

Probleemanalyse waterhuishouding Noordelijke Vechtstreek

Achtergronddocument

A. Vermeulen

Juni 2004



Dienst Waterbeheer en Rioleringsdienst van de gemeente Amsterdam en het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht
Larenseweg 30 • Postbus 1061, 1200 BB Hilversum
Telefoon 035 647 77 77 • Fax 035 683 28 84
www.dwr.nl • KvK 41216593

concept
Dienst Waterbeheer en Rioleringsdienst
Waterbeheer

Inhoud

Samenvatting	3
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Doel van de probleemanalyse	7
1.3 Vraagstelling	7
2 Beleidskader	8
3 Afbakening	11
4 De waterhuishouding in het Noordelijke Vechtplassengebied	12
5 Huidige en toekomstige problemen in de waterhuishouding	17
5.1 Oorzaak versus gevolg	17
5.2 Laag peil in de Horstermeerpolder ten opzichte van de omgeving	17
5.2.1 Verdroging Vechtplassen	17
5.2.2 Overige gevolgen van de drooglegging van de Horstermeerpolder	18
5.3 Versnipperd landgebruik	20
5.4 Verwachte toekomstige klimaatsveranderingen	22
6 Conclusie	23

Samenvatting

Inleiding

Het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht heeft een analyse uitgevoerd van problemen in de waterhuishouding in het Noordelijke Vechtplassengebied. Deze actie volgt uit een afspraak tussen de provincie Noord-Holland, de gemeente Wijdemeren en AGV.

Doel van de probleemanalyse

Het Noordelijk Vechtplassengebied kampt op dit moment al met grote problemen ten aanzien van de water(bodem)kwaliteit, wateroverlast en verdroging. Het lage waterpeil in de Horstermeer en het versnipperde landgebruik zijn de belangrijkste oorzaken voor deze problemen. Als er geen adequate maatregelen worden genomen zullen deze problemen in de toekomst nog verder toenemen. Klimaatverandering zal aan de ene kant leiden tot toenemende watertekorten, met negatieve effecten op natuurwaarden en aan de andere kant tot periodiek meer wateroverlast. Om te kunnen voldoen aan de richtlijnen voor wateroverlast uit het Nationaal Bestuursakkoord Water zullen er maatregelen nodig zijn. Ook verbetering van de waterkwaliteit is een aandachtspunt, omdat de Europese Kaderrichtlijn Water strengere normen gaat stellen voor waterkwaliteit. Bovendien gaat er een resultaatsverplichting voor gelden in plaats van de huidige inspanningsverplichting.

De probleemanalyse geeft een overzicht van de huidige en toekomstige knelpunten in de waterhuishouding van de Noordelijke Vechtstreek. In tegenstelling tot een aantal andere studies die de afgelopen jaren zijn uitgevoerd in het gebied, beperkt de probleemanalyse zich niet tot één gebied of één probleem, maar is een integraal beeld geschetst voor de gehele Noordelijke Vechtstreek. Dit biedt de mogelijkheid de knelpunten onderling te vergelijken en op basis van het beleid en overleg tussen de betrokken partijen de urgentie van de problemen te bepalen. Deze urgentiebepaling is vervolgens de basis voor gebiedsbrede oplossingen.

Vraagstelling

De probleemanalyse geeft antwoord op de vraag welke huidige en toekomstige problemen in het waterbeheer spelen in het Noordelijk Vechtplassengebied en wat de urgentie van de problemen is (afgeleid uit vigerend beleid).

Afbakening

De probleemanalyse bestaat uit een inventarisatie van de huidige en toekomstige problemen. Mogelijke oplossingsrichtingen zijn niet uitgewerkt. De problemen zijn technisch-inhoudelijk en sectoraal vanuit de taakstelling van AGV beschreven. De probleemanalyse heeft betrekking op de volgende polders (zie ook figuur):

- Spiegelpolder
- Blijkpolder
- Hollands Ankeveense Polder
- Stichts Ankeveense Polder
- Polder Kortenhoef
- Horstermeerpolder
- Meeruiterdijkse Polder

Knelpunten in het waterbeheer

De knelpunten in het gebied zijn getoetst aan diverse beleidsstukken, om hun urgentie te bepalen. De tabel aan het einde van deze samenvatting bevat de onderbouwing van deze urgentiebepaling. De 5 meest urgente knelpunten op de korte (2010) tot middellange termijn (2015) zijn:

1. Verdroging Vechtplassen gebied

Door het inlaten van 17 miljoen kubieke meter water per jaar uit de omgeving, overschrijdt de waterkwaliteit de provinciale (ecologische) waterkwaliteitsnormen in een aantal polders met een factor 22. Dit belemmert het realiseren van de aquatische natuurdoelen. In de toekomst zal het aantal plantensoorten verder afnemen en verliest het gebied zijn unieke natuurwaarde.

2. Wateroverlast

In het Vechtplassengebied is weinig ruimte voor waterberging, waardoor het systeem volgens de berekeningen niet voldoet aan de NBW normen en er regelmatig wateroverlast optreedt. Momenteel is er een wateropgave van 360 duizend kubieke meter per jaar. In de toekomst zal deze opgave toenemen tot 600 à 830 duizend kubieke meter, als gevolg van een natter klimaat.

3. Verontreiniging van Vechtwater en waterbodem

Het huidige lage peil in de Horstermeerpolder versterkt de kweldruk in de polder. Dit kwelwater komt in de Vecht terecht. Het kwelwater in de Horstermeerpolder bevat hoge concentraties arseen. Hierdoor overschrijdt de waterbodemkwaliteit in de Vecht de interventiewaarde 8 maal. Het huidige lage peil in de Horstermeerpolder is dus mede oorzaak voor de hoge kosten van het baggeren en sanering van de waterbodem in de Vecht.

4. Met arseen verontreinigde waterbodem in Horstermeerpolder

Door de grote hoeveelheden arseenrijk kwelwater bevat het oppervlaktewater in de Horstermeerpolder hoge concentraties arseen. Het arseen wordt deels vastgehouden in het slib, waardoor dit slib arseengehaltes van 40 maal de interventiewaarde bevat. Hierdoor zijn de kosten voor baggeren hoog en is er een risico aanwezig voor de veeteelt en de volksgezondheid.

