m waardoor ook de grondwaterstanden hier laag zijn. De Heuvelrug is een enkele tientallen meters hoge stuwwal, gevormd in de laatste IJstijd, waarin het regenwater infiltreert en de grondwaterstand ver boven het niveau van de Vechtstreek en de Eemvallei ligt.

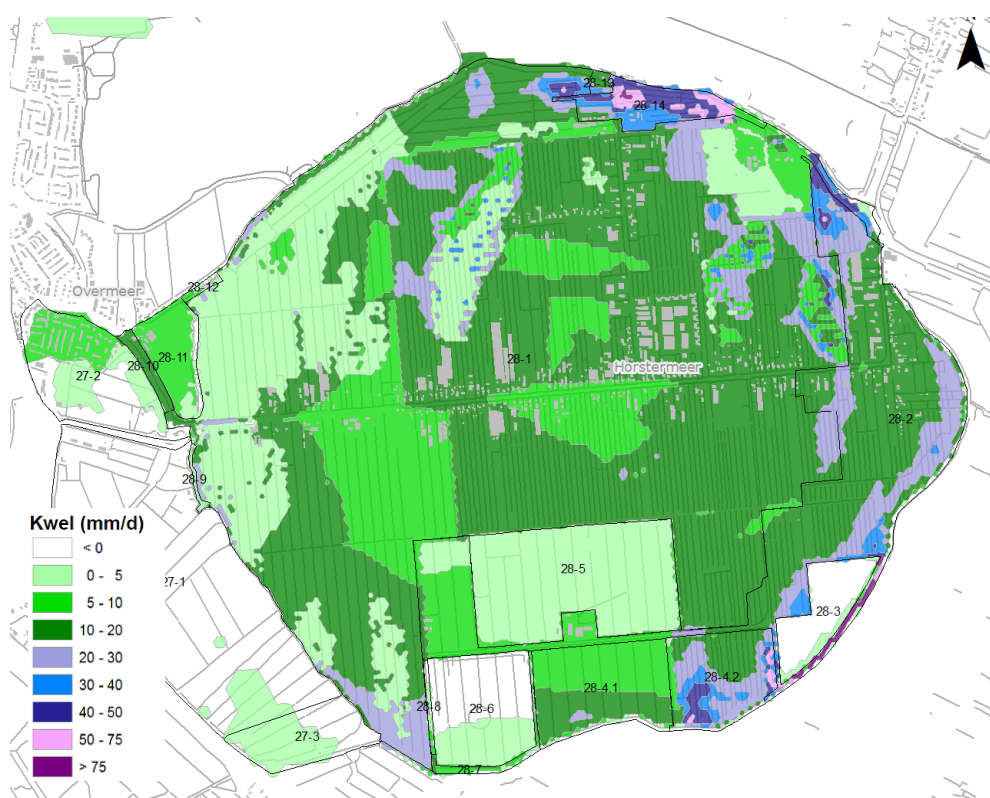
Door het verschil in grondwaterstanden is de overwegende stroomrichting van het grondwater van zuidoost naar noordwest, dus van de Heuvelrug naar het Vechtplassengebied en de Horstermeerpolder. Dit is te zien in Figuur 3.2. Ook het peil in de Vecht (NAP -0,4 m) ligt duidelijk hoger dan de peilen van de polders in de directe omgeving. Waardoor ook grondwaterstroming van de Vecht naar de Horstermeerpolder plaatsvindt.



Figuur 3.2 Dwarsdoorsnede van west naar oost van het grondwatersysteem, beweging van het grondwater vanuit onder andere de Utrechtse Heuvelrug naar Horstermeerpolder (lit. 37).

Door de relatief lage grond- en oppervlaktewaterpeilen in de Horstermeerpolder treedt voornamelijk kwel op in de polder. De hoeveelheid kwel in de Horstermeerpolder is groot en varieert gedurende de seizoenen. Jaarlijks bedraagt de kwel meer dan 30 miljoen m³. De gemiddelde intensiteit van de kwel in de Horstermeerpolder is ongeveer 15 mm/dag. Dit komt erop neer dat er ieder jaar een waterschijf van ruim 5 meter kwelwater moet worden uitgemaal. De hoeveelheid kwelwater is veel groter dan de jaarlijkse hoeveelheid neerslag van ongeveer 800 mm.

Figuur 3.3 geeft de grootte van de kwel en infiltratie in de Horstermeerpolder, de Meeruiterdijksepolder en in de directe omgeving bij de actuele oppervlaktewaterpeilen (lit. 18). Rondom de Horstermeerpolder komt voornamelijk infiltratie voor.



Figuur 3.3 Kwel bij actuele peilen in de Horstermeer- en Meeruiterdijksepolder.

Het grondwater dat vanaf de Heuvelrug in de Horstermeerpolder opkwelt passeert diepe watervoerende pakketten. Het grondwater op deze diepte is brak tot zout. Als gevolg hiervan heeft het water dat midden in de Horstermeerpolder opkwelt een hoog chloridegehalte. De maximale ouderdom van dit zoute kwelwater is ongeveer 3000 jaar (lit. 36). In de Horstermeerpolder komt niet alleen water vanuit de Heuvelrug omhoog. Het grootste deel van het kwelwater komt uit de gebieden die direct rondom de polder liggen. Dit is aangegeven in tabel 3.1.

Meer dan een kwart van het water is afkomstig uit de Polder Kortenhoef, voornamelijk uit het plassegebied (lit. 37). Ook de Stichtsche Ankeveense Polder levert een groot aandeel. Het aandeel van de Spiegelplas is relatief laag. Dit komt omdat zich op de bodem van deze diepe zandwinplas (waarschijnlijk) een zeer hoge weerstand tegen stroming uit de plas heeft opgebouwd.

Tabel 3.2 Herkomst kwelwater in de Horstermeerpolder

Gebied	Aandeel [%]
Polder Kortenhoef	29
Stichtsch Ankeveensche Polder	17
Hollandsch Ankeveensche Polder	4
Spiegelpolder	1
Blijkpolder	0
s-Gravelandsche Polder	10
Utrechtse Heuvelrug	15
Vecht	11
Overige gebieden	13

3.3 Maaiveldhoogte

De maaiveldhoogte van het plangebied is in kaart 2 weergegeven. De kaart is gebaseerd op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN, 2010) en is gebiedsdekkend vanuit een vliegtuig ingemeten en gecontroleerd met veldmetingen.

De gemiddelde maaiveldhoogte in de Horstermeerpolder is NAP -2,45 m en in de Meeruiterdijksepolder -1,6 m. Het centrale deel van de Horstermeerpolder ligt lager dan de gronden langs de rand van de polder. Het gemiddelde maaiveld in het centrale deel van de polder ligt rond NAP -2,9 m, langs de randen van de polder ligt het maaiveld bij waarden van NAP -2,3 m hoger dan het centrale deel.

De Meeruiterdijksepolder ligt duidelijk hoger dan de Horstermeerpolder. Het maaiveld ligt hier rond de NAP -1,6 m.

3.4 Bodem

De bodemopbouw van het plangebied is zeer divers. In kaart 8 zijn de bodemsoorten ruimtelijk weergegeven.

De Horstermeerpolder bestaat voor een deel uit rivierklei (afgezet door de Vecht), dekzanden uit de IJstijd en drooggelegde veengronden. Op sommige plaatsen komt het dekzand aan de oppervlakte. Ook komen in de polder zavelgronden voor. In het zuiden van de Horstermeer heeft in de jaren '40 van de vorige eeuw voor een deel van de polder herontginning plaatsgevonden, deze herontginning werd uitgevoerd in werkverschaffing. Het doel van de herontginning was het omzetten van gronden van slechte kwaliteit in goede cultuurgrond en het verbeteren van de afwatering van de percelen. Door diverse oorzaken werd het gebied uiteindelijk juist door de land- en tuinbouw verlaten.

De Meeruiterdijksepolder bestaat voornamelijk uit zware kleigronden. In het zuiden van deze polder bestaat de bodem uit veen.

3.5 Grondgebruik en functies

Zowel in de Meeruiterdijksepolder als in de Horstermeerpolder is het meest voorkomende grondgebruik grasland gevolgd door stedelijk gebied. In het zuiden van de Horstermeerpolder bevinden zich gronden waarvan het huidige grondgebruik natuur is (moeras- en rietvegetatie). Ten zuiden van het stedelijk gebied in de Meeruiterdijksepolder liggen sportvelden.

Tabel 3.3 Grondgebruik per polder in procenten

Grondgebruik	Horstermeerpolder	Meeruiterdijksepolder
Grasland	69,5	78,8
Akkerbouw	0,6	-
Hoogwaardige land- en tuinbouw en glastuinbouw	1,1	-
Bebouwd gebied	12,8	20,6
Natuur	14,6	0,3
Water*	1,4	0,3

* Onder het grondgebruik water vallen alleen de grotere waterlichamen, perceelsloten vallen onder het voor de percelen aangewezen grondgebruik. In de notitie 'Analyse van het open water in het plangebied Horstermeerpolder en Meeruiterdijkse polder' (lit. 23) wordt uitgebreid in gegaan op het oppervlak open water in het plangebied.

De functies volgens het Waterbeheerplan (lit. 1) in de Meeruiterdijksepolder zijn stedelijk gebied en landbouw met natte natuurwaarden. De functies volgens het Waterbeheerplan in de Horstermeerpolder zijn akkerbouw (globaal het gebied boven de Middenweg), landbouw met natte natuurwaarden, natte natuur, bedrijventerrein en stedelijk gebied.

Bijlage 3 geeft een overzicht van thema- en functiekaarten van diverse ruimtelijke plannen, waaronder het bestemmingsplan van de gemeente en de structuurvisie van de provincie.

3.6 Cultuurhistorie

De Horstermeerpolder en de Meeruiterdijksepolder hebben een rijke waterstaatkundige cultuurhistorie.

Het gebied ligt in het inundatiegebied van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. De Nieuwe Hollandse Waterlinie is een Nationaal Landschap. De Horstermeerpolder is een droogmakerij met lintbebouwing, terwijl de Meeruiterdijksepolder tot het veenrivierenlandschap behoort (lit. 11 en 12).

Het oorspronkelijke gemaal dat het Horstermeer moest droogmalen stond in het noorden van de polder. Later is het huidige, elektrische Horstermeergemaal gebouwd in het westen van de polder. Dit gemaal dat sinds 1924 voor de bemaling van de polder zorgt, is aangewezen als gemeentelijk monument.

Ook het NERA⁵-gebouw met omliggende gronden heeft een belangrijke cultuurhistorische waarde. In 1950 werd het gebouw geopend als radio-ontvangststation. Het gebouw staat niet voor niets op deze locatie: de polder bood zowel vlakke ruimte voor de antennes, als drassige grond. Drassige grond is beter geleidend en daardoor geschikt voor ontvangst van zwakke radiosignalen.

De wipmolen in Nederhorst Den berg (de Prutter) dateert uit 1632 en heeft voorheen gefunctioneerd als watermolen.

3.7 Plannen en ontwikkelingen in het gebied

Nieuwe bestemmingsplannen

Voor het plangebied zijn diverse herzieningen van bestemmingsplannen in voorbereiding. De meest actuele informatie hierover is te vinden op de website van gemeente Wijdemeren. De voorbereiding van de volgende bestemmingsplannen is relevant voor dit peilbesluit:

Overmeer Zuid

Voor het gebied Overmeer Zuid is een bestemmingsplan opgesteld (lit. 17). Dit bestemmingsplan voorziet in woningbouw, het verplaatsen van de sportaccommodaties en de uitplaatsing van het nog aanwezige agrarische bedrijf naar de Meeruiterdijksepolder aan de zijde van de Randweg. De ontwikkelingen waarin dit bestemmingsplan voorziet hebben geen invloed op voorliggend peilbesluit. Eventuele gevolgen voor het watersysteem worden verder uitgewerkt wanneer de ruimtelijke plannen concreter worden. Het bestemmingsplan is door de gemeente vastgesteld op 26 juni 2014.

Horstermeerpolder

Het vigerende bestemmingsplan voor de Horstermeerpolder dateert uit 1985 en moet volgens de wettelijke regels herzien worden. Het maken van het bestemmingsplan is gestart. Volgens de planning van de gemeente zal dit bestemmingsplan in december 2014 door de gemeenteraad worden vastgesteld.

Dijkversterkingen

Rond en in het plangebied liggen diverse dijken. De ringdijk rond de Horstermeerpolder en de kaden aan weerszijden van het uitwateringskanaal van het Horstermeergemaal, zijn zogenaamde secundaire waterkeringen (keringen met een regionaal belang). Deze houden het binnenwater uit de boezem (de Vecht) en de omliggende plassen tegen. In het zuiden van de Meeruiterdijkse polder bevindt zich een tertiaire waterkering. Dit is een dijk tussen twee polders in (kering met een lokaal belang). De secundaire waterkeringen rond de Horstermeerpolder en Meeruiterdijksepolder zijn recent (in 2011 en 2012) getoetst aan de veiligheidsnormen voor waterkeringen. Sommige delen van de kering rond de Meeruiterdijksepolder, zoals langs het uitwateringskanaal van het Horstermeergemaal, zullen op termijn versterkt worden. De kade gelegen aan de noordzijde van het uitwateringskanaal van het Horstermeergemaal staat op de

⁵ Voormalig radio-ontvangststation Nederhorst den Berg Radio van de Radio Controle Dienst (tegenwoordig Agentschap Telecom).

planning voor 2016, de tertiaire dijk in het zuiden van de Meeruiterdijkse polder wordt in 2015 verhoogd.

4 Huidige situatie watersysteem Horstermeerpolder

4.1 Watersysteem

In de legger voor wateren van AGV (28 november 2011) is de ligging van de primaire wateren vastgelegd. In de Horstermeerpolder liggen de volgende primaire wateren:

Ringwetering noord	Zijwetering
Ringwetering zuid	Moeraswetering
Middenwetering noordzijde	Toerenwetering
Middenwetering zuidzijde	Ringdijkwetering
Radiowetering	Verbindingswetering
Anko Noord Wetering	Prutterwetering
Anko Zuid Wetering	Meerlaanwetering
Dwarswetering	Randwegwetering



Figuur 4.1 Ligging primaire wateren in de Horstermeerpolder (voor de ligging en begrenzing van de actuele peilgebieden en de ligging van overige belangrijke kunstwerken wordt verwezen naar kaart 3).

4.2 Wateraan- en afvoer

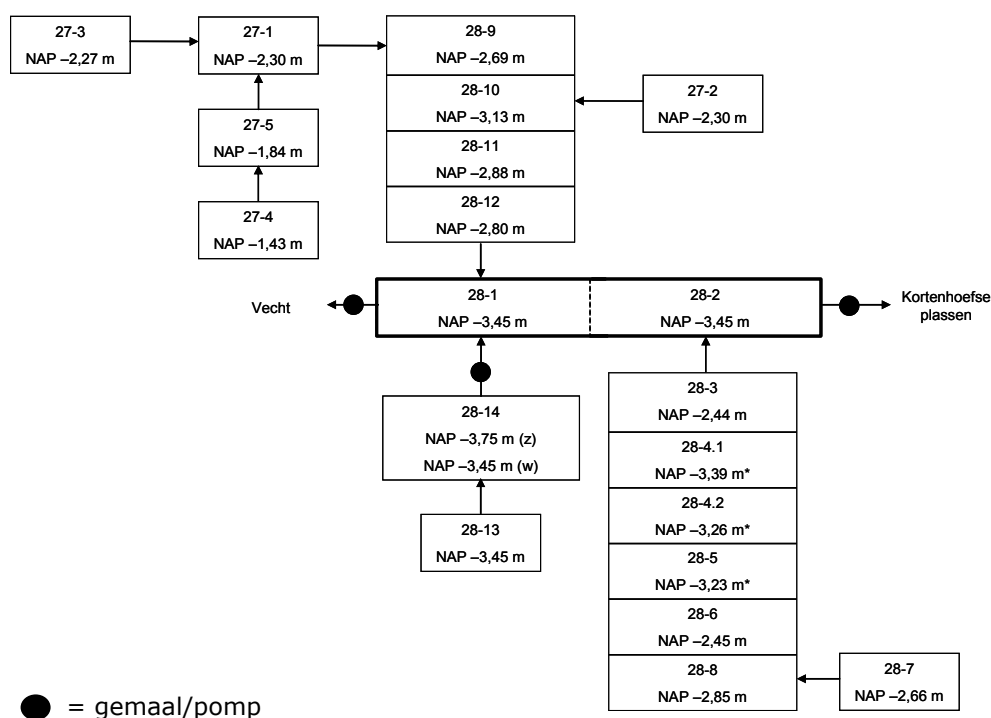
Afvoerrichting

In de winter wordt de gehele polder bemalen door het Horstermeergemaal, wat het water via het uitwateringskanaal van de Horstermeerpolder naar de Vecht afvoert. Het Horstermeergemaal is in 1925 gebouwd en heeft twee elektrisch aangedreven pompen. De capaciteit van de pompen is in 2011 bepaald op 84 m³/min en 76 m³/min. De aansturing van pompen van het Horstermeergemaal

gebeurde tot eind jaren tachtig handmatig, door een machinist. Vanaf de jaren '90 vindt de aansturing van de bemaling grotendeels automatisch plaats. Tenminste één van de beide pompen werkt volgens een peilgestuurde aan- en afslagregeling. Momenteel gebeurt de bijschakeling van de tweede pomp handmatig. Voor de aan- en afslagpeilen van de pompen wordt verwezen naar paragraaf 4.7.

Ook in de zomer wordt een groot deel van de polder door het Horstermeergemaal bemalen, echter in de periode van april tot september wordt het water uit het zuidwestelijk deel van de polder (peilgebieden 28-2 tot en met 28-8) door gemaal ANKO Zuid (Sniplaan) afgevoerd naar de Kortenhoefse plassen (zie paragraaf 4.10). Dit gemaal is in 1994 in gebruik genomen en heeft twee pompen met ieder een capaciteit van 12 m³/min. Wanneer beide pompen aan staan wordt de capaciteit beperkt tot ongeveer 20 m³/min door de weerstand in de 100 m lange afvoerleiding.

In Figuur 4.2 is voor de actuele peilgebieden in de Horstermeerpolder en de Meeruiterdijksepolder het afvoerschema gegeven. Kaart 3 geeft de ligging van de actuele peilgebieden.

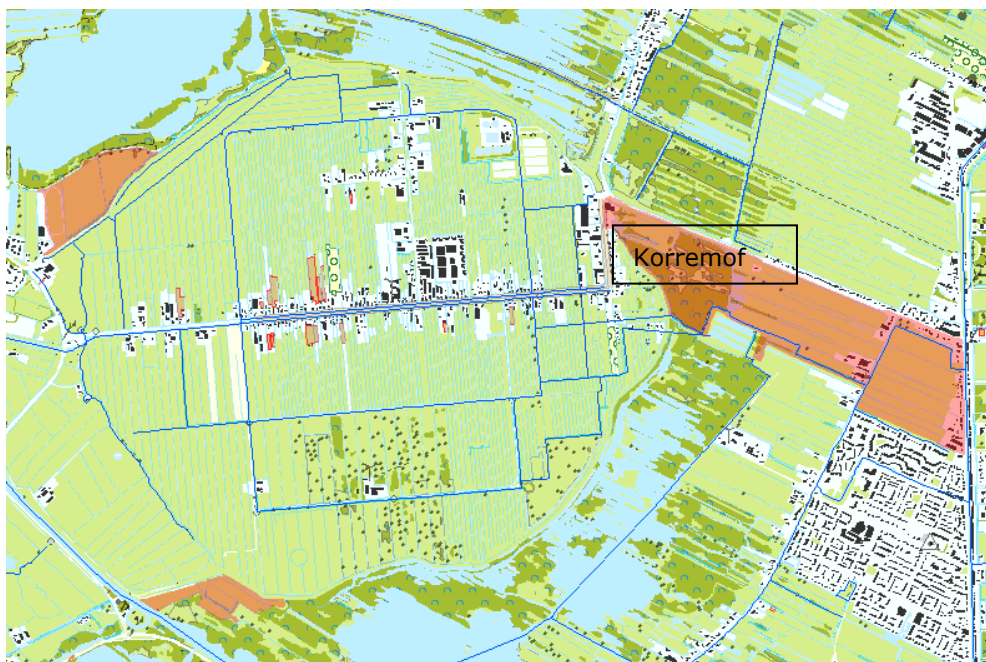


Figuur 4.2 Afvoerschema Horstermeerpolder (voor de ligging en begrenzing van de actuele peilgebieden zie kaart 3). *In deze gebieden verschilt het peil van sloot tot sloot. Hierdoor is er geen sprake van een echt peilgebied. Het peil in de afzonderlijke sloten wordt bepaald door de manier waarop de sloot in verbinding staat met de watergang langs de Radioweg. Sommige sloten staan in open verbinding, andere staan in verbinding via een pijpje met een vaste overstorthoogte. De in deze figuur weergegeven peilen zijn een gemiddelde van een in de winter 2011/2012 uitgevoerde meetronde. Voor de peilgebieden 28-4.1 en 28-4.2 zijn de metingen uitgevoerd in november 2011 en voor peilgebied 28-5 zijn de metingen uitgevoerd in maart 2012. Behalve in de winter van 2011/2012 zijn peilen ingemeten in oktober 2010 en in november 2012. Voor een nadere toelichting op de huidige peilen en

peilgebieden wordt verwezen naar Bijlage 2 en lit. 18 (notitie actuele peilen en peilgebieden Horstermeerpolder en Meeruiterdijksepolder)".

Alle peilgebieden wateren af op het grote bemalen peilgebied 28-1. De meeste peilgebieden langs de randen van de polder worden van dit 'hoofd'peilgebied gescheiden door één of meerdere stuwen, keerschotten, of stuwende duikers. In de figuur is te zien dat er één onderbemaling in de polder ligt. Het gaat om het peilgebied 28-14. Dit peilgebied watert via een pomp af op het bemalen 'hoofd'peilgebied van de polder (peilgebied 28-1). Ook de Meeruiterdijksepolder watert af naar de Horstermeerpolder (peilgebieden 27-1 tot en met 27-4).

Naast de Meeruiterdijksepolder zijn er nog enkele andere gebieden buiten het plangebied waarvan het wateroverschot via het Horstermeergemaal naar de Vecht wordt afgevoerd (zie figuur Figuur 4.3). De grootste van deze gebieden is de Korremof (circa 70 ha). Sinds het in werking treden van ANKO zuid wordt het water uit de Korremof afgevoerd naar de Horstermeerpolder via een beweegbare stuw op de grens van de Horstermeerpolder en Kortenhoef. Via deze stuw stroomt het water vanuit de Korremof door een pijpleiding die uitkomt in de Ringwetering. Vóór de aanleg van deze stuw, werd dit water via een duiker door de dijk afgevoerd. Deze duiker met spindel is in zeer slechte staat.



Figuur 4.3 Gebieden buiten de Horstermeerpolder welke afwateren via het Horstermeergemaal.

Afvoercapaciteit

Voor een goede waterhuishouding is het van belang dat er in het stelsel van hoofdwatgangen en bij de daarin liggende kunstwerken (duikers, bruggen, etc.) voldoende ruimte is om al het water naar het gemaal af te voeren.

De minimale afmetingen van wateren zijn van oudsher vastgelegd in de Keur. Voor de Horstermeerpolder en de Meeruiterdijksepolder is de Legger uit 2011 van toepassing voor de hoofdwatgangen en de Keur uit 1994 voor de overige

wateren (zie paragraaf 2.2.5). Op basis van een analyse van de breedten, lengten en oppervlakte van het water in de polder is vastgesteld dat het grootste deel van de watergangen in de polder voldoet aan de afmetingen uit de Keur (lit. 3). Naast de Keur is ook de Legger van toepassing (zie paragraaf 2.2.5). De Legger is een concrete uitwerking van de onderhoudsverplichtingen uit de Keur en geeft voor de primaire wateren aan wat het minimale onderhoudsprofiel is. Voor de primaire wateren in de Horstermeerpolder is gekeken of deze voldoen aan de afmetingen die momenteel in de Legger (2011) zijn vastgelegd. Alle primaire wateren in het plangebied voldoen aan de Legger.

Niet alleen moeten de afmetingen van de watergangen aan de Keur en Legger voldoen, ook moeten deze afmetingen voldoende zijn om de neerslag en het kwelwater naar het gemaal af te voeren. Bij vaststelling van de Keur is hiermee rekening gehouden. Voorheen werden de afmetingen bepaald op basis van vuistregels. Tegenwoordig heeft de uitvoeringsorganisatie van AGV (Waternet) de beschikking over geavanceerde modellen om te controleren of de afmetingen van watergangen voldoen aan de benodigde afvoercapaciteit. Hierbij geldt een afvoernorm van 10 m³/min/100 ha. Bij deze afvoernorm mag de opstuwing in de watergangen en de kunstwerken niet te groot worden. Aan de hand van modelberekeningen is de opstuwing in het primaire watersysteem van de Horstermeerpolder bepaald. Waternet heeft richtlijnen voor de opstuwing, maar per watergang of kunstwerk moet worden afgewogen of een bepaalde opstuwing een knelpunt is of niet. Voor de modelbeschrijving en de uitgangspunten voor de toetsing en de resultaten wordt verwezen naar de analyse van het afvoerstelsel (lit. 21). Wanneer de opstuwing te groot is en dit problemen veroorzaakt betekent dit dat de wateren en/of kunstwerken te smal of te ondiep zijn om onder normale omstandigheden voldoende water af te kunnen voeren, dit wordt dan een hydraulisch knelpunt genoemd.

Voor de Horstermeerpolder zijn op basis van ervaringen van de beheerders, metingen, de afvoeranalyse en veldonderzoek de volgende hydraulische knelpunten naar voren gekomen:

- Het berekende verhang in peilgebied 28-2, bekend als het ANKO-zuid vak, is groot.
- Er gaat zoet kwelwater voor de suppletie naar de Kortenhoefse plassen verloren via lekken en over de stuwen.
- Door de beperkte afvoer van de watergang langs de Middenweg stroomt het overtollige water uit de percelen langs de Middenweg (het centrale deel van de polder) niet direct naar het gemaal, maar stroomt het via de perceelsslotten naar de Ringwetering. De Ringwetering zelf is voldoende groot gedimensioneerd om de extra waterafvoer naar het gemaal af te voeren. Er ontstaat echter mogelijk een probleem in de afwatering van de percelen tussen de Middenweg en de Dwarsweg. Doordat de Dwarsweg de afwatering naar het noorden blokkeert hebben de perceelsslotten in dit gebied geen goede verbinding met de Ringwetering. Er bevindt zich een sloot zuidelijk langs delen van de Dwarsweg, maar deze wordt onderbroken door gronddammen en functioneert niet als afvoerroute.

Aanvoer

Doordat er zoveel kwel is in de Horstermeerpolder is er eigenlijk nooit sprake van een watertekort ten aanzien van het peilbeheer. Wel is er in de jaren '90 voor gekozen om IJmeerwater in te gaan laten om ervoor te zorgen dat de chlorideconcentratie van het water in de polder niet te hoog wordt. In droge perioden wordt dit water ingelaten via een aanvoerroute die loopt via de 's-Gravelandse Vaartboezem en de Kortenhoefse plassen. De inlaat van de polder bevindt zich aan de oostkant van de polder. Het doorspoelen van het water door de Horstermeerpolder vraagt capaciteit van het aan- en afvoersysteem. De ervaring is echter dat het doorspoelen weinig effectief is omdat het inlaatwater direct wordt afgevoerd naar het Horstermeergemaal.

4.3 Vigerend peilbesluit, actuele peilen en vergunde peilafwijkingen

Voor een beschrijving van het vigerende peilbesluit, de actuele peilen en de vergunde peilafwijkingen wordt verwezen naar hoofdstuk 2 van het Peilbesluit Horstermeerpolder en Meeruiterdijksepolder waar dit achtergrondrapport onderdeel van is.

4.4 Drooglegging

De drooglegging is het verschil tussen de maaiveldhoogte en het oppervlaktewaterpeil. Voor de verschillende peilgebieden is op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (2010) en de inventarisatie van de actuele peilen de drooglegging bepaald en weergegeven op kaart 5.

Op kaart 5 en in Tabel 4.1 is te zien dat de drooglegging in de Horstermeerpolder varieert tussen ongeveer 40 en 125 cm. Op de kaart is te zien dat er door oneffenheden in het terrein variatie bestaat in de drooglegging binnen de verschillende peilgebieden. Omdat hoge delen in het gebied invloed hebben op de gemiddelde drooglegging is per peilgebied ook de mediane drooglegging (50%-waarde) bepaald.

Alleen de vergunde gestuwde gebieden (28-3 en 28-6 en 28-8) hebben een drooglegging onder de 50 cm. De overige peilgebieden hebben een drooglegging die groter is dan 80 cm. Met name voor veengebieden (zowel bouwland als grasland) is dit te groot gezien de richtlijnen uit de Nota peilbeheer. Voor het peilbesluit wordt echter ook de aanwezige kweldruk in de polder meegenomen bij de peilafweging (zie hoofdstuk 6).

Tabel 4.1 Actuele drooglegging en bodemtype per peilgebied.

Nr.	Peil (m t.o.v. NAP)	Gemiddelde drooglegging (cm)	Mediane** drooglegging (cm)	Bodemtype***
28-1	-3,45	89	87	veen
28-2	-3,45	108	105	zand
28-3*	-2,44	39	36	water
28-4.1*	-3,39	125	125	veen
28-4.2*	-3,26	98	97	veen
28-5*	-3,23	83	82	veen

28-6*	-2,45	44	42	veen
28-7	-2,66	95	92	veen
28-8	-2,85	65	68	veen
28-9	-2,69	81	61	zware klei
28-10	-3,13	106	104	zware klei
28-11	-2,88	86	84	zware klei
28-12	-2,80	80	75	veen
28-13	-3,45	103	82	veen
28-14	-3,75	106	106	veen

* Voor bebouwde gebieden en voor natuurgebieden met veelal opgaande begroeiing is het AHN⁶ niet representatief. Voor deze gebieden is de drooglegging in de praktijk naar verwachting kleiner dan de berekende drooglegging op basis van het AHN.

** Mediaan: Wanneer alle waarnemingen worden gerangschikt van laag naar hoog is de middelste waarde de mediaan. Bij de beoordeling van de drooglegging is de mediaan vooral van belang als het gemiddelde te sterk vertekend wordt, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van taluds van wegen of kleine, maar relatief hoge zandruggen.

*** Naar Stiboka, 2008.

4.5 Wateroverlast

Normen

Om inzicht te krijgen in het functioneren van het watersysteem tijdens perioden met veel regen is gekeken naar de combinatie van de gemaalcapaciteit en de beschikbare berging in de polder. De capaciteit van het Horstermeergemaal is 160 m³/min. Het percentage open water in de polder bedraagt 7,3 procent (lit. 23).

Het watersysteem is getoetst aan de wateroverlastnormen uit het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW), (lit. 40). Wanneer een watersysteem niet voldoet aan deze normen wil dat zeggen dat er vaker dan de norm dat toestaat kans is op water op een bepaald gedeelte van het land als gevolg van hevige buien. Bij de toetsing wordt rekening gehouden met de gevolgen van klimaatveranderingen. Voor de methodiek, het onderzoek en de resultaten wordt verwezen naar het achtergrondrapport: NBW analyse Horstermeerpolder (lit. 24). De toetsing is voor het hele plangebied uitgevoerd op peilgebiedniveau.

In Tabel 4.2 zijn de normen uit het NBW opgenomen. Wanneer grasland bijvoorbeeld niet zou voldoen aan de norm zou vaker dan eens in de 10 jaar meer dan 5% van het grasland in een peilgebied onder water staan. Hierbij gaat het niet om plasvorming op het land, maar om water dat vanuit de sloten het land op stroomt als gevolg van een te hoog waterpeil in de sloot doordat de combinatie van gemaalcapaciteit en berging niet groot genoeg is om de hoeveelheid neerslag af te voeren of te bergen.

⁶ Actueel Hoogtebestand Nederland

Tabel 4.2 Normen Nationaal Bestuursakkoord Water

landgebruik	herhalingskans inundatie	Criterium inundatie (toetshoogte)
grasland	Max. eens in de 10 jr	Max. 5% van het totale graslandoppervlak
akkerbouw	Max. eens in de 25 jr	Max. 1% van het totale akkerbouwoppervlak
hoogwaardige land en tuinbouw	Max. eens in de 50 jr	Drempel van de laagst gelegen kas
bebouwing	Max. eens in de 100 jr	Drempel van de laagst gelegen bebouwing

Voor het landgebruik natuur zijn geen normen vastgelegd.

Naast de normen voor wateroverlast uit het NBW hanteert Waternet ook de term “risico”. Hiervoor wordt een marge van 5 cm gebruikt, vanwege onzekerheden in berekening en toetshoogte. Dit betekent dat als de stijging van het waterpeil binnen 5 cm van de toetshoogte ligt het peilgebied een “risico” heeft op wateroverlast en als aandachtspunt geldt, zonder dat er gelijk maatregelen worden voorgesteld.

Resultaten

Nagenoeg alle peilgebieden in de Horstermeerpolder voldoen voor alle typen landgebruik aan de normen uit het NBW. Enkel voor het bemalen gebied (peilgebied 28-1) is sprake van een *risico* op wateroverlast voor de landgebruikstypen akkerbouw, hoogwaardige land- en tuinbouw en bebouwing. Dat voor peilgebied 28-1 sprake is van een risico op wateroverlast is te verklaren doordat andere peilgebieden (inclusief de Meeruiterdijksepolder) in het gebied naar dit laagst gelegen peilgebied afwateren. Peilgebied 28-1 voldoet wel aan de normen voor grasland, maar ook dit type grondgebruik wordt zwaar belast bij extreme neerslag, er is echter nog geen sprake van een risico.

Bij een risico op wateroverlast blijven de waterpeilstijgingen net binnen de criteria, maar de situatie kan door toekomstige ontwikkelingen snel overgaan naar het niet voldoen aan de criteria. Het waterschap neemt vooralsnog geen maatregelen in gebieden met een risico op wateroverlast als gevolg van een bergingstekort, maar wanneer zich kansen voordoen om de berging in deze gebieden te vergroten worden deze aangegrepen. Mogelijkheden voor maatregelen om grote peilstijgingen bij hevige neerslag in peilgebied 28-1 te beperken liggen in het begrenzen van de snelle afvoer uit de bovenstrooms gelegen peilgebieden (waaronder de Meeruiterdijksepolder).

Bergingscapaciteit

Wanneer gesproken wordt over berging in een polder kan onderscheid gemaakt worden tussen berging in de bodem en open water berging. Bij de toetsing aan de normen voor wateroverlast aan het NBW worden de berekende peilstijgingen als gevolg van hevige buien vooral bepaald door de combinatie van de afvoercapaciteit en de beschikbare berging (open water) in de polder. Berging in de bodem, kwel, drainageniveau en onderhoudstoestand (drainageweerstand) worden in de berekeningen meegenomen doordat voor deze parameters waarden zijn afgeleid waarmee het model gekalibreerd is. Een hoger waterpeil vermindert de (bodem)bergingscapaciteit. De onderhoudstoestand van de sloten in de genoemde peilgebieden en daarmee de mate van verzadiging van de grond in deze gebieden is meegenomen in de berekeningen van de peilstijgingen bij hevige neerslag.

Wanneer peilgebieden door stuwen of duikers gescheiden zijn van het bemalen peilgebied dragen deze (in eerste instantie) niet bij aan de open water berging in de polder. Zodra de stuwen of duikers van deze peilgebieden echter 'verdronken' raken, ofwel: zodra het peil hoger komt dan de stuwhoogte of de onderkant van de duiker, gaan deze peilgebieden bijdragen aan de berging in de polder.

Het is overigens niet zo dat *alle* peilgebieden die afwateren naar peilgebied 28-1 voor een extra belasting zorgen. De peilgebieden 28-2, 28-4.1, 28-4.2, en 28-5 dragen bij wat grotere peilstijgingen juist bij aan de berging van overtollig water in peilgebied 28-1:

- De peilgebieden 28-1 en 28-2 zijn op de peilenkaart administratief twee aparte peilgebieden, maar bij de berging van overtollig water fungeren ze als één peilgebied. De drie stuwen die het gebied in twee peilgebieden splitsen staan, alleen in de zomermaanden, met hun drempel op de hoogte van het streefpeil (NAP -3,45 m). In de zomer raken de stuwen bij de minste peilstijging verdronken. De peilgebieden fungeren vanaf dat moment wat betreft de berging van overtollig water als één peilgebied. Het instellen van het ANKO-zuid peilgebied in de zomer heeft hierdoor geen effect op de berging en peilstijgingen in de rest van de polder. In de winter zijn de stuwen gestreken en komt de berging in peilgebied 28-2 al vanaf de eerste peilstijging ten goede aan de berging voor peilgebied 28-1.
- De peilgebieden 28-4.1, 28-4.2, en 28-5 zijn door duikers⁷ gescheiden van het bemalen peilgebied en dragen in eerste instantie (bij peilstijgingen tot NAP -3,35 m) dan ook niet bij aan de open water berging in de polder (zie kader). De waterstanden die in de polder tot inundaties zouden leiden liggen boven de NAP -3,35 m (lit. 24). Juist bij deze kritische waterstanden raken de duikers van de genoemde peilgebieden 'verdronken' (zie kader) en gaan de peilgebieden bijdragen aan de berging in de polder.

Peilgebieden die het bemalen peilgebied wel belasten, zijn de peilgebieden 28-6, 28-7, 28-8, 28-9, 28-10, 28-11 en 28-12. Bij heftige neerslag gaat bij al deze

⁷ Gemiddelde bodemhoogte op NAP -3,35 m.

peilgebieden de afwatering op peilgebied 28-1 onverminderd door. Hetzelfde geldt voor de Meeruiterdijksepolder.

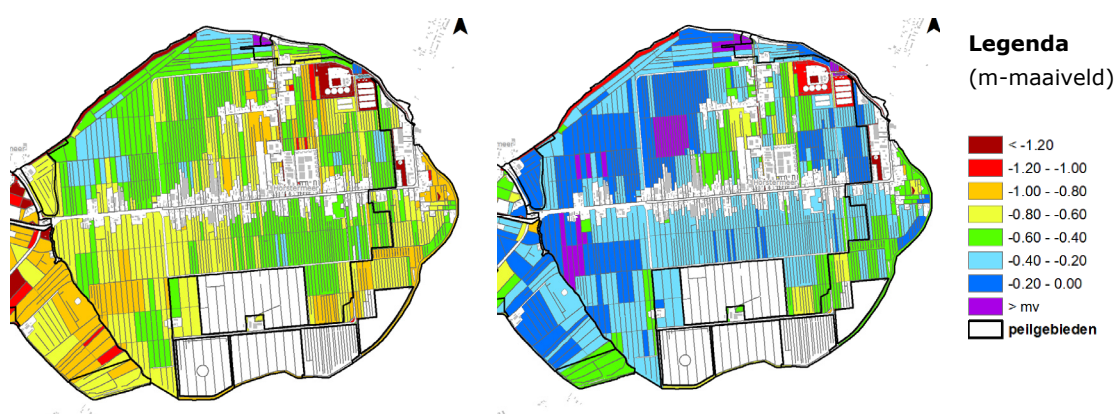
4.6 Grondwaterstanden

Ten aanzien van de grondwaterstanden in de Horstermeerpolder zijn de volgende vragen van belang voor de afweging van het nieuwe peilbesluit:

- De vraag of de actuele grondwaterstanden in de polder overeenkomen met het Gewenst Grond- en Oppervlaktewaterregime (GGOR). In de 4e Nota waterhuishouding (V&W, 1998) is aan de provincies gevraagd het gewenst grond- en oppervlaktewaterregime (GGOR) uiterlijk in 2002 vast te stellen. Door het vaststellen van het GGOR worden de waterdoelen in een gebied vastgelegd. Het gewenste regime moet aansluiten bij het beoogde gebruik van het betreffende gebied. Inmiddels is afgesproken in artikel 5 van het Nationaal Bestuursakkoord Water dat de provincies de kaders voor het GGOR in het landelijk gebied uiterlijk in 2005 vastgesteld moeten hebben. Vervolgens zullen de waterschappen de GGOR's opstellen (*CBS, PBL, Wageningen UR, 2012*).
- De vraag wat het effect is van bestaande actuele peilen in het zuiden van de Horstermeerpolder op de kwel, de stijghoogte (waterdruk wat dieper in de bodem) en de grondwaterstand (bovenste laag van de bodem). Voor dit onderdeel wordt verwezen naar paragraaf 6.3.2.

