



## ***Gebiedsanalyse De Hooge Raam***

Gebiedscoördinator: Guus van Laarhoven  
Janneke Zaneveld-Reijnders  
ZLTO Projecten  
Tilburg



## Inhoud

<b>INHOUD</b>	<b>2</b>
<b>1. INLEIDING</b>	<b>3</b>
<b>2. GEBIEDSOMSCHRIJVING</b>	<b>4</b>
2.1. Ligging van het gebied	4
2.2. Specifieke kenmerken nav ligging	5
2.3. Aantal landbouwers ingedeeld naar sector	5
<b>3. OMSCHRIJVING KRW-DOELSTELLINGEN VAN HET GEBIED</b>	<b>6</b>
3.1. Gebiedsknelpunten	6
3.1.1. Zware metalen	6
3.1.2. Gewasbeschermingsmiddelen	6
3.1.3. Meststoffen, nutriënten N en P	8
3.2. Gebiedsprioriteiten	10
<b>4. ACTORANALYSE</b>	<b>11</b>
4.1. Actoren en hun beïnvloeding	11
<b>5. AANPAK</b>	<b>12</b>
<b>BIJLAGE 1</b>	



## 1. Inleiding

De ecologische en chemische waterkwaliteit in Nederland voldoet nog niet aan de gewenste norm. De beken zijn in het verleden genormaliseerd, natuurgebieden zijn verdroogd en versnipperd. Het water is over het algemeen te voedselrijk en bevat teveel zware metalen en gewasbeschermingsmiddelen. Als alternatief voor verdere aanscherping gaan de projectpartners in het project Landbouw Centraal de uitdaging aan om de praktijkproblemen kosteneffectiever en samen met de landbouwsectoren op te lossen.

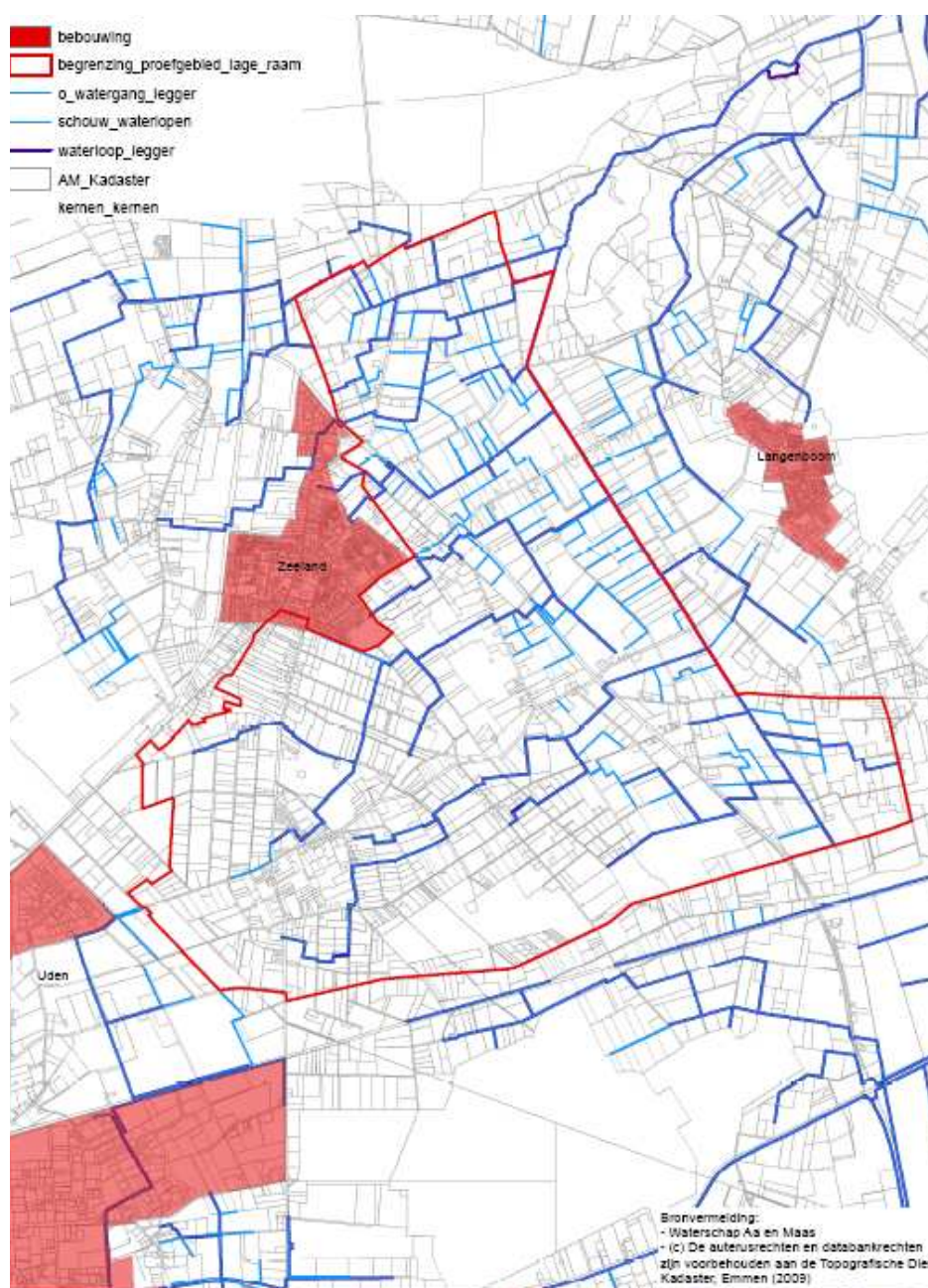
Als praktijkexperiment wordt in het project een systematiek ontwikkeld waarmee in de komende twee jaar in zeven pilotgebieden wordt getoetst en verbeterd. Het uiteindelijke doel is om deze systematiek breed in Nederland in te zetten en toepasbaar te maken voor de praktijk. Twee van deze gebieden zijn gelegen in noordoost Nederland en vijf gebieden in zuidoost Nederland. Een van deze pilotgebieden is De Hooge Raam. Het gebied is gekozen als pilotgebied vanwege de goede ligging en het feit dat er geen gebiedsvreemd water wordt aangevoerd. Eventuele verontreinigingen zijn dus altijd te herleiden naar het gebied.