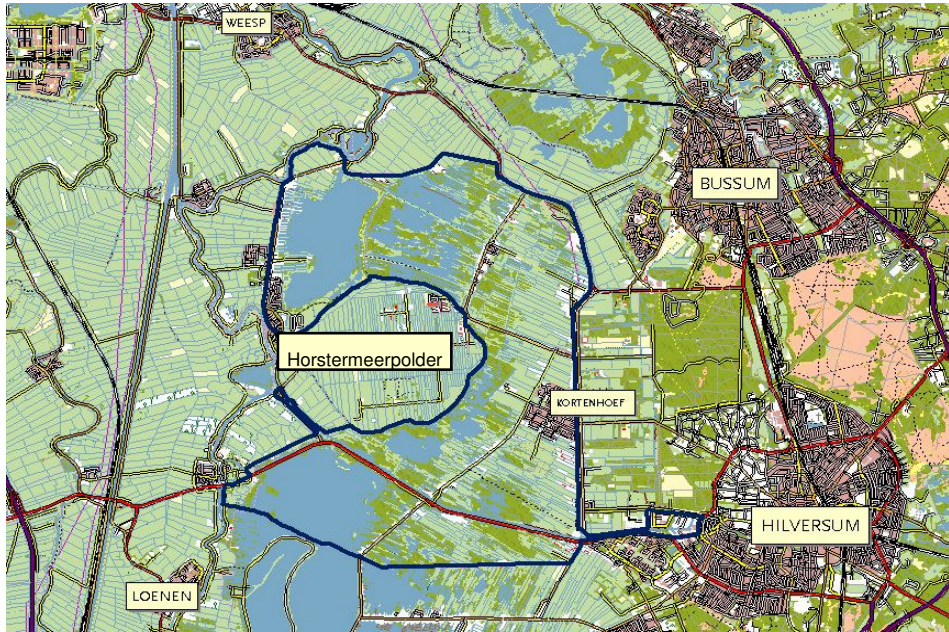
5. Hoog chloride gehalte in oppervlaktewater in Horstermeerpolder

Doordat het kwelwater in de Horstermeerpolder ook veel chloride bevat, overschrijdt het chloridegehalte de afgesproken normen in het AnKo convenant op enkele locaties 2 maal. De maatregelen in het AnKo project en het doorspoelen van de polder hebben niet tot het gewenste chloridegehalte geleid. Mede door de hoge chloridengehaltes voldoet het ontvangende water in de Vecht en Polder Kortenhoef niet aan de normen voor de aquatische natuurdoeltypen.

Conclusies

Uit de probleemanalyse blijkt dat het lage peil in de Horstermeerpolder de hoofdoorzaak is voor de problemen in het Vechtplassengebied. Het versnipperde landgebruik is een belangrijke oorzaak voor de wateroverlast. Deze oorzaken zijn dan ook de belangrijkste aangrijpingspunten voor de benodigde oplossingen. Zolang de huidige situatie gehandhaafd blijft, zullen de problemen blijven bestaan en zelfs verder toenemen: de kwaliteit van het water en de waterbodem zullen

onvoldoende blijven, waardoor natuurwaarden verder zullen verdwijnen en er zal in de toekomst meer wateroverlast optreden.



Locatiekaart van Noordelijke Vechtpassen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op 13 november 2003 heeft bestuurlijk overleg plaats gevonden tussen de Provincie Noord-Holland, de Gemeente Wijdmeren en het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht over afstemming van de toen lopende projecten in de Horstermeerpolder. Tijdens dit overleg is besloten het Spiegelproject af te ronden en is AGV verzocht een integrale analyse van de waterproblematiek in de Noordelijke Vechtstreek op te stellen. Het resultaat van het overleg is op 1 december 2003 in een gezamenlijk persbericht naar buiten gebracht. Op basis van de analyse van de problemen in het gebied en de urgentie zullen de betrokken partijen keuzes maken voor gebiedsbrede oplossingen.

1.2 Doel van de probleemanalyse

Het opstellen van een volledig overzicht van de huidige en toekomstige knelpunten in de waterhuishouding van de Noordelijke Vechtstreek. Door een onderscheid aan te brengen in de urgentie waarmee de knelpunten moeten worden opgelost, kan op basis van deze probleemanalyse een keuze worden gemaakt voor gebiedsbrede oplossingen.

1.3 Vraagstelling

De probleemanalyse geeft antwoord op de volgende twee vragen;

1. Welke problemen op het gebied van waterkwantiteit en waterkwaliteit spelen nu en in de toekomst in het Noordelijk Vechtplasseengebied?
2. Wat is het tijdspad (urgentie), waarmee deze problemen moeten worden opgelost?

2 Beleidskader

Inleiding

Na het tekenen van de startovereenkomst Waterbeheer 21^e Eeuw is een start gemaakt met het formuleren van nieuw waterbeleid op nationaal en regionaal niveau. Op dit moment worden de basis principes van dit beleid verwerkt in diverse plannen en beleidsstukken. In dit hoofdstuk wordt het relevante beleid voor de noordelijke Vechtstreek beschreven. Ook wordt aangegeven of beleid nog in ontwikkeling is of dat het al is vastgesteld.

Waterbeheer 21^e eeuw

Als gevolg van klimaatverandering, zeespiegelstijging en bodemdaling krijgen we in Nederland vaker te maken met wateroverlast en verdroging. Om op deze ontwikkelingen in te spelen heeft de commissie Waterbeheer 21^e eeuw (WB21) geadviseerd water een meer sturende rol te geven in de ruimtelijke ordening van Nederland. Door meer ruimte voor water te creëren kunnen een aantal van de huidige en toekomstige knelpunten opgelost worden.

De betrokken partijen zijn vervolgens in de startovereenkomst WB21 overeengekomen welke acties nodig zijn om de geformuleerde doelstellingen te halen. Het opstellen van deelstroomgebiedsvisies en het vastleggen van normen voor wateroverlast in het Nationaal Bestuursakkoord Water maken deel uit van deze acties.

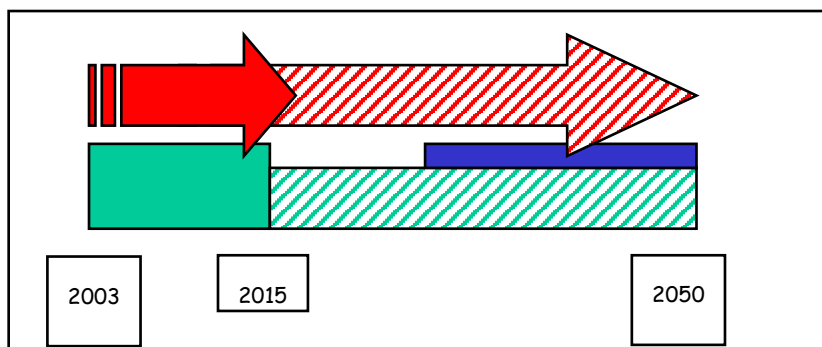
Deelstroomgebiedsvisie Amstelland

In de Deelstroomgebiedsvisie Amstelland zijn oplossingsrichtingen voor de knelpunten in het watersysteem in het gebied aangegeven. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen urgente oplossingsrichtingen met weinig ruimtelijke consequenties (basispakket), urgente oplossingsrichtingen met grote ruimtelijke en maatschappelijke consequenties (trendbreuk) en minder urgente oplossingsrichtingen (toekomstpakket). De oplossingen in het basispakket moeten in 2015 zijn opgelost (zie ook de figuur). Voor de oplossingen in het trendbreukpakket moet in ieder geval een door alle partijen gedragen aanpak zijn geformuleerd voor 2015, zodat in de periode erna met de uitvoering kan worden begonnen.