GGOR

Het grondwaterregime wordt meegewogen bij het opstellen van een peilbesluit. Hierbij wordt gekeken naar de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) – die vooral in de winter en het vroege voorjaar voorkomen – en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) – die meestal in de nazomer voorkomt. Figuur 4.4 geeft de gemiddeld hoogste en laagste berekende grondwaterstanden in de Horstermeerpolder ten opzichte van het maaiveld weer. Voor de wijze waarop de GHG en GLG zijn bepaald wordt verwezen naar lit. 20.



Figuur 4.4 Actuele GLG (links) en GHG (rechts) op basis van de actuele peilen in de Horstermeerpolder (lit. 20). Voor de peilgebieden in het zuiden van de polder zijn de GLG en GHG niet bepaald omdat de beschikbare maaiveldhoogtegegevens in deze gebieden vanwege de opgaande begroeiing niet betrouwbaar zijn.

De hoogste grondwaterstand kan oplopen tot aan of net boven het maaiveld. De laagste grondwaterstanden langs de randen van de Horstermeerpolder kunnen

meer dan een meter onder het maaiveld liggen. Voor het centrale deel van de polder liggen de laagste grondwaterstanden rond 50 cm onder het maaiveld. De grondwaterstanden in alle peilgebieden van de polder worden beïnvloed door de grote kweldruk in de polder. De invloed van kwel is het grootst in het centrale deel van de polder. Voor meer informatie over het grondwater wordt verwezen naar lit. 20, 33, 34 en 35.

De GHG en GLG van de actuele situatie zijn vergeleken met de GHG en GLG van de optimale situatie voor de functies in het gebied. Hieruit blijkt dat de Horstermeerpolder zowel in de winter (optreden GHG) als in de zomer (optreden GLG) te nat is voor optimale grasproductie, met uitzondering van de hoger gelegen zandiger gebieden in de oostelijke helft van de polder. Het meest uitgesproken nat zijn de zware zavelgronden in het noordwesten van de Horstermeerpolder. Hoewel bij veldbezoeken de betreedbaarheid van percelen in het centrale deel de polder (ten zuiden van de Middenweg) in de zomer goed is, is de GLG aan de hoge kant.

4.7 Peilfluctuaties en oeverstabiliteit

Sinds het begin van de bemaling van de polder zijn de waterpeilen bij het gemaal geregistreerd. In het begin werd dit handmatig enkele keren per dag gedaan (in maalstaten), tegenwoordig gebeurt dit ieder uur automatisch (digitale gegevens). Zowel ter plaatse van de gemalen als op twee andere locaties in de Ringwetering vindt momenteel automatische peilregistratie plaats:

- bij het Horstermeergemaal
- bij gemaal ANKO zuid (Snijplaan)
- in de Ringwetering bij de Machineweg
- in de Ringwetering bij de Radioweg

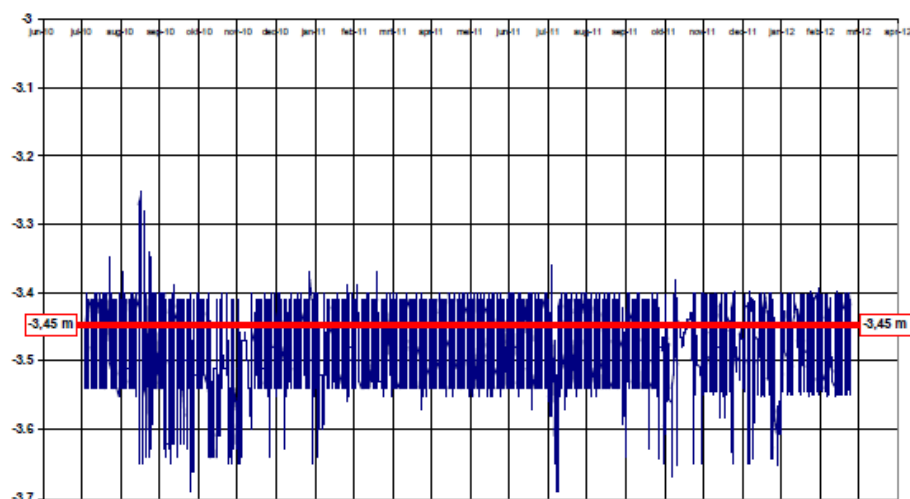
Voor achtergronden en een uitgebreide weergave van en toelichting op de peilfluctuaties wordt verwezen naar lit. 19. De belangrijkste conclusies zijn onderstaand beschreven. Uit metingen blijkt niet dat de peilfluctuaties in de polder recent zijn toegenomen, eerder afgenomen. De grootste peilmarges in de maalkom treden meestal op in het zomerseizoen of tijdens dagen met veel neerslag, waarbij twee pompen tegelijk werken.

Peilfluctuaties bij het gemaal

In Figuur 4.5 zijn de gemeten peilen over de periode juni 2010-februari 2011 bij het Horstermeergemaal weergegeven.

In deze periode varieerde het waterpeil bij het Horstermeergemaal meestal tussen de aan- en afslagpeilen van respectievelijk NAP -3,41 m en NAP -3,54 m. Bij regen wordt vaak de 2e pomp erbij aangezet, en daalt het peil tot het afslagniveau van die pomp, ca. NAP -3,65 m. De uitschieters van het peil naar boven vielen samen met perioden met extreme neerslag (26 augustus 2010: 50 mm; peil bij het gemaal: NAP -3,25 m).

De dagelijkse peilfluctuatie bij het Horstermeergemaal was over de in Figuur 4.5 getoonde periode ca. 0,13 m (bij 1 pomp in werking) tot 0,25 m (bij 2 pompen in werking). Dit komt overeen met de dagelijkse peilfluctuatie van enkele andere poldergemalen van waterschap AGV.



Figuur 4.5 Peilregistratie bij het Horstermeergemaal over de periode juni 2010-februari 2011.

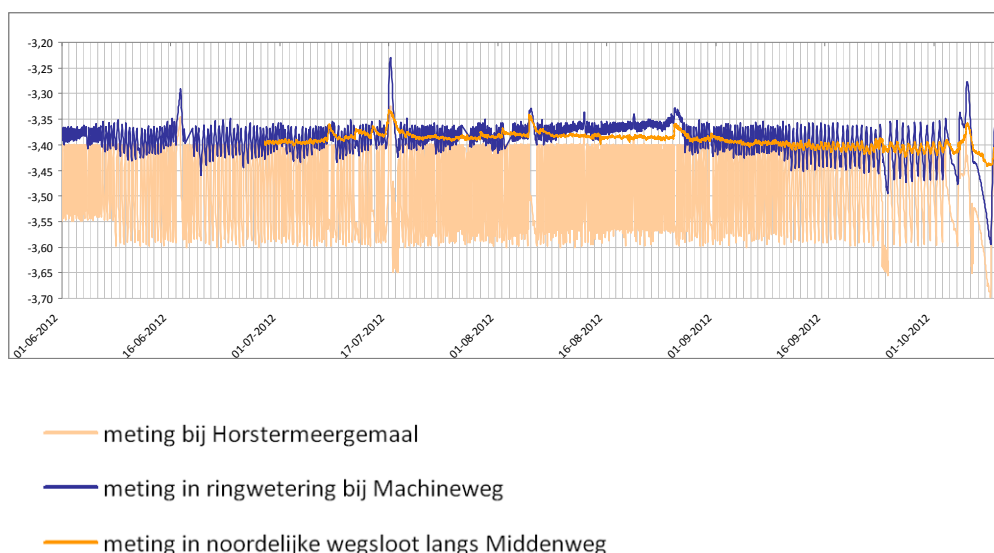
Uit digitale meetgegevens van het waterschap blijkt dat de maximale dagelijkse peilfluctuatie in de maalkom over de periode 1994-2011 gemiddeld 0,18 m was. De maximale maandelijkse peilfluctuatie was over die periode gemiddeld 0,33 m. Uit oudere gegevens van het waterschap (maalstaten) blijkt dat voor een aantal geselecteerde jaren uit de periode 1927-1994 de maximale maandelijkse peilfluctuatie⁸ gemiddeld 0,36 m was.

Peilen op locaties verder van het gemaal af

De peilen bij de Machineweg en Radioweg (beide ruim 2,5 km van het gemaal) volgen het patroon van de waterstand bij het gemaal, met ongeveer een uur vertraging. Over het algemeen liggen de peilen bij de Machineweg en Radioweg iets hoger dan bij het gemaal, wat duidt op een verval van enkele centimeters. In het groeiseizoen nemen de dagelijkse marge van het peil bij de Machineweg en de Radioweg en de frequentie van de dagelijkse peilfluctuatie af.

De peilen in de wegsloten langs de Middenweg volgen het patroon van de waterstand bij het gemaal minder. Vooral in de zomer is de peilfluctuatie van het gemaal als gevolg van begroeiing in de watergang nauwelijks terug te zien bij de Middenweg (zie Figuur 4.6). Wanneer begin september de schouw begint nemen de peilfluctuaties langs de Middenweg iets toe, maar zijn nog duidelijk minder groot dan bij het gemaal of in de Ringwetering. Ook een peilstijging als gevolg van neerslag is bij de Middenweg gedempt ten opzichte van de peilstijging in de Ringwetering (bijvoorbeeld half juli 2012). Net als in de Ringwetering zijn de peilen langs de Middenweg iets hoger dan bij het gemaal.

⁸ De maximale dagelijkse peilfluctuatie is alleen van een beperkt aantal maalstaten bepaald en lag tussen ca. 0,1 en 0,4 m. De hogere waarden kwamen in de zomermaanden voor (lit. 19).



Figuur 4.6 Peilregistratie op drie locaties in de polder, zomer 2012.

Frequentie van het in- en uitschakelen van de pompen

Tot in de jaren '80 van de vorige eeuw werden de pompen van het Horstermeergemaal handmatig in- en uitgeschakeld. Ongeveer twee keer per dag ging er een pomp gedurende een aantal uren aan. Sinds de jaren '90 vindt de in- en uitschakeling van (tenminste één van) de pompen automatisch plaats en zijn de bemalingsblokken meestal wat korter. In de huidige situatie gaat er gemiddeld 2 à 3 keer per dag een pomp aan. In het algemeen geldt dat hoe kleiner de beheermarge is, des te vaker de pompen aan- en afslaan.

Invloed peilfluctuaties op oeverstabiliteit

Verschillende bewoners van de Horstermeerpolder hebben het idee dat de peilfluctuaties in de polder schade aan oevers en bebouwing tot gevolg hebben. Ook heeft een aantal bewoners het idee dat bij de baggerwerkzaamheden in 2003 een deel van de vaste bodem is weggehaald waardoor oevers zijn afgekalfd.

Zoals aangegeven in de startnotitie voor dit peilbesluit (lit. 13) behoort een onderzoek naar de oorzaken van de reeds gemelde schade aan bebouwing niet tot dit peilbesluit (zie hoofdstuk 1 van het peilbesluit). Wel is op aanbeveling van dhr. Prof. Ir. A.F. Van Tol (grondmechanica/ geotechniek) door Waternet een *analytische berekening* uitgevoerd naar de gevoeligheid van de verschillende parameters die de stabiliteit van de oevers bepalen en welk effect snelle peildalingen hier op hebben. De resultaten van deze berekening zijn opgenomen in een aparte notitie (lit. 25). De belangrijkste bevindingen uit deze notitie zijn dat:

- De plaatsen waar afkalving optreedt voor zover bekend in het weidegebied op geruime afstand van aanwezige bebouwing liggen en optreedt in sloten en tochten met zandige oevers.
- Op basis van de analytische berekening het uitspoelen van zandkorrels verwacht kan worden bij (onbedekte) oevertaluds die steiler zijn dan 1:3, in combinatie met een grondwaterverhang van meer dan 0,3. Een dergelijk verhang kan optreden tijdens de peildalingen.

Voor mogelijke oplossingen om (het effect van) de peilfluctuaties te verminderen wordt verwezen naar paragraaf 8.7.

4.8 Waterkwaliteit

Het chloridegehalte in de Horstermeerpolder varieert behoorlijk per meetpunt. Zoals te verwachten liggen de chlorideconcentraties in het centrale deel van de Horstermeerpolder aan de hoge kant als gevolg van de brakke kwel. Bij de meetpunten bij gemaal Anko Zuid (Sniplaan, HMP018) en bij het boostergemaal aan de Radioweg (HMP031) langs de rand van de polder zijn de chloridegehalten lager.

Voor een agrarische polder zijn de nutriëntengehalten redelijk, het stikstofgehalte ligt voor de meeste meetpunten onder de MTR-norm⁹, met uitzondering van het meetpunt in de noordelijke wegsloot van de Middenweg (HMP007). Hier is waarschijnlijk sprake van lokale invloeden op het stikstofgehalte. In het algemeen ligt het stikstofgehalte in grotere watergangen (bv. HMP001, HMP018 en HMP031) wat hoger dan in de kleinere watergangen (bv. HMP010 en HMP016) doordat in de grotere watergangen het stikstofgehalte van 'verzameld' water uit de omgeving wordt gemeten. Ook het fosfaatgehalte ligt voor de meeste meetpunten onder of net boven de MTR-norm.

Tabel 4.3 (zomer)gemiddelde waarden voor verschillende waterkwaliteitsmeetpunten in de Horstermeerpolder (locatie meetpunten is gegeven in de kaarten 11a, 11b, 11c).

	HMP001	HMP002	HMP006	HMP007	HMP008	HMP010	HMP016	HMP018	HMP027	HMP031	MTR-norm
(z) Chlorofyl A (µg/l)	8,39	3,61	2,55	41,12	16,23	10,15	10,40	4,29		21,97	100
Chloride (mg/l)	524	607	522	2683	2214	1007	1133	96	2618	73	200
(z) N totaal (mg N/l)	1,54	1,48	2,78	7,03	1,39	0,87	0,86	2,52		1,70	2,2
Zuurstof (mg O ₂ /l)	4,57	4,19	4,08	4,61	7,01	8,87	5,73	2,83		2,44	≥5
(z) P totaal (mg P/l)	0,11	0,09	0,12	0,83	0,14	0,04	0,18	0,19		0,17	0,15
Sulfaat (mg SO ₄ /l)	45	44	47	206	163	29	99	9		8	100

(z = zomergemiddelde in plaats van gemiddelde)

Monsterjaren:

HMP001: 2007-2012, sulfaat vanaf 2010, zuurstof vanaf 2011

HMP002: 2011-2012, chloride vanaf 2005

HMP006: 2011-2012

HMP007: 2011-2012, chloride vanaf 2005

HMP008: 2011-2012, chloride vanaf 2005

HMP010: 2011-2012, chloride vanaf 2005

HMP016: 2011-2012, chloride vanaf 2005

HMP018: 2011-2012

HMP027: 2010-2012

HMP031: 2011-2012

De chlorofyl-a gehalten zijn laag, dit geeft aan dat er weinig algen groeien in het water. De zuurstofhuishouding is met uitzondering van de punten HMP008 en HMP010 slecht. De sulfaatgehalten zijn relatief laag, alleen langs de Middenweg (HMP007 en HMP008) en bij de zuivering (HMP016) liggen de gehalten op of boven de norm. De lage sulfaatgehalten zijn waarschijnlijk het gevolg van de kwel die sulfaatarm is. Bij het boostergemaal en bij gemaal ANKO Zuid (Sniplaan) zijn

⁹ MTR (Maximaal Toelaatbaar Risico) is de concentratie van een stof in water, sediment, bodem of lucht waar beneden (voor zuurstof waarboven) geen negatief effect is te verwachten. Voor polderwateren zijn strengere normen denkbaar. Voor de Horstermeerpolder zijn ten aanzien van de fysisch-chemische waterkwaliteit geen specifieke streefwaarden vastgesteld.

de fosfaatgehalten bijzonder laag. Dit komt door de aanvoer van ondiepe kwel vanuit de Kortenhoefse plassen, waar het fosfaatgehalte laag is.

4.9 Ecologie

In 2009 zijn vegetatieopnamen gemaakt in de Horstermeerpolder (lit. 22). Het doel van het onderzoek was om, aan de hand van de vegetatie, een beeld te krijgen van de ecologische kwaliteit van de sloten en watergangen. Voor het grootste deel van de polder geldt het ecologische ambitieniveau midden. Voor het zuidoostelijk deel, met functie en grondgebruik natuur geldt het ecologische ambitieniveau hoog (lit. 6). Van de 63 opnamen scoren er ten opzichte van het geldende ambitieniveau 10 goed, 20 matig, 9 ontoereikend en 24 slecht (kaart 10).

Geconcludeerd kan worden dat de natuurwaarde, uitgedrukt in de vorm van een ecologische beoordeling van de sloot -en oevervegetatie, niet erg hoog lag. Oeversorten werden bijzonder weinig aangetroffen. Het hoge aandeel van liesgras geeft aan dat er een grote invloed vanuit de landbouw is. Er komen relatief veel soorten voor die op een kwelsituatie duiden, maar er zijn geen bijzondere kwelsoorten aangetroffen, die bijvoorbeeld duiden op voedselarme omstandigheden. In opvallend veel opnamen komt de soort Zannichellia voor, een soort die in water met een relatief hoog zoutgehalte kan groeien.

De belangrijkste factoren die de ecologische toestand in deze polder bepalen lijken de aanwezigheid van kwel en het voornamelijk agrarische grondgebruik met bijbehorende inrichting en beheer.

4.10 Verdrogingsbestrijding Ankeveense en Kortenhoefse plassen (ANKO)

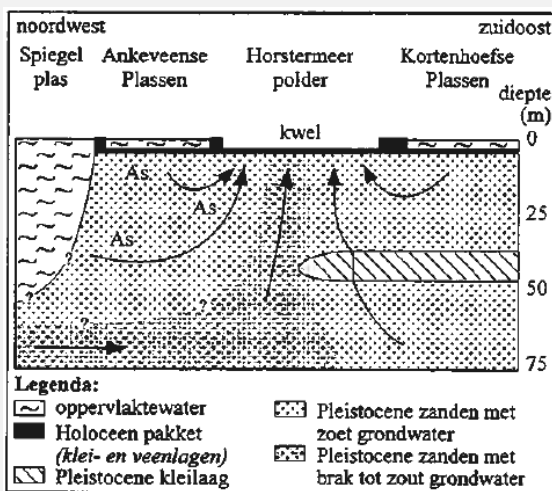
Geschiedenis en doel van het project verdrogingsbestrijding

Eind jaren '80 is het project Verdrogingsbestrijding Ankeveense en Kortenhoefse plassen (ANKO) opgestart (lit. 30). Het doel was het stoppen van de achteruitgang van de natuurwaarden in de Noordelijke Vechtplassen (Ankeveense en Kortenhoefse plassen). Eén van de maatregelen binnen het project verdrogingsbestrijding was het in de zomer terugpompen van kwelwater uit de Horstermeer naar de Kortenhoefse plassen (ANKO-zuid) en de Stichts Ankeveense plassen (ANKO-noord). Momenteel bestaat alleen nog bemalingsgebied ANKO-zuid. Het bestaat uit de peilgebieden 28-2 tot en met 28-8. We zullen dit gebied in dit plan aanduiden als het *ANKO-bemalingsgebied* of kortweg het ANKO-vak (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). ANKO-noord is binnen een jaar stopgezet in verband met problemen met de waterkwaliteit (zie kader).

Stopzetten ANKO-noord (lit.41)

Kort na het in werking treden van het ANKO-project, werd ANKO-noord stopgezet. Het kwelwater uit het noordelijk deel van de Horstermeerpolder waarmee de Ankeveense plassen werden aangevuld zorgde voor problemen met de waterkwaliteit, waaronder een sterke witbruine vertroebeling en uitvloeking bij het inlaten in de Ankeveense plassen. Na onderzoek van het zwevend stof en het bezinksel bleek dat dit arseen bevatte. Het zwevend stof was ook aanwezig in de kwel sloten in het noordelijk deel van de Horstermeerpolder. Bij

het inlaten van het kwelwater in de Ankeveenseplassen vlokke het zwevend stof



Figuur 4.7 Kwelstromen van (arseenhoudend) grondwater naar de Horstermeerpolder (lit. 36).

waarschijnlijk uit door de beluchting van het water. Het arseen in het noorden van de Horstermeerpolder wordt aangevoerd via het ondiepe, zoete grondwater (zie Figuur 4.7). Omdat de ondergrond in het zuiden van de polder minder arseen bevat, bevat ook het kwelwater in dit deel van de polder minder arseen. Hierdoor spelen de problemen met arseen bij de aanvulling van de Kortenhoefse plassen in veel mindere mate.

Het doel van de suppletie van de plassen met kwelwater uit de Horstermeer was het verbeteren van de waterkwaliteit en ecologie. Door de suppletie met kwelwater kon de aanvoer van voedselrijk water vanuit het IJmeer en de Vecht naar de Kortenhoefse plassen worden beperkt¹⁰. Het kwelwater is zoeter dan het IJmeerwater en daardoor gunstig voor de waterkwaliteit in de plassen. Ook de kwaliteit van het Vechtwater is niet gunstig voor de waterkwaliteit in de plassen (zie Tabel 4.4 en Figuur 4.9). Het brakke water uit het centrale deel van de Horstermeerpolder wordt op de Vecht uitgeslagen. Wanneer in droge perioden water vanuit de Vecht wordt ingelaten naar de Kortenhoefse plassen is dit gemengd met het brakke water uit de Horstermeer. Wanneer het zoetere kwelwater langs de randen van de Horstermeerpolder direct via het gemaal ANKO Zuid (Sniplaan) naar de plassen wordt gepompt is dit nog niet gemengd met het brakkere water uit het centrale deel van de polder. De fosfaatgehalten van de mogelijke bronnen voor suppletie van de Kortenhoefse plassen liggen allemaal rond dezelfde waarde en duidelijk hoger dan het fosfaatgehalte van de Kortenhoefse plassen.

Om te voorkomen dat het chloridegehalte in het centrale deel van de polder toeneemt als gevolg van het ANKO project, wordt het centrale deel van de Horstermeerpolder in de zomer doorgespoeld met zoet water vanuit het IJmeer (inlaat bij Stenen Beer naar 's-Gravelandse Vaartboezem, 's Gravelandse polder en polder Kortenhoef).

Functioneren watervoorzieningsproject anno 2013

Ten behoeve van het peilbesluit is het functioneren van watervoorzieningsproject onderzocht. Zoals reeds aangegeven is ANKO-noord stopgezet. Enkele kunstwerken die zijn aangelegd ten behoeve van ANKO-noord hebben geen functie meer, maar zijn nog aanwezig in de polder en kunnen de afvoer belemmeren.

¹⁰ De wateraanvulling is noodzakelijk geworden doordat in de afgelopen eeuw de (diepe) kwelstroom vanuit de Utrechtse Heuvelrug sterk is afgenomen door de grootschalige grondwateronttrekkingen in het Gooi ten behoeve van de drinkwatervoorziening.

Voor het onderzoek naar het functioneren van ANKO-zuid (hierna: ANKO-bemalingsgebied of ANKO-vak) is zowel veldonderzoek, als een watersysteemanalyse uitgevoerd. Beide activiteiten hebben meer inzicht gegeven in het functioneren van het ANKO-vak. Hieruit zijn de volgende bevindingen ten aanzien van externe (buiten de Horstermeer) effecten naar voren gekomen:

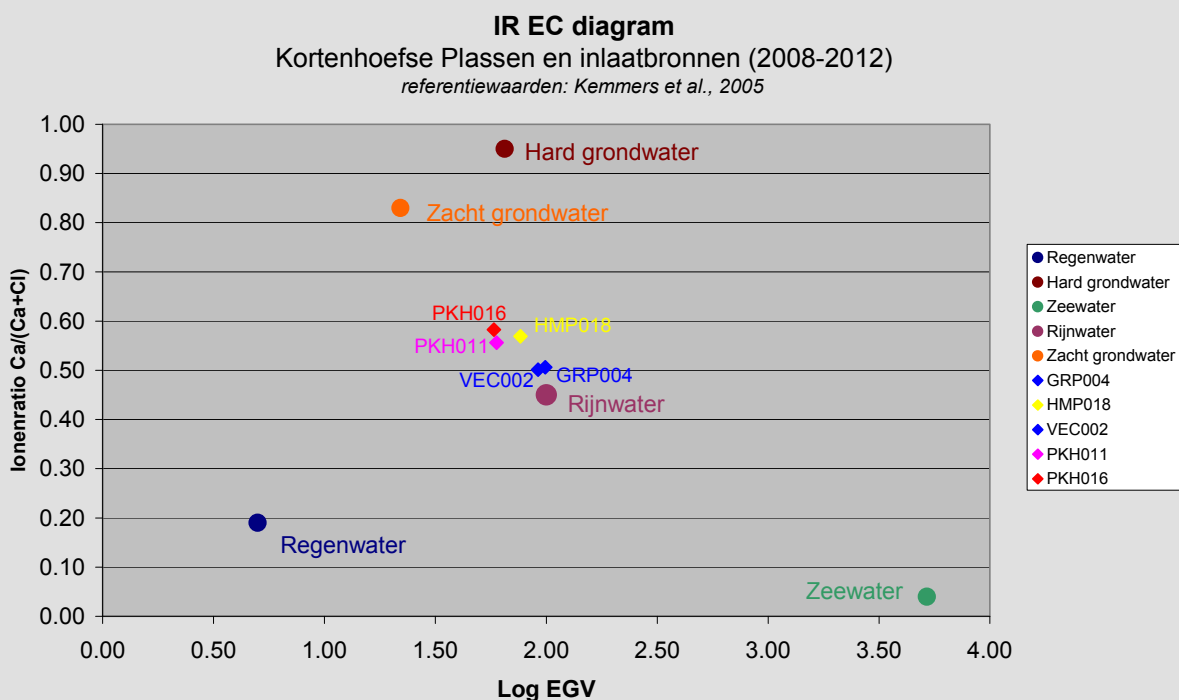
- Het suppletiewater uit het ANKO-bemalingsgebied heeft een groot aandeel in de suppletie van polder Kortenhoef.
- De kwaliteit (met name fosfaat) van het suppletiewater is minder goed dan werd gedacht. Het fosfaatgehalte ligt rond de 0,2 mg P/l. In de Kortenhoefse plassen is dit ongeveer de helft. Ook het fosfaatgehalte van het water dat via het IJmeer wordt aangevoerd en het fosfaatgehalte van de Vecht zijn tegenwoordig lager. De chlorideconcentratie in het zuiden van de Horstermeerpolder ligt rond de 80 mg/l. Dit is net iets hoger dan in de Kortenhoefse plassen, maar duidelijk lager dan het water dat wordt aangevoerd vanuit het IJmeer en ook duidelijk lager dan de chlorideconcentratie in de Vecht ter plaatse van het inlaatpunt naar Kortenhoef.
- Het vergroten van de aanvoer van water vanuit de Horstermeerpolder naar de Kortenhoefse plassen zou de externe fosfaatbelasting verhogen. Bovendien is de capaciteit van gemaal ANKO Zuid (Sniplaan) hier niet op berekend.
- Het inzetten van ANKO in de winter is niet nodig. In de winter is er in de Kortenhoefse plassen geen watertekort. Wanneer op dat moment ANKO water zou worden aangevoerd, zou je de Kortenhoefse plassen aan het doorspoelen zijn met gebiedsvreemd water.

Ook zijn binnen de Horstermeerpolder (intern) een aantal bevindingen gedaan ten aanzien van het functioneren van het ANKO-bemalingsgebied:

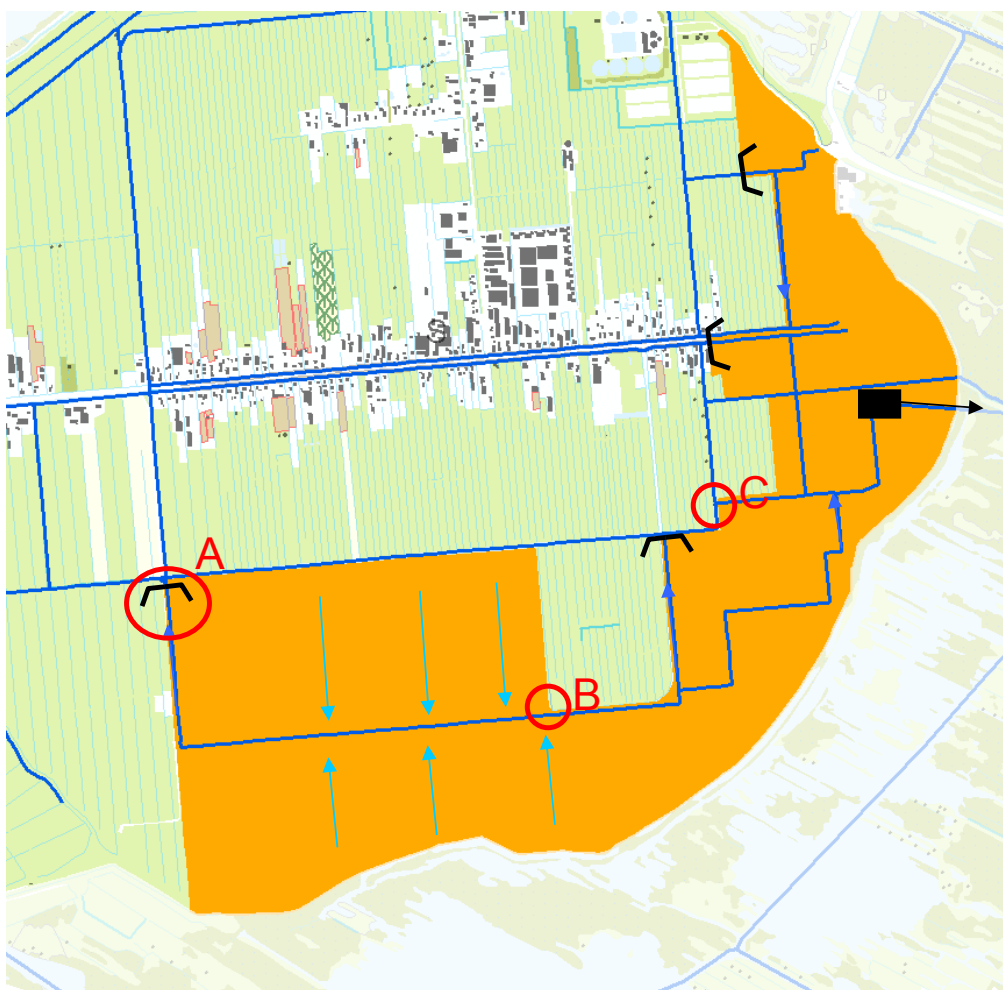
- Het ANKO-vak is uitgestrekt waardoor er een verhang optreedt. In sommige uithoeken van het ANKO-vak zijn (in het verleden) klachten (geweest) over de waterpeilen.
- Er gaat zoet kwelwater verloren via lekken en over de stuwen. Hierdoor wordt het water dat beschikbaar is in het ANKO-vak niet optimaal benut voor de suppletie van de Kortenhoefse plassen. Op een drietal plaatsen is sprake van een 'lek' tussen het ANKO-vak en de rest van de polder waardoor zoet water naar het centrale deel van de polder lekt (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Andersom kan hierdoor in bepaalde situaties brakker water vanuit het centrale deel naar het ANKO-vak stromen.

Ionenratio-EGV-analyse

De waterkwaliteit kan getypeerd worden met behulp van de somparameters Ionenratio (IR= $\frac{[Ca^{2+}] + [Mg^{2+}]}{[Ca^{2+}] + [Cl^{-}]}$; in meq/meq) en Elektrisch Geleidingsvermogen (EGV). In de hydrologische kringloop kunnen daarmee vier hoofdwatertypen worden onderscheiden: neerslagwater, zeewater, hard grondwater en zacht grondwater. Vaak wordt bovendien een door menselijke invloed verontreinigd type, Rijnwater, onderscheiden. Deze watertypen kunnen als (hoek)punten worden weergegeven in een referentiediagram, het zogenaamde IR-EGV-diagram (lit. 29). In Figuur 4.9 is deze analyse uitgevoerd voor twee meetpunten in de Kortenhoefse Plassen (PKH011 en PKH016), het inlaatwater uit de Horstermeerpolder (HMP018), de 's-Gravelandse Vaart (GRP004) en de Vecht (VEC002). Te zien is dat het water uit de 's-Gravelandse Vaart en de Vecht dicht bij elkaar liggen en de samenstelling van Rijnwater benaderen. Het water uit de Kortenhoefse Plassen en de Horstermeerpolder liggen qua type eveneens zeer dicht bij elkaar en hebben een meer grondwaterachtige samenstelling.



Figuur 4.9 IR-EGV-diagram voor locaties in de Horstermeerpolder, Kortenhoefse plassen, Vecht en 's Gravelandsevaart. Tevens worden deze vergeleken met de vier hoofdwatertypen regenwater, zeewater, zacht en hard grondwater en een toegevoegd type Rijnwater.



Figuur 4.10 Begrenzing en functioneren van het ANKO-bemalingsgebied. Het oranje gebied voert het wateroverschot in de zomer via gemaal ANKO zuid (Sniplaan) af naar de Kortenhoefse plassen. De rest van de Horstermeerpolder voert het water af naar de Vecht. Op de locaties A, B en C bevinden zich de lekken in het ANKO-vak.

4.11 Aandachtspunten die zijn meegegeven door bewoners

Uit de onderzoeken zijn verschillende knelpunten naar voren gekomen. Ook zijn er aandachtspunten en knelpunten aangegeven door bewoners tijdens een publieksbijeenkomst op 26 april 2012 (lit. 2) en tijdens enkele bewonersbezoeken in de polder. Onderstaand worden de wensen, aandachtspunten en knelpunten naar voren genoemd die in de voorgaande paragrafen nog niet aan de orde zijn gekomen:

- In de noordwesthoek van de Horstermeerpolder ligt een watergang waarvan het onderhoud momenteel de verantwoordelijkheid is van verschillende eigenaren. De wens is uitgesproken om hier een hoofdwatgang van te maken zodat deze onder de verantwoordelijkheid van Waternet komt te vallen.
- In het noordwesten van de polder ligt een keerschot dat in slechte staat verkeert, het betreft de peilscheiding tussen de peilgebieden 28-1 en 28-12.
- De oevers van een hoofdwatgang even benedenstrooms van de pomp van de onderbemaling (actueel peilgebied 28-14) zijn ingestort, ook is de watergang ondiep.

4.12 Overzicht knelpunten en wensen waterhuishouding Horstermeerpolder

Deze paragraaf geeft een samenvatting van de knelpunten en wensen voor de waterhuishouding in de Horstermeerpolder die in dit hoofdstuk naar voren zijn gekomen. Aan de hand van gesprekken met belanghebbenden en gebiedskenners is gekeken welke waterhuishoudkundige verbeteringen binnen dit peilbesluit haalbaar zijn (Tabel 4.5). Sommige knelpunten worden opgelost door (waterinrichtings)maatregelen die nodig zijn voor het instellen van het peilbesluit. Daarnaast wordt een aantal (waterinrichtings)maatregelen voorgesteld die niet direct betrekking hebben op het peilbeheer, maar wel een verbetering zijn voor de waterhuishouding. De peilafweging wordt toegelicht in hoofdstuk 6, de (waterinrichtings)maatregelen worden uitgewerkt in hoofdstuk 8. Een enkel knelpunt wordt aangepakt door het maken van afspraken over beheer en onderhoud van watergangen en kunstwerken (hoofdstuk 9) of een wijziging van de Legger (hoofdstuk 10).

Tabel 4.5 Knelpunten waterhuishouding Horstermeerpolder

Knelpunt/wens	Aanpak
Moeizame afwatering van de percelen tussen de Middenweg en de Dwarsweg doordat de Dwarsweg de afwatering naar de Ringwetering blokkeert.	Onderzoek in hoeverre dit problemen oplevert en indien nodig naar oplossingsrichtingen. Toelichting in hoofdstuk 8.
In de Horstermeerpolder komen in de praktijk meer peilgebieden voor dan volgens het vigerende peilbesluit. Sommige van deze peilgebieden zijn vergund (twee gestuwde gebieden in het zuiden en een onderbemaling in het noorden), andere niet.	Afweging op peilgebied niveau in hoofdstuk 6. Gezien conserverende karakter van het peilbesluit in principe vaststellen/ formaliseren actuele peilen. Waar nodig worden de effecten van verschillen tussen het vigerende peil en het actuele peil geanalyseerd.
Voor een aantal peilgebieden in de polder is, gezien het grondgebruik en de grondsoort, de gemiddelde drooglegging aan de hoge kant.	De actuele drooglegging wordt meegenomen in de peilafweging in hoofdstuk 6.
Voor het bemalen gebied van de Horstermeerpolder (peilgebied 28-1) is sprake van een <i>risico</i> op wateroverlast .	In de peilafweging wordt meegenomen dat peilen niet tot een verslechtering van de bergingscapaciteit in de polder mogen leiden, zodat het risico op wateroverlast niet toeneemt.
Uit een analyse van de grondwaterstanden blijkt dat de Horstermeerpolder zowel in de winter als in de zomer te nat is voor optimale grasproductie, met uitzondering van de hoger gelegen, meer zandige gebieden in de oostelijke helft van de polder.	In de peilafweging wordt meegenomen dat peilen niet tot een verslechtering ten aanzien van grondwaterstanden mogen leiden.

Knelpunt/wens	Aanpak
- Het debiet van de pompen van het Horstermeergemaal is niet regelbaar. - Peilfluctuaties als gevolg van het aan- en afslaan van het gemaal zijn, zeker in de winter, in de gehele polder merkbaar en kunnen van invloed zijn op de oeverstabiliteit.	- Onderzoek naar het regelbaar maken in combinatie met het technisch opknappen van het gemaal of vervanging van het gemaal¹¹ (zie paragraaf 8.7). - Het verbeteren van de aansturing van het gemaal, door naast de peilmeting in de maalkom, ook het peil verder op in de polder te monitoren en in de aansturing mee te nemen (zie paragraaf 8.7). - Aanbevelingen voor het aanpassen van het leggerprofiel (paragraaf 10.2).
Er gaat zoet kwelwater voor de suppletie naar de Kortenhoefse plassen verloren via lekken en over de stuwen. Ter plaatse van de lekken tussen het ANKO-bemalingsgebied en de rest van de polder kan zoet water naar het centrale deel van de polder stromen, andersom kan brakker water vanuit het centrale deel naar het ANKO-vak stromen.	Verbetering functioneren ANKO-vak door diverse maatregelen, waaronder het dichtten van de aanwezige lekken door het verwijderen of afsluiten van duikers.
Het berekende verhang in het ANKO-vak is groot, in sommige uithoeken van het ANKO-vak zijn klachten over de waterpeilen.	Aanpassen begrenzing ANKO-vak.
De kwaliteit (met name fosfaat) van het suppletiewater voor Kortenhoef is minder goed dan werd gedacht.	Niet verder vergroten van de aanvoercapaciteit naar Kortenhoef.
Het doorspoelen van de Horstermeerpolder met IJmeerwater vraagt capaciteit van het aan- en aanvoersysteem en is weinig effectief.	Proef verminderen van de aanvoer van IJmeerwater in combinatie met het monitoren van de chlorideconcentraties.
Sinds het in werking treden van ANKO zuid wordt het water uit de Korremof afgevoerd naar de Horstermeerpolder via een beweegbare stuw op de grens van de Horstermeerpolder en Kortenhoef. Vóór de aanleg van deze stuw, werd dit water via een duiker door de dijk afgevoerd. Deze duiker met spindel is in zeer slechte staat.	De oude duikers worden verwijderd.
Enkele kunstwerken die zijn aangelegd ten behoeve van ANKO-noord hebben geen functie meer, maar zijn nog aanwezig in de polder en kunnen de afvoer belemmeren.	De betreffende kunstwerken worden verwijderd.