De kwaliteit van deze gebiedsanalyse wordt getoetst aan het KRW-protocol, opgesteld door Frans Aarts d.d. 23 oktober 2009. De gebiedscoördinator wordt bij dit proces begeleid door de gebiedswerkgroep (gebiedscoördinator, waterschap Aa en Maas en ZLTO-afdeling Landerd).

## 2. Gebiedsomschrijving

### 2.1. Ligging van het gebied

Het project gebied ligt ten oosten en zuiden van de kern Zeeland (gem. Landerd). In het noorden wordt het gebied begrensd door het natuurgebied de Reekse heide en in het zuiden door de Trentse bossen. Aan de Oostkant wordt het gebied begrensd door de Hooge Raam en de Graspeelloop en in het westen door de kern Zeeland en de gehuchten Brand en Oventje.



Figuur 1. Geografische ligging van De Hooge Raam.

## 2.2. Specifieke kenmerken nav ligging

Rondom het project gebied liggen enkele natuurgebieden. Dit zijn De Maashorst, de Reeksche heide, de Trentsche bossen. De Graspeelloop, De Hooge Raam en de Rusvenseloop zijn aangewezen als ecologische verbindingzone.

Het gebied kan grofweg opgedeeld worden in twee gebieden. De hoger gelegen Maashorst en de lager gelegen Graspeel. De Maashorst ligt als een kom rondom de Graspeel met een hoogteverschil van ca. 8 m over 3 km. In het gebied lopen drie breuken die een grondwatersprong veroorzaken. De bodem bestaat vooral uit zandgrond.

De ondergrond van de Maashorst is relatief droog door de hoge ligging en de aanwezigheid van een grindpakket. Landbouwtechnisch zijn dit prima gronden. De aanwezige natuurgebieden op de Maashorst (Maashorst en de Trentse Bossen) zijn echter verdroogd waardoor de gewenste natuur niet tot ontwikkeling kan komen. Vanuit het oogpunt van de natuur is het wenselijk om deze gronden te vernatten. Naar verwachting zal vernatting van natuurgebied de Maashorst geen invloed hebben op het landbouwkundig gebruik in het projectgebied. Vanuit de landbouw wordt verwacht dat vernatting van de Trentse Bossen wel invloed kan hebben op het landbouwkundig gebruik. De lager gelegen Graspeel is nat door de aanvoer van (ondiep) kwelwater in het gebied.