Voor het Noordelijk Vechtplassengebied, dat deel uitmaakt van het deelgebied Lommer en Kwel, zijn de volgende oplossingsrichtingen relevant ;

- vasthouden binnen het watersysteem (basispakket) om problemen op het gebied van wateroverlast, watertekort en waterkwaliteit aan te pakken
- piekberging (basispakket) en creëren van een plas (trendbreukpakket) in de *Horstermeerpolder* om wateroverlast in de *Horstermeerpolder* en omliggende polders op te lossen
- vasthouden van kwelwater aan de westelijke rand van de Heuvelrug (trendbreukpakket)

In het actieprogramma 2004, dat naar aanleiding van de stroomgebiedsvisie is opgesteld, is afgesproken dat in dit jaar een aantal oplossingsrichtingen nader worden uitgewerkt. Aan het einde van het jaar zal op basis hiervan een besluit over de definitieve waterbergingslocatie worden genomen.



Figuur 1 Paketten met oplossingsrichtingen en bijbehorende tijdspad (Stroomgebiedsvisie Amstelland)

Streekplan Noord-Holland Zuid tot 2020

In het Provinciale streekplan Noord-Holland Zuid (vastgesteld door GS Noord-Holland in februari 2003) is de Horstermeerpolder opgenomen als een zoekgebied voor waterberging. Tevens is in het streekplan een voorstel uit de *Structuurschema Groene Ruimte* overgenomen om de Noordelijke Vechtstreek aan te wijzen als een strategisch groenproject. In dit project is een natuurontwikkelingopgave van 250 ha naar voren gekomen. Deze natuur zou tot stand kunnen komen door het peil te verhogen tot plas-dras situatie.

In het streekplan wordt voor de Gooi- en Vechtstreek verder voorgesteld om ruimte te bieden voor herstel van het natuurlijke watersysteem. Dit kan door het terugdringen van de grondwaterwinningen en door het creëren van ruimte voor waterberging. Door waterberging te combineren met natuurontwikkeling kan een toename van de kwel naar de Vechtplassen worden gerealiseerd.

Beleidsnota Evenwichtig omgaan met water

De Provincie Noord-Holland heeft in de beleidsnota "Evenwichtig omgaan met water" gesteld dat na de probleemanalyse, de opdracht aan de Landinrichtingscommissie opnieuw gedefinieerd zal worden, teneinde tot een inpassing van de wateropgave in de Horstermeerpolder te komen. De nota is bedoeld als een aanvulling op de bestaande stroomgebiedsvisies en het Nationaal Bestuursakkoord water.

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

Het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen gaan samen de waterproblematiek in Nederland aanpakken en hebben hiertoe in juli 2003 het Nationaal Bestuursakkoord Water ondertekend. In het NBW is afgesproken dat alle watersystemen worden getoetst aan de werknormen voor wateroverlast. Deze toetsing moet aan het einde van 2005 afgerond zijn, waarna de systemen uiterlijk in 2015 op orde moeten worden gebracht. Dit betekent dat voor deze datum een oplossing moet zijn gevonden voor de wateropgave die momenteel aanwezig is in het gebied op basis van de NBW normen.

Waterhuishoudingsplan Noord-Holland

In de beleidsnota "Stilstaan bij stromen", die voor de periode 1998-2002 door de Provincie Noord-Holland is opgesteld en is verlengd tot 2006, worden een aantal maatregelen ter bestrijding van de verdroging in de Vechtstreek voorgesteld. Een van de maatregelen betreft het instellen van een natuurlijk peilbeheer in gebieden met de hoofd- of nevenfunctie natuur. In het Watergebiedsplan Noordelijke Vechtstreek is deze maatregel wel overwogen maar vooralsnog niet haalbaar geacht

vanwege de combinatie van een versnipperd landgebruik en een beperkte drooglegging.

Verdrogingsbeleid

In het landelijk verdrogingsbeleid is als doelstelling opgenomen dat de verdroging in 2010 met 40 % moet zijn afgenomen ten opzichte van het peiljaar 1990. AGV heeft in de Nota Verdrogingsbestrijding (2001) het doel gesteld om de verdroging op te lossen in 2004 in 40% van de natuurgebieden. In 2010 zullen dit 80% van de natuurgebieden zijn. Om dit ambitieniveau te kunnen realiseren is het vasthouden van water en het verminderen van inlaat in de Noordelijke Vechtplassen vereist.

Kaderrichtlijn Water (KRW)

In december 2000 heeft Nederland de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) ondertekend. Een van de doelstellingen van de richtlijn is het verbeteren van de waterkwaliteit. Voor 2009 moet in het stroomgebiedsbeheersplan Rijn-West worden aangegeven welke maatregelen zullen worden genomen om dit te realiseren. In 2015 moeten de wateren in het stroomgebied in 'goede toestand' verkeren. De Europese Unie is bevoegd boetes uit te schrijven als de doelstellingen niet worden gehaald.

Naar verwachting zullen in het Vechtplassengebied maatregelen moeten worden genomen om aan de doelstellingen te voldoen.

Watergebiedsplan Noordelijke Vechtplassen

In het Watergebiedsplan Noordelijke Vechtplassen (vastgesteld in juli 2003 door AGV) zijn maatregelen voorgesteld waarmee een aantal knelpunten binnen de polders kan worden opgelost. De Horstermeerpolder maakt geen onderdeel uit van het Watergebiedsplan Het vasthouden van water binnen het watersysteem, zoals wordt voorgesteld in de Stroomgebiedsvisie, is maar zeer beperkt mogelijk in het Vechtplassengebied. De Horstermeerpolder is de meest voor de handliggende locatie om deze piekberging te realiseren.

Convenant Restauratie Vecht

Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden, de Vechtgemeenten, de provincies Noord-Holland en Utrecht hebben in 1996 een convenant getekend. De partijen hebben in dit convenant onder andere vastgelegd dat het Vechtwater voor 2010 moet voldoen aan de MTR waarden en dat een aantal ecologische doelstellingen moeten zijn gehaald. In 2004 worden de maatregelen vastgesteld die nodig zijn om aan deze doelstelling te voldoen. Een belangrijke consequentie van het opstellen van het convenant is dat er striktere eisen gesteld zullen worden aan emissies van onder andere de RWZI's .

3 Afbakening

Tijdens het bestuurlijk overleg is er uitdrukkelijk voor gekozen alleen een probleemanalyse uit te werken. Derhalve is in deze probleemanalyse geen aandacht besteed aan mogelijke oplossingsrichtingen.

De kern van de analyse is technisch-inhoudelijk. Er is sectoraal naar de problemen in de Vechtstreek gekeken. Alleen problemen die een duidelijke relatie met water hebben en tot de taakstelling van AGV behoren zijn beschreven.

De probleemanalyse beperkt zich niet tot de huidige situatie, maar richt zich ook op de lange termijn. Hierbij wordt ook aandacht besteed aan de urgentie van de problematiek.

De probleemanalyse is opgesteld op basis van bestaande kennis. Er heeft geen nieuw onderzoek plaatsgevonden. Wel zijn enkele aanvullende berekeningen uitgevoerd ter onderbouwing van de wateropgave.