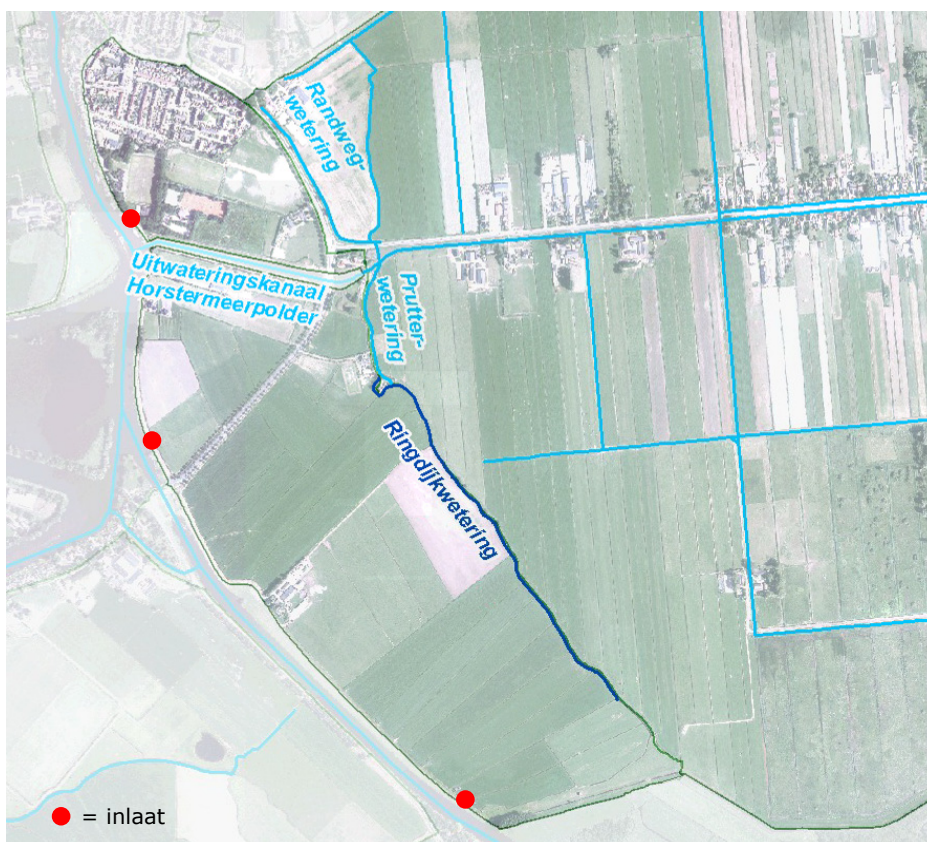
¹¹ Het Horstermeergemaal is ruim 88 jaar oud. Daarom wordt in het onderzoek niet alleen gekeken naar het regelbereik van de pompen, maar ook naar de algehele conditie van het gemaal en renovatiemogelijkheden.

Knelpunt/wens	Aanpak
In het noordwesten van de polder ligt een watergang die een belangrijke afvoerende functie heeft, maar door verschillende eigenaren moet worden onderhouden	De watergang wordt een hoofdwatgang zodat het onderhoud onder de verantwoordelijkheid van Waternet komt te vallen.
De oevers van een hoofdwatgang even benedenstrooms van de pomp van de onderbemaling (actueel peilgebied 28-14) zijn ingestort, ook is de watergang ondiep.	De watergang wordt opgeknapt en uitgediept.
Keerschot/stuw tussen peilgebieden 28-1 en 28-12 verkeert in slechte staat	De stuw wordt opgeknapt.

5 Huidige situatie watersysteem Meeruiterdijksepolder

5.1 Watersysteem

In de Meeruiterdijksepolder ligt één primaire watergang, de Ringdijkwetering. Deze wetering voert het overtollige water uit het zuidelijk deel van de polder via een drietal stuwen af naar de Prutterwetering in de Horstermeerpolder, waarna het direct uitstroomt in de maalkom. Het overtollige water uit het noordelijk deel van de polder (gebied ten noorden van het uitwateringskanaal van het Horstermeergemaal) watert via een stuw en vervolgens via twee duikers onder de N253 (Randweg) af naar de Randwegwetering in de Horstermeerpolder.



Figuur 5.1 Primaire watergang in de Meeruiterdijksepolder

5.2 Wateraan- en afvoer

Afvoercapaciteit

Zoals aangegeven in hoofdstuk 4.2 is het voor een goede waterhuishouding van belang dat er in het stelsel van hoofdwatgangen en bij de daarin liggende kunstwerken (duikers, bruggen, etc.) voldoende ruimte is om al het water af te voeren. Net als voor de Horstermeerpolder is aan de hand van modelberekeningen de opstuwung in het primaire watersysteem van de Meeruiterdijksepolder bepaald.

Op basis van de afvoeranalyse (zie paragraaf 4.2 en lit. 21) is gebleken dat de afmetingen van de primaire watergang in de Meeruiterdijksepolder voldoende zijn om het water af te voeren naar de Horstermeerpolder.

Tijdens een veldbezoek is geconstateerd dat één van de afwaterende stuwen in slechte staat verkeert (peilgebied 27-1).

Aanvoer

Naar de Meeruiterdijksepolder kan bij watertekort via drie inlaten water worden ingelaten. Het gebied ten noorden van het uitwateringskanaal van het Horstermeergemaal kan van water worden voorzien via een inlaat net ten zuiden van het stedelijk gebied vanuit de Vecht. Het gebied ten zuiden van het uitwateringskanaal heeft twee inlaten. De eerste ligt even ten noorden van de N253, hier kan vanuit de Vecht water worden ingelaten (Figuur 5.2). De tweede ligt in het zuiden van de polder, hier kan water vanuit het Hilversumsch Kanaal worden ingelaten. De locaties van de inlaten zijn weergegeven in Figuur 5.1.



Figuur 5.2 Inlaat naar de Meeruiterdijksepolder, even ten noorden van de N253

5.3 Vigerend peilbesluit, actuele peilen en peilafwijkingen

Voor een beschrijving van het vigerende peilbesluit, de actuele peilen en de vergunde peilafwijkingen wordt verwezen naar hoofdstuk 2 van het Peilbesluit Horstermeerpolder en Meeruiterdijksepolder waar dit achtergrondrapport onderdeel van is.

5.4 Drooglegging

De drooglegging is het verschil tussen de maaiveldhoogte en het oppervlaktewaterpeil. Voor de peilgebieden in de Meeruiterdijksepolder is op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (2010) en de inventarisatie van de actuele peilen de drooglegging bepaald en weergegeven op kaart 5.

Op kaart 5 en in Tabel 5.1 is te zien dat de drooglegging in de Meeruiterdijksepolder varieert tussen ongeveer 50 en 70 cm. Omdat hoge delen in het gebied invloed hebben op de gemiddelde drooglegging is per peilgebied ook de

mediane drooglegging (50%-waarde) bepaald. Vooral voor peilgebied 27-1 is er een groot verschil tussen de gemiddelde en de mediane drooglegging. Dit komt door de aanwezigheid van een hoger gelegen rug in de polder langs de Vechtdijk.

Peilgebied 27-3 heeft bij het actuele peil een drooglegging die aan de hoge kant is voor veengrond. De overige peilgebieden hebben een drooglegging die voor kleigrond aan de lage kant is.

Tabel 5.1 Actuele drooglegging en bodemtype per peilgebied.

Nr.	Peil (m t.o.v. NAP)	Gemiddelde drooglegging (cm)	Mediane* drooglegging (cm)	Bodemtype**
27-1	-2,30	70	62	zware klei
27-2	-2,30	48	47	zware klei
27-3	-2,27	70	68	veen
27-4	-1,43	66	67	zware klei
27-5	-1,84	67	71	zware klei

* Mediaan: Wanneer alle waarnemingen worden gerangschikt van laag naar hoog is de middelste waarde de mediaan. Bij de beoordeling van de drooglegging is de mediaan vooral van belang als het gemiddelde te sterk vertekend wordt, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van taluds van wegen of kleine, maar relatief hoge zandruggen.

** Naar Stiboka, 2008.

5.5 Wateroverlast

Normen

Voor een toelichting op de normen ten aanzien van wateroverlast wordt verwezen naar paragraaf 4.5 en de NBW analyse Horstermeerpolder (lit. 24). Evenals de Horstermeerpolder is de Meeruiterdijksepolder getoetst aan deze normen voor wateroverlast.

Resultaten

Alle peilgebieden in de Meeruiterdijksepolder voldoen aan de normen voor wateroverlast uit het NBW. Voor peilgebied 27-4 is sprake van een risico op wateroverlast voor grasland.

Een risico op wateroverlast wil zeggen dat de waterpeilstijgingen net binnen de criteria blijven, maar dat de situatie door toekomstige ontwikkelingen kan overgaan naar het niet voldoen aan de criteria. Het waterschap neemt vooralsnog geen maatregelen in gebieden met een risico op wateroverlast als gevolg van een bergingstekort, maar wanneer zich kansen voordoen om de berging in deze gebieden te vergroten worden deze aangegrepen.

5.6 Grondwaterstanden

Net als voor de Horstermeerpolder is voor de Meeruiterdijksepolder onderzocht of de actuele grondwaterstanden in de polder overeenkomen met het Gewenst Grond- en Oppervlaktewaterregime (GGOR). Voor een toelichting op de afspraken over het GGOR wordt verwezen naar paragraaf 4.6.

Het grondwaterregime wordt meegewogen bij het opstellen van een peilbesluit. Hierbij wordt gekeken naar de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) – die vooral in de winter en het vroege voorjaar voorkomt – en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) – die meestal in de nazomer voorkomt. Figuur 5.3 geeft de gemiddeld hoogste en laagste berekende grondwaterstanden in de Meeruiterdijksepolder ten opzichte van het maaiveld weer. Voor de wijze waarop de GHG en GLG zijn bepaald wordt verwezen naar lit. 20.



Figuur 5.3 Actuele GLG (links) en GHG (rechts) op basis van de actuele peilen in de Horstermeerpolder (lit. 20).

De hoogste grondwaterstand kan oplopen tot aan het maaiveld. De laagste grondwaterstanden langs de Vecht en het Hilversums Kanaal kunnen meer dan een meter onder het maaiveld liggen. Voor het grootste deel van het gebied ten zuiden van de Randweg liggen de laagste grondwaterstanden rond 80 cm onder het maaiveld.

De GHG en GLG van de actuele situatie zijn vergeleken met de GHG en GLG van de optimale situatie voor de functies in het gebied. Hieruit blijkt dat de Meeruiterdijksepolder in de winter aan de natte kant is voor optimale graslandproductie. In de zomer is de situatie voor grasproductie in de Meeruiterdijksepolder gunstiger.

5.7 Waterkwaliteit

In tegenstelling tot de Horstermeerpolder komt in de Meeruiterdijksepolder geen brakke kwel voor. Het oppervlaktewater in de Meeruiterdijksepolder is arm aan chloride (Tabel 5.2).

Tabel 5.2 (zomer)gemiddelde waarden voor verschillende waterkwaliteitsmeetpunten (kaart 11a,b,c) in de Meeruiterdijksepolder, monsterperiode september 2009-2012

	HMP028	HMP029	HMP030	MTR-norm
(z) Chlorofyl A ($\mu\text{g/l}$)	5,01	6,11	41,63	100
Chloride (mg/l)	154	84	123	200
(z) N totaal (mg N/l)	1,83	1,95	2,70	2,2
Zuurstof ($\text{mg O}_2/\text{l}$)	9,01	7,61	3,75	≥ 5
(z) P totaal (mg P/l)	0,15	0,13	0,29	0,15
Sulfaat ($\text{mg SO}_4/\text{l}$)	61	46	125	100

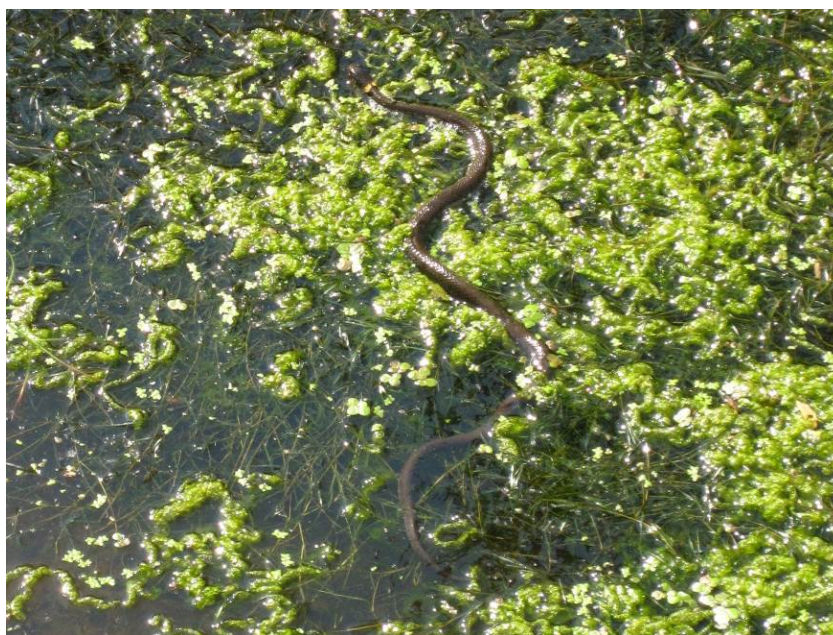
(z = zomergemiddelde in plaats van gemiddelde)

MTR (Maximaal Toelaatbaar Risico) is de concentratie van een stof in water, sediment, bodem of lucht waar beneden (voor zuurstof waarboven) geen negatief effect is te verwachten

Verder valt op dat de waterkwaliteit van het oppervlaktewater ten noorden van het uitwateringskanaal van het Horstermeergemaal (meetpunt HMP030) duidelijk slechter is dan in het zuidelijk deel van de Meeruiterdijksepolder. Het zuurstofgehalte is hier lager en de nutriëntengehalten (fosfaat en stikstof) zijn hoger, evenals het sulfaatgehalte en de hoeveelheid algen (chlorofyl-a). De waterkwaliteit in het zuidelijke deel van de Meeruiterdijksepolder ten aanzien van stikstof en fosfaat is redelijk voor een agrarische polder.

5.8 Ecologie

In 2009 zijn in de Meeruiterdijksepolder vegetatieopnamen gemaakt van het gebied ten zuiden van het uitwateringskanaal van het Horstermeergemaal (lit. 22). Het doel van het onderzoek was om, aan de hand van de vegetatie, een beeld te krijgen van de ecologische kwaliteit van de sloten en watergangen. Voor de Meeruiterdijksepolder geldt het ecologische ambitieniveau midden (lit. 6). Van de 16 opnamen scoren er ten opzichte van het ambitieniveau midden 4 goed, 8 matig en 4 slecht (kaart 10).



Figuur 5.4 Ringslang in een sloot bij het sportveldencomplex in Overmeer (augustus 2011, foto Rob Tijssen).

De natuurwaarde, uitgedrukt in de vorm van een ecologische beoordeling van de sloot -en oevervegetatie, lag in het zuiden hoger dan in het noorden. De aanwezigheid van de kwelindicator holpijp in de zuidelijk gelegen opnames duidt er op dat deze hogere natuurwaarde het gevolg is van de kwel die in dit deel van de polder voorkomt.

5.9 Aandachtspunten die zijn meegegeven door bewoners

In dit hoofdstuk zijn tot nu toe knelpunten aangegeven die uit de verschillende onderzoeken naar voren zijn gekomen. Daarnaast zijn er aandachtspunten en knelpunten aangegeven door bewoners. Op 26 april 2012 is een publieksbijeenkomst gehouden (lit. 2), tevens zijn enkele bewonersbezoeken gebracht in de polder. De volgende wensen, aandachtspunten en knelpunten zijn op aangegeven van bewoners naar voren gekomen:

- De sloot langs de bebouwing aan de Vreelandseweg 37 staat droog, het waterpeil staat vaak lager dan het volgens het vigerende peilbesluit zou moeten zijn omdat de aanvoer van water moeizaam is.

5.10 Overzicht knelpunten en wensen waterhuishouding Meeruiterdijksepolder

Deze paragraaf geeft een samenvatting van de knelpunten en wensen voor de waterhuishouding in de Meeruiterdijksepolder die in dit hoofdstuk naar voren zijn gekomen. Aan de hand van gesprekken met belanghebbenden en gebiedskenners is gekeken welke waterhuishoudkundige verbeteringen binnen dit peilbesluit haalbaar zijn (Tabel 5.3). Sommige knelpunten worden opgelost door (waterinrichtings)maatregelen die nodig zijn voor het instellen van het peilbesluit. Daarnaast wordt een aantal (waterinrichtings)maatregelen voorgesteld die niet direct betrekking hebben op het peilbeheer, maar wel een verbetering zijn voor de waterhuishouding. De peilafweging wordt toegelicht in hoofdstuk 6, de (waterinrichtings)maatregelen worden uitgewerkt in hoofdstuk 8. Een enkel knelpunt wordt aangepakt door het maken van afspraken over beheer en onderhoud van watergangen en kunstwerken (hoofdstuk 9).

Tabel 5.3 Knelpunten waterhuishouding Meeruiterdijksepolder

Knelpunt/wens	Aanpak
In de Meeruiterdijksepolder komen de peilen niet helemaal overeen met de peilen volgens het vigerende peilbesluit.	Afweging op peilgebied niveau in hoofdstuk 7. Gezien conserverende karakter van het peilbesluit in principe vaststellen/ formaliseren actuele peilen. Waar nodig worden de effecten van verschillen tussen het vigerende peil en het actuele peil geanalyseerd.
De begrenzing van de hoogwaterzone in de praktijk komt niet overeen met de begrenzing volgens het peilbesluit. Bovendien zijn er op een aantal plaatsen langs de rand van de hoogwaterzone lekken geconstateerd.	De begrenzing van de hoogwaterzone wordt hersteld.

Knelpunt/wens	Aanpak
Peilgebied 27-3 (actuele nummering) heeft bij het actuele peil een drooglegging die aan de hoge kant is voor veengrond. De overige peilgebieden hebben een drooglegging die voor kleigrond aan de lage kant is.	De actuele drooglegging wordt meegenomen in de peilafweging in hoofdstuk 7.
Alle peilgebieden in de Meeruiterdijksepolder voldoen aan de normen voor wateroverlast uit het NBW. Voor peilgebied 27-4 (actuele nummering) is sprake van een <i>risico</i> op wateroverlast voor grasland. De afwatering vanuit de Meeruiterdijksepolder naar de Horstermeerpolder is van invloed op de bergingscapaciteit in de Horstermeerpolder.	In de peilafweging wordt meegenomen dat peilen niet tot een verslechtering van de bergingscapaciteit mogen leiden, zodat het risico op wateroverlast niet toeneemt.
Uit een analyse van de grondwaterstanden blijkt dat de Meeruiterdijksepolder vooral in de winter aan de natte kant is voor optimale graslandproductie.	In de peilafweging wordt meegenomen dat peilen niet tot een verslechtering ten aanzien van grondwaterstanden mogen leiden.
In de Meeruiterdijksepolder liggen een duiker en stuw welke hun functie hebben verloren nadat de beweegbare afwateringsstuw van peilgebied 27-1 is aangelegd. De stuw verkeert in slechte staat.	De stuw heeft geen functie meer en wordt verwijderd. De duiker wordt verwijderd. Zie hoofdstuk 8.

6 Afweging en effecten peilbesluit Horstermeerpolder

In dit hoofdstuk wordt het voorstel voor het nieuwe peilbesluit beschreven. De knelpunten die in de voorgaande hoofdstukken zijn genoemd worden meegenomen in de afweging van de peilen. Het peilbesluit is er op gericht zoveel mogelijk de actuele peilen, zoals beschreven in paragraaf 4.3 vast te stellen. Het peilbesluit gaat dan ook uit van de actuele begrenzing van de peilgebieden. Wanneer hier vanaf geweken wordt, wordt dit beschreven bij de afweging van de peilen (paragraaf 6.2).

6.1 Voorstel peilen

Tabel 6.1 geeft het voorstel voor de peilen in het nieuwe peilbesluit.

Tabel 6.1 Voorstel peilen nieuwe peilbesluit, inclusief drooglegging

Nr.	Actueel peil (m t.o.v. NAP)	Gemiddelde actuele drooglegging (cm)	Nr.	Peilvoorstel (m t.o.v. NAP)		Gemiddelde nieuwe drooglegging (cm)
				Vast peil	Flexibel peil	
28-1	-3,45	89	28-1	-3,45		89
28-2	-3,45	108	28-2	-3,45		114
28-3	-2,44	39	28-3		-3,45 tot -2,30	39
28-4.1*	-3,39	125				
28-4.2*	-3,26	98	28-5**		-3,45 tot -3,30	115
28-5*	-3,23	83				
28-6	-2,45	44	28-6	-2,45		44
28-7	-2,66	95	28-7	-2,65		95
28-8	-2,85	65	28-8	-2,85		65
28-9	-2,69	81	28-9	-2,70		81
28-10	-3,13	106	28-10	-3,15		108
28-11	-2,88	86	28-11	-2,90		88
28-12	-2,80	80	28-12	-2,80		80
28-13	-3,45	103	28-13	-3,45		103
28-14	-3,75	106	P28-1-1 Onderbemaling, advies: nieuwe vergunning met gewijzigd peil verlenen voor het gehele gebied, met een winterpeil van NAP -3,45 m en een zomerpeil van NAP -3,55			

* In deze gebieden verschilt het peil van sloot tot sloot. Hierdoor is er geen sprake van een echt peilgebied. Het peil in de afzonderlijke sloten wordt bepaald door de manier waarop de sloot in verbinding staat met de watergang langs de Radioweg. Sommige sloten staan in open verbinding, andere staan in verbinding via een pijpje met een vaste overstortheogte. De in deze tabel weergegeven actuele peilen zijn een gemiddelde van een in de winter 2011/2012 uitgevoerde meetronde. Voor de peilgebieden 28-4.1 en 28-4.2 zijn de metingen uitgevoerd in november 2011 en voor peilgebied 28-5 zijn de metingen uitgevoerd in maart 2012. Behalve in de winter van 2011/2012 zijn peilen ingemeten in oktober 2010 en in november 2012. Voor een nadere toelichting op de huidige peilen en peilgebieden wordt verwezen naar hoofdstuk 4".

** Het toekomstige peilgebied 28-5 is een samenvoeging van de peilgebieden 28-4.1, 28-4.2 en 28-5. Ook enkele sloten die in het huidige peilgebied 28-2 liggen worden onderdeel van dit nieuwe peilgebied.

De peilen zijn afgerond op 5 cm nauwkeurig. Het hoofddoel van het peilbesluit voor de Horstermeerpolder is het vastleggen van de huidige situatie. De peilen worden zo min mogelijk aangepast. Met uitzondering van de peilgebieden 28-1, 28-2 en 28-5 zijn alle peilgebieden kleiner dan 20 ha. Op basis van het conserverende karakter van dit peilbesluit worden de peilen in deze peilgebieden vastgelegd, ondanks het kleine oppervlak.

Op enkele punten verandert het peil ten opzichte van de actuele situatie. Zoals in de tabel is te zien worden de peilgebieden 28-4.1, 28-4.2 en 28-5 samengevoegd tot één peilgebied. Voor een toelichting op de peilkeuze wordt verwezen naar de volgende paragraaf.

6.2 Afweging peilen

Peilgebied 28-1

De peilkeuze voor dit peilgebied is gebaseerd op het uitgangspunt de actuele peilgebieden en peilen zoveel mogelijk vast te leggen. Het huidige peilbeheer is jaarrond gericht op een streefpeil van NAP -3,45 m. Voorgesteld wordt dit peil te handhaven.

Met name het centrale deel van het peilgebied is door de hoge kweldruk aan de natte kant voor optimale grasproductie. Daar staat tegenover dat de drooglegging van de percelen aan de randen van de polder relatief groot is. De gemiddelde drooglegging van peilgebied 28-1 is bijna 90 cm. In dit peilgebied komt zowel veen, klei als zand voor. Volgens de Nota peilbeheer is de maximale drooglegging voor gebieden met een veenbodem 60 cm. Veen komt zowel langs de randen van het peilgebied als in het meer centrale deel van het peilgebied voor. In het algemeen ligt het maaiveld aan de rand van de Horstermeerpolder hoger, daardoor is de drooglegging aan de randen van de polder lokaal zelfs groter dan 90 cm. Kleigrond komt voornamelijk voor in het centrale deel van de polder. Hier is de drooglegging op plaatsen kleiner dan 90 cm. Voor dit peilgebied betekent dat, om voor alle bodemsoorten te voldoen aan de richtlijnen uit de Nota peilbeheer, de peilgebiedgrenzen zouden moeten worden aangepast (opknippen van het peilgebied). Gezien het feit dat het hier om een conserverend peilbesluit gaat, is dat ongewenst.

Een peilverlaging is niet gewenst om de drooglegging voor het peilgebied niet verder te vergroten, bovendien betekent een peilverlaging in een kwelgebied een toename van de hoeveelheid kwel. In de Horstermeerpolder zou dit onder meer een toename van de afvoer van het brakke kwelwater naar de Vecht betekenen. Andere redenen om het peil niet te verlagen zijn de waterkwaliteit en de stabiliteit van de oevers.

Ook een peilverhoging is niet wenselijk. De belangrijkste redenen hiervoor zijn de huidige condities voor graslandproductie en het feit dat er in dit peilgebied sprake is van een risico op wateroverlast (zie hoofdstuk 4).

Peilgebied 28-2

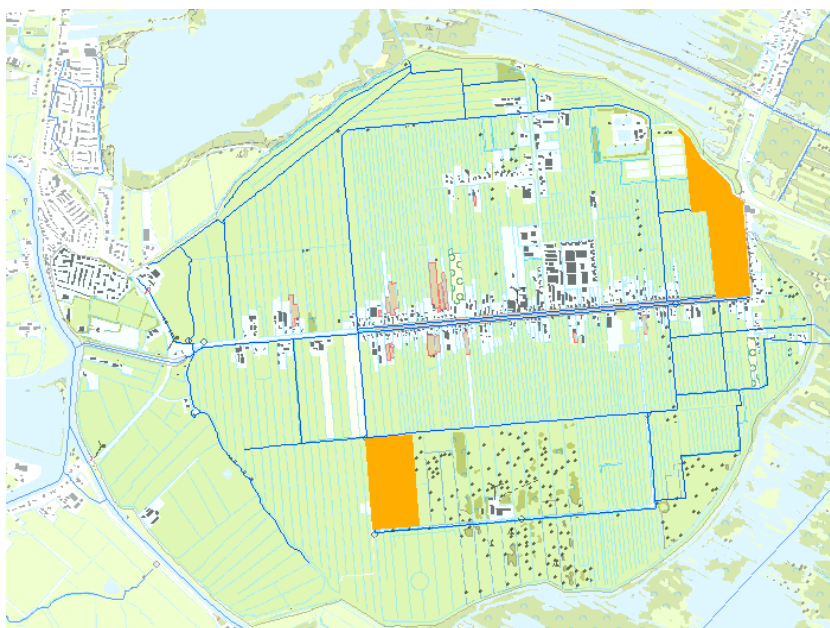
Dit peilgebied betreft een deel van het zogenaamde ANKO bemalingsgebied¹². Het peil is hier het gehele jaar NAP -3,45 m. In de winter staat het in open verbinding met peilgebied 28-1 en wordt het bemalen door het Horstermeergemaal. In de zomer is het door stuwen gescheiden van peilgebied 28-1 en wordt het bemalen door gemaal ANKO Zuid (Sniplaan). Dit gemaal voert het water af naar de Kortenhoefse plassen. Wanneer het ANKO-vak in werking is, wordt er niet alléén water afgevoerd naar de Kortenhoefse plassen. Het water uit dit vak kan in de zomer ook over de stuwen naar het centrale deel van de polder stromen wanneer het peil in het ANKO-vak hoger is dan NAP -3,45 m en gemaal ANKO-zuid (Sniplaan) op volle capaciteit draait. Vervolgens wordt het dan door het Horstermeergemaal naar de Vecht afgevoerd.

In het nieuwe peilbesluit wordt de begrenzing van dit peilgebied aangepast. De reden hiervoor is dat het water in de uithoeken van dit peilgebied een lange afvoerroute heeft naar gemaal ANKO Zuid (Sniplaan). Dit heeft tot gevolg dat de waterpeilen in natte perioden in deze delen hoger worden dan NAP -3,45 m, wat tot overlast kan leiden. Wanneer deze percelen ook in de zomer afwateren naar het Horstermeergemaal, zal de waterstand gemakkelijker op streefpeil kunnen worden gehouden. In Figuur 6.1 zijn de betreffende percelen aangegeven. Het gaat om de percelen langs de Radioweg.

Ook de percelen ten noorden van de Middenweg hebben een lange afvoerroute naar gemaal ANKO Zuid (Sniplaan). Door de aanwezigheid van een grond dam was hier bovendien niet alleen in de zomer maar ook in de winter de afvoerroute naar het Horstermeergemaal langer dan voordat het ANKO-vak werd ingericht. In deze gebieden is in het verleden sprake geweest van wateroverlast. Daarom is de grond dam in januari 2013 vervangen door een stuw zodat het waterpeil hier niet hoger kan worden dan NAP -3,45 m. In tegenstelling tot de percelen langs de Radioweg blijven deze percelen onderdeel van het ANKO-zuid vak, maar hebben een extra aflaatmogelijkheid gekregen.

Zowel voor de gebieden die onderdeel blijven van peilgebied 28-2 als voor de percelen die onderdeel worden van peilgebied 28-1 verandert het streefpeil niet. De actuele drooglegging voor peilgebied 28-2 is aan de grote kant, het peil wordt echter niet verhoogd omdat het peil in de praktijk naar de randen van de polder toe enigszins oploopt. In de winter komt dit door de lange afvoerroute naar het gemaal waardoor als gevolg van weerstand in de watergangen een verval optreedt. Door het in werking treden van gemaal ANKO Zuid (Sniplaan) is de afvoerroute in de zomer korter, maar dan loopt het peil in de uiteinden van de peilgebieden iets op als gevolg van plantengroei in de watergangen.

¹² De peilgebieden 28-3 tot en met 28-8 voeren hun water af naar peilgebied 28-2 en zijn ook onderdeel van het ANKO bemalingsgebied.



Figuur 6.1 De percelen aan de Radioweg worden afgekoppeld van peilgebied 28-2, de percelen ten noorden van de Middenweg hebben in januari 2013 een extra aflaatmogelijkheid gekregen, maar blijven onderdeel van het ANKO-zuid peilgebied.

Het oplopen van de waterpeilen in de overige uiteinden van het peilgebied zorgt niet voor problemen, aangezien op deze locaties langs de randen van de polder het maaiveld hoger ligt. Mede hierdoor is ook een peilverlaging ongewenst. Met name rondom gemaal ANKO Zuid (Sniplaan) vallen de sloten bij een peil van NAP - 3,45 m soms al bijna droog.

Peilgebieden 28-4.1, 28-4.2 en 28-5 (toekomstig peilgebied 28-5)

Het actuele grondgebruik van deze drie peilgebieden is grotendeels natuur. Het vigerende bestemmingsplan¹³ (zie Bijlage 3) kent aan het actuele peilgebied 28-4.1 de bestemming *natuur* toe. Ook het actuele peilgebied 28-5 (het NERA gebied) heeft voor het grootste deel de bestemming natuur. Aan peilgebied 28-4.2 kent het bestemmingsplan de bestemming *natuurwetenschappelijk en landschappelijk agrarisch waardevol gebied* toe. Momenteel wordt dit peilgebied 28-4.2 verpacht voor extensieve beweiding met schapen.

In de peilgebieden 28-4.1, 28-4.2 en 28-5 verschilt het peil van sloot tot sloot. Hierdoor is er in de huidige situatie geen sprake van een echt peilgebied. Het peil in de afzonderlijke sloten wordt bepaald door de manier waarop de sloot in verbinding staat met de watergang langs de Radioweg. Sommige sloten staan in open verbinding, andere staan in verbinding via een pijpje met een vaste overstorthoogte (zie Figuur 6.2). Op basis van de meest recente en meest gebiedsdekkende meetrondes, uitgevoerd in de winter van 2011/2012 en november 2012, is de actuele peilopzet vastgesteld op gemiddeld respectievelijk 16 en 17 cm (Bijlage 2).

¹³ Het bestemmingsplan dateert uit 1985 en wordt momenteel herzien (zie paragraaf 3.7).

Op basis van het advies van de Landsadvocaat¹⁴, de Natuurbeschermingswet en het feit dat deze gebieden in Natura2000 gebied en binnen de EHS liggen wordt in dit peilvoorstel zoveel mogelijk aangesloten bij het actuele (gemiddelde) peil. Er wordt voor gekozen deze gebieden samen te voegen tot één peilgebied met een flexibel peilregime. Op de toekomstige peilen- en peilgebiedenkaart krijgt dit peilgebied het nummer 28-5. De ondergrens wordt het huidige basispolderpeil van NAP -3,45 m, de bovengrens het gemiddelde (naar beneden afgeronde) actuele peil: NAP -3,30 m.

In hoofdstuk 8 worden de inrichtingsmaatregelen beschreven die nodig zijn om dit flexibele peil in te stellen, beheersbaar te maken en te monitoren. In grote lijnen komt dit neer op het plaatsen van twee nieuwe, beweegbare stuwen waarmee het flexibele peil kan worden geregeld en het waar nodig intern op orde brengen van de inrichting van het watersysteem. Op deze manier zijn de peilen in het gebied niet meer afhankelijk van de manier waarop de sloten in verbinding staan met de Radiowegsloot. Het peilgebied wordt zodanig ingericht dat het mogelijk is om tijdens extreme neerslag water vast te kunnen houden boven de bovengrens van het flexibele peil als dat nodig is.



Figuur 6.2 Sloot met een overstortpijpje van peilgebied 28-5 (NERA terrein) naar peilgebied 28-2 (Radiowegsloot).

Er is voor een oplossing gekozen waarbij één nieuw peilgebied wordt ingericht vanuit het oogpunt van beheersbaarheid. Op deze manier kan door middel van het instellen twee nieuwe automatische stuwen het peil in het gehele peilgebied worden gestuurd. Omdat behoefte is aan monitoring van de peilen in het gebied

¹⁴ Het Advies van de Landsadvocaat komt in het kort neer op het legaliseren van de actuele situatie door het verlenen van een vergunning of het vaststellen van een nieuw peilbesluit, waarbij gekozen is voor dit laatste (lit. 26).

wordt bij het ingaan van het nieuwe peilbesluit een monitoringsysteem opgezet (zie hoofdstuk 9).

Wanneer uitgegaan wordt van agrarisch grondgebruik en de Nota peilbeheer, is voor de meeste percelen de drooglegging aan de hoge kant. Het grootste deel van het peilgebied bestaat uit veengronden, waarvoor een maximale drooglegging van 60 cm is toegestaan.

Peilgebieden 28-3, 28-6, 28-7 en 28-8

Dit zijn de peilgebieden waarvoor in 2005 aan Natuurmonumenten een vergunning is verleend voor een hoger peil. Met het vaststellen van een nieuw peilbesluit vervallen vergunningen voor peilafwijkingen in het gebied. In verband met de regels uit de Natuurbeschermingswet en het feit dat deze peilgebieden in Natura2000 gebied en binnen de EHS liggen, wordt in het nieuwe peilbesluit de actuele, vergunde situatie vastgesteld. Voor peilgebied 28-3 is de functie volgens het vigerende bestemmingsplan uit 1985 natuur, dit sluit aan bij de actuele functie van de percelen. Voor de overige peilgebieden (28-6, -7 en -8) is de functie volgens het vigerende bestemmingsplan uit 1985 'natuurwetenschappelijk en landschappelijk waardevol agrarisch gebied'. Het bestemmingsplan is in deze drie peilgebieden echter niet in overeenstemming met het actuele grondgebruik, de huidige functie van de percelen in deze peilgebieden is natuur. Het vaststellen van de actuele peilen sluit aan bij het advies van de landsadvocaat. Voor peilgebied 28-3 wordt het actuele peil vastgesteld door middel van een flexibel peilbeheer. De bovengrens is gelijk aan de kruinhoogte van de stuw op de grens met peilgebied 28-2, de ondergrens is gelijk aan het peil in peilgebied 28-2. Het peil in dit peilgebied wordt bepaald door de stijghoogte van het grondwater, die in dit gebied rond de NAP -2,45 m ligt.

Hoofdstuk 6.3 geeft een beschrijving van de effecten van de waterpeilen in de peilgebieden 28-3 en 28-6 op de doelen zoals beschreven in de oorspronkelijke vergunningen.

Peilgebieden 28-9 tot en met 28-12

Deze peilgebieden met wat hogere peilen liggen langs de rand van de polder. Ook in het verleden is in dit deel van de polder sprake geweest van hogere peilen. De peilen in deze peilgebieden worden niet gewijzigd ten opzichte van de actuele situatie. Een verlaging naar het polderpeil is niet gewenst, hierdoor zouden grote droogleggingen ontstaan. Voor peilgebied 28-10 is bij het actuele peil sprake van een relatief grote drooglegging. Een peilverhoging is echter ongewenst in verband met de stabiliteit van het weglichaam van de N523 (de Randweg).

Peilgebied 28-13

In dit peilgebied wordt het gehele jaar een peil van NAP -3,45 m aangehouden, wat gelijk is aan het peil in het bemalen peilgebied. Het is een apart peilgebied omdat het gebied niet in open verbinding staat met het watersysteem in het bemalen peilgebied, maar via een stuw afwatert op de onderbemaling (actueel peilgebied 28-14). Doordat het peilgebied aan de rand van de polder is, is de drooglegging aan de hoge kant, deze is echter niet representatief voor het peilgebied doordat de aanwezigheid van de bomen het maaiveldhoogtebestand beïnvloedt. Een peilwijziging is niet wenselijk gezien de aanwezige bebouwing en het bos.

Onderbemaling P28-1-1

Dit gebied betreft het actuele peilgebied 28-14. In de zomer zijn de percelen in dit gebied onderbemalen. Door een schuif langs de Ringwetering open te zetten maakt dit peilgebied in de winter onderdeel uit van de polder. De onderbemaling in de zomer is nodig voor een goed beheer van de agrarische percelen. Het actuele zomerpeil is ongeveer NAP -3,75 m, in de winter is het peil gelijk aan het peil in de rest van de polder, NAP -3,45 m.

Met het vaststellen van een nieuw peilbesluit vervallen vergunningen voor peilafwijkingen in het gebied. In het peilbesluit wordt een advies gegeven over het al dan niet voortzetten van de peilafwijking (lit. 3).

Aan de afdeling Vergunningverlening zal voor de onderbemaling van de percelen in dit gebied (P28-1-1) geadviseerd worden een nieuwe vergunning te verlenen. Het beheer en onderhoud van onderbemalen gebieden valt onder de verantwoordelijkheid van de betreffende eigenaar. Geadviseerd zal worden in de ontheffing op de Keur (lit. 3) een minimum zomerpeil voor te schrijven van NAP -3,55 m. Dat is 10 cm onder het polderpeil. De drooglegging zal dan komen te liggen op ongeveer 85 cm.

Omdat dit deel van de polder uit veengrond bestaat en kwetsbaar is voor veenoxidatie moet terughoudend worden omgegaan met peilverlagingen. De kweldruk in de percelen is echter zodanig dat voor een goed beheer van de agrarische percelen een bepaalde mate van onderbemaling gewenst is. Anderzijds wordt de kweldruk door het lagere waterpeil alleen maar groter en kan zelfs opbarsting van de slootbodems ontstaan.

6.3 Effecten van het peilvoorstel

In deze paragraaf worden de effecten van de peilen uit het nieuwe peilbesluit beschreven. De effecten kunnen worden beschreven ten opzichte van de actuele peilen of ten opzichte van de vigerende peilen. Ten opzichte van het vigerende peilbesluit is voor een aantal gebieden sprake van een peilwijziging. De verandering van de peilen ten opzichte van de actuele peilen is zeer beperkt, in de praktijk is voor de meeste gebieden geen sprake van een peilwijziging. In principe worden de effecten beschreven ten opzichte van de actuele situatie, waar nodig worden ook effecten ten opzichte van het vigerende peilbesluit beschreven.

6.3.1 Waterhuishouding

Als gevolg van het instellen van de peilen is een aantal maatregelen nodig. Zo moet er voor het aanpassen of vastleggen van de peilgebiedsgrenzen een peilscheiding worden aangelegd of opgeknapt, moeten enkele peilscheidende kunstwerken worden verplaatst en moeten ter verbetering van de waterhuishouding sommige kunstwerken worden aangepakt. De maatregelen die nodig zijn voor het instellen van het peilbesluit worden beschreven in hoofdstuk 8.

Als gevolg van het aanpassen van de peilgrenzen van het ANKO zuid vak zal de waterhuishouding in de percelen die afgekoppeld worden van het ANKO zuid vak

verbeteren. De afvoerroute naar het gemaal wordt korter waardoor het verval tot het gemaal kleiner wordt en minder vaak hogere waterpeilen zullen optreden.

Door het instellen van één peilgebied in het zuiden van de Horstermeerpolder zal de beheersbaarheid van de peilen in het gebied verbeteren.

6.3.2 Grondwater

Effect van de peilen in het zuiden van de polder op kwel en stijghoogte

De effecten op het grondwater worden beschreven ten opzichte van de situatie waarin de gehele polder een peil van NAP -3,45 m zouden hebben. Het gaat dan met name om het effect van de peilen in het zuiden van de Horstermeerpolder (peilgebieden 28-3 tot en met 28-8). Voor deze gebieden is het voorgestelde peil gelijk aan het actuele peil, maar hoger dan NAP -3,45 m. Opgemerkt wordt dat onbekend is of de peilen in dit gebied ooit daadwerkelijk NAP -3,45 m zijn geweest. In verband met de ontvangst van radiosignalen is het waarschijnlijk dat ook in het verleden het peil in dit deel van de Horstermeerpolder hoger was dan NAP -3,45 m.

De veranderingen in kwel en stijghoogte als gevolg van de hogere peilen zijn beperkt.

Ter bepaling van de effecten van de hogere peilen in het zuiden van de Horstermeerpolder zijn in 2010 en in 2012 grondwaterberekeningen uitgevoerd. Ten opzichte van de berekeningen in 2010 zijn in 2012 de meest actuele gegevens over de peilen en begrenzingen van peilgebieden meegenomen in de berekeningen. Deze zijn in 2011 en 2012 ter voorbereiding op het peilbesluit nauwkeurig in kaart gebracht (zie paragraaf 4.3 en 5.3). Ook is de Meeruiterdijksepolder in de berekeningen uit 2012 meegenomen, in 2010 viel deze polder buiten de onderzoeksgrens. Om de effecten van deze nieuwe gegevens te evalueren, zijn de grondwaterberekeningen uit 2010 voor een deel opnieuw uitgevoerd. Voor uitgebreide resultaten wordt verwezen naar lit. 20 en 33.

De hogere peilen in het zuiden van de Horstermeerpolder resulteren in een kwelafname in de gebieden met hogere peilen. Het kwelwater dat niet meer omhoog komt in deze gebieden vindt zijn weg naar de naastgelegen agrarische gebieden. Ten opzichte van de situatie waarin de hele polder een peil van NAP -3,45 m zou hebben is de kwel vlak naast de percelen met hoger peil tot circa 3 mm/dag hoger, met lokale uitschieters naar 5 mm/dag. Voor de bebouwing aan de Middenweg is de toename van de kwel kleiner dan een 0,5 mm/dag.

Het effect op de stijghoogte (waterdruk in het onderliggende zandpakket) als gevolg van de hogere peilen is in de directe omgeving 2 tot 5 cm. Op een afstand van 100 m buiten de noordelijke grens van het NERA-gebied is de toename van de stijghoogte minder dan 2 cm. Ter plaatse van de Middenweg zijn de met het model berekende drukverschillen kleiner dan de betrouwbaarheidsmarge van het model. Bij de boerderij aan de Radioweg 1 is de toename van de stijghoogte als gevolg van de hogere peilen circa 5 tot 10 cm. Het effect op de freatische grondwaterstand (bovenste laag van de bodem) is klein en valt binnen de betrouwbaarheidsmarge van het model. De verschillen zijn niet gepresenteerd.

Effect van de peilen in het zuiden van de polder op de Kortenhoefseplassen

Het behouden van de hogere peilen in de peilgebieden 28-3 tot en met 28-8 draagt bij aan het tegengaan van de wegzijging en daarmee aan de verdrogingsbestrijding van de Kortenhoefseplassen. Bij de actuele peilen in de peilgebieden in het zuidelijk deel van de Horstermeerpolder is de afname van de wegzijging uit de Kortenhoefseplassen met 0,3 miljoen m³/jaar verminderd ten opzichte van een situatie waarbij in dit deel van de polder een peil van NAP -3,45 m zou worden gehanteerd.

Effect van de peilen in het zuiden van de polder op muggen en knutten

In dit peilbesluit is aandacht besteed aan enkele specifieke vragen die aangedragen zijn door bewoners en belanghebbenden. Eén daarvan is de relatie tussen de waterhuishouding en de aanwezigheid van muggen en knutten. Over dit onderwerp is informatie ingewonnen bij dr. P. Verdonschot en dr. A. Besse-Lototskay van Alterra. Zij hebben in 2012 een rapport gepubliceerd over de stand van kennis met betrekking tot de muggen- en knuttenproblematiek (lit. 42).

Muggen en knutten zijn stekende insecten die er verschillende levenswijzen op na houden. Muggen leven als larve met name in stilstaande wateren, waar ze verpoppen en uitvliegen, en dan op zoek gaan naar voedsel (bloed) en weer terug naar hun 'geboortegrond' vliegen. De afstand die ze hierbij afleggen is per soort verschillend van minder dan 100 m tot meer dan 1 kilometer, maar dat doen muggen meestal niet omdat ze zo min mogelijk afstand willen afleggen. Ze moeten tenslotte terugkeren naar hun broedplaats. De belangrijkste predatoren voor de larven zijn kikkers, hagedissen, vissen en libellen- en keverlarven, die ook in stilstaande wateren leven. Knutten leven als larven in de oeverzones van sloten en plassen en in gebieden met hoge grondwaterstanden. Vaak zijn de knutten die in natte gronden leven veel talrijker omdat het oppervlak daarvan veel groter is dan de oeverzone van een water. Wanneer je dergelijke natte grond onder water zet, verdwijnen de knutten, maar kunnen de muggen komen. Knutten kunnen veel grotere afstanden afleggen dan muggen. Afstanden van 1 tot 2 km zijn geen probleem voor deze dieren.

De Horstermeerpolder heeft een schotelvorm: de randen van de polder liggen ongeveer een meter hoger dan het centrale deel. Vooral in het centrum komt het grondwater tot dicht onder het maaiveld. Dit leidt ertoe dat het leefgebied voor knutten vooral in het centrale deel ligt. Moeras komt alleen voor aan de zuidrand van de polder (peilgebieden 28-3 en 28-6), waar enkele hectares van het terrein plas-dras staan. Hier wordt een verhoogde kans op de aanwezigheid van muggen verwacht. Aangezien de afstand tot de bebouwingslinten meer dan 750 meter bedraagt, is de kans op overlast door muggen afkomstig uit deze gebieden zeer gering.

Door het voorliggende peilbesluit veranderen de peilen niet of nauwelijks en dat geldt dus ook voor de aanwezigheid van muggen en knutten. Voor het samenvoegen van de peilgebieden 28-4.1, 28-4.2 en 28-5 is goed slootonderhoud van extra belang. Goed slootonderhoud zorgt voor meer open water en minder schuilplaatsen voor muggen, vooral slootmuggen, waardoor predatie op muggenlarven kan toenemen en er uiteindelijk minder muggen uitvliegen.

Overige effecten van de voorgestelde peilen op het grondwater

In het verleden is voor de peilgebieden 28-3 en 28-6 een ontheffing op het peilbesluit verleend. Voor peilgebied 28-6 was behalve het leveren van een bijdrage aan het ANKO project ook het verkrijgen van kennis en ervaring in zake de feitelijke kwel in de Horstermeerpolder en de feitelijke wegzijging uit de polder Kortenhoef één van de doelen van het instellen van een proefcompartiment met hoger peil.

In 2004 is een evaluatie uitgevoerd naar de effecten van de hoge waterpeilen op de omgeving. De globale conclusie van deze evaluatie op basis van de meetgegevens was dat door peilverhogingen in de proefcompartimenten de grondwaterstanden in de compartimenten worden verhoogd. Dit is gunstig voor de natuurwaarden in de gebieden. Op basis van de metingen in de peilfilters in de omgeving van de compartimenten kan worden geconcludeerd dat de grondwaterstanden buiten de compartimenten niet (merkbaar) hoger zijn geworden na het verhogen van het waterpeil in de compartimenten (lit. 38).

6.3.3 Bebouwing

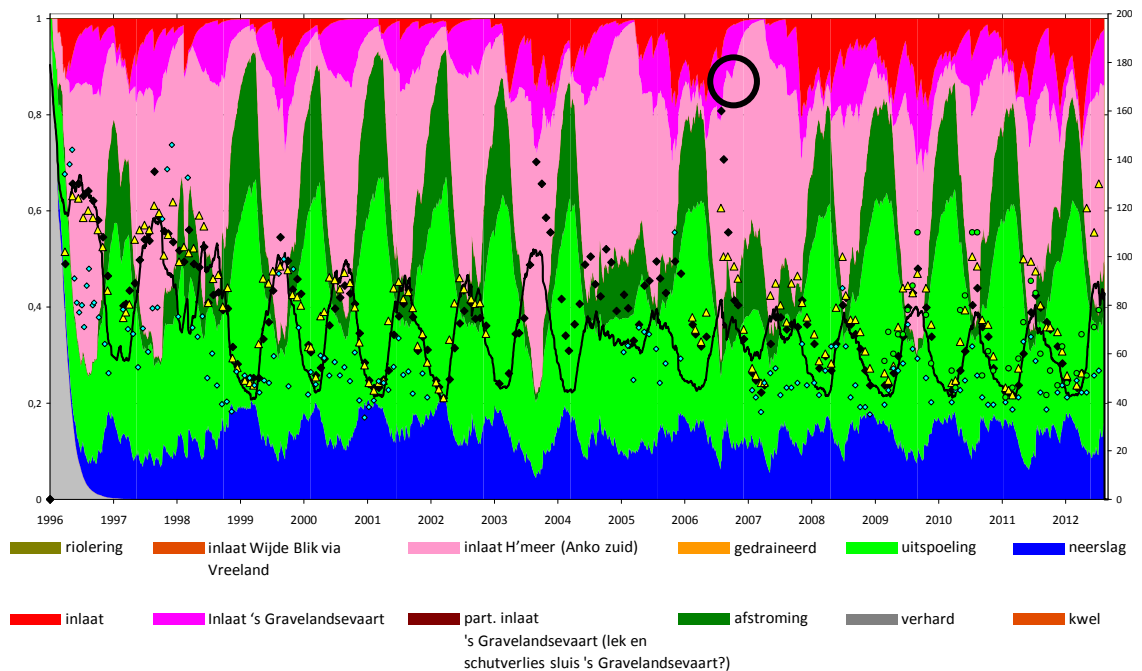
Gezien het feit dat door het instellen van het peilbesluit in de praktijk geen wijzigingen van de waterpeilen zullen plaatsvinden (de actuele peilen worden vastgesteld) verandert de waterhuishouding rond de bebouwing niet.

6.3.4 Oppervlaktewaterkwaliteit

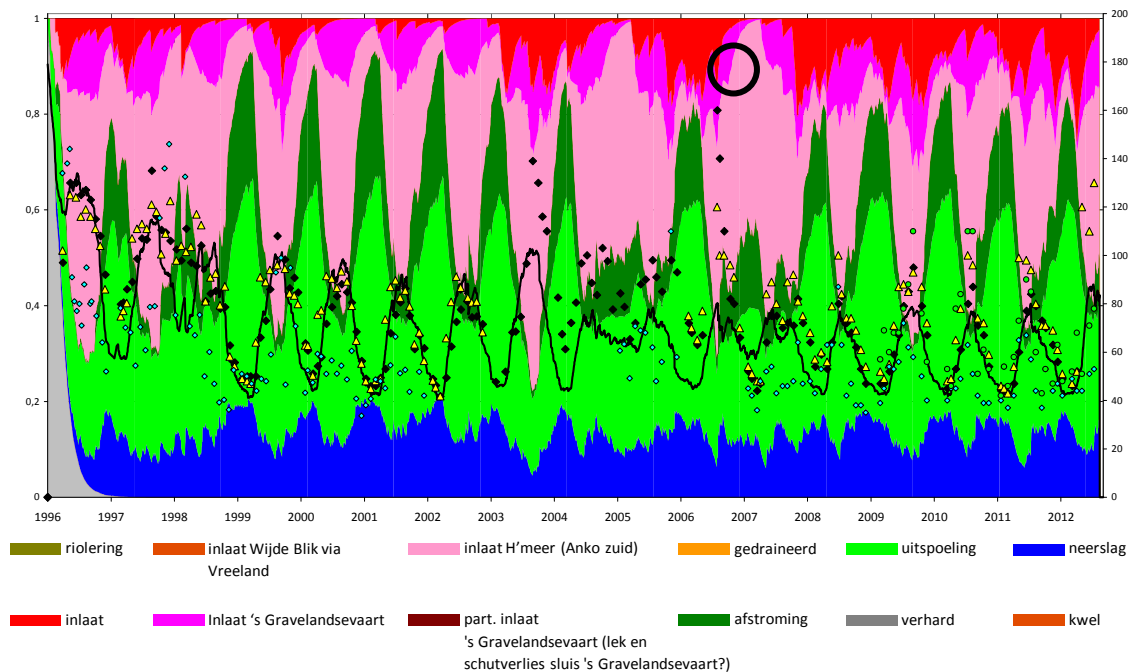
Aanpassen grens peilgebied 28-2

Door de aanpassing van de grens van peilgebied 28-2 wordt het ANKO-zuid vak kleiner en daarmee ook het debiet van het beschikbare kwelwater dat via gemaal ANKO Zuid (Sniplaan) naar de Kortenhoefse Plas verpompt kan worden. Onderzocht is hoe groot de afname van het debiet is en wat het effect daarvan is op de watersamenstelling van de Kortenhoefse Plas. De uitkomst is dat bij de voorgestelde grensaanpassing van peilgebied 28-2 de verwachte afname van het debiet nauwelijks effect heeft op de Kortenhoefse Plas. Dit wordt hieronder meer in detail toegelicht (zie Figuur 6.3 en Figuur 6.4).

In de figuren is de fractieverdeling van het water in de Kortenhoefse plassen te zien (herkomst van water in het gebied boven het Hilversums kanaal). Figuur 6.3 geeft de herkomst van het water in Kortenhoef aan waarbij de capaciteit van gemaal ANKO Zuid (Sniplaan) volledig wordt benut. Dit komt overeen met een afvoer van 20 m³/min. In de praktijk is niet altijd de volledige capaciteit nodig voor de afvoer van het aanwezige wateroverschot. Figuur 6.4 geeft de herkomst aan in het geval het ANKO-zuid vak kleiner wordt, in deze situatie is de afvoer vanuit het ANKO-vak 15,2 m³/min. Dit is representatief voor een situatie waarbij de percelen behorende bij de boerderij aan de Radioweg 1 geen onderdeel meer zijn van het ANKO zuid vak en waarbij de percelen ten noorden van de Middenweg helemaal geen bijdrage zouden leveren aan de suppletie van de Kortenhoefse plassen (in werkelijkheid dragen deze percelen voor een deel wel bij aan de suppletie).



Figuur 6.3 Herkomst van water in de Kortenhoefse plassen (gebied boven het Hilversums kanaal) in de huidige situatie (afvoer 20 m³/min). Blauw=neerslag, groen=afstroming van percelen in het gebied van de Kortenhoefse plassen, lichtroze is aanvoer van water vanuit de Horstermeerpolder (ANKO zuid) donkerroze en rood is inlaat vanuit overige gebieden (Vecht en 's Gravelandsevaart).



Figuur 6.4 Herkomst van water in de Kortenhoefse plassen (gebied boven het Hilversums kanaal) in de situatie waarbij het ANKO-zuid vak kleiner is (afvoer 15,2 m³/min). Blauw=neerslag, groen=afstroming van percelen in het gebied van de Kortenhoefse plassen, lichtroze is aanvoer van water vanuit de Horstermeerpolder (ANKO zuid) donkerroze en rood is inlaat vanuit overige gebieden (Vecht en 's Gravelandsevaart).

Te zien is dat bij afname van de hoeveelheid suppletiewater vanuit het ANKO-vak naar de Kortenhoefse plassen (van 20 m³/min; Figuur 6.3 naar 15,2 m³/min; Figuur 6.4) er nauwelijks méér water ingelaten hoeft te worden vanuit de Vecht en de 's Gravelandse vaart (het rode en donkerroze aandeel neemt beperkt toe, alleen in de droogste perioden, zoals de zomer van 2006; zie zwarte cirkel).

Dichten lekken ANKO-zuid

Door het dichten van de lekken van het ANKO-zuid vak zal de kwaliteit van het suppletiewater ten aanzien van het chloridegehalte voor de Kortenhoefse plassen verbeteren (pieken zullen in principe niet meer voorkomen). Hetzelfde gaat op voor andere ionen, zoals sulfaat.

6.3.5 Natuur en landschap

Effect behouden actuele peilopzet in peilgebieden 28-3 en 28-6

Voor de beschrijving van de effecten op de natuurwaarden in het gebied als gevolg van het instellen van het peilbesluit wordt vooral gekeken naar de effecten van het behouden van de actuele peilopzet in de peilgebieden 28-3 en 28-6. Deze effecten worden beschreven ten opzichte van referentiejaar 1993, waarvoor onbekend is wat op dat moment de peilen in het gebied precies waren.

In het verleden is voor de peilgebieden 28-3 en 28-6 een ontheffing op het peilbesluit verleend. Voor peilgebied 28-3 was behalve de verdrogingsbestrijding van de Kortenhoefse plassen ook het verhogen van de natuurwaarden in de Horstermeerpolder één van de doelen van het instellen van een proefcompartiment met hoger peil.

Natuurmonumenten heeft onderzocht wat het effect is van de hogere peilen op de natuurwaarden, niet alleen voor peilgebied 28-3, maar ook voor peilgebied 28-6. Sinds het instellen van het hogere peil is in deze gebieden een plasdras gebied ontstaan dat nu een populatie Noordse Woelmuis (N2000 doelsoort) huisvest, evenals een broedende bruine kiekendief en blauwborsten. Het aantal broedende rietvogels is zoals te verwachten gestegen (zie Tabel 6.2).

Voor gedeelten van het gebied is sprake van verruiging. In dit gebied is jarenlang bemest waardoor fosfaat werd vastgehouden door het veen. Bij hogere waterpeilen komen deze fosfaten vrij met als gevolg verruiging (brandnetels, akkerdistels, etc.). In het beginstadium zitten in de zaadbank nog veel zaden van planten die thuishoren in een schraal hooiland of moeras. Maar langzaam worden de zaden in de zaadbank vervangen door zaden van ruigere soorten. Deze planten produceren zoveel zaden dat ze zeer snel de overhand krijgen in de zaadvoorraad. De oorspronkelijke zaden verdwijnen langzaam (lit. 43).

Effect peilkeuze en waterbeheersing peilgebieden 28-4.1, 28-4.2 en 28-5

De gemiddelde actuele peilopzet van de peilgebieden 28-4.1, 28-4.2 en 28-5 zal door het conserverend peilbesluit nauwelijks veranderen (zie bijlage 2). De belangrijkste maatregel is dat de sloten met elkaar verbonden worden waardoor de peilbeheersing wordt geoptimaliseerd. Dit leidt voor sommige sloten tot een iets lager of juist hoger peil. Hydrologisch gezien worden de effecten van deze peilveranderingen uitgemiddeld en doen ze zich, van wege de hoge kweldruk, alleen voor in de directe oeverzones van de sloten. Een natuurtoets is vanwege

het beschermde karakter van het gebied verplicht. Bij deze toets wordt gekeken naar de gevolgen voor flora en fauna en of het peilbesluit voldoet aan de Natuurbeschermingswet. De natuurtoets wordt momenteel nog uitgevoerd en het resultaat is nog niet bekend. Indien er significante effecten worden verwacht, zal met het bevoegd gezag, provincie Noord-Holland, worden overlegd welke stappen dan verder noodzakelijk zijn (bijvoorbeeld nader onderzoek, mitigerende maatregelen en/of aanpassing van het peilbesluit).

Tabel 6.2 Voorkomen en trends van broedvogels in de Horstermeerpolder (bron: Natuurmonumenten).

Soorten	Westelijk compartiment		Oostelijk compartiment		Tegenover NERA**	
	<i>(peilgebied 28-6)</i>		<i>(peilgebied 28-3)</i>		<i>(peilgebieden 28-4.1 en 28-4.2)</i>	
	1993	2007	1993	2007	1993	2007
Blauwborst			2 >		1	1
Bosrietzanger	1		2 >	5	3 <	4
Grasmus			2 >	2	2 <	2
Kleine			9 >		8 >	
karrekiet*						6 >
Rietgors			4 >		1 >	3 >
Rietzanger*			16 >	6	10 >	24
Roodb. tapuit			1 >			8 <
Sprinkhaan			2 >	3	2 <	4
Rietzanger						2 <
Waterral			1 >			
Watersnip	1		1			
Kiviet	7		<			
Grutto	2		<			
Graspieper	1		<			
Scholekster	1		<			
Spotvogel					2	<
Bruine kiek					1	
Buidelmees					2	<
Koekoek						1 >
Totaal	13	40	16	29	38	25

*** = karakteristiek voor nat**

** Hier wordt het gebied met 'droog rietland' bedoeld dat gelegen is tegenover NERA (peilgebieden 28-4.1 en 28-4.2). Het 'ruig grasland' is hierbuiten gelaten.

7 Afweging en effecten peilbesluit Meeruiterdijksepolder

In dit hoofdstuk wordt het voorstel voor het nieuwe peilbesluit van de Meeruiterdijksepolder beschreven. De knelpunten die in de voorgaande hoofdstukken zijn genoemd worden meegenomen in de afweging van de peilen. Er van uitgaande dat de actuele peilen de huidige functies optimaal faciliteren is het peilbesluit er op gericht zoveel mogelijk de actuele peilen, zoals beschreven in de paragraaf 5.3 vast te stellen. Voor bijna alle peilgebieden geldt dat de actuele peilen binnen de richtlijnen uit de Nota peilbeheer passen, met uitzondering van peilgebied 27-3. Het peilbesluit gaat in principe uit van de actuele begrenzing van de peilgebieden. Wanneer hier vanaf geweken wordt, wordt dit beschreven bij de afweging van de peilen (paragraaf 7.2).

7.1 Voorstel peilen

Tabel 7.1 geeft het voorstel voor de peilen in het nieuwe peilbesluit. De peilen zijn afgerond op 5 cm nauwkeurig. Algemeen geldt dat de actuele peilen worden vastgelegd. Vanuit het gebied zijn er geen klachten over het waterpeil en de actuele peilen passen binnen de beleidsregels voor peilbeheer. Voor peilgebied 27-3 gaat het peil ten opzichte van de actuele situatie 7 cm omhoog, maar ten opzichte van de vigerende situatie omlaag. Voor een toelichting op de peilkeuze per peilgebied wordt verwezen naar de volgende paragraaf.

Tabel 7.1 Voorstel peilen nieuwe peilbesluit, inclusief drooglegging (voor een overzicht van de vigerende peilen wordt verwezen naar paragraaf 5.3).

<i>Nr.</i>	<i>Actueel peil (m t.o.v. NAP)</i>	<i>Gemiddelde actuele drooglegging (cm)</i>	<i>Nr.</i>	<i>Peilvoorstel (m t.o.v. NAP)</i>	<i>Gemiddelde nieuwe drooglegging (cm)</i>
Vast peil					
27-1	-2,30	70	27-1	-2,30	70
27-2	-2,30	48	27-2	-2,30	48
27-3	-2,27	70	27-3	-2,20	63
27-4	-1,43	66	27-4	-1,45	68
27-5	-1,84	67	27-5	-1,85	68

7.2 Afweging peilen

Peilgebied 27-1

Het actuele peil in dit peilgebied is NAP -2,30 m. Dit peilgebied watert via drie stuwen af op de Horstermeerpolder. Twee stuwen hebben een vaste kruinhoogte van NAP -2,22 m (in overeenstemming met het vigerende peilbesluit). Het peil in dit peilgebied wordt echter bepaald door de meest zuidelijke stuw bij de oude molen. Het betreft een schuifstuw die handmatig in hoogte verstelbaar is.

Ten opzichte van het actuele peil verandert het streefpeil voor dit peilgebied niet. De drooglegging blijft binnen de richtlijnen uit de Nota peilbeheer. Gezien de actuele drooglegging en de landbouwkundige bestemming is een hoger peil niet gewenst. Gezien de aanwezige natuurwaarden is ook een peilverlaging voor dit peilgebied niet gewenst.

Peilgebied 27-2

Het deel van de polder ten noorden van het afwateringskanaal van het Horstermeergemaal wordt één peilgebied, zoals dat in de actuele situatie ook het geval is. In het vigerende peilbesluit zijn dit twee peilgebieden, waarvan één met een hoger peil ter plaatse van de stedelijke kern van Overmeer. In dit deel van de kern Overmeer is geen oppervlaktewater aanwezig, waardoor het instellen van een apart peilgebied in de praktijk niet mogelijk is. Voor het zuidelijk deel van dit peilgebied is een bestemmingsplan opgesteld (Bestemmingsplan Overmeer Zuid). Het bestemmingsplan voorziet onder andere in woningbouw en de uitplaatsing van het aanwezige agrarische bedrijf in het gebied. Deze ontwikkelingen hebben geen invloed op dit peilbesluit. Wanneer de ruimtelijke plannen concreter worden, worden eventuele gevolgen voor het watersysteem verder uitgewerkt.

Het actuele peil in dit peilgebied is NAP -2,30 m. De afwatering vindt plaats door middel van twee duikers onder de Randweg naar de Horstermeerpolder. Het peil wordt geregeld door een stuw ten westen van de Randweg direct ten zuiden van de bebouwing.

Ten opzichte van het actuele peil verandert het streefpeil voor dit peilgebied niet. Een hoger peil is niet gewenst in verband met het drainageniveau van de sportvelden, dit ligt rond de NAP -2,20 m. Bovendien is de gemiddelde drooglegging van het peilgebied aan de kleine kant en is in het verleden gebleken dat er sprake is van grondwateroverlast ter plaatse van de bestaande bebouwing in Overmeer¹⁵.

Peilgebied 27-3

Het actuele peil in dit peilgebied is NAP -2,27 m. Dit is 10 cm lager dan het vigerende peil dat in 1999 is vastgesteld door het waterschapsbestuur. Het peil wordt geregeld door een balkstuw die ook de afwatering naar peilgebied 27-1 verzorgt.

Omdat voor een groot deel van het peilgebied sprake is van veengrond, moet terughoudend worden omgegaan met peilverlagingen. De actuele drooglegging is met 71 cm groter dan is toegestaan voor veengrond. Voor dit peilgebied wordt daarom een peil van NAP -2,20 m vastgesteld. Ten opzichte van het vigerende peil is dit een peilverlaging van 3 cm. Een peilverhoging ten opzichte van het vigerende peil is gezien lokale, sterke maaiveldhoogteverschillen en ten behoeve van de agrarische bedrijfsvoering niet wenselijk.

Peilgebied 27-4

Dit hoger gelegen gebied langs de dijk en de Randweg is de huidige hoogwatervoorziening (vigerend peilbesluit, zie paragraaf 5.3) en heeft een actueel peil van NAP -1,43 m. Het peil in dit peilgebied wordt niet gewijzigd ten opzichte van de actuele situatie. Een peilwijziging is ongewenst in verband met de stabiliteit van de dijk en het weglichaam van de Randweg.

¹⁵ Bron: watertoets bestemmingsplan Overmeer Zuid (lit. 17).

Peilgebied 27-5

Dit peilgebied direct ten zuiden van het afwateringskanaal van het Horstermeergemaal ligt rondom hoger gelegen bebouwing langs de dijk. Het actuele peil is NAP -1,84 m. Een lager peil is niet gewenst in verband met de houten paalfundering van de bebouwing en de stabiliteit van de waterkering. Voor relatief laag gelegen percelen in dit peilgebied is de drooglegging aan de lage kant.

7.3 Effecten van het peilvoorstel

In deze paragraaf worden de effecten van de peilen uit het nieuwe peilbesluit beschreven. In de Meeruiterdijksepolder vinden de volgende peilwijzigingen plaats:

- Het deel van de polder ten noorden van het afwateringskanaal van het Horstermeergemaal wordt één peilgebied. In het vigerende peilbesluit zijn dit twee peilgebieden, waarvan één ter plaatse van de bebouwing van Overmeer. In dit deel van de kern Overmeer is geen oppervlaktewater aanwezig, waardoor het samenvoegen van de twee peilgebieden in de praktijk geen effect heeft.
- In peilgebied 27-3 (actuele nummering) wordt het peil verhoogd met 7 cm.

7.3.1 Waterhuishouding

Als gevolg van het instellen van de peilen is een aantal maatregelen nodig. De benodigde maatregelen worden uitgebreid beschreven in hoofdstuk 8.

Voor het instellen van het peil in het noordelijk deel van de Meeruiterdijksepolder (peilgebied 27-2) zijn weinig maatregelen nodig:

- Tegen de Vechtdijk ligt een geïsoleerde sloot met hoog peil die niet kan afwateren naar de rest van de polder. Om dit knelpunt op te lossen wordt een bestaande greppel opgewaardeerd tot watergang om de geïsoleerde sloot aan te sluiten op de rest van het watersysteem in peilgebied 27-2.
- Om de aanvoer van voldoende water in peilgebied 27-5 te garanderen moet een opvoerkunstwerk worden geplaatst.
- Voor instellen van het peil in peilgebied 27-3 dient de bestaande stuw aangepast te worden.

7.3.2 Natuur

In peilgebied 27-3 wordt het peil verhoogd van NAP -2,27 m naar NAP -2,20 m. In dit deel van de polder is sprake van kwel, welke als gevolg van de peilverhoging zal afnemen. Deze afname van kwel kan een negatief effect hebben op de natuurwaarden in dit deel van de polder.

8 Waterinrichtingsmaatregelen

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de maatregelen die nodig zijn voor het instellen van het peilbesluit en het verbeteren van de waterhuishouding. Voor een locatieoverzicht van de maatregelen wordt verwezen naar de kaarten 13 en 13A.

De maatregelen vloeien voort uit het voorgenomen peilbesluit en de verbeterpunten die in de hoofdstukken 4 en 5 naar voren zijn gekomen. In de paragrafen 4.11, 4.12, 5.9 en 5.10 is een overzicht van de verbeterpunten gegeven inclusief een eerste aanzet tot maatregelen.

In Tabel 8.1 is voor de waterinrichtingsmaatregelen die nodig zijn voor het instellen van het peilbesluit of het verbeteren van de waterhuishouding aangegeven in welke paragraaf de maatregel wordt toegelicht. De voorbereiding van de uitvoering van de maatregelen start na het vaststellen van het peilbesluit, waarna het peilbesluit in de realisatiefase komt.

Tabel 8.1 Overzicht maatregelen

Nr.	Maatregel	Hst.	Thema
1A	Vervangen en verplaatsen aanwezige stuw door automatische stuw (begrenzing peilgebied 28-5)	8.1	Instellen peilbesluit
1B	Syphon onder Radioweg opknappen (bakconstructie ter plaatse van in- en uitstroom)	8.1	Instellen peilbesluit Verbeteren waterhuishouding
1C	Aanleg automatische stuw (begrenzing peilgebied 28-5)	8.1	Instellen peilbesluit
1D	Duikers dwarssloten omlaag brengen	8.1	Instellen peilbesluit
1E	Herprofileren noordelijke Radiowegsloot, tevens opnemen in legger (wordt hoofdwatgang)	8.1	Instellen peilbesluit Leggerwijziging
1F	Boostergemaal ontmantelen	8.1	Instellen peilbesluit
1G	Monitoring NERA: aanbrengen meetpunten en aansluiten op het computersysteem van de Centrale Automatisering Waterbeheer (CAW)	8.1 9.4	Instellen peilbesluit Beheer, onderhoud en monitoring
1H	Aanleg duiker en keerschot om ervoor te zorgen dat perceelsloot in verbinding blijft met bemalen peilgebied	8.1	Instellen peilbesluit
2A	Duiker verwijderen	8.2	Verbeteren waterhuishouding
2B	Lek dichten, duiker uit grond dam verwijderen	8.2	Verbeteren waterhuishouding
2C	Lek dichten, plaatsen van een terugslagklep aan de polderzijde (westkant) van de duiker	8.2	Verbeteren waterhuishouding
3A,B,C	Afdammen perceelsloot (3x)	8.3	Instellen peilbesluit
3D,E,F	Bestaande grond dam verwijderen (3x)	8.3	Instellen peilbesluit
4A	Verwijderen voormalige ANKO-noord stuwen (3x)	8.4	Verbeteren waterhuishouding
4B	Opwaarderen tot hoofdwatgang, opnemen in legger	8.4	Verbeteren waterhuishouding Leggerwijziging
5A	Proef verminderen inlaat vanuit IJmeer	8.5	Verbeteren waterhuishouding
5B	Duikerverbinding met Korremof verwijderen	8.5	Verbeteren waterhuishouding
6	Onderzoek afwatering percelen tussen Middenweg en Dwarsweg	8.6	Verbeteren waterhuishouding, onderzoek
7	Verminderen peilfluctuaties	8.7 9.2	Verbeteren waterhuishouding, onderzoek Beheer onderhoud en monitoring
8	Vervangen stuw peilgebied 28-12	8.8	Instellen peilbesluit
9	Watgang in het noorden van de Horstermeerpolder opknappen	8.9	Verbeteren waterhuishouding
10	Aanleg aanvoorziening peilgebied 27-5	8.10	Instellen peilbesluit
11	Begrenzing peilgebied 27-4 (nieuwe nummering) op orde brengen	8.11	Instellen peilbesluit
12A,B	Duiker verwijderen en stuw opruimen	8.12	Verbeteren waterhuishouding
13	Stuwhoogte stuw peilgebied 27-3 aanpassen (NAP -2,2 m)	8.13	Instellen peilbesluit
14	Nieuwe peilschalen aanbrengen	9.1	Beheer, onderhoud en monitoring Instellen peilbesluit

15	Aanwezige en nieuwe peilschalen ijkten (niet op kaart 13 aangegeven, peilschalen zie kaart 6)	9.1	Instellen peilbesluit
16	Aanpassingen legger (niet op kaart 13 aangegeven).	10	Leggerwijziging

Ten behoeve van de realisatiefase worden de maatregelen op detailniveau uitgewerkt. Hierbij wordt ook het onderzoek naar gevolgen voor flora en fauna uitgevoerd (op grond van de Waterwet). Voor een groot deel van de maatregelen kan hierbij gebruik worden gemaakt van de resultaten van de natuurtoets die wordt uitgevoerd onder leiding van de Dienst Landelijk Gebied. De verwachting is dat de effecten voor flora en fauna als gevolg van dit peilbesluit gering zijn.

Voor enkele knelpunten is sprake van een onderzoeksmaatregel (maatregel 5A, 6, het grootste deel van maatregel 7 en 16). Voor deze maatregelen wordt een voorbereidingskrediet aangevraagd. Indien uit dit onderzoek naar voren komt dat maatregelen nodig zijn, dan vindt hierover aparte besluitvorming plaats. Het onderzoek wordt gestart na vaststellen van het peilbesluit.

8.1 Instellen peilgebied 28-5 met flexibel peilbeheer

Zoals beschreven in hoofdstuk 6 worden de actuele peilgebieden 28-4.1, 28-4.2 en 28-5 samengevoegd tot één nieuw peilgebied met flexibel peilbeheer waarbij een ondergrens van NAP -3,45 m en een bovengrens van NAP -3,30 m worden gehanteerd. Het samenvoegen van de peilgebieden is gewenst om de beheersbaarheid van de peilen in het gebied te verbeteren. In de huidige situatie worden de peilen in iedere afzonderlijke sloot bepaald door de manier waarop deze sloot in verbinding staat met de Radiowegsloot.

Om het peil in het nieuwe peilgebied in te stellen, beheersbaar te maken en te monitoren worden de volgende inrichtingsmaatregelen genomen:

- Maatregel 1A: vervangen en verplaatsen van de meest westelijke ANKO-stuw door een automatische stuw, dit wordt de nieuwe peilscheiding voor peilgebied 28-5 (nieuwe nummering) .
- Maatregel 1B: syphon onder Radioweg opknappen door het aanleggen van een bakconstructie aan zowel de in- als uitstroomzijde.
- Maatregel 1C: aanleg automatische stuw aan de oostkant van het peilgebied, dit wordt de nieuwe peilscheiding voor peilgebied 28-5 (nieuwe nummering).
- Maatregel 1D: omlaag brengen aanwezige duikers in de dwarssloten die uitkomen op de Radiowegsloot zodat deze geen ongewenste peilopzet veroorzaken.
- Maatregel 1E: herprofilen van de watergangen langs de noordkant van de Radioweg en opnemen in de legger. De watergangen krijgen een primaire status omdat ze een belangrijke afvoerende functie hebben.
- Maatregel 1F: ontmantelen boostergemaal langs de Radioweg.
- Maatregel 1G: omdat er behoefte is aan monitoring van de peilen in het gebied wordt bij het ingaan van het nieuwe peilbesluit een monitoringsysteem opgezet (zie paragraaf 9.4).
- Maatregel 1H: om er voor te zorgen dat de perceelsloot aan de westkant van de Radioweg in verbinding blijft staan met het bemalen peilgebied, worden een keerschot en een duiker aangelegd (deze sloot watert nu af op de Radiowetering).

8.2 Optimalisatie functioneren ANKO-bemalingsgebied

Zoals beschreven in paragraaf 4.10 levert het ANKO-bemalingsgebied een positieve bijdrage aan de waterkwaliteit in de Kortenhoefse plassen. Het functioneren van het ANKO-vak is niet optimaal doordat:

- De afvoer richting gemaal ANKO Zuid (Sniplaan) moeizaam verloopt. In combinatie met de instelling van de kruinhoogte van de ANKO-stuwen op NAP -3,45 m stroomt hierdoor soms zoet kwelwater over de ANKO-stuwen naar de polder, waardoor dit water verloren gaat voor de suppletie van de Kortenhoefse plassen.
- Er een aantal lekken tussen het ANKO-vak en het centrale deel van de polder is. Dit heeft tot gevolg dat evenals door het grote verval er zoet kwelwater verloren gaat, maar ook dat er brak water vanuit het centrale deel van de polder naar het ANKO-vak kan stromen. Dit laatste lijkt met name te gebeuren wanneer gemaal ANKO Zuid (Sniplaan) draait en het waterpeil in de Ringwetering relatief hoog staat. Dat er inderdaad water uit het ANKO-vak via de lekken wegstroomt is te zien aan de waterstandsmetingen bij gemaal ANKO Zuid (Sniplaan). Aan deze waterstandsmetingen is te zien dat het aan- en afslaan van het Horstermeergemaal doorwerkt tot aan gemaal ANKO Zuid (Sniplaan). In droge zomers slaat gemaal ANKO Zuid (Sniplaan) hierdoor eerder af dan gewenst. Juist in deze droge zomers is het van belang dat de suppletie van de Kortenhoefse plassen optimaal is.

Het functioneren van het ANKO-vak wordt geoptimaliseerd door de lekken tussen het ANKO-vak en het centrale deel van de polder dicht te maken (maatregelen 2A¹⁶, 2B en 2C). Hierdoor gaat er minder zoet kwelwater verloren en wordt dit kwelwater via gemaal ANKO Zuid (Sniplaan) naar de Kortenhoefse plassen gevoerd. Door het dichten van de lekken zal ook geen brak water meer vanuit het centrale deel van de polder naar het ANKO-vak kunnen stromen. Om te voorkomen dat de peilen in het ANKO-vak te hoog worden, wordt het meest oostelijk gelegen lek gedicht door middel van een terugslagklep. Deze terugslagklep wordt aan de westkant van de duiker geplaatst (polderzijde). Wanneer het peil in het ANKO-vak hoger is dan in de rest van de polder kan het via deze terugslagklep naar het Horstermeergemaal stromen. De andere twee lekken worden gedicht door de aanwezige duikers te verwijderen.

8.3 Aanpassen begrenzing peilgebied 28-2

De percelen behorende bij de boerderij aan de Radioweg 1 hebben een agrarisch gebruik en wateren in de huidige situatie af richting de Radioweg aan de zuidkant van de percelen. Als gevolg van het samenvoegen van de peilgebieden 28-4.1, 28-4.2 en 28-4 gaat het peil in de Radiowegsloot theoretisch gezien omhoog. In de praktijk is het peil hier vaak al hoger dan het streefpeil. Zoals beschreven in paragraaf 6.2 wordt de peilgebiedsgrens aangepast om een goed agrarisch gebruik van deze percelen te waarborgen. De betreffende percelen worden hierdoor onderdeel van peilgebied 28-1 met een peil van NAP -3,45 m en komen buiten het

¹⁶ Door het verplaatsen van de meest westelijke ANKO-stuw (maatregel 1A, vormt deze duiker geen lek meer in het ANKO-vak, maar omdat deze duiker geen functie meer heeft wordt deze toch verwijderd.