De probleemanalyse beperkt zich niet tot de Horstermeerpolder, maar strekt zich uit tot de Noordelijke Vechtstreek, bestaande uit:

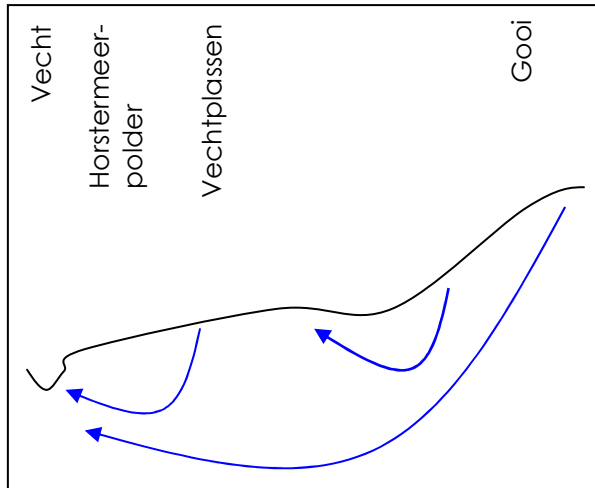
- Spiegelpolder
- Blijkpolder
- Hollands Ankeveense Polder (HAP)
- Stichts Ankeveense Polder (SAP)
- Polder Kortenhoef (PKH)
- Horstermeerpolder
- Meeruiterdijksche Polder

De 's-Gravelandse Polder en Dorssewaard Polder maken geen deel van de probleemanalyse. Deze polders behoren tot een ander watersysteem.

4 De waterhuishouding in het Noordelijke Vechtplassengebied

Algemene beschrijving

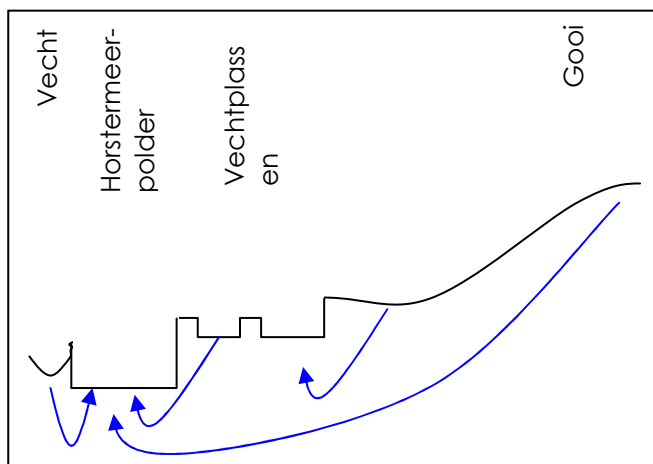
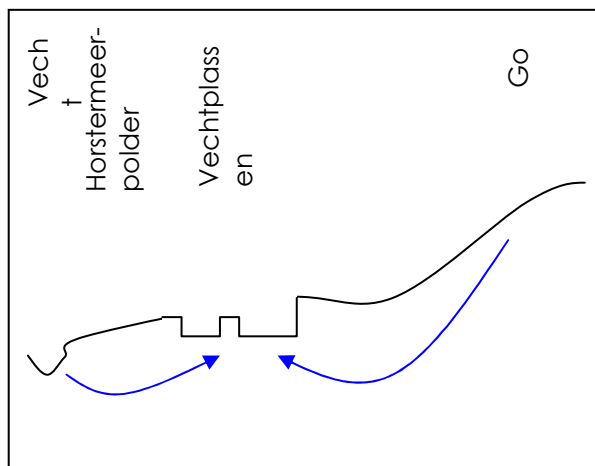
Door de geschiedenis van de Noordelijke Vechtstreek vanaf de Middeleeuwen tot heden te beschrijven, begrijp je meteen hoe de mens het watersysteem in de afgelopen eeuwen heeft beïnvloed. Door stapsgewijs de veranderingen na te gaan, krijg je ook een beter inzicht in de huidige werking van het watersysteem.



Voor de Middeleeuwen
In de oorspronkelijke situatie infiltreerde regenwater in het Gooi en in het oostelijk deel van de huidige Vechtplassen. Via het grondwater kwelde dit water op in de Vecht. Het westelijk deel van de huidige Vechtplassen fungeerde als kwelzone voor water uit het Gooi.

Middeleeuwen tot 1885

Ten behoeve van de landbouw werd het Vechtplassengebied ontgonnen door afgraving van veen. Later werden voor de afwatering sloten gegraven. Hierdoor werd het peil verlaagd en verplaatste de kwel zich (deels) van de Vecht naar het Vechtplassengebied.

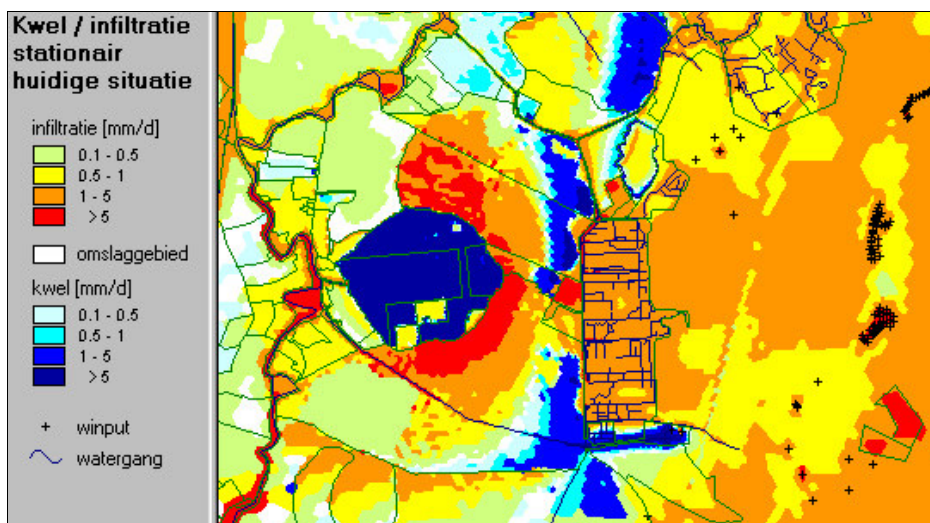
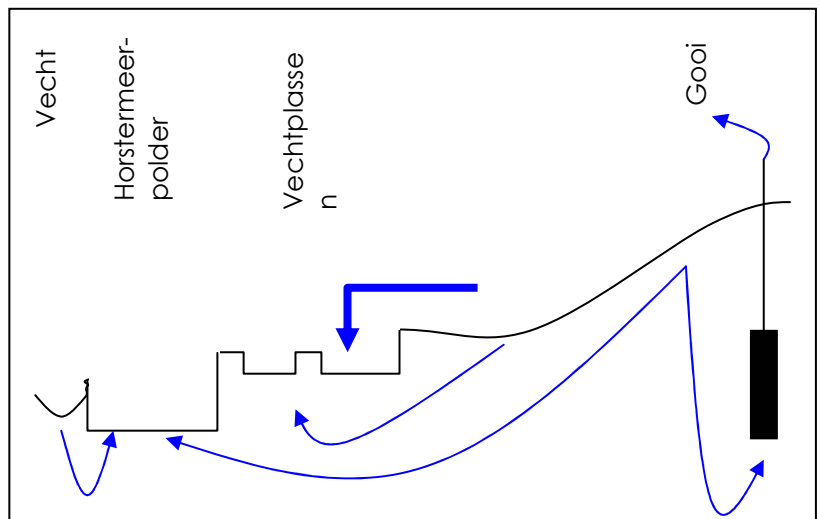


1885 – 1930

In 1885 wordt de Horstermeer drooggelegd, waardoor het oppervlaktewaterpeil in deze polder aanzienlijk is verlaagd. Hierdoor zijgt water weg uit de westelijke

polders naar de Horstermeerpolder. Ook verschuift een belangrijk deel van de kwelstroom uit de Heuvelrug van het Vechtplassegebied naar de Horstermeerpolder.