ANKO-vak te liggen. Om de percelen ook in de zomer onderdeel te maken van peilgebied 28-1 zijn de volgende maatregelen nodig:

- Maatregel 3A,B,C: het afdammen van de drie betreffende perceelsloten van de noordelijke Radiowegsloot.
- Maatregel 3D,E,F: het verwijderen van de aanwezige gronddammen op de noordelijke kopeinden van de drie betreffende perceelsloten.

In paragraaf 6.3 is beschreven welke invloed het afkoppelen van deze percelen van het ANKO-vak heeft op de suppletie van de Kortenhoefse plassen.

8.4 Waterinrichtingsmaatregelen en leggerwijzigingen voormalig ANKO-noord gebied

Zoals beschreven in paragraaf 4.10 bestond het project Verdrogingsbestrijding Ankeveense en Kortenhoefse plassen oorspronkelijk uit ANKO-noord en ANKO-zuid. ANKO-noord is vrij snel na de start van het project stopgezet. In het noorden van de Horstermeerpolder liggen nog enkele oude kunstwerken die verwijderd kunnen worden omdat deze geen functie meer hebben en de afvoer belemmeren. Bovendien heeft een aantal watergangen de status hoofdwatgang gekregen ten behoeve van het instellen van ANKO-noord. In de huidige situatie hebben deze watergangen echter geen primaire aan- of afvoerfunctie meer. De volgende maatregelen worden genomen:

- Verwijderen drie voormalige ANKO-noord stuwen (maatregel 4A).
- Enkele hoofdwatgangen vervallen als hoofdwatgang omdat deze geen belangrijke aan- of afvoerfunctie meer hebben (zie paragraaf 10.1).
- In plaats daarvan krijgt de watgang dwars op de Ringwetering noordwest een primaire status (maatregel 4B), deze wordt opgenomen in de Legger (zie paragraaf 10.1). Deze watgang verzorgt de afwatering van meerdere percelen en heeft daarmee een belangrijke afvoerfunctie.

8.5 Proef verminderen inlaat IJmeerwater

Sinds het in werking treden van ANKO zuid, staat er op de grens van de Horstermeerpolder en Kortenhoef een beweegbare stuw. Via deze stuw stroomt water vanuit Kortenhoef door een pijpleiding die uitkomt in de Ringwetering. Deze stuw heeft twee functies:

- In natte perioden voert de stuw het wateroverschot uit een deel van Kortenhoef (Korremof, zie Figuur 4.3, circa 70 ha) via de Horstermeerpolder af naar de Vecht. Vóór de aanleg van deze stuw, werd dit water via een duiker door de dijk afgevoerd.
- In de zomer voert de stuw chloride-arm water uit het IJmeer via de 's Gravelandsevaart aan naar het centrale deel van de Horstermeerpolder (zie paragraaf 4.2).

Maatregel 5A

Door de grote hoeveelheid kwel in de Horstermeerpolder, is er nooit sprake van een watertekort in deze polder. De aanvoer van chloride-arm water was bedoeld om het afvoeren van relatief zoet ANKO-water te compenseren (zie paragraaf 4.10 van dit achtergrondrapport). Door het vervallen van ANKO-noord en het verkleinen van het ANKO-zuid vak is de behoefte aan zoeter water in het centrale

deel van de polder minder groot. Daarbij wordt er getwijfeld aan de doelmatigheid van de aanvoer van zoeter water. Als de stuw op de grens met Kortenhoef laag staat terwijl dit geen afvoerfunctie voor overtollig water in de Korremof heeft, betekent dit een onnodige belasting van de aanvoerroute via de 's Gravelandsevaart en wordt een deel van het aanvoerwater vanuit het IJmeer verbruikt waar dit elders benut kan worden. Bovendien wordt het Horstermeergemaal onnodig belast omdat het aangevoerde water vervolgens weer via het Horstermeergemaal afgevoerd moet worden naar de Vecht.

Om er voor te zorgen dat de stuw niet onnodig veel water aanvoert, maar wel voldoende water blijft afvoeren in natte perioden wordt door middel van een proef onderzocht of de inlaat vanuit de 's Gravelandsevaart kan worden stopgezet of verminderd (maatregel 5A) met als doel effectiever waterbeheer. De bestaande monitoring van de chloridegehalten in de polder wordt voortgezet. Ten behoeve hiervan wordt de continue EGV meter geijkt.

Maatregel 5B

De oude duiker door de Horstermeerdijk die vóór aanleg van het ANKO-project de afvoer van het wateroverschot uit het noordelijk deel van Kortenhoef verzorgde wordt verwijderd. Deze duiker met spindel is in zeer slechte staat (maatregel 5B).

8.6 Onderzoek afwatering percelen tussen Middenweg en Dwarsweg

Zoals aangegeven in paragraaf 4.2 is de afwatering van de percelen gelegen tussen de Middenweg en de Dwarsweg niet optimaal. Om te onderzoeken in hoeverre de moeizame afwatering daadwerkelijk tot problemen leidt en welke mogelijke oplossingen er zijn, wordt aan het waterschapsbestuur een voorbereidingskrediet gevraagd. Wanneer dit het geval is wordt gekeken wat een goede oplossing is om de afwatering te verbeteren. In Bijlage 4 worden enkele mogelijke oplossingsrichtingen besproken.

8.7 Verminderen (effect) peilfluctuaties

8.7.1 Mogelijke maatregelen

Zoals aangegeven in paragraaf 4.7 zijn de peilfluctuaties als gevolg van het aan- en afslaan van het Horstermeergemaal, zeker in de winter, in de gehele polder merkbaar. De peilfluctuaties kunnen onder bepaalde omstandigheden van invloed zijn op de oeverstabiliteit (zie paragraaf 4.7). Overigens wordt opgemerkt dat de peilfluctuaties niet groter zijn geworden (zie paragraaf 4.7). Ook verandert het peilregime niet door het instellen van het voorliggende peilbesluit.

De invloed van de peilfluctuaties op de oeverstabiliteit kan op verschillende manieren beperkt worden. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen:

- Maatregelen om peilfluctuaties te verminderen (zie volgende alinea).
- Maatregelen om het effect van de peilfluctuaties te verminderen. Bijvoorbeeld aanpassingen aan het profiel van de watergang. Hiervoor is een wijziging van de Legger nodig (zie paragraaf 10.2).
- Maatregelen om de eventuele gevolgen van peilfluctuaties te beperken zoals het aanbrengen van beschoeiing met geotextiel. Deze vallen buiten de scope van dit peilbesluit.

8.7.2 Afweging maatregelen

De volgende mogelijke maatregelen om de peilfluctuaties te verminderen zijn tegen elkaar afgewogen:

- a. Het creëren van meer open water in de polder. Hoe minder open water er in de polder is, hoe groter de peilfluctuaties.
- b. Aanpassingen aan de maalkom, door bijvoorbeeld stuwen rond de maalkom te plaatsen kan het gebied waar de peilfluctuaties merkbaar zijn worden verkleind.
- c. Technische aanpassingen aan (de pompen van) het gemaal of vervanging van het gemaal. De pompcapaciteit kan bijvoorbeeld beter afgestemd worden op de toestroom van water naar het gemaal.
- d. Wijzigen van de aansturing van het gemaal door deze te baseren op monitoring van waterpeilen op meerdere locaties in de polder.

De opties a) en b) zijn niet erg kansrijk. Het percentage open water in de polder bedraagt 7,3%. De hoeveelheid open water die extra zou moeten worden aangelegd om de peilfluctuaties substantieel te verkleinen is zeer groot en daarom niet realistisch. Het door middel van stuwen scheiden van de maalkom van de rest van het bemalen peilgebied is evenmin kansrijk. Het oppervlak van de maalkom wordt dan te klein in verhouding tot de capaciteit van het gemaal. De capaciteit van het gemaal is zo groot dat bij een kleine maalkom, het gemaal te sterk gaat pendelen met slijtage van het gemaal tot gevolg.

De peilfluctuaties zijn mede het gevolg van het feit dat de pompen van het gemaal niet regelbaar zijn. Om ervoor te zorgen dat de tweede pomp niet onnodig vaak aan- en direct weer afslaat (met een extra peilfluctuatie als gevolg) wordt de tweede pomp momenteel handmatig bijgeschakeld om de peilfluctuaties zoveel mogelijk te beperken. Het handmatig bijschakelen van de tweede pomp is erg arbeidsintensief. Wanneer weer wordt overgestapt naar het automatisch bijschakelen van de tweede pomp, nemen de fluctuaties toe met als gevolg dat bijvoorbeeld de sloten langs de Middenweg droog kunnen vallen en de stabiliteit van de oevers in gevaar zou kunnen komen.

Naar optie c) is in 2013 nader onderzoek gedaan [lit. 45]. Er zijn inspecties en metingen uitgevoerd aan het poldergemaal Horstermeer. Doel was inzicht te krijgen in de toestand van de pompen en na te gaan of de capaciteit van deze pompen regelbaar te maken is. De uitgevoerde capaciteitsmeting gaf aan dat dit laatste het geval is. Nu is de capaciteit van pomp 1 ca. 80 m³/min en van pomp 2 ca. 75 m³/min. Na het aanbrengen van nieuwe motoren en frequentieomvormers worden de minimale capaciteiten van pomp 1 ca. 50 m³/min en van pomp 2 ca. 40 m³/min. De te verwachten capaciteit van het gemaal is, na renovatie, traploos regelbaar tussen 40 m³/min en 155 m³/min.

Om de bedrijfszekerheid van het gemaal in haar huidige vorm te kunnen blijven garanderen dienen de pompen gereviseerd te worden. Zaken die eveneens gereviseerd/vervangen dienen te worden zijn:

- De aanvoerleiding.
- De afvoerleiding.
- De uitstroomkleppen.
- De gehele elektrische installatie.

- Enige bouwkundige zaken.

Optie d) bestaat uit het nauwkeuriger aansturen van het gemaal door naast de peilmeting in de maalkom ook peilmetingen op andere locaties in de polder mee te nemen. De impact van deze maatregel is nog beperkt bij de huidige pompen, maar groot in combinatie met regelbare pompen.

Maatregel 7 Verminderen peilfluctuaties

Er zal een voorbereidingskrediet worden aangevraagd voor het traploos regelbaar maken van het Horstermeergemaal en het uitvoeren van een technische opknapbeurt. Daarnaast wordt aansturing van de pompen gebaseerd op peilregistraties op meerdere locaties zodat de peilbeheersing in het gehele bemalen peilgebied verbetert ¹⁷ (zie paragraaf 9.2).

8.8 Vervangen stuw peilgebied 28-12

De stuw tussen peilgebied 28-12 en 28-1 is in slechte staat. Deze wordt vervangen (maatregel 8).

8.9 Opknappen watergang

Aan de afdeling Vergunningverlening wordt geadviseerd voor de onderbemaling in het noordoosten van de Horstermeerpolder een nieuwe vergunning te verlenen met een zomerpeil van NAP -3,55 m. Voor een goed peilbeheer en functioneren van de onderbemaling wordt de oevers van de watergang even benedenstrooms van de onderbemalingspomp zijn ingestort, ook is de watergang ondiep. De watergang wordt opgeknapt (maatregel 9).

8.10 Aanleg aanvoervoorziening peilgebied 27-5

Zoals aangegeven in paragraaf 5.9 ligt langs de bebouwing aan de Vreelandseweg 37 een sloot die regelmatig droog staat, het waterpeil staat vaak lager dan het volgens het vigerende peilbesluit zou moeten zijn omdat de aanvoer van water moeizaam is.

Om water aan te kunnen voeren vanuit het lagere peilgebied (27-1) naar peilgebied 27-5 is de aanleg van een aanvoervoorziening bij de noordelijke stuw van dit peilgebied nodig (maatregel 10). Voor voldoende aanvoer wordt bij aanleg de aanvoersloot naar het opvoerkunstwerk éénmalig uitgediept.

8.11 Inrichting peilgebied 27-4

Zoals aangegeven in paragraaf 5.3 komt de actuele begrenzing van de aanwezige hoogwaterzone niet helemaal overeen met de begrenzing volgens het vigerende peilbesluit. Dit komt ook doordat er langs de rand van de zone een aantal lekken

¹⁷ Met uitbreiding van de aansturing van het gemaal met meerdere peilmetingen kan al op korte termijn begonnen worden. De peilbeheersing wordt echter pas substantieel verbeterd nadat ook de technische aanpassingen aan het gemaal zijn doorgevoerd.

is geconstateerd doordat keerschotten in slechte staat zijn of doordat er duikers door keerschotten liggen. Hierdoor stroomt water ongecontroleerd de polder in en wordt er mogelijk onnodig veel water ingelaten. Om dit te voorkomen wordt de begrenzing van de hoogwaterzone hersteld door het aanleggen van een nieuwe stuw en het verwijderen of afsluitbaar maken een aanwezige duiker in een grond dam (maatregel 11).

8.12 Inrichting peilgebied 27-1

Tussen het zuidelijk deel van de Meeruiterdijksepolder en de Horstermeerpolder (peilgebied 27-1 en 28-9) liggen drie stuwen. De twee noordelijkst gelegen stuwen hebben een kruinhoogte van NAP -2,22 m (overeenkomstig het vigerende peilbesluit). Het peil in peilgebied 27-1 wordt echter bepaald door de zuidelijkste van deze drie stuwen. Dit is een schuifstuw die handmatig in hoogte verstelbaar is (zie lit. 18).

De middelste van de drie stuwen is de oorspronkelijke afwateringsstuw van de Meeruiterdijksepolder naar de Horstermeerpolder. Deze stuw is in slechte staat en functioneert niet meer. De middelste stuw en de duiker die hier net benedenstrooms van ligt worden opgeruimd (maatregelen 12A en 12B).

8.13 Peil instellen peilgebied 27-3

In peilgebied 27-3 wordt het actuele peil verhoogd van NAP -2,27 m naar NAP -2,20 m. Ten opzichte van het vigerende peilbesluit is dit een peilverlaging van 3 cm. Om het peil in te stellen moet de stuw tussen de peilgebieden 27-1 en 27-3 worden gerepareerd en op de juiste hoogte worden ingesteld (maatregel 13).

9 Beheer, onderhoud en monitoring

Dit hoofdstuk geeft voor een aantal specifieke zaken aan hoe het beheer en onderhoud worden uitgevoerd. Daarnaast wordt ingegaan op de monitoring. Dit hoofdstuk beschrijft niet alleen de actuele situatie ten aanzien van beheer, onderhoud en monitoring. Wanneer sprake is van maatregelen die nodig zijn om beheer, onderhoud en monitoring na instellen van het peilbesluit optimaal te kunnen uitvoeren, is dit aangegeven.

9.1 Waterpeilen

In het peilbesluit worden de waterpeilen vastgelegd voor de peilgebieden in de Horstermeerpolder en de Meeruiterdijksepolder. In alle peilgebieden in de Horstermeerpolder en Meeruiterdijksepolder wordt een vast peil gehanteerd met uitzondering van de peilgebieden 28-3 en 28-5 (nieuwe nummering, kaart 6). In deze peilgebieden is sprake van flexibel peilbeheer (zie hoofdstuk 6). Alle genoemde peilen zijn streefwaarden. Bij afwijking van de peilen van minder dan 5 cm mag en bij een afwijking van 5 cm of meer moet bemaling, lozing of inlaat plaatsvinden. Dit geldt niet voor peilgebieden met een flexibel peilregime. In deze gebieden wordt afgelaten boven de bovengrens en ingelaten onder de ondergrens. Binnen ieder peilgebied is sprake van een natuurlijk verhang in de waterstand. Hierdoor verschilt de waterstand van plek tot plek.

De waterpeilen kunnen afgelezen worden op de peilschalen in het gebied. In de peilgebieden waar geen peilschaal aanwezig is wordt een nieuwe peilschaal geplaatst (maatregel 14). De locaties van de aanwezige en te plaatsen peilschalen zijn weergegeven in kaart 6. Alle aanwezige en nieuwe peilschalen worden geijkt (maatregel 15¹⁸).

9.2 Horstermeergemaal

Afhankelijk van de toestroom draait het Horstermeergemaal met één of twee pompen. Het aan- en afslaan van de eerste pomp gebeurt automatisch op basis van een ingesteld aan- en afslagpeil. Hierbij wordt een marge van 13 cm gehanteerd (zie paragraaf 4.7). Het inzetten van de tweede pomp gebeurt momenteel handmatig om te voorkomen dat de tweede, grote pomp aanslaat terwijl de eerste pomp het peil binnen de gewenste marge kan houden.

In paragraaf 8.7 is aangegeven dat een voorbereidingskrediet wordt aangevraagd voor het regelbaar maken en renoveren van het Horstermeergemaal (maatregel 7). In de periode totdat het gemaal vervangen of aangepast wordt, wordt de regeling van het gemaal verbeterd door de pompen te gaan aansturen op basis van meerdere meetpunten in de polder in plaats van één enkel meetpunt bij het gemaal.

¹⁸ Deze maatregel is niet opgenomen op kaart 13. De locatie van de peilschalen is aangegeven op kaart 6.

9.3 Instelling kunstwerken ANKO zuid

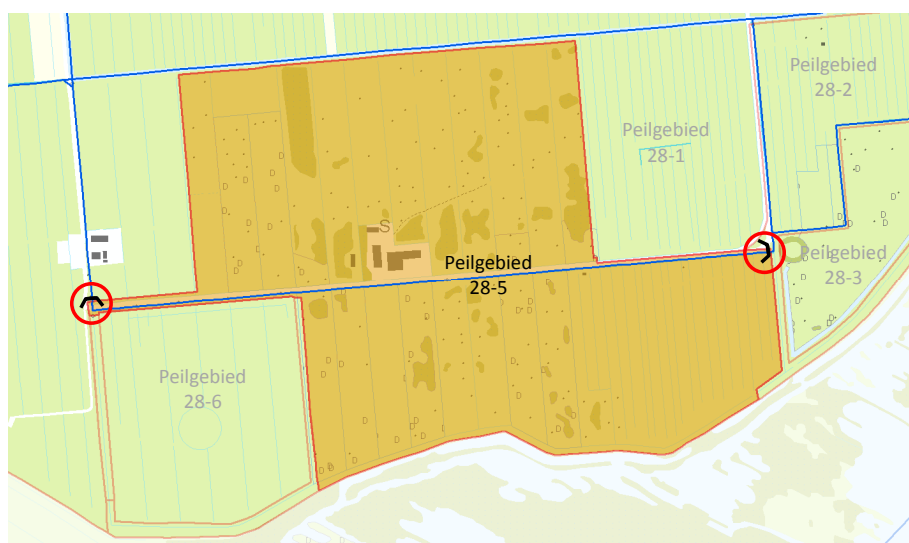
Het functioneren van ANKO zuid en de daadwerkelijke suppletie naar de Kortenhoefse plassen is afhankelijk van de instellingen van de stuwen en gemalen in het gebied. In de toekomstige situatie gaat het met name om de instellingen van de ANKO stuw bij de Radioweg, de ANKO stuw bij de Middenweg en gemaal ANKO Zuid (Sniplaan).

Wanneer het gemaal aan staat, treedt er als gevolg van weerstand in de watergangen een verhang op richting het gemaal. Dit betekent dat als het gemaal draait de waterpeilen verder van het gemaal iets hoger zijn dan bij het gemaal zelf. Zo ook bij de stuwen die de scheiding vormen tussen het ANKO vak en de rest van de polder. Om te voorkomen dat in deze situaties zoet kwelwater uit het zuidelijk deel richting de polder stroomt, wordt de stuw langs de Radioweg in de zomer iets hoger ingesteld (NAP -3,40 m). Lager instellen van de aan- en afslagpeilen van gemaal ANKO Zuid (Sniplaan) is niet mogelijk in verband met de beperkte waterdiepte van de watergang voor het gemaal.

Het iets hoger instellen van de kruin van de stuw bij de Radioweg betekent niet dat het peil in het ANKO vak hoger wordt. Het gemaal ANKO Zuid (Sniplaan) is ingesteld op een streefpeil van NAP -3,45 m en ook de stuw langs de Middenweg blijft op NAP -3,45 m staan. Ten slotte kan een eventueel wateroverschot wegstromen via de duiker met terugslagklep (maatregel 2B). De percelen die in het voormalige ANKO zuid vak het meest gevoelig zijn voor wateroverlast liggen na het in werking treden van dit peilbesluit buiten het ANKO vak (zie Figuur 6.1 en paragraaf 8.3).

9.4 Beheer stuwen peilgebied 28-5 en monitoring peilen NERA-gebied

Na instellen van het peilbesluit wordt de waterstand in het NERA gebied door een tweetal automatische stuwen op peil gehouden (zie paragraaf 8.1, kaart 13 en Figuur 9.1).



Figuur 9.1 Stuwen peilgebied 28-5

Tijdens de voorbereiding op de realisatie van maatregelen, wordt nader invulling gegeven aan afspraken over het operationele beheer van de stuwen tussen peilgebied 28-5 en 28-1. Hierbij wordt ook gekeken naar de verhouding tussen de specifieke afvoer (afvoer per oppervlakte-eenheid) vanuit het zuidelijk slotengebied en de afvoer vanuit de rest van de polder.

Westelijke peilscheiding

Om ervoor te zorgen dat de bovengrens van de marge voor het flexibele peilbeheer in het hoofdstelsel niet wordt overschreden wordt de automatische stuw aangestuurd op basis van de bovenstroomse peilen, hiervoor wordt gebruik gemaakt van enkele meetpunten uit het monitoringsysteem (zie onder kopje 'Monitoring peilen NERA-gebied' in deze paragraaf en verdere uitwerking maatregel 1G in Bijlage 4). Door de aanwezige kweldruk zal het peil niet uitzakken tot onder de ondergrens.

Oostelijke peilscheiding

Zowel in de zomer als in de winter wordt de westelijke stuw in principe vast ingesteld op een peil gelijk aan de bovengrens van de marge voor het flexibele peilbeheer voor dit peilgebied (NAP -3,30 m). Indien nodig gaat de automatische stuw omlaag om er voor te zorgen dat de bovengrens van de marge voor het flexibele peilbeheer in het hoofdstelsel niet wordt overschreden. In de winter vormt deze stuw de peilscheiding met de rest van de polder die direct door het Horstermeergemaal bemalen wordt. In de zomer vormt deze stuw de peilscheiding met het ANKO-bemalingsgebied. Door het instellen van het ANKO-vak zal het peilverschil over deze stuw in de zomer soms klein zijn, waardoor het voor kan komen dat de stuwen in de zomer soms bijna geheel gestreken worden om er voor te zorgen dat de bovengrens van de flexibele peilmarge niet wordt overschreden.

Monitoring peilen NERA-gebied

Om de peilen binnen peilgebied 28-5 te monitoren, wordt een monitoringsysteem ingericht (zie ook Bijlage 4). Behalve ter plaatse van het peilscheidende kunstwerk wordt op een aantal locaties apparatuur geïnstalleerd waarmee de peilen kunnen worden geregistreerd. Deze meetpunten worden aangesloten op het computersysteem van de Centrale Automatisering Waterbeheer (CAW), zodat de waterpeilen gevolgd kunnen worden. Hierbij gaat het specifiek om locaties aan de noordzijde van het NERA-terrein. Wanneer de peilen in het gebied te hoog worden kan de instelling van de nieuwe, automatische stuwen (maatregelen 1A en 1C) worden aangepast.

Opgemerkt wordt dat binnen ieder peilgebied sprake is van een natuurlijk verhang in de waterstand. Hierdoor verschilt de waterstand van plek tot plek. Wanneer een streefpeil of bovengrens van een peilmarge in het hoofdstelsel is bereikt, kan dit betekenen dat in de uiteinden van het secundaire stelsel de peilen hoger kunnen zijn als gevolg van optredend verhang over de waterloop.

9.5 Waterinlaat

De belangrijkste inlaten naar de polders worden door Waternet bediend. De inlaat aan de oostkant van de Horstermeerpolder wordt automatisch bediend. In paragraaf 8.5 is aangegeven dat een proef wordt gedaan om deze inlaat te

verminderen of stop te zetten. Dit draagt bij aan de doelstelling om niet te veel gebiedsvreemd water in te laten. Aan de hand van een reeds aanwezige continue meting wordt het chloridegehalte in de polder gemonitord.

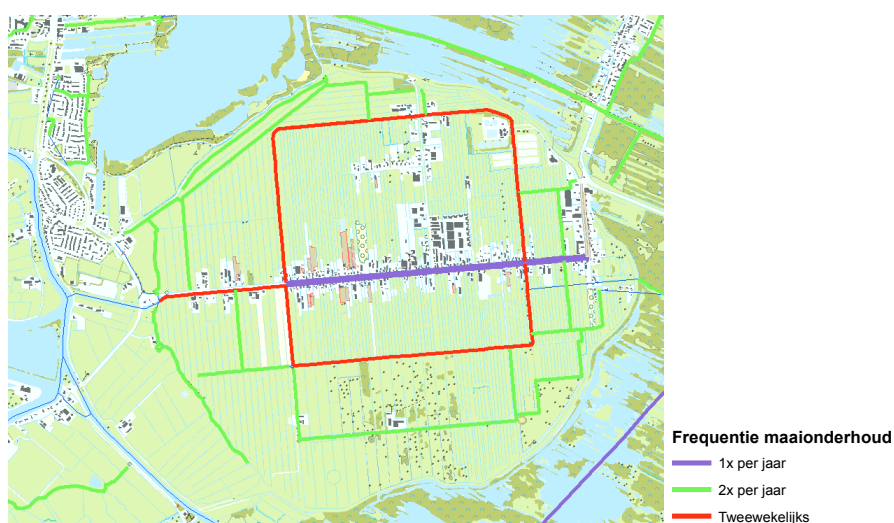
9.6 Onderhoud

9.6.1 Regulier onderhoud hoofdwatervgangen

De frequentie en de wijze van uitvoering van de maaiwerkzaamheden is afhankelijk van de ervaring, de afmetingen en de bereikbaarheid van de watervgangen. In kaart 12 is per watervang aangegeven op welke manier het onderhoud wordt uitgevoerd. In Figuur 9.2 is de reguliere frequentie van de maaiwerkzaamheden aangegeven. In de Horstermeerpolder is Waternet verantwoordelijk voor het onderhoud van alle hoofdwatervgangen.

De periodieke uitvoering van de maaiwerkzaamheden in de Ringwetering en de maaltocht (watervang tussen het gemaal en de Ringwetering) wordt tweewekelijks uitgevoerd met de maaiboot. Deze hoge onderhoudsfrequentie komt voort uit de snelle plantengroei in deze watervgangen. Om er voor te zorgen dat een goede afvoer naar het gemaal gewaarborgd wordt, is het nodig deze watervgangen tweewekelijks te maaien. In de meeste andere hoofdwatervgangen in de Horstermeerpolder en de Meeruiterdijksepolder wordt het onderhoud twee keer per jaar uitgevoerd met een maaikorf. De watervgangen langs de Middenweg binnen de Ringwetering worden één keer per jaar onderhouden met een maaikorf. Het maaisel uit deze laatst genoemde watervgangen wordt in overleg met de gemeente direct afgevoerd omdat in de berm geen plaats is om het neer te leggen.

Voor de Zijwetering vindt 2 keer per jaar onderhoud plaats met de maaikorf (zie kaart 12). Het onderhoud en de afvoer van slootvuil van(uit) deze watervang is moeilijk. De gerechtigden van percelen langs wateren die door het hoogheemraadschap worden onderhouden moeten het slootvuil ontvangen (lit. 3).



Figuur 9.2 Frequentie maaiwerkzaamheden

9.6.2 Baggeronderhoud hoofdwatgangen

Het laatste baggeronderhoud is uitgevoerd in 2003. Voorbereiding en uitvoering van het eerstvolgende baggeronderhoud voor de hoofdwatgangen in het plangebied staan op de planning voor 2015/2016. Bij de voorbereiding van de werkzaamheden wordt gekeken in welke (delen van de) watgangen baggeronderhoud nodig is. Bij het baggeren is het van belang dat niet dieper wordt gebaggerd dan nodig (zie paragraaf 4.7 en paragraaf 10.2), ook moet rekening worden gehouden met de oevertaluds, deze mogen niet te steil zijn.

9.6.3 Overige watgangen

Eigenaren van percelen aan de overige watgangen zijn verantwoordelijk voor het onderhoud van de halve breedte van de aan hun perceel grenzende watgang. Tevens zijn zij verantwoordelijk voor het onderhouden van de kanten van alle wateren langs hun perceel boven het laagst vastgestelde (streef)peil.

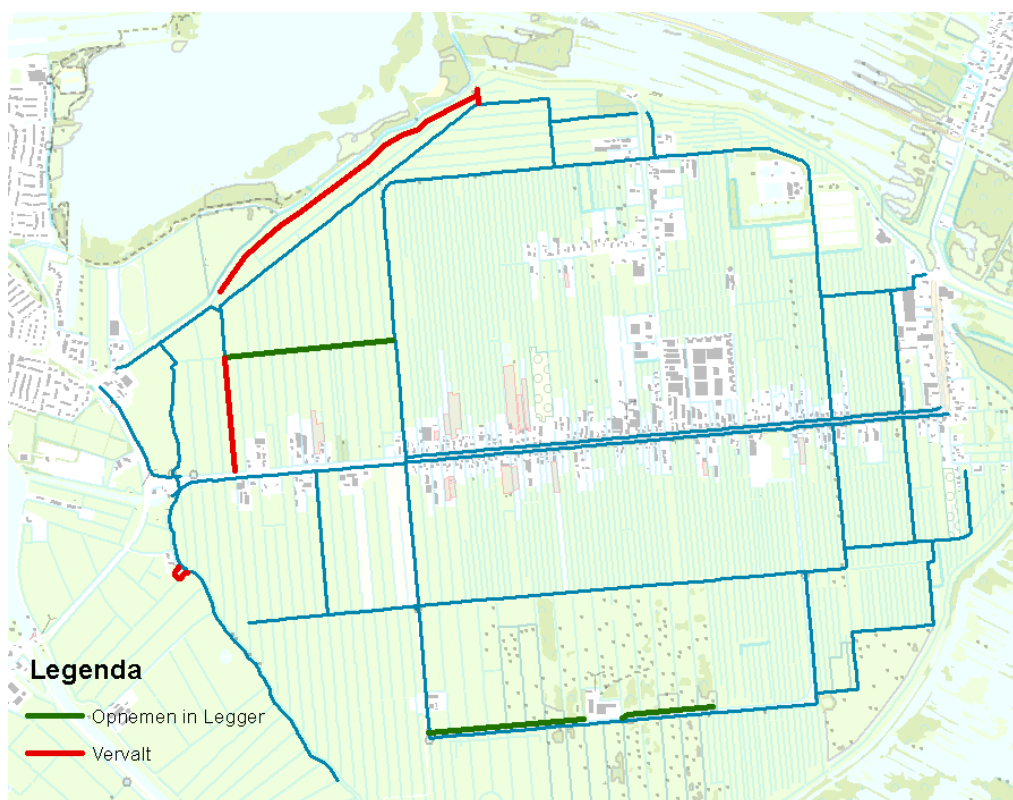
9.7 Calamiteiten

Waternet heeft diverse middelen die ingezet kunnen worden bij calamiteiten, zowel op het gebied van waterkwaliteit als waterkwantiteit. De calamiteiten kunnen worden gemeld bij het algemene waterloket: **0900 – 93 94** (lokaal tarief). Alle gesignaleerde calamiteiten worden doorgegeven aan een wachtdienstmedewerker. Hoog- en laagwater situaties bij de gemalen worden rechtstreeks naar de semafoon van de wachtdienstmedewerker gemeld. Daarnaast beschikt Waternet over een calamiteitennummer waarop telefonische meldingen buiten kantooruren worden aangenomen. Deze meldingen worden direct doorgebeld naar de wachtdienstmedewerker.

10 Leggerwijzigingen

10.1 Leggerwijzigingen naar aanleiding van het peilbesluit

Als gevolg van de waterinrichtingsmaatregelen wordt een aantal watergangen afgestoten als hoofdwatgang. Deze hebben geen hoofdfunctie meer in de aan- of afvoer van water en hoeven daarom niet meer als hoofdwatgang te worden onderhouden. Daarnaast zijn er watergangen die juist opgenomen worden in het stelsel van hoofdwatgangen omdat deze voorzien in de wateraan- en afvoer van meerdere percelen. Voor deze wijzigingen is een aanpassing van de Legger nodig. In Figuur 10.1 is een overzicht opgenomen van de benodigde leggerwijzigingen.



Figuur 10.1 Overzicht benodigde leggerwijzigingen (zie kaart 13 voor locatie maatregelen)

Voor de genoemde watergangen wordt de benodigde wijziging van de Legger meegenomen in de eerstvolgende Leggerwijzigingsprocedure. Deze leggerwijzigingsprocedure valt buiten dit peilbesluit en heeft een afzonderlijke inspraakprocedure.

Wanneer een watergang wordt opgenomen in de legger verandert de status van secundair naar primair. Dit betekent dat de onderhoudsplicht voor de watergang bij AGV komt te liggen, maar ook dat de beschermingszone rondom de watergang toeneemt. Voor werkzaamheden binnen deze zone is sprake van een vergunningplicht. Andersom wordt bij een statusverandering van primair naar secundair (wateren die vervallen uit de legger) de beschermingszone kleiner. Voor secundaire wateren ligt de onderhoudsplicht bij de particuliere eigenaar.

10.2 Algemene wijziging Leggerprofielen Horstermeerpolder

Peilfluctuaties als gevolg van het aan- en afslaan van het Horstermeergemaal kunnen van invloed zijn op de oeverstabiliteit (zie paragraaf 4.7 van dit achtergrondrapport). Voor het verminderen van de (effecten van de) peilfluctuaties zijn verschillende mogelijkheden (zie paragraaf 8.7). Parallel aan dit peilbesluit wordt een voorstel aan het Dagelijks Bestuur van AGV aangeboden voor het regelbaar maken en renoveren van de pompinstallatie. Daarnaast zal het gemaal vooruitlopend op de aanpassing worden aangestuurd op basis van metingen bij meerdere meetpunten in de polder (zie Bijlage 4, uitwerking maatregel 7).

Behalve een aanpassing van (de aansturing van) het gemaal is het ook van belang dat de oevertaluds van de hoofdwatgangen niet te steil zijn. In toekomstige voorstellen voor wijzigingen van de Legger (en daarmee de onderhoudsprofielen) moet hier rekening mee worden gehouden.

Voor de Horstermeerpolder is geconstateerd dat de profielen die momenteel (standaard) in de Legger zijn opgenomen afwijken van de actuele situatie. Over het algemeen zijn de profielen in de praktijk ruimer dan wat er in de Legger is opgenomen. Voor het grootste deel van de hoofdwatgangen is in de Legger een talud van 1:1,5 opgenomen. Dit is steiler dan het gewenste minimale oevertalud.

Om de gewenste profielen vast te leggen wordt bij de volgende wijziging van de Legger berekend wat de minimaal benodigde profielen zijn waarbij bovendien een talud van 1:3 of flauwer wordt aangehouden (maatregel 16). In de Legger worden de volgende afmetingen vastgelegd:

- Bodembreedte.
- Talud.
- Bodemhoogte.
- Breedte op waterlijn.

VERKLARENDE WOORDENLIJST

AB	Algemeen Bestuur van het waterschap Amstel Gooi en Vecht.
AGV	Waterschap Amstel Gooi en Vecht.
CAW	Centrale Automatisering Waterbeheer.
DB	Dagelijks Bestuur van het waterschap Amstel Gooi en Vecht.
drooglegging	Het verschil tussen het waterpeil en het maaiveld. Vaak wordt gesproken over het verschil tussen het streefpeil en de gemiddelde of mediane maaiveldhoogte.
duiker	Een verbindingsbuis tussen twee watergangen door een gronddam.
frequentieregelaar	Een apparaat voor pompen waarmee de maalcapaciteit kan worden afgestemd op de hoeveelheid toestromend polderwater. De frequentieregelaar wordt aangestuurd door een computer.
hoofdafvoerstelsel	In de Keur van het waterschap wordt dit ook wel het primaire waterstelsel genoemd. Het stelsel is in beheer bij het waterschap en moet in staat zijn overtollig water snel genoeg naar het gemaal af te voeren.
hoofdwatgang	In de Keur van het waterschap wordt dit ook wel een primaire watgang genoemd. Het is een watgang dat deel uitmaakt van het hoofdafvoerstelsel.
inundatie	Het overstromen van land door hoge waterstanden in de sloot.
KRW	Kaderrichtlijn Water. Europese richtlijn die bedoelt is om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater in Europa op goed niveau te krijgen en te houden.
kwel	Het uittreden van grondwater door een hoge waterdruk in de ondergrond.
NBW	Nationaal Bestuursakkoord Water. Een bestuursakkoord tussen Rijk, provincies, gemeente en waterschappen, om de wateroverlast in Nederland aan te pakken.
opstuwing	Het peilverschil dat door weerstand ontstaat over een kunstwerk of in een watgang.
peilbesluit	Het besluit waarin staat beschreven welke oppervlakte-waterstanden het waterschap in een bepaald gebied nastreeft.
verhang	Verval per lengte eenheid.
verval	Verskil in waterhoogte tussen twee punten van een waterloop op een bepaald tijdstip.
waterberging	Ruimte voor het tijdelijk of langdurig bergen van wateroverschotten uit de omgeving.
wegzijging	Neerwaartse grondwaterstroming in een bepaald gebied.

LITERATUUR

1. Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, 2010 – Werken aan water, in en met de omgeving. Waterbeheerplan AGV 2010-2015.
2. Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, 2012 – Verslag publieksbijeenkomst voorbereiding peilbesluit Horstermeerpolder.
3. Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, 2011 – Keur, Keurbesluit en Beleidsregels. De regels van AGV voor een veilig en gezond watersysteem.
4. Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, 2010 – Nota peilbeheer.
5. KaderRichtlijn Water, Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2000 tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid, Luxemburg.
6. Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, 2003 – Nota ecologische doelstellingen.
7. Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, 2007 – Water van niveau. Cultuurhistorische waarden van wateren en watergebonden elementen in het beheergebied van het hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht + CD (2e druk).
8. Provincie Noord-Holland, 2009 – Waterverordening Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht.
9. Provincie Noord-Holland, 2009 – Waterplan 2010-2015, Beschermen, benutten, beleven, beheren.
10. Provincie Noord-Holland, 2010 – Structuurvisie Noord-Holland 2040, Kwaliteit door veelzijdigheid.
11. Provincie Noord-Holland, 2010 – Leidraad landschap en cultuurhistorie, Ontwikkelen met ruimtelijke kwaliteit.
12. Provincie Noord-Holland, 2010 – Informatiekaart landschap en cultuurhistorie, <http://maps.noord-holland.nl/extern/gisviewers/ilc/>.
13. Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, 2011 – Startnotitie Peilbesluit Horstermeerpolder en Meeruiterdijkse Polder.
14. Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, 2012 – Peilbesluit Horstermeerpolder en Meeruiterdijkse Polder – Plan van Aanpak.
15. Waterschap de Horstermeerpolder, 1957 – Peilbesluit Horstermeer.
16. Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, 1999 – Peilbesluit Meeruiterdijksepolder.
17. Gemeente Wijdmeren, 2012 – Ontwerp Bestemmingsplan Overmeer Zuid.
18. Waternet, 2012/2013 – Actuele peilen en peilgebieden Horstermeerpolder en Meeruiterdijksepolder.
19. Waternet, 2012/2013 – Peilmarges bij het Horstermeergemaal.
20. Waternet, 2012/2013 – Grondwatermodellering Horstermeerpolder en Meeruiterdijkse polder.
21. Waternet, 2012/2013 – Een analyse van het afvoerstelsel in de Horstermeerpolder en de Meeruiterdijkse polder.
22. Waternet, 2012/2013 – Ecologische beoordeling Horstermeerpolder en Meeruiterdijkse polder.
23. Waternet, 2012/2013 – Analyse van het open water in het plangebied Horstermeerpolder en Meeruiterdijkse polder.
24. Waternet, 2012/2013 – NBW-analyse Horstermeerpolder en Meeruiterdijksepolder.

25. Waternet, 2012/2013 – Invloed peilfluctuaties op oeverstabiliteit.
26. Landsadvocaat, 2010 – Advisering waterpeil Horstermeer.
27. Bestuurlijk overleg Horstermeerpolder, 2010 – Verslag bestuurlijk overleg Horstermeerpolder 14 september 2010.
28. Rinsma, E. en Snel, J., 1982 – De Horstermeer 100 jaar droog. Nederlandse Historiën. 16e jaargang, nr 4/5.
29. Kemmers, R.H., S.P.J. van Delft, J.W.J. van der Gaast, 2005 - Kwel en water nood: ontwikkeling van een methode voor kartering van kwel en de evaluatie van de gevolgen van peilbeheer voor kwelpatronen. Alterra, Wageningen.
30. Waternet, 2006 – Evaluatie ANKO – Horstermeerpolder. Evaluatierapport maatregelen ANKO voor de Horstermeerpolder.
31. Provincie Noord-Holland, 2012 – Natuurbeheerplan 2013 Noord-Holland.
32. Dienst Landelijk Gebied, 2008 – Natuur, water, wonen, werken in de Horstermeerpolder, Plan van de adviescommissie Horstermeerpolder.
33. Waternet, 2011 – Peilopzettingen in de Horstermeerpolder. Het effect daarvan op de kwel, de stijghoogte en de grondwaterstanden.
34. Waternet, 2008 - Uitwerking GGOR. Een instrumentarium voor een duurzame waterhuishoudkundige inrichting.
35. Waternet, 2008 - Achtergronddocument GGOR.
36. Van der Linden en Appello, 1988 - Hydrochemie en herkomst van zout kwelwater in de Horstermeerpolder, H20 nr. 23, 1988.
37. Iwaco, 2002 - Beschrijving geohydrologisch onderzoek Vechtplassengebied.
38. Ellen, J., 2004 - Opm. "Hydrologisch meetnet Horstermeer" (meetgegevens 1995 - 2000); T.b.v. Evaluatie hoogwatergebieden Horstermeer (verlenging ontheffing peilafwijking).
39. Prof. Dr. Ir. Bart Schultz, 2010 – Bevindingen betreffende water en waterbeheer in en rond de Horstermeer.
40. Nelen en Schuurmans, 29 april 2004, Leidraad Toetsing Regionale Watersystemen met betrekking tot Wateroverlast.
41. Rossum, P. van, 1998 – Mobilisatie en herkomst van arseen in de bodem van de provincie Noord-Holland, ISBN 90-75739-02-8.
42. Verdonchot, P. en Besse-Lototskaya, A., 2012 – Leidraad Risicomanagement Overlast Steekmuggen en Knutten. Toelichting op de Leidraad. Wageningen, Alterra, Alterra-Rapport 2298. 60 blz.; 1 fig.; 4 tab.; 314 ref.
43. Hazeleger, B. en Vermaat, J., 2012, Op pad met Jerry van Dijk in de Horstermeerpolder, Landschap 4 (2012).
44. Technisch Rapport Waterkerende Grondconstructies, juni 2001. Uitgebracht door de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen.
45. Bosman Watermanagement, 11 juni 2013. Gemaal Horstermeer Middenweg 20 1394 AK Nederhorst den Berg. Inspectie pompen.

46

Bijlage 1 Publieksbijeenkomsten en begeleidingscommissie

Publieksbijeenkomst

26 april 2012

2 april 2014

Bestuurlijk Overleg Horstermeer

Bijeenkomsten:

22 februari 2011

28 september 2012

21 februari 2014

<i>Bestuurders</i>	
Provincie Noord-Holland	Mw. J. Geldhof
Bewonersvereniging Horstermeerpolder	Dhr. L. Bruinhof
Bewonersvereniging Horstermeerpolder	Dhr. L. Smits
Hoogheemraadschap Amstel Gooi en Vecht	Dhr. G.C.M. Korrel
Gemeente Wijdmeren	Dhr. J. van Waveren
Natuurmonumenten	Dhr. K.J. Provoost
LTO Noord	Dhr. A. Hooijer
<i>Ambtelijke ondersteuning</i>	
Waternet	Dhr. J. Hofstra
Natuurmonumenten	Mw. M. Bruggink
Gemeente Wijdmeren	Dhr. A. Huizing
Provincie Noord-Holland	Dhr. J. van Brussel
Dienst Landelijk Gebied	Dhr. P. Kurstjens

Samenstelling van het Bestuurlijk overleg Horstermeerpolder op 28 september 2012

Wetenschappelijke begeleidingscommissie

Bijeenkomsten:

30 augustus 2011

29 augustus 201223 mei 2013

15 januari 2014

Dhr. Em. Prof. Dr. J.J. De Vries	Hydrologie en Geomilieuwetenschappen
Dhr. Dr. C.J. Hemker	Geohydroloog
Dhr. Em. Prof. Dr. E. Schultz	Land and water development
Dhr. Dr. P.P. Schot	Geosciences en environmental sciences
Dhr. Dr. Ir. P.F.M. Verdonschot	Zoetwaterecologie
Dhr. Prof. Ir. A.F. Van Tol	Grondmechanica/geotechniek
Dhr. Prof. Pier Vellinga	Agrohydrologie
Dhr. Ir. I.E. Hoving	Livestock Research Animal Sciences Group
Dhr. Prof. Dr. J.P.M. Witte	Systeem ecologie

Bijlage 2 Toelichting actuele peilen zuidelijk deel Horstermeerpolder

Ten behoeve van het peilbesluit is een kaart gemaakt van de actuele peilen in de Horstermeerpolder. Voor de meeste peilgebieden is het actuele peil af te leiden van één of meerdere peilregulerende kunstwerken op de grens van het peilgebied, zoals bijvoorbeeld een gemaal of stuw, waarmee het peil op het juiste niveau ingesteld kan worden. Dit geldt ook voor de meeste peilgebieden in de Horstermeerpolder. Alle peilgebieden zijn van het aangrenzende peilgebied gescheiden door middel van dammen, stuwen en/of een gemaal. De peilgebieden 28-4.1, 28-4.2 en 28-5 zijn hier een uitzondering op. Het peil in deze peilgebieden verschilt van sloot tot sloot, waardoor er geen sprake is van een echt peilgebied. Het peil in de afzonderlijke sloten wordt bepaald door de manier waarop de sloot in verbinding staat met de watergang langs de Radioweg. Sommige sloten staan in open verbinding, andere staan in verbinding via een pijpje met een vaste overstorthoogte.

Om een idee te krijgen van de peilen in het gebied zijn op vier momenten de peilen in het gebied ingemeten:

- oktober 2010
- november 2011
- maart 2012
- oktober 2012

In tabel B3.1 zijn de resultaten samengevat. De meting van oktober 2010 is in deze tabel niet apart vermeld omdat deze vooral was gericht op het vaststellen van de begrenzing van de gebieden en minder metingen van de afzonderlijke slootpeilen bevatte. De meting van maart 2012 betrof alleen peilgebied 28-5 (Nera) en is samen met leden van de bewonersvereniging Horstermeerpolder gedaan. De peilen in kaart 3 zijn gebaseerd op de resultaten van de in de winterperiode 2011/2012 uitgevoerde meetrondes (zie lit. 18).

Tabel B3.1 Gemiddelde actuele peilopzet in de peilgebieden 28-4.1, 28-4.2 en 28-5 ten opzichte van het basispolderpeil (NAP -3.45 m)

	<i>Wegingsfactor (wateroppervlak)</i> ¹⁹	Winter 2011/2012*	Oktober 2012
28-5 (Nera)	0.39	0.22 m	0.21 m
28-4.1	0.22	0.06 m	0.06 m
28-4.2 (Schapenweide)	0.39	0.19 m	0.25 m
Gemiddelde		0,16 m	0,17 m
<i>Gewogen gemiddelde</i>		<i>0,17 m</i>	<i>0,19 m</i>

* Peilgebied 28-4.1 en 28-4.2 in november 2011 en peilgebied 28-5 in maart 2012.

¹⁹ Als de hoeveelheid slootoppervlak wordt meegewogen bij de bepaling van het gemiddelde komt de berekening uit op 17 cm peilopzet in maart 2012 en 19 cm in oktober 2012

Bijlage 3 Ruimtelijke plannen

Bij de afweging van de peilen spelen verschillende ruimtelijke plannen een rol. Voor de volledigheid zijn in deze bijlage de thema- en functiekaarten van deze ruimtelijke plannen weergegeven. Deze bijlage illustreert de veelheid aan ruimtelijke plannen en laat zien dat de ruimtelijke plannen op sommige punten niet volledig met elkaar in overeenstemming zijn.

Functies Horstermeerpolder op basis van Waterbeheersplan Amstel, Gooi en Vecht 2010-2015



	Landbouw
	Landbouw met natte natuurwaarden
	Natuur (huidig, vochtig)
	Natuur (huidig, droog)
	Natuur (concept)

Bestemmingen Horstermeerpolder op basis van gemeentelijk bestemmingsplan (1985)



Gedeelte van de legenda van het vigerend bestemmingsplan (1985)

	agrarisch bouwblok
	agrarisch bouwblok kassen
	agrarisch technisch hulpbedrijf
	agrarisch gebied
	landschappelijk waardevol open agrarisch gebied
	natuurwetenschappelijk en landschappelijk waardevol agrarisch gebied
	bos
	natuurgebied

**Gewijzigde begrenzing EHS (partiële herziening Structuurvisie,
vastgesteld op 15 november 2011)**



Bijlage 4 Uitwerking maatregelen

- 1A: Automatische stuw peilgebied 28-5
- 1B: Opknappen syphon onder Radioweg
- 1C: Aanleg automatische stuw
- 1D: Vervangen (en omlaag brengen) aanwezige duikers dwarssloten
- 1E: Opwaarderen noordelijke Radiowegsloot
- 1F: Boostergemaal ontmantelen
- 1G: Aanleg monitoringsysteem NERA
- 1H: Aanleg keerschot en duiker

- 2A: Duiker verwijderen
- 2B: Duiker uit grond dam verwijderen
- 2C: Terugslagklep op duiker plaatsen

- 3: Aanpassen begrenzing peilgebied 28-2

- 4A: Verwijderen ANKO-noord stuwen
- 4B: Opwaarderen watergang

- 5A: Proef verminderen inlaat IJmeerwater
- 5B: Verwijderen oude duikerverbinding met Korremof

- 6: Onderzoek afwatering percelen tussen Middenweg en Dwarsweg

- 7: Verminderen peilfluctuaties

- 8: Vervangen stuw peilgebied 28-12

- 9: Opknappen watergang

- 10: Aanleg opvoerpomp peilgebied 27-5 en buiten werking stellen duiker

- 11. Begrenzing peilgebied 27-4 op orde brengen

- 12A: Verwijderen duiker
- 12B: Opruimen middelste stuw peilgebied 27-1

- 13. Stuwhoogte stuw peilgebied 27-3 aanpassen

- 14. Aanbrengen peilschalen

- 15. IJken aanwezige en nieuwe peilschalen

- 16. Aanpassingen legger

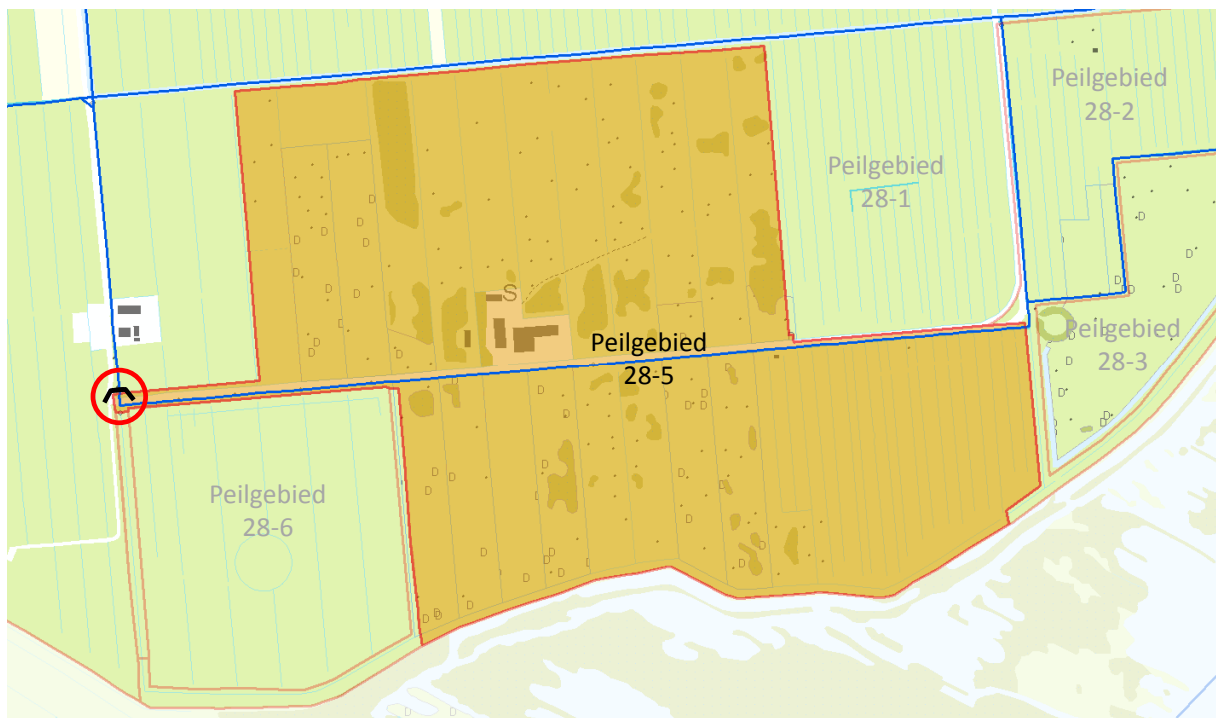
1A: Automatische stuw peilgebied 28-5

Inleiding

Overeenkomstig het nieuwe peilbesluit wordt in het zuidelijk slotengebied van de Horstermeerpolder een peilgebied 28-5 ingesteld (actuele peilgebieden 28-4.1, 28-4.2 en 28-5) met een flexibel peilbeheer waarbij een ondergrens van NAP -3,45 m en een bovengrens van NAP -3,30 m worden gehanteerd. Momenteel zijn de peilen in iedere sloot verschillend, doordat ze via pijpjes met verschillende overstorthoogte in verbinding staan met de Radiowegsloot. Door het samenvoegen van de peilgebieden verbetert de beheersbaarheid van de peilen in het gebied. Om dit nieuwe peilgebied in te stellen zijn verschillende maatregelen nodig.

De maatregel

Een belangrijke maatregel die nodig is om peilgebied 28-5 in te richten is het aanleggen van een automatische stuw aan de westkant van het nieuwe peilgebied in de watergang die uitkomt in de zuidelijke Ringwetering (zie Figuur B4.1). De stuw komt bij de boerderij aan de Radioweg 1 (zie Figuur B4.2). Wanneer het peil stijgt en boven de NAP -3,30 m komt beweegt de stuw naar beneden zodat er water afgevoerd wordt naar peilgebied 28-1. Door de aanwezige kwel zal het peil niet door verdamping beneden de ondergrens van NAP -3,45 m zakken zodat aanvoer van water niet nodig zal zijn. De stuw zal worden aangestuurd op basis van peilregistratie bij meetpunten op verschillende locaties in het peilgebied (zie maatregel 1G).



Figuur B4.1 Locatie nieuwe automatische stuw (rode cirkel) voor het peilbeheer in (toekomstig) peilgebied 28-5.



Figuur B4.2 Aanwezige ANKO-stuw (meest westelijke van de drie) die vervangen wordt door een automatische stuw bij de boerderij aan de Radioweg 1. Het vervangen van de stuw is goedkoper dan de huidige stuw automatiseren.

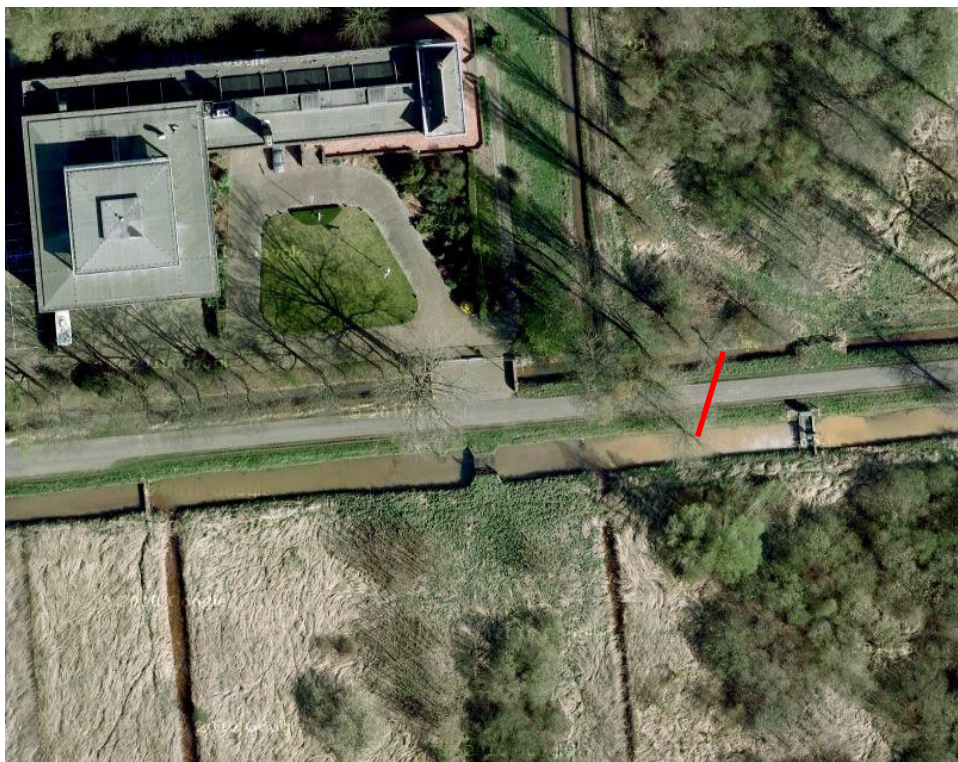
Technische gegevens (functionele eisen)

Locatie stuw	X=133187 Y=472587
Type stuw	automatische klepstuw
Breedte stuw	2 m (bij deze stuwbreedte wordt de afvoer niet belemmerd door de constructie van het kunstwerk)
Bereik stuw	om een optimale afvoer te waarborgen op het moment dat het peil in peilgebied 28-5 tegen de bovengrens aan zit moet de stuw plat op de bodem kunnen komen te liggen
Bereikbaarheid kunstwerk	via openbare weg (Radioweg) en pad van Natuurmonumenten
Eigendomssituatie	Watergang en aangrenzende percelen: Natuurmonumenten
Overige opmerkingen	Behalve deze stuw is ook de stuw uit maatregel 1C een belangrijk kunstwerk voor het peilbeheer in het toekomstige peilgebied 28-5. Tijdens de voorbereiding op de realisatie van maatregelen, wordt nader invulling gegeven aan afspraken over het operationele beheer van de stuwen tussen peilgebied 28-5 en 28-1. Hierbij wordt ook gekeken naar de verhouding tussen de specifieke afvoer (afvoer per oppervlakte-eenheid) vanuit het zuidelijk slotengebied en de afvoer vanuit de rest van de polder.

1B: Opknappen syphon onder Radioweg

Inleiding

In het zuidelijk slotengebied van de Horstermeerpolder wordt overeenkomstig het nieuwe peilbesluit peilgebied 28-5 ingesteld (actuele peilgebieden 28-4.1, 28-4.2 en 28-5) met een flexibel peilbeheer (zie maatregel 1A). Naast verschillende andere maatregelen wordt voor een goed functioneren van het nieuwe peilgebied de aanwezige syphon onder de Radioweg (zie Figuur B4.3) opgeknapt. De syphon zorgt voor problemen omdat deze door de hoogteligging snel vol loopt met bagger uit de aangrenzende watergangen, verstopt raakt en daardoor de afvoer van water uit het gebied kan belemmeren. Doorspuiten van de syphon is gebeurd, maar is een tijdelijke oplossing. De syphon zorgt voor de afvoer van water uit het oostelijk deel van het NERA-gebied. Via de syphon stroomt het water naar de zuidelijke Radiowegsloot. Na instelling van het nieuwe peilbesluit wordt de syphon onderdeel van het hoofdafvoerstelsel.



Figuur B4.3 Locatie aanwezige syphon onder Radioweg.

De maatregel

Om er voor te zorgen dat het peil niet alleen bij de stuw, maar ook elders in het peilgebied binnen de marge voor flexibel peilbeheer blijft wordt zowel aan de in- als uitstroomzijde van de syphon een bakconstructie aangelegd om te voorkomen dat er bagger in de syphon loopt.

Technische gegevens

Locatie syphon	X=133877 Y=472636
Bereikbaarheid kunstwerk	via openbare weg (Radioweg)
Overige opmerkingen	▪ Aan weerszijden van de Radioweg liggen kabels en leidingen in de berm (laagspanning, drukriool, datakabels en water) waarvan de hoogteligging niet bekend is). ▪ Hoogteligging van de onderkant van de syphon is niet bekend. De b.o.k.²⁰ van de in- en uitstroomzijde zijn respectievelijk NAP -4,43 m en NAP -4,13 m. ▪ Om te controleren of de afmetingen van de syphon voldoende zijn voor de afvoer van water uit het achterliggende gebied is de opstuwing bepaald. Deze valt binnen de richtlijnen van Waternet wat betreft opstuwing.

²⁰ Binnen onderkant van de syphon

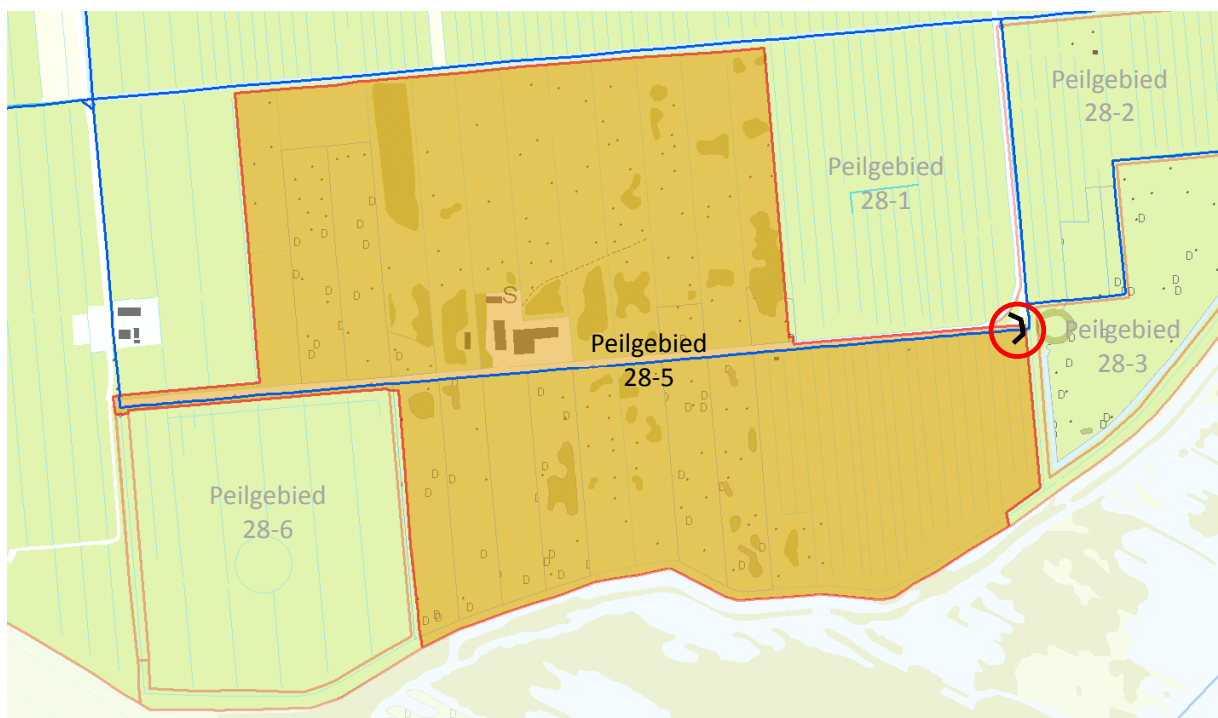
1C: Aanleg automatische stuw

Inleiding

In het zuidelijk slotengebied van de Horstermeerpolder wordt overeenkomstig het nieuwe peilbesluit peilgebied 28-5 ingesteld (actuele peilgebieden 28-4.1, 28-4.2 en 28-5) met een flexibel peilbeheer (zie maatregel 1A). Naast verschillende andere maatregelen om dit nieuwe peilgebied in te stellen is de aanleg van een tweede automatische stuw nodig.

De maatregel

Door het samenvoegen van de actuele peilgebieden 28-4.1, 28-4.2 en 28-5 wordt een groot deel van de Radiowegsloot onderdeel van toekomstig peilgebied 28-5. Een belangrijke maatregel die nodig is om peilgebied 28-5 in te richten is het aanleggen van een stuw aan de oostkant van het nieuwe peilgebied in de watergang die ten zuiden van de Radioweg loopt (zie Figuur B4.4).



Figuur B4.4 Locatie nieuwe automatische stuw (rode cirkel) voor het peilbeheer in (toekomstig) peilgebied 28-5.

Technische gegevens (functionele eisen)

Locatie stuw	X=134529 Y=472687
Type stuw	Automatische stuw
Breedte stuw	2 m (bij deze stuwbreedte wordt de afvoer niet belemmerd door de constructie van het kunstwerk)
Bereik stuw	om een optimale afvoer te waarborgen op het moment dat het peil in peilgebied 28-5 tegen de bovengrens aan zit moet de stuw plat op de bodem kunnen komen te liggen
Bereikbaarheid kunstwerk	via openbare weg (Radioweg)
Eigendomssituatie	noordelijke helft watergang: De Staat, Infrastructuur en Milieu zuidelijke helft watergang: Staatsbosbeheer

Overige opmerkingen	In aanvulling op de stuw uit maatregel 1A verzorgt deze stuw het peilbeheer in het toekomstige peilgebied 28-5. In de zomer vormt deze stuw de peilscheiding met het ANKO-vak (peilgebied 28-2), in de winter staat het ANKO-vak in open verbinding met peilgebied 28-1 en vormt deze stuw dus feitelijk de peilscheiding met het hoofdpeilgebied dat bemalen wordt door het Horstermeergemaal. De stuw in de Radiowetering vlak voordat deze uitkomt in de Ringwetering (middelste ANKO-stuw) ligt in de winter plat (zie onder andere hoofdstuk 6.2). Tijdens de voorbereiding op de realisatie van maatregelen, wordt nader invulling gegeven aan afspraken over het operationele beheer van de stuwen tussen peilgebied 28-5 en 28-1. Hierbij wordt ook gekeken naar de verhouding tussen de specifieke afvoer (afvoer per oppervlakte-eenheid) vanuit het zuidelijk slotengebied en de afvoer vanuit de rest van de polder.
---------------------	--

1D: Vervangen (en omlaag brengen) aanwezige duikers dwarsslotten

Inleiding

In de huidige situatie voert een groot deel van de watergangen kwel- en neerslagwater af via duikers die uitkomen in de watergangen langs de Radioweg (zie Figuur B4.5). De duikers hebben elk een andere hoogteligging waardoor in de huidige situatie het waterpeil van sloot tot sloot verschilt (zie hoofdstuk 4.2).



Figuur B4.5 Overstortpijpjes zuidelijk slotengebied (de meeste pijpjes in het gebied zijn wat ouder dan de pijpjes op deze foto's).

De maatregel

Vervangen van de aanwezige duikers in de dwarsslotten die uitkomen op de Radiowegsloot (zowel ten noorden als ten zuiden van de Radioweg) zodat deze geen ongewenste peilopzet veroorzaken binnen peilgebied 28-5 (nummering nieuwe peilbesluit) en het peil uit het nieuwe peilbesluit in het gehele peilgebied goed ingesteld en beheerst kan worden.

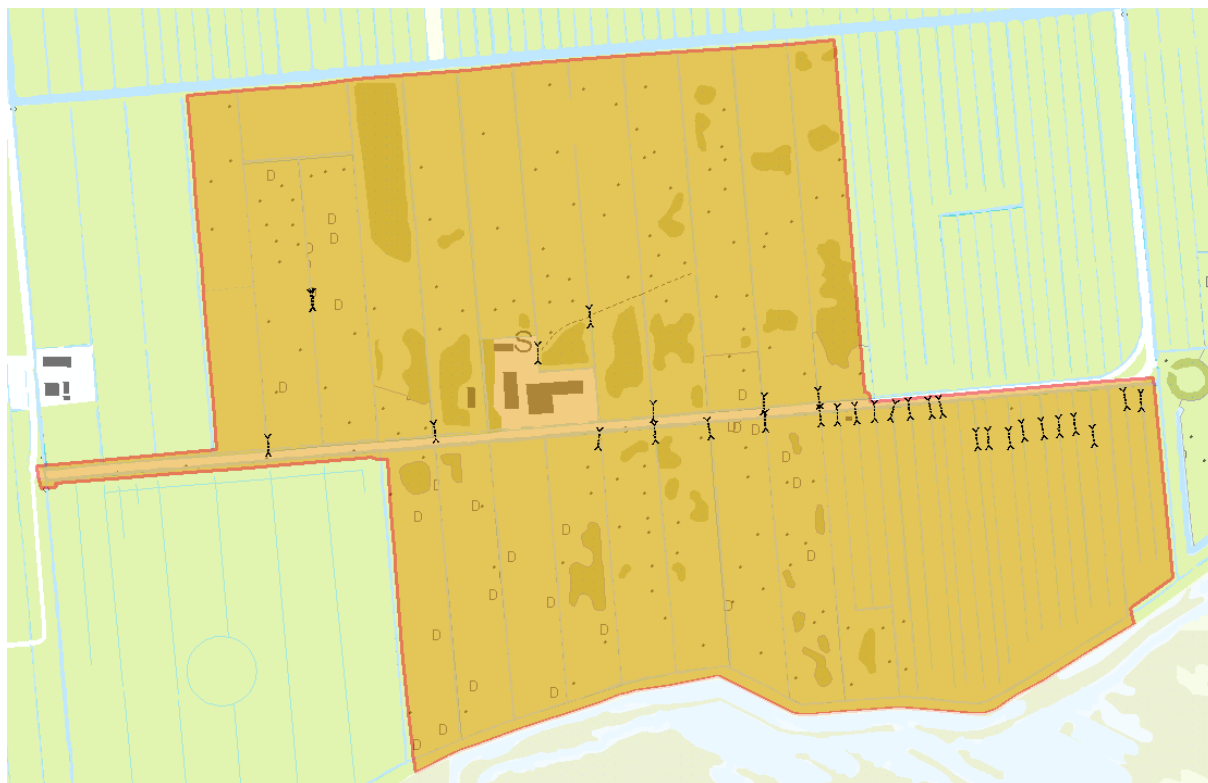
Technische gegevens

Locatie te vervangen duikers	Zie Figuur B4.6
Bereikbaarheid	via openbare weg (Radioweg)
Aantal te vervangen duikers	30 (mogelijk een paar minder, zie 'overige opmerkingen')
Hoogteligging nieuwe duikers	NAP -3,55 m (b.o.k. ²¹)
Diameter nieuwe duikers	500 mm
Samenhang met andere maatregel	De verbreding van de watergang ten noorden van de Radioweg (maatregel 1E). Enkele dammen (met te vervangen pijpjes) moeten door deze verbreding iets naar het noorden worden verplaatst.
Overige opmerkingen	▪ Veel pijpjes zijn oud. Er ligt een aantal wat nieuwere pijpjes, maar dit betreft gedeeltelijk spirosol duikers. Daarom pijpjes vervangen en niet de aanwezige pijpjes verlagen. ▪ Aanvullend wordt de slootbodem van de sloten bovenstrooms van de

²¹ Binnen onderkant van de duiker

pijppjes over een lengte van 10 tot 20 m uitgebaggerd voor een goede aansluiting op de pijpjes. Er is geen sprake van verbreding of verdieping van de sloten. Ook wordt rondom de kabelgoten die belemmerend werken voor de afvoer goed schoongemaakt en gebaggerd. De bagger kan op de kant worden gezet.

- Mogelijk kan een aantal van de aanwezige gronddammen met duikers in overleg met Natuurmonumenten komen te vervallen.

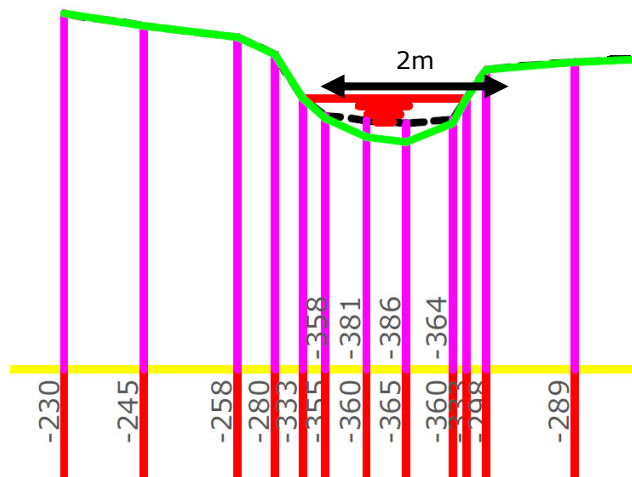


Figuur B4.6 Ligging overstortpijppjes zuidelijk slotengebied.

1E: Opwaarderen noordelijke Radiowegsloot

Inleiding

Na instelling van het peilbesluit fungeert het hele zuidelijk slotengebied (actuele peilgebieden 28-4.1, 28-4.2 en 28-5) als één peilgebied. De watergang aan de noordzijde van de Radioweg zorgt voor de afvoer van water vanuit het gebied ten noorden van de Radioweg. In de huidige situatie heeft de watergang afmetingen die passen bij een secundaire watergang (zie Figuur B4.7).



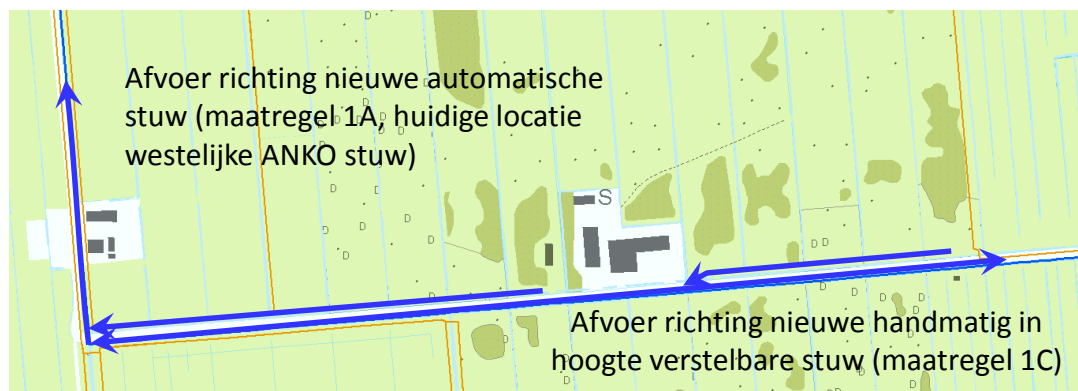
Figuur B4.7 Huidige profiel van de op te waarderen watergang aan de oostkant van het NERA-gebouw.

De maatregel

De watergang aan de noordkant van de Radioweg wordt opnieuw geprofileerd (zie Figuur B4.8). De watergang wordt opgewaardeerd tot hoofdwatgang en daarom opgenomen in de legger van het waterschap (zie paragraaf 10.1). Het verruimen van de watergang moet er voor zorgen dat het peil niet alleen bij de stuwen (maatregelen 1A en 1C), maar ook elders in het hoofdstelsel van het peilgebied binnen de marge voor flexibel peilbeheer blijft en dat het verval tussen het uiterste punt van het hoofdstelsel in het peilgebied en de automatische stuw niet te groot wordt, zodat er zo min mogelijk water verloren gaat voor suppletie richting de Kortenhoefse plassen. In Figuur B4.9 is de afvoerroute na inrichting van het nieuwe peilgebied aangegeven. De afvoerrichting van kwel- en overtollig regenwater verandert niet, de kunstwerken waarheen het water afgevoerd wordt wel (maatregelen 1A en 1C).



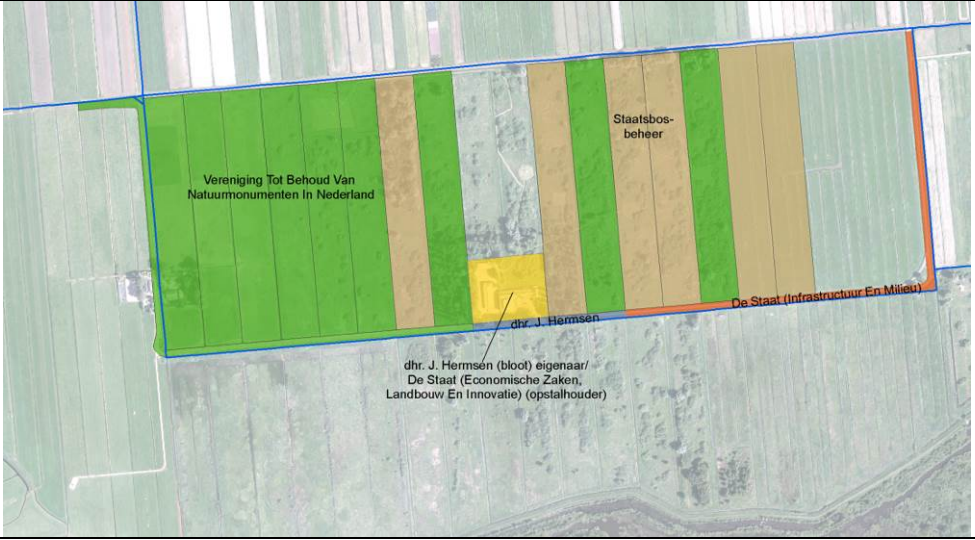
Figuur B4.8 Te verbreden watergang met te vervangen duikers.



Figuur B4.9 Afvoerroute na inrichting van het nieuwe peilgebied 28-5.

Technische gegevens (functionele eisen)

Locatie	Totale lengte aan te passen profiel ca. 900 m. Locatie te vervangen duikers in onderstaande figuur.
Profiel (huidig)	Om het grondverzet te bepalen zijn de profielen langs het te verbreden tracé ingemeten (juli 2013). Een voorbeeld is gegeven in Figuur B4.7.
Profiel (nieuw) oost van NERA-gebouw	
Profiel (nieuw) west van NERA-gebouw	
Eigendomssituatie	Momenteel is het grootste deel van de te verbreden watergang eigendom van Natuurmonumenten. Met Natuurmonumenten moet aanvullend overleg gevoerd worden over de eventuele aankoop van de gronden ter plaatse van de hoofdwatergang en direct aangrenzend.

	
Onderhoud	AGV wordt verantwoordelijk voor het onderhoud van de hoofdwatgang. Net als de zuidelijke Radiowetering kan het onderhoud van deze noordelijke Radiowegsloot uitgevoerd worden met de maaikorf vanaf de weg. In de huidige situatie worden slootvuil en bagger volledig op de percelen aan de noordkant van de sloot gezet. Voor de toekomstige situatie is de ontvangst van slootvuil en bagger mede afhankelijk van de vraag of AGV de watgang en een aangrenzende strook grond al dan niet aankoopt. Wanneer dit niet het geval is moeten over de ontvangst van slootvuil en bagger afspraken worden gemaakt met de eigenaren van de aangrenzende percelen.
Overige werken	▪ Aanwezige duikers in de watgang vervangen (vijf stuks), de nieuwe duikers moeten voldoende zijn om de aanwezige kwel in dit gebied en de overtollige neerslag af te kunnen voeren zonder dat hierbij teveel opstuwing ontstaat. Minimale doorsnede 800 mm. Zie 'Locatie' voor de ligging van de duikers. ▪ Mogelijk kan een aantal van deze gronddammen met duikers in overleg met Natuurmonumenten komen te vervallen.
Samenhang met andere maatregel	Vervangen aanwezige duikers dwarssloten (maatregel 1D). Door het verbreden van de noordelijke Radiowegsloot moeten enkele dammen (met te vervangen pijpjes) in de dwarssloten iets naar het noorden worden verplaatst.
Overige opmerkingen	▪ De vrijgekomen grond wordt in principe afgevoerd, Natuurmonumenten wil deze niet gebruiken (met andere eigenaren van aangrenzende percelen zijn nog geen afspraken gemaakt). ▪ De verbreding vindt plaats aan de noordkant van de watgang, aan de zuidkant is er te weinig ruimte in verband met de stabiliteit van het weg talud. ▪ Langs het deel van de watgang ten oosten van het NERA-gebouw staan enkele bomen ten noorden van de watgang. Voor het verbreden van de watgang moeten circa 3 bomen worden gekapt. ▪ Opnemen hoofdwatgang in legger. ▪ Het gedeelte van de watgang ter hoogte van het NERA-gebouw kan niet worden verbreed, in dit stuk ligt een aantal duikers die niet vervangen kunnen worden omdat ze in opgemetselde opritten liggen. Het vervangen van deze duikers is niet kosteneffectief. Het verruimen van de watgang zelf heeft geen zin als de hoogteligging van de duikers niet kan worden aangepakt.