1930 – heden
 Vanaf 1950 vinden er drinkwaterwinningen plaats in het Gooi. Hierdoor neemt de kwel naar de Horstermeerpolder en het Vechtplassegebied af. Ook wordt vanaf deze periode water van buiten het Vechtplassegebied ingelaten, om zo het watertekort op te lossen. Vanaf de jaren '90 vindt een afname van de onttrekkingshoevelheden van de drinkwaterwinningen plaats.



Kwel/infiltratie

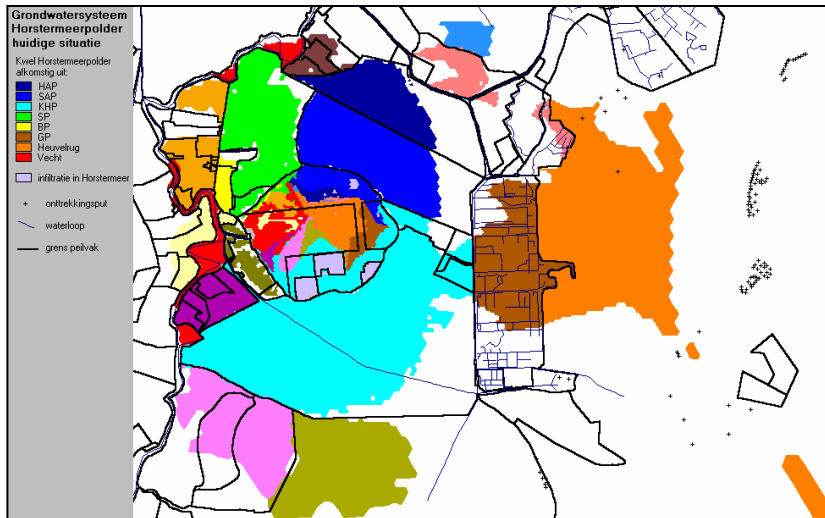
De peilen zijn de sturende elementen in het gebied die bepalen waar kwel en infiltratie in het gebied optreedt. In de Horstermeerpolder is het kwelwater grotendeels afkomstig van de omringende polders. De

Horstermeerpolder en het gebied ten westen van de s'-Gravelandse polder ontvangen ook water dat afkomstig is van de Utrechtse Heuvelrug. In de overige delen van het gebied is juist sprake van wegzijging (infiltratie) en moet in droge tijden water worden ingelaten van buiten het gebied.

Figuur 2 Kwel- en infiltratiegebieden

[Horstermeerpolder](#)

Figuur 3 Grondwatersystemenkaart, waarin met kleuren is aangegeven wat de herkomstgebieden zijn van het kwelwater in de



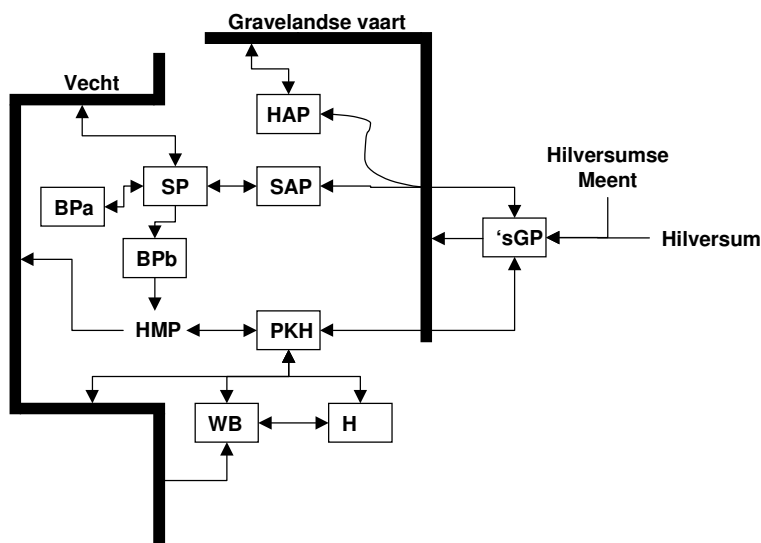
Horstermeerpolder.

Waterin- en uitlaten

In de zomer wordt vanuit het IJmeer water in de Vecht ingelaten, waarna het in zuidelijke richting tot Nigtevecht stroomt. Dit water wordt ingelaten in de Spiegelpolder. De inlaat bij gemaal Kortenhoef laat Vechtwater in, dat voor een deel bestaat uit brak uitslagwater van de Horstermeerpolder. Via het Hilversums Kanaal ontvangen De Wijde Blik en de Polder Kortenhoef dit water.

Hollands Ankeveense Polder, de Stichts Ankeveense Polder en de Polder Kortenhoef laten water uit de 's-Gravelandse Vaart in. De 's-Gravelandse Vaart wordt gevoed met IJmeerwater.

Doordat er uitwisseling van water tussen de polders onderling plaatsvindt, bevat, afhankelijk van het seizoen, elke polder zowel Vechtwater als IJmeerwater.



Waterkwaliteit en natuur

Het grootste deel van het gebied heeft de functie natuur. Het oostelijke deel van de polders (Kortenhoef, HAP en SAP) hebben de functie agrarisch grasland met natte natuurwaarden. Het grootste deel van de Horstermeerpolder heeft als hoofdfunctie agrarisch grasland. Een klein deel van de polder is in bezit van Natuurmonumenten en heeft de functie natuur.

Zoals hierboven reeds is besproken, wordt de waterkwaliteit in het Vechtplassengebied deels bepaald door kwel van grondwater en deels door inlaat van Vechtwater en IJmeerwater. In de *Horstermeerpolder* is het kwelwater zouter, waardoor kritische moeras- en waterplanten, die in de rest van het Vechtplassengebied wel voorkomen ontbreken.

In de gebieden van het Vechtplassengebied die onder invloed staan van zoete kwel, komen verlandingsvegetaties voor, die in Europa zeldzaam zijn. In gebieden met meer voedselrijk water komen soortenrijke watervegetaties voor. Door het tegengaan van eutrofiering is de afgelopen decennia een verbetering van de waterkwaliteit gerealiseerd. Het aantal soorten in de HAP en SAP is als gevolg hiervan toegenomen. In de delen van de polders waar de vegetatie afhankelijk is van zoete kwel neemt het aantal soorten juist af, als gevolg van menging met gebiedsvreemd water.