1F: Boostergemaal ontmantelen

Inleiding

Oorspronkelijk was het ANKO(zuid)-vak (zie paragraaf 4.10) groter dan nu het geval is. Een groot deel van de percelen in het zuidwesten van de polder was ook onderdeel van ANKO-zuid. Om ervoor te zorgen dat het water uit deze gebieden goed naar het gemaal aan de Snijplaan kon stromen, werd het boostergemaal aangelegd (zie Figuur B4.10). In de situatie na instellen van het nieuwe peilbesluit wordt het boostergemaal overbodig. Om te voorkomen dat er te veel water via de meest westelijke peilscheiding verloren gaat voor de aanvulling van water naar de Kortenhoeftse plassen, kan de automatische stuw worden gebruikt. Bovendien is een gemaal binnen een peilgebied ongewenst omdat er dan een tweedeling in het peilgebied ontstaat. Dit geldt nog sterker voor een peilgebied met flexibel peilbeheer omdat een gemaal in het algemeen vrij strakke aan- en afslagpeilen hanteert. Hiermee gaan de voordelen van flexibel peilbeheer (zoals het vasthouden van gebiedseigen water) verloren.

De maatregel

Omdat het boostergemaal na instellen van het nieuwe peilbesluit overbodig en ongewenst is, wordt het gemaal ontmanteld.



Figuur B4.10 Boostergemaal in de zuidelijke watergang langs de Radioweg.

Technische gegevens (functionele eisen)

Locatie	X=133960 Y=472638
Bereikbaarheid	Via openbare weg (Radioweg)
Overige opmerkingen	Het is de bedoeling dat de elektriciteitsaansluiting die hier aanwezig is, wordt gebruikt voor de aansluiting van de meetpunten voor het monitoringsysteem (maatregel 1G).

1G: Aanleg monitoringsysteem NERA

Inleiding

In peilgebied 28-5 (samenvoeging van actuele peilgebieden 28-4.1, 28-4.2 en 28-5) wordt overeenkomstig het nieuwe peilbesluit flexibel peilbeheer ingesteld. Door de aanwezige kwel zal het peil niet zomaar beneden de ondergrens zakken. Wanneer het peil stijgt en in het hoofdstelsel boven de NAP -3,30 m komt beweegt in eerste instantie de automatische stuw aan de oostkant (zie maatregel 1A) naar beneden zodat er water afgevoerd wordt naar peilgebied 28-2. Indien nodig kan ook de automatische stuw aan de westkant naar beneden bewegen.

De maatregel

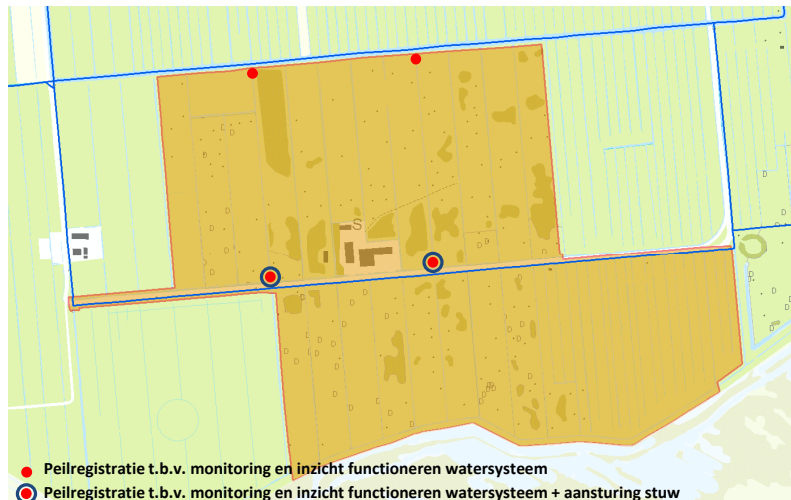
Binnen het nieuwe peilgebied 28-5 wordt een monitoringsysteem aangelegd. De meetgegevens worden aangesloten op de Centrale Automatisering Waterbeheer (CAW, computersysteem) van Waternet. Het doel van de monitoring en peilregistratie is tweeledig:

- Registreren van waterpeilen voor het aansturen van de automatische stuw.
- Inzicht geven in het verloop van de waterpeilen in het gebied.

Om ervoor te zorgen dat het peil niet alleen bij de stuw, maar ook in de rest van het hoofdstelsel in het peilgebied binnen de marge voor flexibel peilbeheer blijft wordt bij meetpunten op verschillende locaties in het gebied het peil geregistreerd (zie Figuur B4.11 en Figuur B4.12).



Figuur B4.11 Voorbeeld apparatuur voor peilregistratie.



Figuur B4.12 Locaties meetpunten monitoringsysteem NERA-gebied.

De locaties van de meetpunten zijn als volgt gekozen:

- Twee meetpunten liggen in de noordelijke Radiowegsloot, de watergang die opgewaardeerd wordt tot hoofdwatgang (maatregel 1E). Het waterschap is verantwoordelijk voor het peilbeheer in het hoofdstelsel. Samen met de meting bij de automatische stuw (maatregel 1A) worden deze peilmetingen gebruikt voor de aansturing van de automatische stuwen. In verband met de afvoerroute na inrichting van het nieuwe peilgebied 28-5 (zie Figuur B4.8) is gekozen voor een punt ten oosten van het NERA gebouw en een punt ten westen van het NERA gebouw. Peilregistraties bij deze meetpunten geven inzicht in het verval van de uiterste hoeken van het hoofdstelsel binnen peilgebied 28-5 tot aan de nieuwe automatische stuw. Dit geeft informatie over het functioneren van het (peilbeheer in) het hoofdstelsel. Zijn de afmetingen van de hoofdwatgangen en aanwezige kunstwerken en de instellingen en het beheer van de

kunstwerken zodanig dat het water onder normale omstandigheden goed afgevoerd kan worden.

- Naast de meetpunten in het hoofdstelsel zijn ook twee locaties in overige watergangen gekozen. Deze watergangen zijn in beheer van Natuurmonumenten. Gekozen is voor locaties aan de noordzijde van peilgebied 28-5 omdat deze het dichtst bij de graslandpercelen in het centrale deel van de polder en bij de bebouwing langs de Middenweg liggen. Ook hier is weer een locatie ten oosten van het NERA gebouw en een locatie ten westen van het NERA gebouw genomen. Peilregistraties bij deze meetpunten geven inzicht in het verval over de overige watergangen in het NERA-gebied, van de uiterste punten van het peilgebied tot aan het hoofdstelsel (de noordelijke Radiowegsloot).

Technische gegevens (functionele eisen)

Locatie meetpunten	Zie Figuur B4.12 plus onderbouwing van de gekozen locaties in de vorige alinea.
Bereikbaarheid	De twee zuidelijke meetpunten via openbare weg (Radioweg). De twee noordelijke meetpunten via gronden Natuurmonumenten (te voet) of via de Ringwetering (met de boot).
Overige opmerkingen	▪ De twee noordelijke meetpunten worden van energie voorzien door middel van een mast met zonnecellen. Hiermee kunnen twee metingen per uur worden verricht. ▪ De elektriciteit voor de twee zuidelijke meetpunten komt vanaf de huidige locatie van het boostergemaal (zie maatregel 1F). Hier is elektriciteit aanwezig. ▪ De meetgegevens worden door middel van een radioverbinding die de peilen doorgegeven aan het peil regulerende kunstwerk (de stuw van maatregel 1A), waarna de gegevens vervolgens worden doorgestuurd naar de Centrale Automatisering Waterbeheer (CAW, computersysteem van Waternet). ▪ Opgemerkt wordt dat binnen ieder peilgebied sprake is van een natuurlijk verhang in de waterstand. Hierdoor verschilt de waterstand van plek tot plek. Wanneer een streefpeil of bovengrens van een peilmarge in het hoofdstelsel is bereikt, kan dit betekenen dat in de uiteinden van het secundaire stelsel de peilen hoger kunnen zijn als gevolg van optredend verhang over de waterloop.

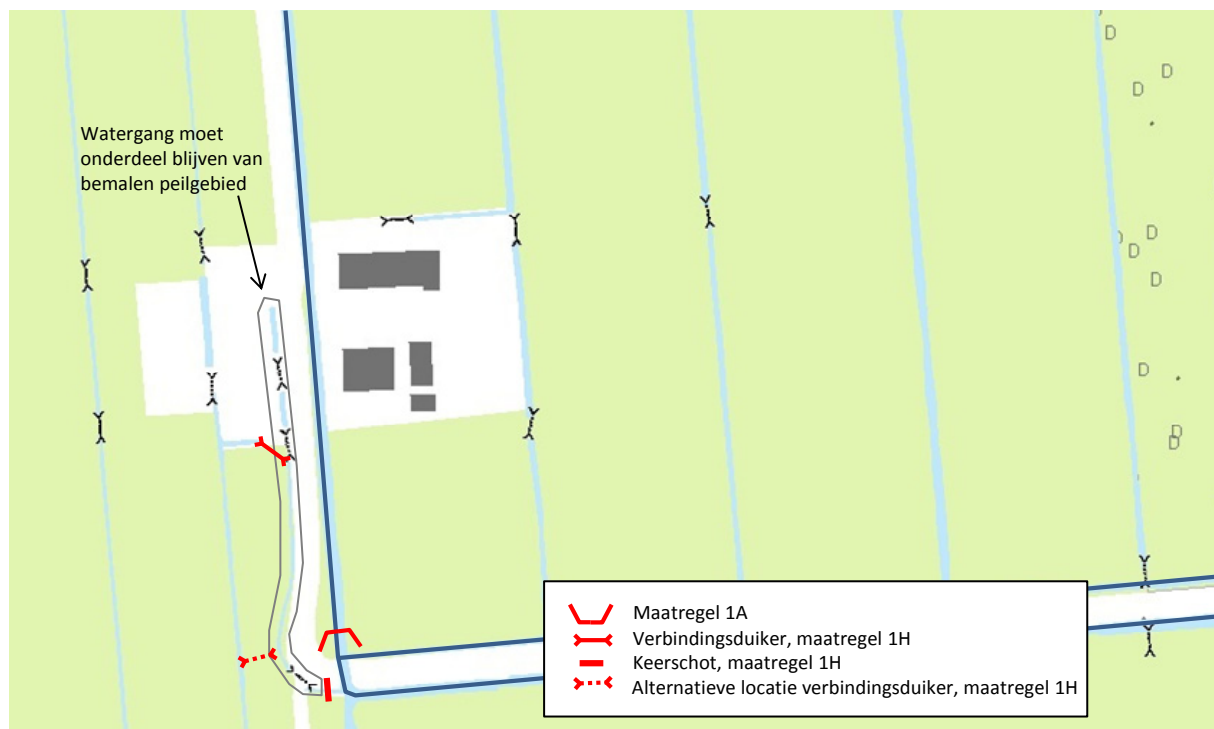
1H: Aanleg keerschot en duiker

Inleiding

In peilgebied 28-5 (samenvoeging van actuele peilgebieden 28-4.1, 28-4.2 en 28-5) wordt overeenkomstig het nieuwe peilbesluit flexibel peilbeheer ingesteld. Ten westen van de boerderij aan de Radioweg 1 ligt een perceelsloot welke onderdeel is van peilgebied 28-1, maar afwatert naar de Radiowetering.

De maatregel

Om er voor te zorgen dat de perceelsloot ten westen van de Radioweg onderdeel blijft van het bemalen peilgebied (28-1) worden een duiker en een keerschot aangelegd (zie Figuur B4.13).



Figuur B4.13 Locatie maatregelen 1H.

Technische gegevens (functionele eisen)

Locatie keerschot en duiker	Keerschot: X=133179 Y=472571 Duiker: X=133163 Y=472653
Hoogte keerschot	ca. NAP -2,50 m
Diameter duiker	400 mm
Hoogteligging duiker	NAP -3,70 m (b.o.k. ²²), indicatieve waarde (zie ook overige opmerkingen)
Bereikbaarheid	Via openbare weg (Radioweg) en pad van Natuurmonumenten

²² Binnen onderkant van de duiker

Eigendomssituatie	Natuurmonumenten, kortdurende pacht met agrarisch beheer
Overige opmerkingen	▪ De hoogteligging van de duiker is indicatief, bij voorbereiding van de realisatie wordt de definitieve hoogteligging bepaald op basis van de hoogteligging van de bodem van de aangrenzende watergangen. ▪ De duiker komt in principe op de locatie die is aangegeven in Figuur B4.13. Wanneer dit om uitvoeringstechnische maatregelen niet mogelijk is, is een alternatieve locatie mogelijk (bijvoorbeeld zoals aangegeven in zie Figuur B4.13).

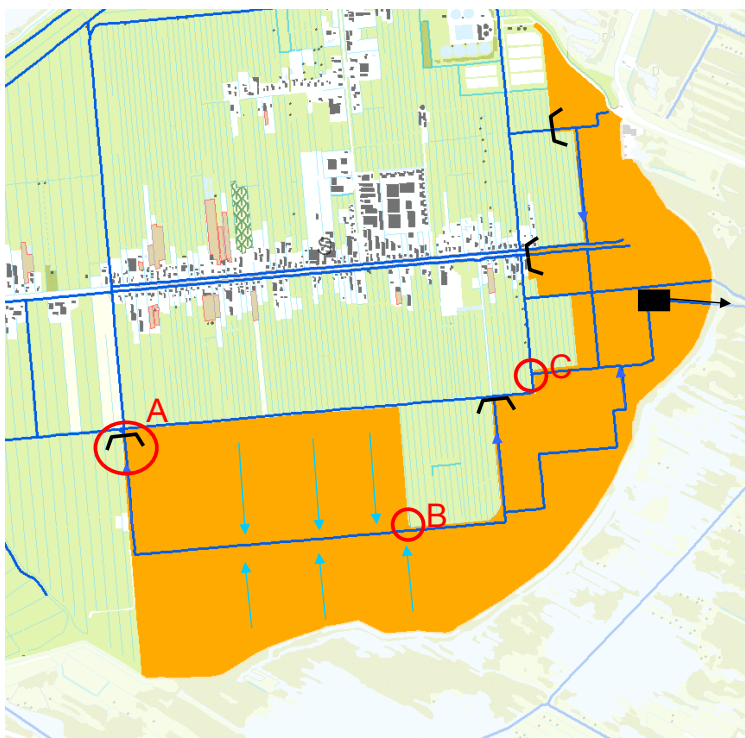
2A: Duiker verwijderen

2B: Duiker uit gronddam verwijderen

2C: Terugslagklep op duiker plaatsen

Inleiding

Het ANKO watervoorzieningsproject functioneert niet optimaal (zie paragraaf 4.10). Eén van de oorzaken is een aantal lekken tussen het ANKO bemalingsgebied en het centrale deel van de polder (zie Figuur B4.14). Hierdoor gaat zoet kwelwater dat gebruikt kan worden voor de suppletie van de Kortenhoefse plassen verloren. Andersom kan hierdoor in bepaalde situaties brakker water vanuit het centrale deel naar het ANKO-vak stromen en vervolgens naar de Kortenhoefse plassen. De instroom van brak water naar het ANKO-vak lijkt met name te gebeuren wanneer gemaal ANKO Zuid (Sniplaan) draait en het waterpeil in peilgebied 28-1 relatief hoog staat.

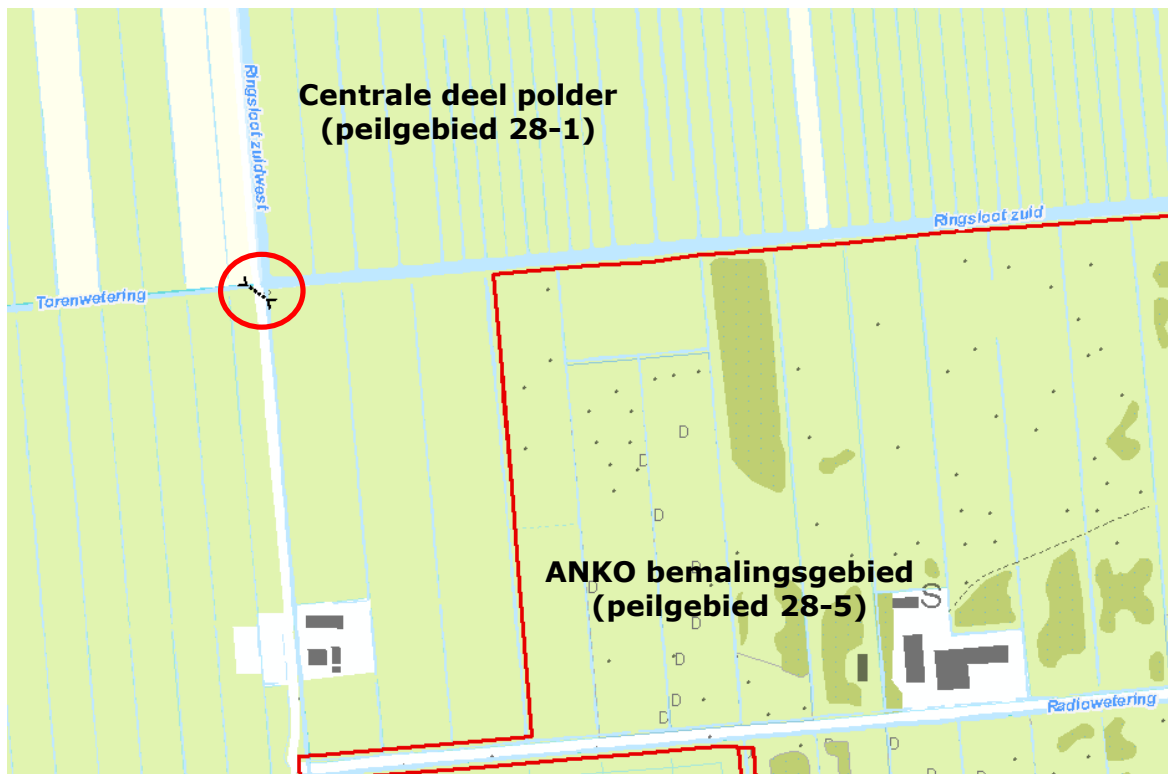


Figuur B4.14 Begrenzing en functioneren van het ANKO-bemalingsgebied. Het oranje gebied voert het wateroverschot in de zomer via gemaal ANKO zuid (Sniplaan) af naar de Kortenhoefse plassen. De rest van de Horstermeerpolder voert het water af naar de Vecht. Op de locaties A, B en C bevinden zich de lekken in het ANKO-vak.

De maatregelen

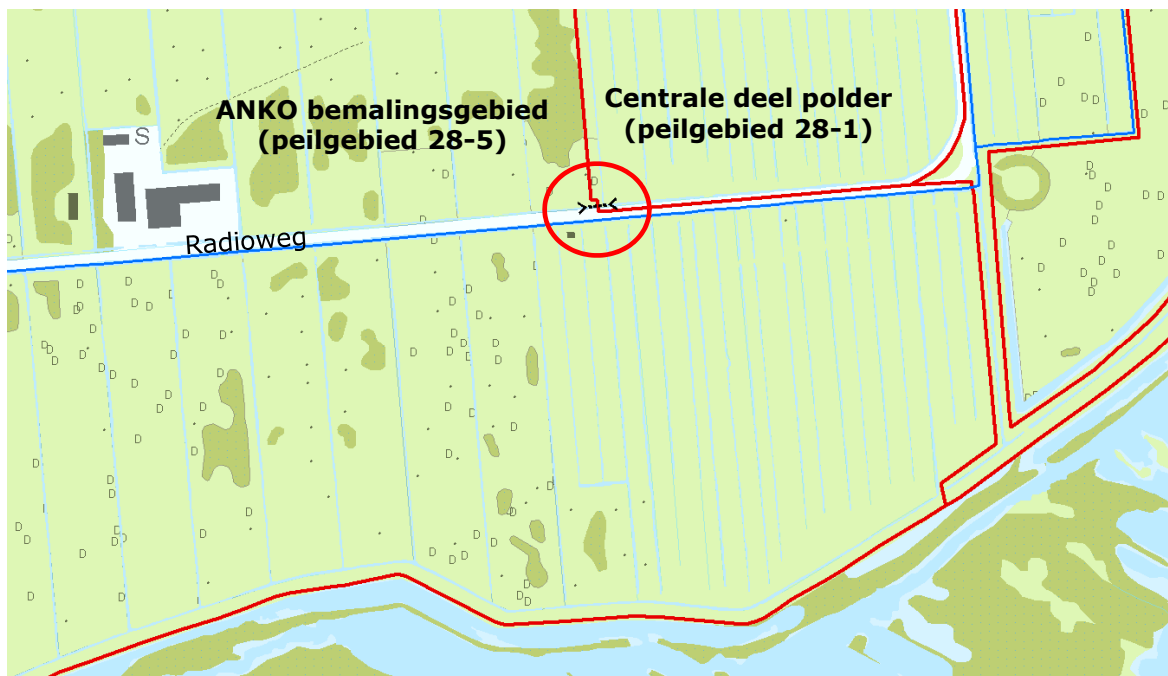
De volgende maatregelen worden genomen:

- Maatregel A: de aanwezige duiker die de Torenwetering met de Radiowetering verbindt, wordt verwijderd. Doordat de stuw (maatregel 1A) bij de Radioweg komt te liggen en daarmee de grens van peilgebied 28-1 wijzigt, is op deze locatie geen sprake meer van een lek in het ANKO-vak, maar omdat deze duiker geen functie meer heeft, wordt deze verwijderd (zie Figuur B4.15).



Figuur B4.15 Lek A (maatregel 2A): duiker verwijderen.

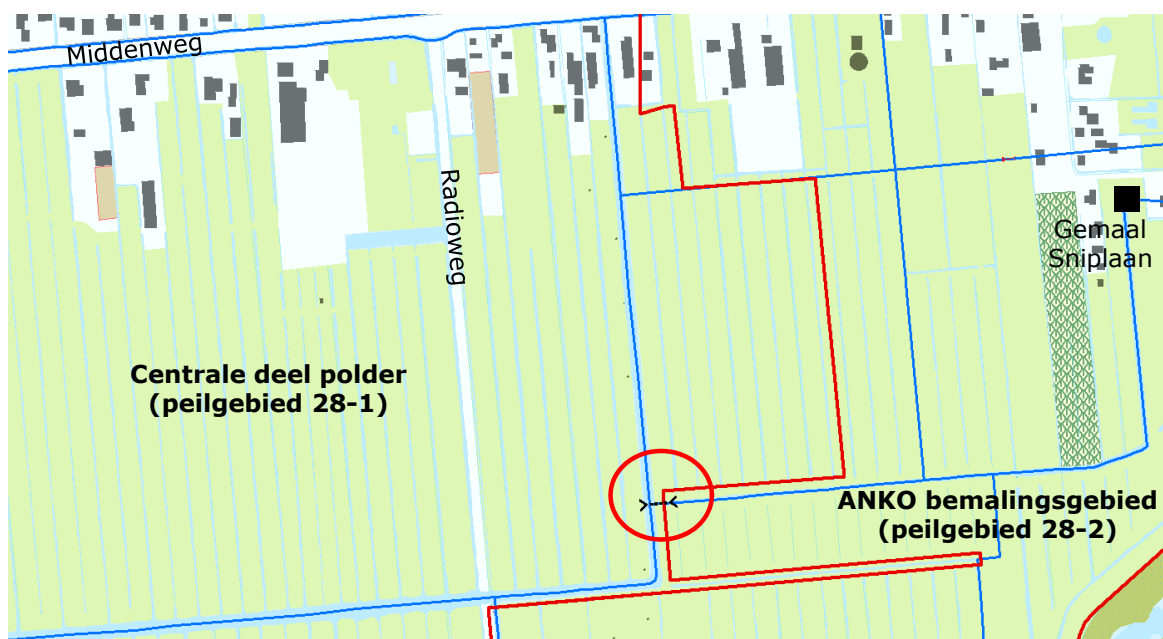
- Maatregel B: het lek wordt gedicht door het verwijderen van de duiker uit de grond dam die op de peilgebiedsgrens ligt (zie Figuur B4.16).



Figuur B4.16 Lek B (maatregel 2B): duiker uit grond dam verwijderen.

- Maatregel C: de duiker die het lek vormt wordt afgedicht door middel van een terugslagklep. De terugslagklep wordt geplaatst aan de westzijde van de duiker (kant van de Ringwetering). Hierdoor kan er geen brak water meer naar gemaal ANKO Zuid (Sniplaan) stromen als de peilen in de Ringwetering net hoger staan dan in peilgebied 28-2, maar blijft deze aflaatmogelijkheid

naar de polder behouden. Wanneer de peilen in peilgebied 28-2 hoger zijn dan in de Ringwetering kan het water via de terugslagklep vanuit peilgebied 28-2 richting de Ringwetering stromen (zie Figuur B4.17).



Figuur B4.17 Lek C (maatregel 2C): terugslagklep op duiker plaatsen (westzijde van de duiker).

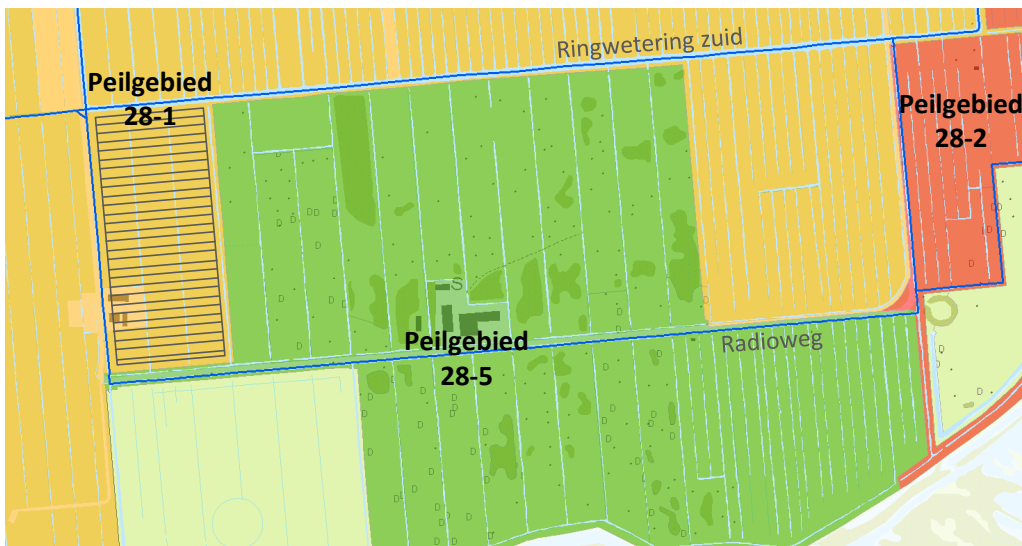
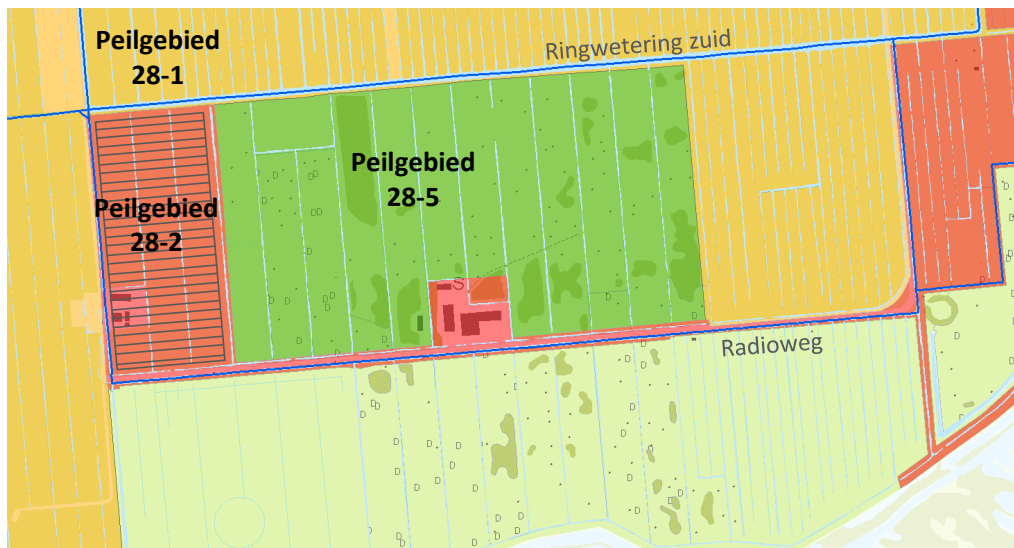
Technische gegevens(functionele eisen)

Locatie	Maatregel 2A: X=133138 Y=473020 Maatregel 2B: X=134188 Y=472672 Maatregel 2C: X=134647 Y=473230
Specificaties	Maatregel 2C: de aanwezige betonnen duiker heeft een diameter van 600 mm, deze bepaalt de grootte van de terugslagklep. Een deel van de duiker is verzakt en moet mogelijk eerst recht worden gelegd alvorens de klep is aan te brengen.
Onderhoud	Maatregel 2C: Om de duiker met de terugslagklep goed te laten functioneren moet in het onderhoudsprogramma worden opgenomen dat riet en ander drijfvuil bij de klep regelmatig worden verwijderd. Voor onderhoud is de duiker bereikbaar met de maaiboot (Ringwetering zuid).
Bereikbaarheid	Maatregel 2A: via openbare weg (Radioweg) en pad van Natuurmonumenten. Maatregel 2B: via openbare weg (Radioweg). Maatregel 2C: via openbare weg (Middenweg) en agrarisch perceel.

3A t/m F: Aanpassen begrenzing peilgebied 28-2

Inleiding

Door het aanpassen van de grens tussen de peilgebieden 28-2 en 28-1 komen enkele peilgebieden die nu in de zomer in peilgebied 28-2 liggen, niet alleen in de winter maar ook in de zomer in peilgebied 28-1 te liggen (zie Figuur B4.18). De betreffende percelen zijn eigendom van Natuurmonumenten, maar hebben momenteel een agrarisch gebruik (kortdurende pacht). Om de afwatering van de betreffende percelen na instellen van het peilbesluit te waarborgen, gaan de percelen in de nieuwe situatie naar het noorden (Ringwetering) afwateren in plaats van naar het zuiden (noordelijke Radiowegsloot). De percelen komen in open verbinding met peilgebied 28-1 en worden afgesloten van de watergang langs de Radioweg.



Figuur B4.18 Percelen(gearceerd gebied) die door het aanpassen van de begrenzing van peilgebied 28-2 in peilgebied 28-1 komen te liggen in plaats van in peilgebied 28-2 (boven: actuele inrichting, onder: toekomstige inrichting).

De maatregel

Om de percelen af te sluiten van de watergang aan de noordkant van de Radioweg en aan te sluiten op de zuidelijke Ringwetering:

- Wordt in één van de perceelssloten aan de zuidkant de duiker uit de aanwezige gronddam verwijderd (zie maatregel 3A in Figuur B4.19).
- Wordt in twee van de perceelssloten aan de zuidkant een keerschot aangelegd (zie maatregelen 3B en 3C in Figuur B4.19).
- Worden de aanwezige gronddammen aan de noordkant uit de drie perceelssloten verwijderd (zie maatregelen 3D, 3E en 3F in Figuur B4.19).



Figuur B4.19 Locatie maatregelen 3A t/m F.

Technische gegevens (functionele eisen)

Locatie	<table><tr><th>Nr.</th><th>x</th><th>y</th><th></th></tr><tr><td>3A</td><td>133321</td><td>472599</td><td>Duiker uit gronddam verwijderen</td></tr><tr><td>3B</td><td>133255</td><td>472594</td><td>Keerschot aanleggen</td></tr><tr><td>3C</td><td>133390</td><td>472606</td><td>Keerschot aanleggen</td></tr><tr><td>3D</td><td>133216</td><td>473028</td><td>Gronddam verwijderen</td></tr><tr><td>3E</td><td>133282</td><td>473033</td><td>Gronddam verwijderen</td></tr><tr><td>3F</td><td>133351</td><td>473038</td><td>Gronddam verwijderen</td></tr></table>				Nr.	x	y		3A	133321	472599	Duiker uit gronddam verwijderen	3B	133255	472594	Keerschot aanleggen	3C	133390	472606	Keerschot aanleggen	3D	133216	473028	Gronddam verwijderen	3E	133282	473033	Gronddam verwijderen	3F	133351	473038	Gronddam verwijderen
	Nr.	x	y																													
	3A	133321	472599	Duiker uit gronddam verwijderen																												
	3B	133255	472594	Keerschot aanleggen																												
	3C	133390	472606	Keerschot aanleggen																												
	3D	133216	473028	Gronddam verwijderen																												
	3E	133282	473033	Gronddam verwijderen																												
	3F	133351	473038	Gronddam verwijderen																												
Eigendoms-situatie	Natuurmonumenten, kortdurende pacht met agrarisch beheer																															
Specificaties	▪ De hoogte van de keerschotten (maatregel 3B en 3C) moet op ca. NAP -2,50 m komen. ▪ De hoogte van de gronddam (maatregel 3A) moet gecontroleerd worden, ook deze moet minimaal NAP -2,5 m zijn. Indien nodig moet deze opgehoogd worden. Hiervoor kan vrijkomende grond van maatregel 1E worden gebruikt.																															
Overige opmerkingen	▪ Door het aanpassen van de begrenzing van het peilgebied komen de percelen buiten het ANKO-vak te liggen (zie paragraaf 6.2).																															

4A: Verwijderen ANKO-noord stuwen

Inleiding

Het project Verdrogingsbestrijding Ankeveense en Kortenhoefse plassen bestond oorspronkelijk uit ANKO-noord en ANKO-zuid. ANKO-noord is kort na de start van het project stopgezet (zie paragraaf 4.10). Drie stuwen die werden aangelegd voor het instellen van ANKO-noord zijn nog aanwezig in het watersysteem (zie Figuur B4.20). Deze stuwen hebben geen functie meer (de klep is helemaal naar beneden gedraaid) en belemmeren de afvoer.



Figuur B4.20 Middelste van de drie stuwen die zijn aangelegd voor het instellen van ANKO-noord en die nog in het gebied aanwezig zijn (locaties maatregel 4A).

De maatregel

Om een goede afvoer in het gebied te waarborgen worden de drie aanwezige stuwen die geen functie meer hebben verwijderd uit het watersysteem.

Technische gegevens (functionele eisen)

Locatie			
	Nr.	x	y
	4A (west)	132363	473485
	4A (midden)	133017	474499
	4A (oost)	133621	474570
Bereikbaarheid	Via particuliere grond.		
Overige opmerkingen	De stuwen worden ter plaatse ontmanteld, gesloopt en vervolgens afgevoerd.		

4B: Opwaarderen watergang

Inleiding

In de noordwesthoek van de Horstermeerpolder ligt een (secundaire) watergang die de afwatering van meerdere percelen verzorgt en daarmee een belangrijke afvoerfunctie heeft. De verantwoordelijkheid van het onderhoud van deze watergang ligt momenteel bij verschillende eigenaren (zie Figuur B4.21). Door één van de eigenaren en belanghebbenden is de wens uitgesproken om van deze watergang een hoofdwatergang te maken zodat het onderhoud onder de verantwoordelijkheid van AGV komt te vallen.



Figuur B4.21 Op te waarderen watergang in de noordwesthoek van de Horstermeerpolder.

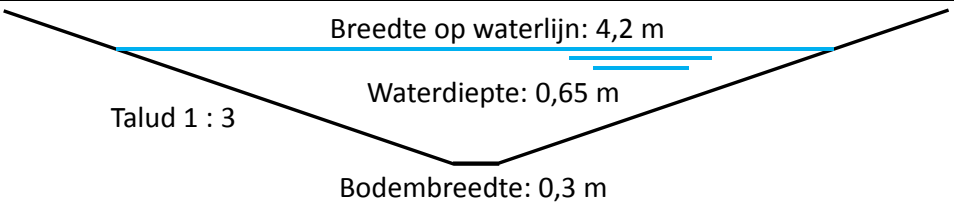
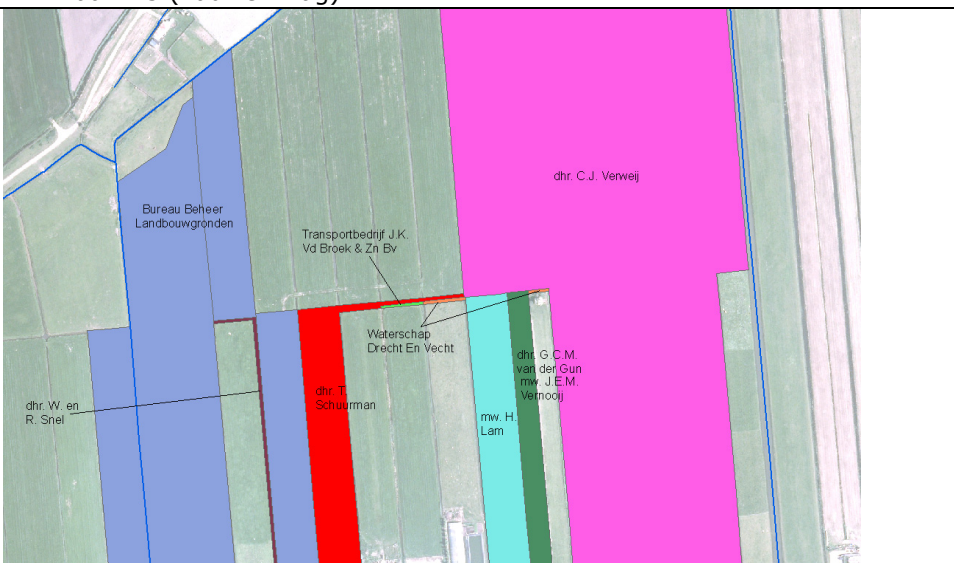
De maatregel

De watergang wordt een hoofdwatergang. Omdat de watergang hiermee onder de verantwoordelijkheid van AGV komt te vallen, is gecontroleerd of de afmetingen van de watergang en de inliggende kunstwerken voldoende zijn om de neerslag en het kwelwater naar het gemaal af te voeren²³. Om een goede afvoer te waarborgen moet de watergang verbreed en verdiept worden (zie technische gegevens).

Technische gegevens (functionele eisen)

Locatie	Zie Figuur B4.21
Bereikbaarheid	Via particuliere grond
Huidig profiel	Onbekend

²³ Bij een afvoernorm van 10 m³/min/100 ha mag de opstuwing in de watergangen en de kunstwerken niet te groot worden. Waternet heeft richtlijnen voor de opstuwing, maar per watergang of kunstwerk moet worden afgewogen of een bepaalde opstuwing een knelpunt is of niet.

Nieuw profiel	 Breedte op waterlijn: 4,2 m Talud 1 : 3 Waterdiepte: 0,65 m Bodembreedte: 0,3 m Bij het bepalen van het profiel is uitgegaan van een afvoerend oppervlak van 38,8 ha en een maatgevende afvoer van 33 mm/dag (neerslag plus kwelwater). Hiermee komt de benodigde afvoercapaciteit van de watergang op 8,9 m³/min.
Talud	Minimaal 1:3 (flauwer mag)
Eigendomssituatie	
Onderhoud	AGV wordt verantwoordelijk voor het onderhoud van de hoofdwatgang. Dit kan uitgevoerd worden met de maaikorf vanaf één kant.
Overige werken	In de watergang liggen 8 gronddammen. In ieder geval in 7 van deze dammen ligt een duiker (zie Figuur B4.21), waarschijnlijk in de 8e ook. Alle gronddammen moeten worden voorzien van een nieuwe, grotere duiker. De duikers moeten een diameter krijgen van minimaal 800 mm en aangelegd worden volgens de regels uit de Keur. Aanleghoogte 10 cm boven de bodemhoogte van de watergang waar de duikers in liggen.
Overige opmerkingen	- Afspraken over de eventuele aankoop van grond zijn nog niet gemaakt. - Opnemen hoofdwatgang in legger. - Mogelijk hoeft een deel van de dammen in de watergang niet terug te komen in de hoofdwatgang, maar kan de bereikbaarheid van de percelen worden gewaarborgd door de aanleg van dammen in de sloten dwars op deze watergang. Hierover zijn nog geen afspraken gemaakt met de eigenaren van de percelen. Voorlopig is er vanuit gegaan dat in de 8 aanwezige gronddammen duikers liggen die vervangen moeten worden door nieuwe, grotere duikers. - Voorlopig is uitgegaan van het afvoeren van de vrijkomende grond. Mogelijk kunnen met de eigenaren van de aangrenzende percelen afspraken gemaakt worden over de vrijkomende grond.