Waterbalans

Jaarlijks kwelt gemiddeld 33 miljoen kubieke meter op in de *Horstermeerpolder*. Circa 20 miljoen kubieke meter van deze kwelhoeveelheid bestaat uit water dat is geïnfilteerd in de omringende plassen (inclusief 's-Gravelandse Polder). Om deze plassen op peil te houden wordt jaarlijks 16,5 miljoen m³ Vecht- en IJmeerwater ingelaten. 90 % Van het water dat in de Horstermeerpolder door het gemaal wordt uitgeslagen is kwelwater.

5 Huidige en toekomstige problemen in de waterhuishouding

5.1 Oorzaak versus gevolg

Verschillende problemen in het gebied zijn het gevolg van dezelfde oorzaak. In de probleemanalyse worden de problemen in het gebied daarom gegroepeerd naar de oorzaken. In enkele gevallen liggen er meerdere oorzaken aan een probleem ten grondslag liggen. Er zijn drie hoofdoorzaken voor de huidige en toekomstige problemen in het gebied aan te wijzen;

1. Het lage peil in de Horstermeerpolder
2. Het versnipperde landgebruik
3. De verwachte klimaatsveranderingen

Andere oorzaken zijn de aanwezige overstorten, vuilstorten, emissies vanuit de landbouw, drinkwaterwinningen

5.2 Laag peil in de Horstermeerpolder ten opzichte van de omgeving

Het peil in de Horstermeerpolder ligt circa 2 meter lager dan de peilen in de omringende polders. Dit heeft een groot effect op de regionale grondwaterstroming, waardoor onder andere verdroging van het Vechtplassengebied optreedt. Eerst zal het verdrogingseffect beschreven worden. In de daaropvolgende paragraaf wordt nader ingegaan op de overige effecten van het lage peil in de Horstermeerpolder:

- Verontreiniging van Vechtwater
- Met arseen verontreinigde waterbodem in de Horstermeerpolder
- Hoog chloridegehalte in het oppervlaktewater van de Horstermeerpolder
- Hoge kosten voor het beheer en onderhoud in de Horstermeerpolder.

5.2.1 Verdroging Vechtplassen

Door de drooglegging van de Horstermeerpolder is het peil in de Horstermeerpolder circa 2 meter lager dan de polders in de omgeving. Dit heeft tot gevolg dat er water wegzijgt uit de omringende polders naar de Horstermeerpolder. Tegelijkertijd kwelt er minder grondwater uit de Heuvelrug op in deze polders, omdat dit water door de Horstermeerpolder wordt aangetrokken. Het gevolg hiervan is dat inlaat van gebiedsvreemd water (water vanuit IJmeer en Vecht) nodig is. Het inlaatwater heeft een andere samenstelling dan het water in het gebied zelf. Met name in de zomer wordt zowel vanuit de Vecht als de 's-Gravelandse Vaart water met een hoog chloridegehalte ingelaten. Het hoge chloridengehalte in de Vecht wordt veroorzaakt door brak uitslagwater vanuit Horstermeerpolder. De kwaliteit van beide aanvoerwateren veroorzaakt eutrofiering van het oppervlaktewater van een aantal polders.

Als gevolg van het inlaten van Vecht- en IJmeerwater overschrijdt het water in de HAP, SAP en de PKH de SEND normen voor aquatische natuurdoelen. De normen worden in delen van de polders met een factor 22 overschreden. In delen van deze polders worden de aquatische natuurdoeltypen niet gehaald. Hierdoor verdrogen deze polders en neemt het aantal vegetatiesoorten verder af.

Andere oorzaak voor slechte waterkwaliteit

Vanuit het stedelijk gebied in 's-Gravenland en Nederhorst den Berg vinden riooloverstorten plaats op het watersysteem. In het Watergebiedsplan is voorgesteld om deze overstorten te saneren. In overleg met de gemeente moet de sanering worden opgenomen in het gemeentelijke rioleringsplan.

Er bevinden zich een aantal vuilstortplaatsen in het gebied. Voor een deel van deze vuilstorten is aangetoond dat deze uitspoelen naar het oppervlaktewater en daarmee een ecologisch risico vormen voor de aanwezige natuurwaarden.

De drinkwaterwinningen in het Gooi zijn ook een oorzaak voor verdroging in het Vechtplassengebied. Dit effect is met name aanwezig in de oostelijke delen van het gebied. Uit scenarioberekeningen (Provincie Noord-Holland, januari 1996) is gebleken dat de drinkwaterwinningen slechts in beperkte mate bijdragen aan de verdroging van het gebied. De drooglegging van de Horstermeerpolder heeft een aanzienlijk groter effect op de afname van de kwel naar het Vechtplassengebied.

5.2.2 Overige gevolgen van de drooglegging van de Horstermeerpolder

Met arseen verontreinigde waterbodem in de Horstermeerpolder
Grondwater dat opkwelt in de Horstermeerpolder bevat hoge gehalten aan arseen (circa 4 maal de MTR waarde). Als gevolg van de arseenrijke kwel in de Horstermeerpolder, bevat het slib ook arseen. Met name de hoofdwatertgangen bevatten zwaar verontreinigd slib met concentraties arseen die 40 maal de interventiewaarde overschrijden). Vanwege de te hoge arseengehalten in het slib, kan het slib na het baggeren niet op de kant worden gebracht verspreid. Het slib moet worden afgevoerd en verwerkt, waardoor de baggerwerkzaamheden hoge kosten met zich mee brengen (circa 70.000 euro op jaarbasis).

Op slootniveau wordt het slib niet afgevoerd, maar na de baggerwerkzaamheden op de kant gebracht. Uit onderzoek is gebleken dat de vegetatie dit arseen kan opnemen, waardoor risico's voor de veeteelt en volksgezondheid kunnen ontstaan. Bij de huidige kwelhoeveelheden zullen de kosten voor de baggerwerkzaamheden blijven toenemen evenals de risico's voor de veeteelt en volksgezondheid.

Verontreiniging van Vechtwater en waterbodem

Het arseenhoudend water wordt vanuit de Horstermeerpolder naar de Vecht gepompt, waardoor het Vechtwater ook arseen bevat. De waargenomen concentraties arseen in het Vechtwater bevinden zich boven de landelijke streefwaarde maar onder de MTR-waarde. Door depositie vanuit het oppervlaktewater, is de waterbodem in de Vecht nabij de uitlaat van het gemaal Horstermeerpolder verontreinigd met arseen tot 8 maal de interventiewaarde. In noordelijke richting neemt de arseen concentratie in het slib af tot onder de streefwaarde nabij het IJmeer.

Het brakke kwelwater in de Horstermeerpolder komt uiteindelijk in de Vecht terecht, waardoor het Vechtwater hoge chloridegehalten heeft. Hierdoor verdwijnen soorten die afhankelijk zijn van zoet kwelwater.

Hoog chloride gehalte in oppervlaktewater in Horstermeerpolder

In het midden van de Horstermeerpolder kwelt water op dat zouter is dan aan de randen van de polder. Om het zoete water te kunnen

gebruiken voor suppletie van de omringende polders is het AnKo project gestart, waarbij een scheiding in het watersysteem is aangebracht. Het zoete water werd met twee gemalen naar resp. SAP en de PKH uitgeslagen. De suppletie naar de SAP is stopgezet omdat de suppletie troebel water in de polder veroorzaakte.

Teneinde het zoutgehalte in de polder te verminderen wordt jaarlijks 0,6 miljoen m³ water ingelaten. Deze hoeveelheid is niet voldoende om het chloridengehalte te behalen zoals is afgesproken in het AnKo convenant. De gemeten concentraties chloride zijn maximaal twee maal hoger dan de toegestane concentraties. Om het afgesproken gehalte te halen zouden de doorspoelhoeveelheden vele malen groter moeten zijn.

De hoge chloridengehaltes hebben niet alleen een nadelige effect op de waterkwaliteit in de Horstermeerpolder zelf, maar beïnvloeden ook de kwaliteit van het Vechtwater. Hierdoor worden de normen voor aquatische natuurdoeltypen in de Vecht en de overschreden. Bij gelijkblijvende kwelhoeveelheden zal dit leiden tot een verslechtering van de waterkwaliteit van de Vecht en PKH.

Hoge kosten beheer en onderhoud Horstermeerpolder

Doordat het baggerslib verontreinigd is met arseen, moeten extra kosten worden gemaakt voor de verwerking van dit slib. Door de grote kwelhoeveelheden, slaat het gemaal Horstermeerpolder veel meer water uit dan andere gemalen. Hierdoor zijn de kosten voor het beheer, onderhoud en de energievoorziening van het gemaal relatief hoog. Jaarlijks geeft AGV circa 210.000 euro (excl. Afschrijving gemaal) uit aan het beheer en onderhoud. Naar verwachting zullen deze kosten in de toekomst verder toenemen.

5.3 Versnipperd landgebruik

Het landgebruik is sterk versnipperd in het Noordelijk Vechtplassengebied. Landbouw, natuur en bebouwing zijn sterk verweven aanwezig in het landschap. Terreinen met een agrarisch gebruik komen voor in natuurgebieden en lintbebouwing is aanwezig midden in de polder. De drooglegging is in sommige polders kleiner dan 10 centimeter. Het watersysteem is door deze factoren weinig flexibel, waardoor bij grote neerslaghoeveelheden wateroverlast optreedt.

Wateroverlast (peilen boven de normen)

Uit de toetsing van het watersysteem aan de NBW normen blijkt dat delen van de SAP, HAP en PKH momenteel tussen de 1 maal per jaar tot 1 maal per twee jaar inunderen. Deze berekeningen worden bevestigd door waarnemingen van bewoners en peilbeheerders. De ontwateringsdiepte in de bebouwde kern van Kortenhoef is een groot deel van het jaar onvoldoende, waardoor grondwateroverlast optreedt in de kruipruimtes.

In het Nationaal Bestuursakkoord Water zijn voor verschillende soorten landgebruik werknormen overeengekomen voor wateroverlast. Uit deze norm volgt dat voor grasland 1 maal per 10 jaar maximaal 5% van het oppervlak mag inunderen. Voor bebouwd gebied is deze frequentie lager: 1 maal per 100 jaar.

Voor het Noordelijke Vechtplassengebied is berekend hoe groot de wateropgave per polder is, om aan de normen te voldoen (zie tabel 2). Bij de berekeningen is uitgegaan van de functie grasland, omdat voor de bebouwing geen hoogte-informatie beschikbaar is. De wateropgave wordt bepaald door de meest kritische functie. In het Vechtplassengebied is dat grasland. Om momenteel aan de norm voor grasland te voldoen bestaat er vanuit het Vechtplassengebied een wateropgave van circa 360 duizend kubieke meter.

Mogelijkheden voor het voldoen aan de wateropgave binnen het Vechtplassengebied door flexibel peilbeheer of het creëren van extra open water is beperkt doordat de aanwezige functies nauw verweven zijn en de drooglegging vaak klein is. Als geen andere oplossingen worden gevonden voor deze wateropgave, zal het gebied in de toekomst blijvend te maken hebben met wateroverlast.

Watertekort

In het gebied komen diverse functies nauw verweven voor. Bovendien is de drooglegging vaak gering. Hierdoor is er weinig ruimte voor het vasthouden van water. Als gevolg hiervan kan geen buffer worden opgebouwd en is er in drogere periodes niet voldoende water in het gebied zelf, waardoor water uit de Vecht en de 's-Gravelandse Vaart

moet worden ingelaten. Dit heeft negatieve effecten op de waterkwaliteit in het gebied. De effecten hiervan zijn reeds beschreven in paragraaf 6.2.1.

Tabel 1: Wateropgave voor de Noordelijke Vechtstreek

Peilgebied	Huidige situatie [x 1000 m ³]	Klimaatscenario o (middel) 2050 [x 1000 m ³]	Klimaatscenario o (maximum) 2050 [x 1000 m ³]
Wateropgave	360	600	830

n.b. eventuele berging op maaiveld is bij de berekeningen meegenomen, maar niet bij het bepalen van deze indicatieve wateropgave

5.4 Verwachte toekomstige klimaatsveranderingen

De komende decennia zal het klimaat in Nederland veranderen. We verwachten meer neerslag en meer droge periodes, die ook langer zullen zijn. Hierdoor zal de wateroverlast in de polder toenemen, maar zullen in de zomer ook grotere tekorten ontstaan.

Op basis van de klimaatscenario's voor 2050 verwachten wij dat een aantal polders vaker onder water zullen lopen dan nu het geval is. Dit is het geval in Overmeer, HAP en delen van de PKH. In deze polders worden de normen voor wateroverlast nu al overschreden.

Afhankelijk van het klimaatscenario dat men hanteert zal de wateropgave in 2050 zijn toegenomen tot circa 600 tot 830 duizend kubieke meter.

Doordat in de zomer grotere tekorten ontstaan, moet meer water worden ingelaten dan momenteel het geval is, waardoor de waterkwaliteit verder zal verslechteren. De tekorten zijn nog niet gekwantificeerd middels berekeningen.

6 Conclusie

In het hierboven genoemde zijn de belangrijkste knelpunten in de waterhuishouding in de Noordelijke Vechtstreek besproken. Teneinde een aanpak voor deze knelpunten te kunnen formuleren, is het noodzakelijk een onderscheid te maken in de urgentie van de knelpunten. In diverse beleidsstukken (zie ook hoofdstuk 2) is vaak al een uitspraak gedaan over de termijn waarbinnen bepaalde problemen moeten zijn opgelost. Voor de urgentiebepaling is gebruik gemaakt van deze termijnen. In tabel 2 is per probleem aangegeven welk beleidsstuk van toepassing is, en op welke termijn dit probleem moet worden opgelost.

Op basis van het huidige beleid dienen de volgende vijf problemen op de korte tot middellange termijn (2010 tot 2015) te zijn opgelost;

1. *Verdroging Vechtplassen gebied*
2. *Huidige wateroverlast*
3. *Verontreiniging van Vechtwater en waterbodem*
4. *Met arseen verontreinigde waterbodem in Horstermeerpolder*
5. *Hoog chloride gehalte in oppervlaktewater in Horstermeerpolder*

Bovengenoemde prioritering voor de knelpunten in de Noordelijke Vechtstreek moet leiden tot een nieuwe urgentiebepaling van de bijbehorende oplossingen.