5A: Proef verminderen inlaat IJmeerwater

Inleiding

Als onderdeel van het project ANKO-zuid is er aan de oostkant van de Horstermeerpolder een beweegbare stuw aangelegd. Over deze stuw stroomt water vanuit de Korremof via een pijpleiding naar de Ringwetering (zie Figuur B4.22). Behalve voor de afvoer van het wateroverschot uit de Korremof (zie ook maatregel 5B) zijn de stuw en pijpleiding ook bedoeld voor wateraanvoer in droge perioden. Via de 's Gravelandsevaart en de Korremof wordt chloride-arm water uit het IJmeer naar het centrale deel van de Horstermeerpolder aangevoerd.

In de Horstermeerpolder is door de grote hoeveelheid kwel zelden sprake van een watervraag. De aanvoer van chloride-arm water was bedoeld om het afvoeren van relatief zoet ANKO-water te compenseren (zie paragraaf 4.10 van dit achtergrondrapport). Door het vervallen van ANKO-noord en het verkleinen van het ANKO-zuid vak is de behoefte aan zoeter water in het centrale deel van de polder minder groot. Daarbij wordt er getwijfeld aan de doelmatigheid van de aanvoer van zoeter water. Ten opzichte van de hoeveelheid kwelwater is de hoeveelheid inlaatwater klein en de verwachting is dat het effect niet groot is. Ook is het de vraag of het aangevoerde water in de gebieden met brakker water terecht komt. Wanneer meer water wordt aangevoerd dan nodig, worden zowel het Horstermeergemaal als de aanvoerroute via de 's Gravelandsevaart onnodig belast. Tevens wordt in dat geval een deel van het aanvoerwater vanuit het IJmeer onnodig verbruikt terwijl dit elders benut kan worden.



Figuur B4.22 Locatie beweegbare stuw op de grens tussen de Horstermeerpolder en de Korremof en de ligging van de aan-/ afvoerleiding naar de Ringwetering.

De maatregel

Door middel van een proef worden de mogelijkheid en de effecten van het verminderen van de aanvoer van IJmeerwater via de 's Gravelandsevaart geanalyseerd. Hierbij moet de afvoer van het wateroverschot vanuit de Korremof in natte perioden gewaarborgd blijven. Het doel hiervan is om

te onderzoeken of een effectiever waterbeheer mogelijk is door het verminderen van de aanvoer van IJmeerwater. Hierbij wordt ook gekeken naar afspraken uit het verleden met betrekking tot chloridegehalten.

Technische gegevens

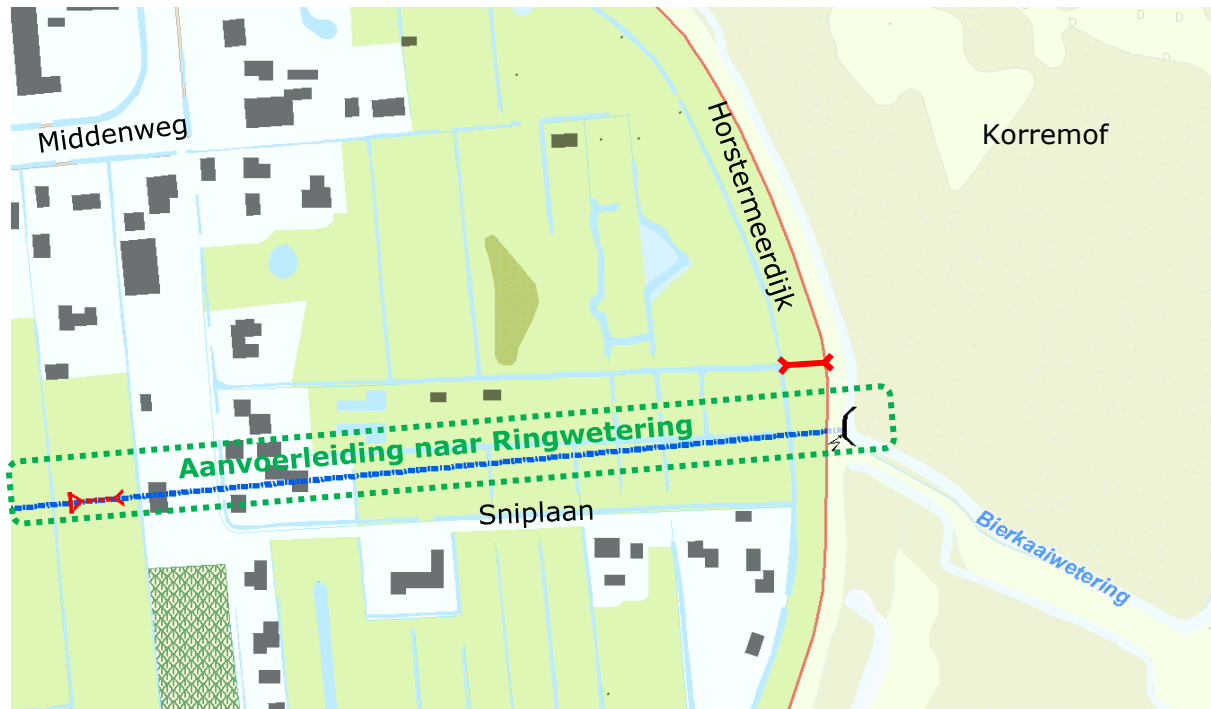
Locatie stuw	X=135300 Y=476573
Locatie continue EGV meter (uitstroompunt)	X=134190 Y=473639
Technische specificaties	Omdat de stuw tussen de Horstermeerpolder en de Korremof niet alleen voor water aanvoer, maar ook voor afvoer vanuit een deel van Kortenhoef (de Korremof) is bedoeld, kan de stuw niet zonder meer omhoog worden gezet om de inlaat te verminderen. Voor het verminderen van de hoeveelheid inlaatwater naar de Horstermeerpolder zijn drie stuwen van belang (zie Figuur B4.23): 1. Stuw tussen de Horstermeerpolder en de Korremof (ANKO Schuif Snijplaan) 2. ANKO Schuif Kortenhoefsedijk 3. ANKO Schuif Koninginneweg  Figuur B4.23 Regelbare aanvoerkunstwerken voor de inlaat van IJmeerwater naar de Horstermeerpolder. Net als de stuw op de grens naar de Horstermeerpolder (1), kan ook de stuw aan de Kortenhoefsedijk (2) niet zonder meer omhoog gezet worden. Als er in het noordoostelijk deel van Kortenhoef een wateroverschot is moet ook deze stuw gewoon open staan, anders stroomt dit water naar de Kortenhoefse plassen. Gezien het feit dat dit een landbouwgebied is, is dit ongewenst. De hoeveelheid water die aangevoerd wordt, wordt dus geregeld met de schuif aan de Koninginneweg (3). Om de inlaat naar de Horstermeerpolder volledig stop te zetten zou hier alleen water moeten worden ingelaten bij een te laag peil in de Korremof.
Overige opmerkingen	De bestaande monitoring van chloridegehalten bij het uitstroompunt in de Ringwetering wordt voortgezet. Ter voorbereiding op de proef wordt een

	controle uitgevoerd op de technische staat en onderhoud van de EGV meter. Voor een betrouwbare reeks chloridewaarden is het van belang dat de EGV meter zo spoedig mogelijk en op regelmatige basis (opnieuw) wordt geijkt en vervolgens wordt onderhouden. ▪ Tevens dienen op deze locatie op regelmatige basis momentopnamen van het chloridegehalte te worden genomen (waterkwaliteitsmonsters). ▪ Op basis van de continue EGV reeks en de momentopnamen van de chloridewaarden kan de EGV reeks omgezet worden naar een chloridereeks.
--	---

5B: Verwijderen oude duikerverbinding met Korremof

Inleiding

Van oudsher watert de Korremof (70 ha) via de Horstermeerpolder af op de Vecht (zie paragraaf 4.2 van dit achtergrondrapport). Vroeger werd een wateroverschot vanuit dit gebied via een duiker door de Horstermeerdijk afgevoerd naar de Horstermeerpolder (zie Figuur B4.24). Sinds het in werking treden van ANKO zuid wordt het water uit de Korremof naar de Horstermeerpolder afgevoerd via een beweegbare stuw, waarna het via een pijpleiding uitkomt in de Ringwetering (zie Figuur B4.24). De oude duiker met spindel is in slechte staat en heeft geen functie meer.



Figuur B4.24 Ligging van de oude duiker door de dijk die vóór het in werking treden van ANKO-zuid de afvoer van overtollig water in de Korremof verzorgde.

De maatregel

Omdat de oude duiker geen functie meer heeft en in slechte staat is wordt deze verwijderd. De aanwezigheid van niet functionele kunstwerken in een dijk is ongewenst.

Technische gegevens

Locatie	X=135283 Y=473603
Bereikbaarheid kunstwerk	Vanaf de Middenweg via de dijk

6: Onderzoek afwatering percelen tussen Middenweg en Dwarsweg

Inleiding

Tijdens de bewonersavond op 26 april 2012 is naar voren gekomen dat de afwateringsmogelijkheden van een aantal perceelssloten liggend tussen de Middenweg en de Dwarsweg beperkt zijn. De Dwarsweg blokkeert de afwatering richting het noorden, waardoor de sloten niet direct in verbinding staan met de Ringwetering. De sloten wateren daarom af richting de Middenweg. Met name in het groeiseizoen is de afvoercapaciteit van de watergangen langs de Middenweg beperkt (zie paragraaf 4.2 van dit achtergrondrapport en Lit. 21). Ten zuiden van de Dwarsweg ligt een sloot, maar deze wordt onderbroken door gronddammen en functioneert niet als afvoerroute.



Figuur B4.25 Eigendomssituatie van de percelen grenzend aan de Dwarsweg.

De maatregel

Aan het waterschapsbestuur wordt een voorbereidingskrediet gevraagd om te onderzoeken in hoeverre de moeizame afwatering daadwerkelijk tot problemen leidt en als dit het geval is wat de meest haalbare oplossing is om dit te verbeteren. Op basis van het onderzoek zal een besluit worden genomen over de noodzaak tot maatregelen voor verbetering van de afwatering. Als er sprake is van een knelpunt in de afwatering dan zijn er verschillende mogelijkheden om de afwatering te verbeteren, waaronder:

- Aanleg van een voldoende ruime hoofdwatergang ten zuiden van de Dwarsweg en deze verbinden met de Ringwetering.
- Aanleg van een hoofdwatergang halverwege de percelen en deze verbinden met de Ringwetering.
- Afwatering naar en via de noordelijke Middenwegsloot verbeteren.

Bewonersbezoeken of het organiseren van een gebiedsavond zijn onderdeel van het onderzoek om te inventariseren in hoeverre de huidige afvoersituatie leidt tot problemen. Wanneer maatregelen nodig zijn gaat de voorkeur van het waterschap voorlopig uit naar de eerste optie. Ten zuiden van de Dwarsweg ligt een strook grond die eigendom is van het waterschap (zie Figuur B4.25). De uiteindelijk gekozen voorkeursvariant wordt ter goedkeuring voorgelegd aan het waterschapsbestuur en wordt verder uitgewerkt in concrete maatregelen.

Technische gegevens

Niet van toepassing (onderzoeksmaatregel).

7: Verminderen peilfluctuaties

Inleiding

In de Horstermeerpolder zijn peilfluctuaties als gevolg van het aan- en afslaan van het Horstermeergemaal van oudsher in de hele polder merkbaar. Deze fluctuaties kunnen van invloed zijn op de oeverstabiliteit (zie paragraaf 4.7 van dit achtergrondrapport). De peilfluctuaties zijn mede het gevolg van het feit dat de afvoercapaciteit van de pompen (zie Figuur B4.26) niet traploos regelbaar is.

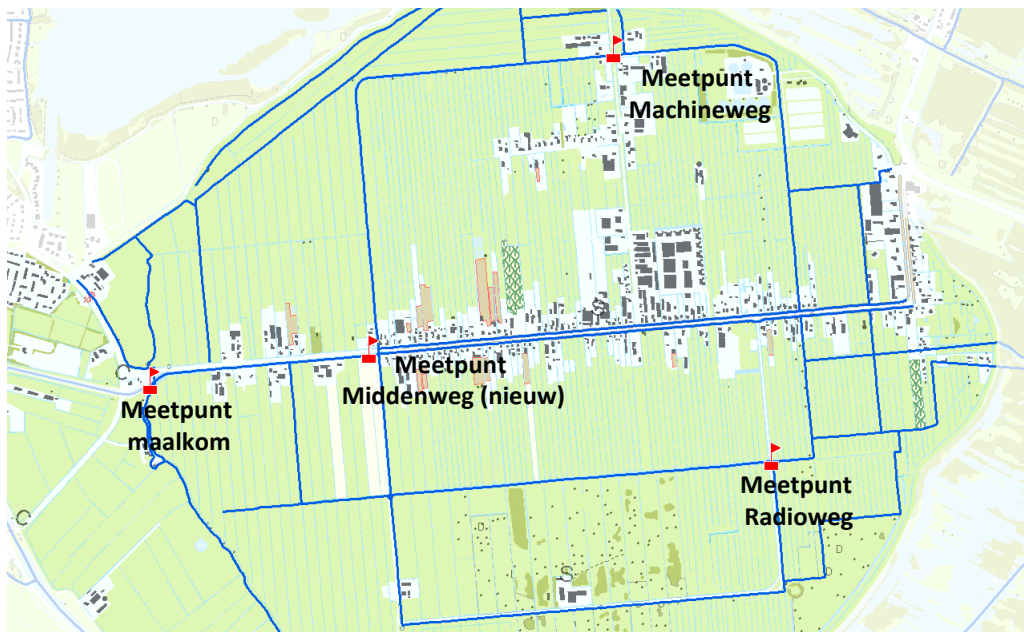


Figuur B4.26 Horstermeergemaal (op de linkerfoto de pompen en op de rechterfoto de buitenkant van het gemaal).

In paragraaf 8.7 zijn verschillende oplossingsrichtingen gegeven en tegen elkaar afgewogen voor het verminderen van de (effecten van de) peilfluctuaties. Op basis van een parallel aan dit peilbesluit uitgevoerd onderzoek naar de technische staat en mogelijkheden van het Horstermeergemaal wordt voorgesteld dat de pompen van het gemaal regelbaar worden gemaakt. Gelijktijdig met het aanpassen van de pompinstallatie worden bepaalde onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd. Door het afstemmen van de afvoercapaciteit van de pompen op de toestroom van de hoeveelheid water naar het gemaal zal in de toekomst de aan-/afslagfrequentie van het gemaal afnemen en zal ook de marge van de peilfluctuaties met name bij neerslag kleiner worden.

De maatregel

De beschreven aanpassing aan het gemaal is een project met een aanzienlijke doorlooptijd voor voorbereiding en uitvoering van de werkzaamheden en valt buiten dit peilbesluit. Om in de tussentijdse periode de aansturing te verbeteren worden naast de peilmeting in de maalkom de peilmetingen op meerdere locaties in de polder (meetpunten Machineweg en Radioweg, plus een nieuwe aanvullende locatie) meegenomen in de aansturing van het gemaal (zie Figuur B4.27). Momenteel worden de meetpunten bij de Radioweg en de Machineweg enkel gebruikt voor registratie van de peilen en niet voor de aansturing van het gemaal. Het gemaal wordt momenteel aangestuurd op basis van de peilmeting in de maalkom van het gemaal.



Figuur B4.27 Locatie van de peilmetingen die gebruikt gaan worden voor de aansturing van het Horstermeergemaal.

Technische gegevens (functionele eisen) voor onderdeel aansturing op basis van peilmetingen op meerdere locaties

Locatie	Meetpunt	x	y	
	Radioweg	134494	473148	
	Machineweg	133936	474592	
	Middenweg	133072	473527	Nieuw aan te brengen meetpunt
	Maalkom	132298	473416	
Overige opmerkingen	Via een radioverbinding worden de geregistreerde peilen doorgegeven aan het Horstermeergemaal. Het gemaal gebruikt de geregistreerde peilen in de aansturing en stuurt de peilen naar de Centrale Automatisering Waterbeheer (CAW, computersysteem).			

8: Vervangen stuw peilgebied 28-12

Inleiding

Op de grens tussen de peilgebieden 28-1 en 28-12 in het noorden van de Horstermeerpolder ligt een stuw die in slechte staat verkeert (zie Figuur B4.28).



Figuur B4.28 Peilscheiding tussen peilgebieden 28-1 en 28-12.

De maatregel

De stuw wordt vervangen om ervoor te zorgen dat de peilscheiding tussen de peilgebieden 28-12 (peil NAP -2,8 m) en 28-1 (NAP -3,45 m) weer op orde is (zie Figuur B4.29).



Figuur B4.29 Peilgebied 28-12 (oranje vlak) met de locatie van de stuw die vervangen moet worden.

Technische gegevens (functionele eisen)

Locatie stuw	X=132372 Y=474008
Type stuw	Vaste stuw
Breedte stuw	0,5 m
Hoogte stuwkruin	NAP -2,8 m
Bereikbaarheid kunstwerk	Via particuliere grond

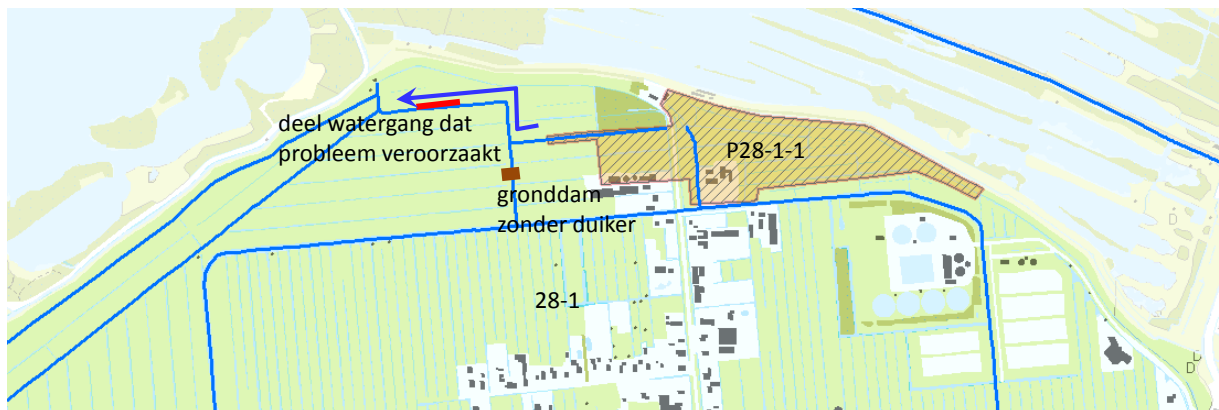
9: Opknappen watergang

Inleiding

In het noorden van de Horstermeerpolder ligt een hoofdwatergang waarvan de oevers zijn ingestort (zie Figuur B4.30), dit zorgt voor problemen in de afwatering van het gebied bovenstrooms van deze plek. Het grootste deel van dat gebied betreft de onderbemaling (P28-1-1). In de zomer is de beschadigde watergang de enige afvoerroute voor de onderbemaling (in de winter staat de onderbemaling in open verbinding met peilgebied 28-1).



Figuur B4.30 Bovenaanzicht van de hoofdwatergang die problemen in de afwatering veroorzaakt als gevolg van ingestorte oevers.



Figuur B4.31 Afvoerroute en gebied dat problemen ondervindt door de ingestorte oevers van de watergang.

De maatregel

De watergang wordt hersteld zodat de afwatering van het achterliggende gebied verbeterd wordt. Om de watergang te herstellen wordt de watergang over 120 m uitgebaggerd en aan weerszijden beschoeid. De aanwezige folie in de watergang wordt verwijderd.

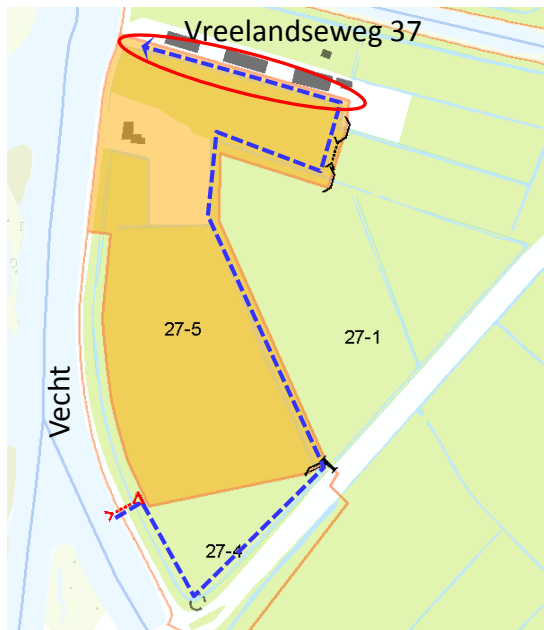
Technische gegevens (functionele eisen)

Locatie	Zie Figuur B4.31.
Eigendoms-situatie	 The image is an aerial photograph showing a landscape with a yellow-shaded area labeled 'Bureau Beheer Landbouwgronden' and a blue-shaded area labeled 'Hoogheemraadschap Amstel, Gooi En Vecht'. The yellow area is a large, irregularly shaped field, and the blue area is a smaller, more rectangular field. The surrounding landscape includes green fields, a road, and a body of water.
Afmetingen watergang	Minimaal doorstroomoppervlak gelijk aan doorstroomoppervlak benedenstrooms profiel.

10: Aanleg opvoerpomp peilgebied 27-5 en buiten werking stellen duiker

Inleiding

Als gevolg van een moeizame aanvoer van water is de waterstand in de sloot langs de bebouwing aan de Vreelandseweg 37 in droge perioden moeilijk op peil te houden.. Een te lage waterstand in deze sloot is ongewenst in verband met de fundering van de bebouwing. De huidige aanvoerroute vanaf de inlaat vanuit de Vecht naar de bebouwing aan de Vreelandseweg 37 is weergegeven in Figuur B4.32.



Figuur B4.32 Peilgebied 27-5 en de huidige aanvoerroute naar de sloot langs de bebouwing aan de Vreelandseweg 37.

De maatregel

Om het waterpeil na instellen van het nieuwe peilbesluit in het hele peilgebied 27-5 te kunnen waarborgen wordt een opvoerpomp aangelegd bij de noordelijke peilscheiding (keerschot onder de brug op de foto in Figuur B4.33) die het peilgebied op peil houdt of 100 tot 200 m verder richting de dijk. Op deze manier kan water worden aangevoerd vanuit peilgebied 27-1 in plaats van vanuit de Vecht via peilgebied 27-4.

Aanvullend op de aanleg van de opvoerpomp wordt de aanvoersloot naar de pomp uitgebaggerd en wordt de duiker die de sloot met de rest van peilgebied 27-5 verbindt buiten werking gesteld (zie Figuur B4.34). Het keerschot dat de noordelijke peilscheiding van het peilgebied vormt, moet worden afgebroken om de pomp aan te leggen. In het nieuwe keerschot waar de pomp op gemonteerd wordt komt een stuwconstructie die ervoor zorgt dat na het buiten werking stellen van de duiker de sloot nog wel af kan wateren in perioden met een neerslagoverschot.



Figuur B4.33 Brug bij de noordelijk stuw van peilgebied 27-5 en toekomstige locatie van de opvoerpomp. De opvoerpomp met afwateringsmogelijkheid moet aan de benedenstroomse (oost)kant van de brug komen.



Figuur B4.34 Peilgebied 27-5 en de toekomstige aanvoerroute naar de sloot langs de bebouwing aan de Vreelandseweg 37.

Technische gegevens (functionele eisen)

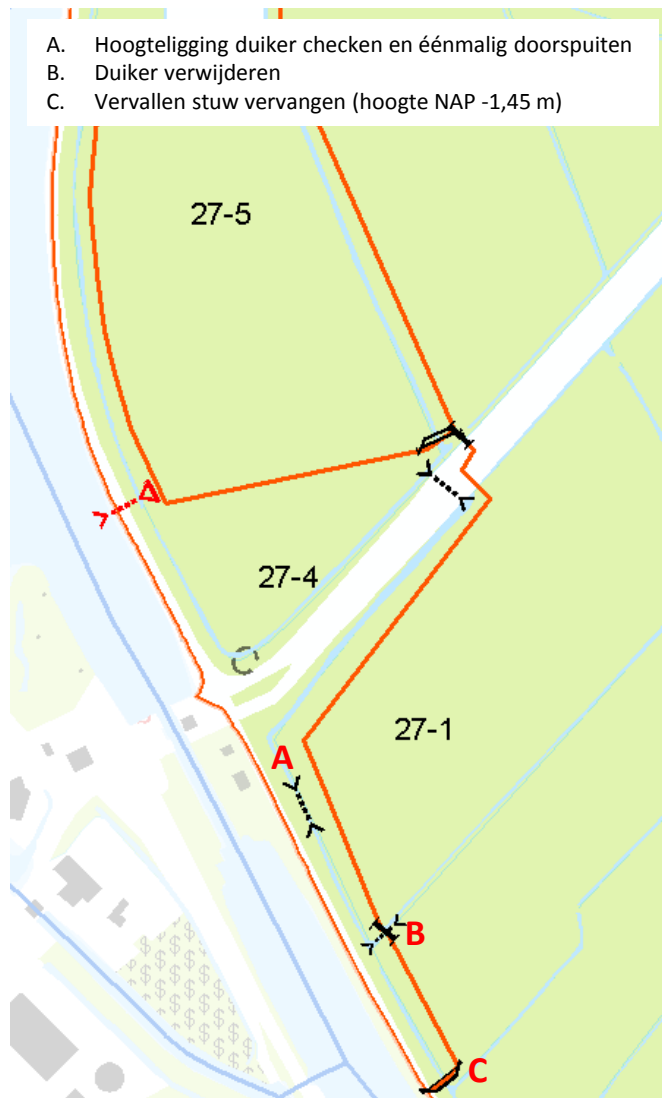
Locatie opvoerpomp	X=131969 Y=473333 eventueel 100 tot 200 m verder richting de dijk
Opvoerhoogte	0,45 m
Aansturing pomp	Op bovenstrooms peil, streefpeil volgens het nieuwe peilbesluit is hier

	NAP -1,85 m
Capaciteit	0,2 m ³ /min
Onderhoud	Afspraken over de overdracht van het beheer en onderhoud van de pomp aan de eigenaar van de bebouwing aan de Vreelandseweg 37 zijn nog niet gemaakt.
Overige werken	▪ Voor voldoende aanvoer vanuit het benedenstroomse peilgebied (27-1) tot aan de nieuwe opvoerpomp wordt éénmalig de aanvoersloot naar het opvoerkunstwerk uitgediept. ▪ Om ervoor te zorgen dat de opvoerpomp niet het gehele peilgebied hoeft op te vullen, maar alleen de sloot waar problemen zijn met de aanvoer van water, wordt de duiker tussen de twee peilscheidende stuwén buiten werking gesteld door aan de noordkant een keerschot om de uitstroomzijde van de duiker te plaatsen (zie Figuur B4.34). De afmeting van de duiker is onbekend. ▪ Het keerschot dat de noordelijke peilscheiding van het peilgebied vormt, moet worden afgebroken om de pomp aan te leggen. In het nieuwe keerschot waar de pomp op gemonteerd komt een stuwconstructie die ervoor zorgt dat na het buiten werking stellen van de duiker de sloot nog wel af kan wateren in perioden met een neerslagoverschot. Overstorthoogte NAP -1,85 m.
Bereikbaarheid kunstwerk	Via particuliere grond.
Overige opmerkingen	Afspraken over de overdracht van het beheer en onderhoud van de pomp aan de eigenaar van de bebouwing aan de Vreelandseweg 37 zijn nog niet gemaakt.

11: Begrenzing peilgebied 27-4 op orde brengen

Inleiding

Volgens het vigerende peilbesluit komt in de Meeruiterdijksepolder één peilafwijking voor: een hoogwaterzone langs de Vechtdijk. Deze voorziet in het instellen van een hoger peil voor de stabiliteit van de dijk en het weglichaam van de Randweg. De begrenzing van de hoogwaterzone in de praktijk komt niet overeen met de begrenzing volgens het peilbesluit. Bovendien zijn er op twee plaatsen langs de rand van de hoogwaterzone lekken geconstateerd. Inlaatwater stroomt hierdoor ongecontroleerd de polder in, waardoor soms onnodig water wordt ingelaten.

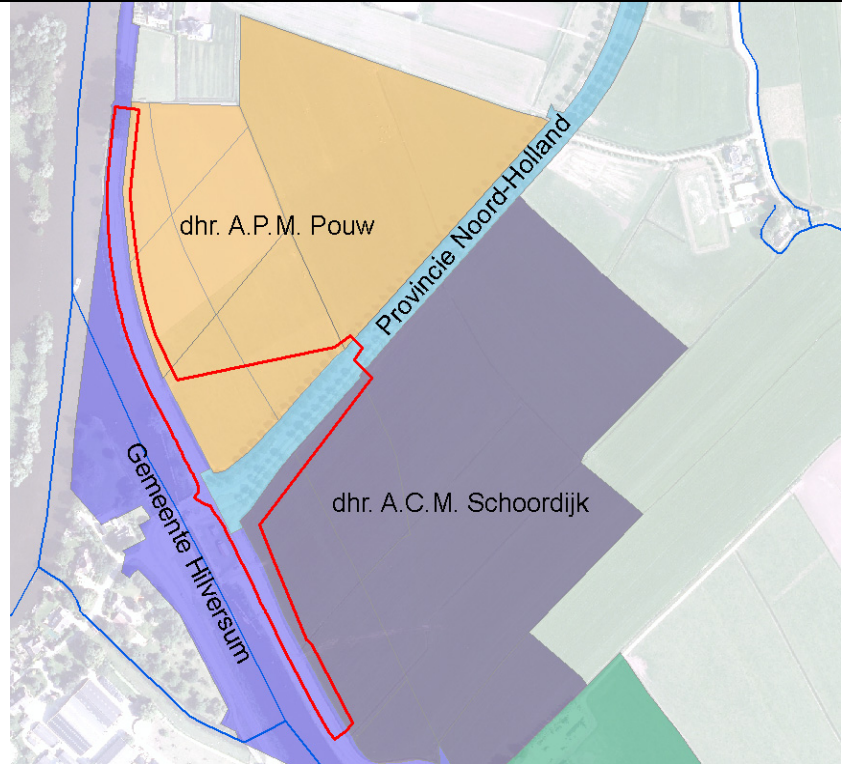


Figuur B4.35 Benodigde inrichtingsmaatregelen voor het op orde brengen van de begrenzing van peilgebied 27-4.

De maatregel

Door het nemen van diverse inrichtingsmaatregelen (zie Figuur B4.35) worden de lekken in de begrenzing tussen de peilgebieden 27-4 en 27-1 dichtgemaakt zodat er niet meer onnodig water wordt ingelaten en de waterstand in de dijksloot op peil gehouden kan worden.

Technische gegevens (functionele eisen)

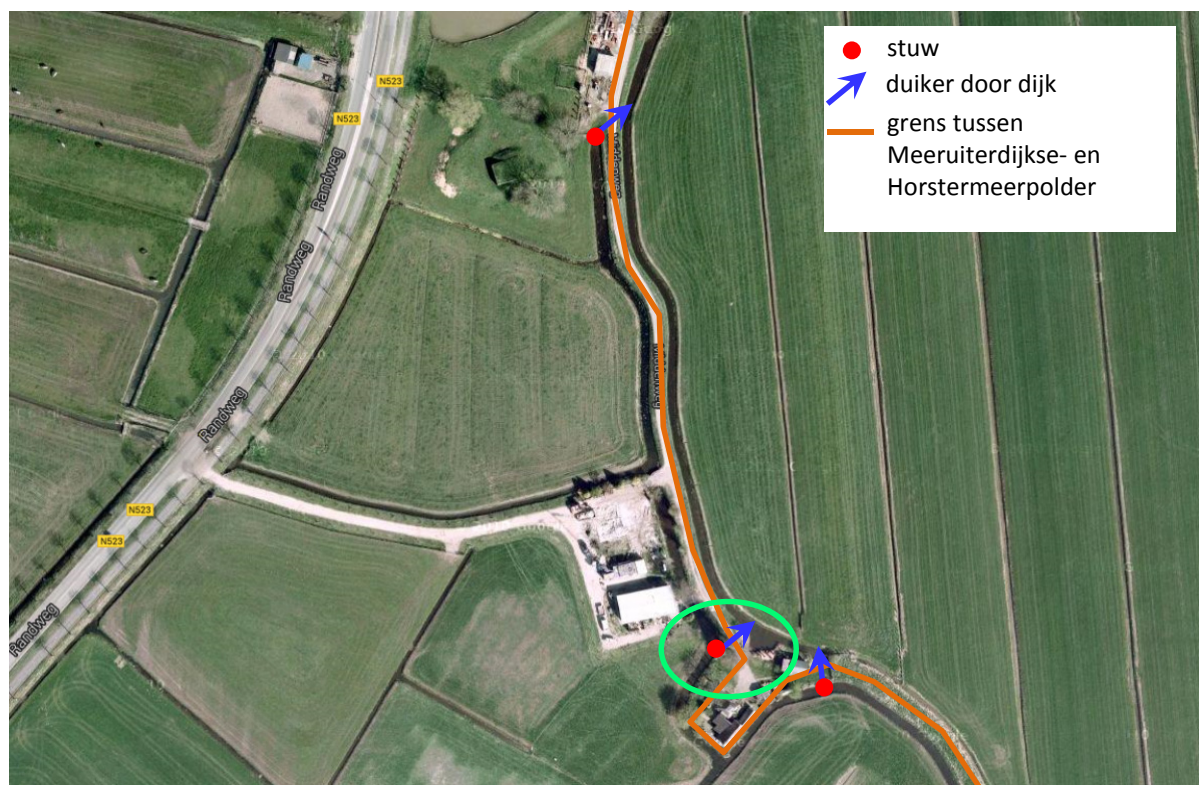
Locatie maatregelen	<table><tr><td>Nr.</td><td>x</td><td>y</td></tr><tr><td>A</td><td>131871</td><td>472861</td></tr><tr><td>B</td><td>131912</td><td>472800</td></tr><tr><td>C</td><td>131944</td><td>472722</td></tr></table>	Nr.	x	y	A	131871	472861	B	131912	472800	C	131944	472722
Nr.	x	y											
A	131871	472861											
B	131912	472800											
C	131944	472722											
Specificatie maatregelen	Maatregel C: de hoogte van de stuw wordt NAP -1,45 m.												
Onderhoud	De aanwezige duiker wordt bij het op orde brengen van het peilgebied éénmalig doorgespoten (maatregel 11A), vervolgens is het onderhoud de verantwoordelijkheid van de betreffende eigenaren.												
Eigendomssituatie													
Opmerkingen	De maatregelen zijn op hoofdlijnen besproken met de bewoner van Vreelandseweg 53.												

12A: Verwijderen duiker

12B: Opruimen middelste stuw peilgebied 27-1

Inleiding

Tussen het zuidelijk deel van de Meeruiterdijksepolder (peilgebied 27-1) en de Horstermeerpolder liggen drie stuwen (zie Figuur B4.36). De twee noordelijkst gelegen stuwen hebben een kruinhoogte van NAP -2,22 m (overeenkomstig het vigerende peilbesluit). Het peil in peilgebied 27-1 wordt echter bepaald door de zuidelijkste van deze drie stuwen. Dit is een schuifstuw die handmatig in hoogte verstelbaar is. De middelste van de drie stuwen is in slechte staat, hij is onder andere lek. De duiker direct benedenstrooms van deze stuw ligt door de dijk tussen de Meeruiterdijksepolder en de Horstermeerpolder. Deze duiker is net als de stuw in slechte staat en is een ongewenste constructie in de dijk.



Figuur B4.36 Te verwijderen stuw en duiker (in de groene cirkel) op de grens van de Meeruiterdijksepolder en de Horstermeerpolder.

De maatregel

De stuw en de duiker worden opgeruimd. Het peil in peilgebied 27-1 wordt daarna net als in de huidige situatie op peil gehouden door de schuifstuw.

Technische gegevens (functionele eisen)

Locatie	Maatregel 12A: X=132316 Y=473169 Maatregel 12B: X=132310
---------	--

	Y=473167
Opmerkingen	▪ De maatregelen zijn besproken met de bewoner van Middenweg 24. ▪ In de berm van de weg waar de duiker onder door ligt staat een boom. Deze groeit bovenop de duiker. De boom moet worden gekapt om de duiker te verwijderen. De bewoner vindt dit geen probleem.
Bereikbaarheid	Vanaf de Middenweg via de oprit naar de woningen Middenweg 20, 22 en 24.

13: Stuwhoogte stuw peilgebied 27-3 aanpassen

Inleiding

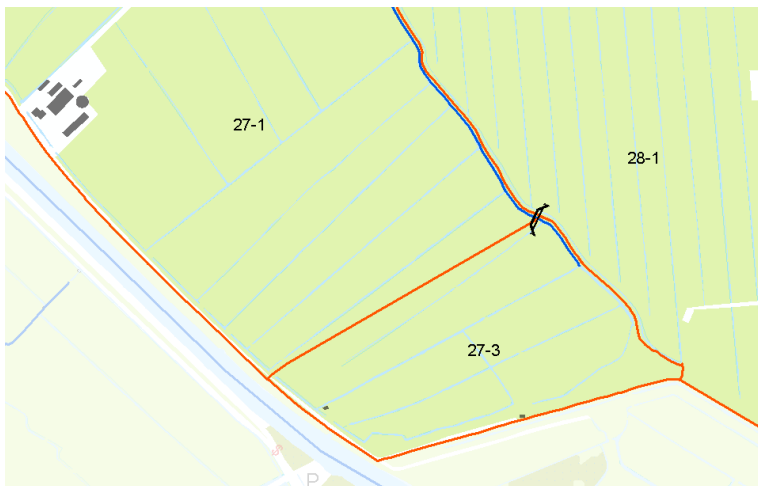
Voor peilgebied 27-3 wordt in het *nieuwe* peilbesluit het peil verhoogd van NAP -2,27 m (*actueel* peil) naar NAP -2,20 m. Ten opzichte van het *vigerende* peilbesluit is dit een verlaging van het peil met 3 cm. De huidige stuwhoogte is te laag om de waterstand op peil te kunnen houden conform het nieuwe peilbesluit (zie Figuur B4.37).



Figuur B4.37 Op de foto is te zien dat het huidige overstortniveau van de stuw die het peil in peilgebied 27-3 bepaalt nagenoeg gelijk is aan het peil in het benedenstrooms gelegen peilgebied 27-1 (NAP -2,3 m).

De maatregel

Om het nieuwe peilbesluit in te stellen wordt het overstortniveau van de stuw op de grens tussen peilgebied 27-1 en 27-3 met 7 cm verhoogd tot NAP -2,20 m (zie Figuur B4.38).



Figuur B4.38 Locatie van de stuw op de grens tussen de peilgebieden 27-1 en 27-3 waarvan het overstortniveau verhoogd moet worden.

Technische gegevens (functionele eisen)

Locatie	X= 132805 Y= 472491
Specificaties	Breedte stuw: 1,5 m (blijft ongewijzigd) Huidige hoogte stuw: NAP -2,27 m Nieuwe hoogte stuw: NAP -2,20 m
Bereikbaarheid	Via particuliere grond

14: Aanbrengen peilschalen**15: IJken aanwezige en nieuwe peilschalen****16: Aanpassingen Legger**

14: Aanbrengen peilschalen

Indien er bij het peil scheidende kunstwerk geen peilschaal aanwezig is, wordt er een nieuwe peilschaal aangebracht.

Aantal: 14

Locaties:

x	y
133184	472588
132289	473491
132202	473523
133458	472586
134943	472954
132367	474006
132805	472491
131941	473050
133667	474725
132023	473752
133190	472561
133221	472196
134533	472688
131953	473291

Verder geen specificatie nodig, zie kaart 13.

15. IJken aanwezige en nieuwe peilschalen

Geen specificatie nodig, zie kaart 6.

16. Aanpassingen Legger

Zie paragraaf 10.2 van dit achtergrondrapport.