Bij 4 van de 5 problemen, is de drooglegging van de Horstermeerpolder een belangrijke oorzaak. Andere oorzaken zijn het versnipperd landgebruik, het voorkomen van vuilstorten en overstorten, lozingen van RWZI water op de Vecht en Zolang de huidige situatie gehandhaafd blijft, zullen de problemen blijven bestaan en in sommige gevallen verder toenemen. De kwaliteit van het water en de waterbodem zal onvoldoende blijven waardoor natuurwaarden verder zullen verdwijnen. Ook zal er in de toekomst meer wateroverlast optreden.

Op basis van het beleid en eerder gemaakte afspraken moeten vijf problemen op korte (voor 2010) tot middellange termijn (2015) worden opgelost. Uit de probleemanalyse volgt dat de belangrijkste oplossing zal liggen in het verhogen van het peil in de Horstermeerpolder. Daarnaast zal het versnipperde landgebruik worden teruggebracht door het clusteren van functies in het gebied, de drinkwaterwinningen.

De probleemanalyse is specifiek voor de regio Noordelijke Vechtstreek uitgevoerd en heeft zich niet gericht op een specifiek probleem. Hierdoor is het mogelijk de urgentie van de knelpunten onderling te vergelijken en vormt het een goede basis om als overheden onderling overeenstemming te bereiken over de urgentiebepaling.

Tabel 2: Belangrijkste problemen en hun urgentie

probleem	hoe groot is dit probleem?	Beschreven in paragraaf	Relevant beleid	Verplichting
<i>Verdroging vechtplassen gebied</i>	- SEND normen voor aquatische natuur worden tot 22 maal overschreden - natuurwaarden verdwijnen - gebied verliest unieke natuurwaarde in de toekomst	5.2.1	-Landelijke Verdrogingsbeleid - Nota Verdrogingsbestrijding AGV -Waterhuishoudings-plan Noord-Holland -KRW	landelijk: Afname vermet met 40% -AGV: vermindering van verdroging resp. 40 % e van de natuurgebied
<i>Verontreiniging van Vechtwater en waterbodembodem</i>	- arseen in waterbodembodem overschrijdt 8 maal de interventiewaarde - hoge chloride concentraties - plantensoorten verdwijnen - zonder oplossing blijft periodieke sanering waterbodembodem nodig	5.2.2	-Convenant Restauratie Vecht -WHP Noord-Holland -WHP Utrecht -NW4 -KRW	convenant: kwaliteit van Vechtwater voldoen aan waarde
<i>Huidige Wateroverlast</i>	wateropgave van 364.000 kubieke meter per jaar	5.3	NBW	watersysteem orde
<i>Toekomstige Wateroverlast</i>	594-834.000 kubieke meter per jaar	5.4	NBW	voor 2015 m plannen worden gemaakt om wateropgave realiseren
<i>Met arseen verontreinigde waterbodembodem in Horstermeerpolder</i>	- arseen in waterbodembodem overschrijdt 40 maal de interventiewaarde - zonder oplossing blijft periodieke sanering waterbodembodem nodig - risico's voor veeteelt en volksgezondheid	5.2.2	KRW	'goede toestand' moet zijn bereikt in 2015
<i>Hoog chloride gehalte in oppervlaktewater in Horstermeerpolder</i>	de normen voor chloride zoals afgesproken in het AnKo convenant worden op sommige meetpunten met een factor 2 overschreden	5.2.2	- AnKo Convenant (agrarisches gebruik) - KRW -Waterhuishoudings-plan Noord-Holland	AnKo: chloridegehalte beneden afgesproken normen KRW: 'goede toestand' moet bereikt in 2015 reeds van kwaliteit

probleem	hoe groot is dit probleem?	Beschreven in paragraaf	Relevant beleid	Verplichting
<i>Huidige watertekort</i>	Inlaat van gebiedsvreemd water noodzakelijk, waardoor natuurwaarden verdwijnen	5.3	NBW	oplossingen moeten worden gevonden
<i>Toekomstige watertekort</i>	Noordelijke Vechtplassengebied verliest unieke natuurwaarde in de toekomst	5.4	NBW	oplossingen moeten worden gevonden
<i>Hoge kosten beheer en onderhoud Horstermeerpolder</i>	210.000 euro per jaar	5.2.2	-	

*

- 1: Uitvoering voor 2015 gereed
2. Uitvoering start in 2015
3. Uitvoering start in periode 2015-2050
4. Geen start van uitvoering gedefinieerd

¹ Het lage peil in de Horstermeerpolder is de hoofdoorzaak van dit probleem. Er zijn echter ook andere oorzaken aan te wijzen. Hierdoor moet een aparte afweging gemaakt worden ten aanzien van de effectiviteit van het aanpakken van een of meerdere oorzaken.

²De Kaderrichtlijn Water (KRW) stelt dat in 2015 voor alle wateren de goede toestand moet zijn gerealiseerd. De goede toestand wordt bereikt door het wegnemen van schadelijke effecten van water(bodem)kwaliteit op de ecologie. Relevantie van KRW op problematiek van Vechtplassengebied hangt af van definitie van goede toestand en de acties die moeten worden ondernomen om deze te bereiken. Op dit moment wordt dit nog geïnventariseerd waardoor urgentiebepaling onder voorbehoud is.

Referenties

- Provincie Noord-Holland, januari 1996, Waterhuishoudkundige herinrichting Horstermeerpolder
- Provincie Noord-Holland, januari 1998, "Beleidsnota Stilstaan bij stromen", Waterhuishoudingsplan provincie Noord-Holland 1998-2002
- Provincie Noord-Holland, 17 februari 2003, Streekplan Noord-Holland Zuid
- Provincie Noord-Holland, 20 januari 2004, Beleidsnota "Evenwichtig omgaan met water"
- Provincie Noord-Holland, 16 oktober 2003, Projecten in de Horstermeerpolder. Beschrijving van inhoud, recente ontwikkelingen en voorstel voor vervolg
- Provincie Utrecht et. al, 12 december 2002, Stroomgebiedsvisie Amstelland
- DWR, 1 mei 2001, Op weg naar een nieuw toekomstperspectief voor de Horstermeer. Ambtelijke standpuntverkenning van het hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht
- AGV/DWR, 12 juni 2003, Het watersysteem in en rond de Horstermeerpolder. Hand-out bewonersavond
- DWR, 2003, Watergebiedsplan Noordelijke Vechtstreek
- Spiegelproject Horstermeerpolder. Verkenning van innovatieve oplossingen. Werkdocument juni 2003. Accanto en DLG in opdracht van Habiforum.
- Verspreiding van arseen in de bodem en het grondwater van de provincie Noord-Holland, 1996. Peter van Rossum.
- Mobilisatie en herkomst van arseen in de bodem van de provincie Noord-Holland, 1998. Peter van Rossum.
- Adviesbureau Klink BV, 1988, Hydrobiologisch onderzoek van de bodem van de Vecht in Noord-Holland