## 2.3. Aantal landbouwers ingedeeld naar sector

Het landgebruik is hoofdzakelijk agrarisch: voornamelijk melkveehouderij (grasland en maïs) en in mindere mate akkerbouw. In het project gebied zijn 43 landbouwers gevestigd. In tabel 1 is een overzicht weergegeven van de aantallen melkveehouders, akkerbouwers en vollegrondsgroententelers. De gebruikte gegevens zijn afkomstig van het kadaster. Het betreft alleen bedrijven die gelegen zijn in het De Hooge Raam-gebied. Bedrijven die grond bewerken in het gebied maar daar niet gevestigd zijn, zijn niet opgenomen in onderstaand overzicht.

Tabel 1. Aantal bedrijven per sector in pilotgebied De Hooge Raam.

Sector	De Hooge Raam
Akkerbouw	16
Melkvee	21
Vollegrond	6
<i>Eindtotaal</i>	<i>43</i>

Het grondgebruik van de deelnemers in en rondom het pilotgebied De Hooge Raam is weergegeven in bijlage 1.

### 3. Omschrijving KRW-doelstellingen van het gebied

Het pilotgebied De Hooge Raam is een relatief klein stroomgebied zonder aanvoer van water van buiten het gebied en met een beperkt aantal vervuilingsbronnen, zoals RWZI's en diverse diffuse bronnen, zoals de landbouw en sportvelden. Daarnaast is van belang dat er hoge ecologische doelstellingen in het gebied worden nagestreefd.

De grond- en oppervlaktewaterkwaliteit in het gebied voldoen niet aan alle normen. Er zit te veel stikstof, gewasbeschermingsmiddelen en enkele zware metalen in het water. Daarnaast zijn in het verleden verschillende ingrijpende waterhuishoudkundige maatregelen genomen die een negatief effect op de ecologie hebben, zoals rechtgetrokken waterlopen, steile oevers en stuwen. Het gevolg van dit alles is dat er nog maar weinig bijzondere soorten planten en dieren in en bij het water voorkomen.

#### 3.1. Gebiedsknelpunten

##### 3.1.1. Zware metalen

Koper, cadmium, nikkel en zink komen onder meer in het grondwater doordat in de landbouwgebieden in Nederland accumulatie van zware metalen in de bodem plaatsvindt. De aanvoer van zware metalen via kunstmest en dierlijke mest is lange tijd groter geweest dan de afvoer. Op de Peelhorst worden vaak sterk verhoogde gehalten zware metalen als nikkel en zink aangetoond, waarbij de herkomst niet alleen verklaard kan worden vanuit de externe belasting. De mobilisatie van zware metalen uit het sediment blijkt hierbij van groot belang te zijn). Dit heeft twee oorzaken. Het grondwater op de Peelhorst is van nature zuurder doordat het een regionaal infiltratiegebied is (in zuurder water gaan meer zware metalen in oplossing) en bij de afbraak van nitraat door de oxidatie van pyriet komen de in pyriet ingebouwde metalen als nikkel en zink vrij.

##### 3.1.2. Gewasbeschermingsmiddelen

In 2007 is een brede screening probleemstoffen uitgevoerd voor het gehele gebied van Waterschap Aa en Maas, waaronder in De Hooge Raam. In het kader van de pilot onkruidbestrijding maïs, zijn in 2008 specifiek voor maïsherbiciden metingen verricht in De Hooge en De Lage Raam. In figuur 2 is het landgebruik en de meetpunten voor 2008 weergegeven voor pilotgebied De Hooge Raam.

Ten aanzien van het gebruik van maïsherbiciden was de situatie in De Hooge Raam in 2008 als volgt:

- Ruim 60 verschillende telers.
- 60 percelen maïs; ca. 140 ha maïs.
- 2 loonwerkers: ruim 80 ha, waarvan 1 loonbedrijf 73 ha.
- 7 zelfspuiters of kleinschalig loonwerk 60 ha.
- Per meetpunt:
  - Meetpunt A: 40 ha maïs; 1 loonwerker (4ha) en 5 zelfspuiters/kleinschalig loonwerk (36 ha);
  - Meetpunt B: 55 ha maïs; 2 loonwerkers (35 ha) en 5 zelfspuiters/kleinschalig loonwerk (20 ha);
  - Meetpunt C: 45 ha maïs; 2 loonwerkers (45 ha).



Figuur 2. Landgebruik en meetpunten in De Hooge Raam (2008).

Op de vier punten in het gebied van De Hooge Raam zijn in 2007, 2008 en 2009 op vier verschillende meetpunten op vier dagen in het jaar monsters gestoken en op een set gewasbeschermingsmiddelen geanalyseerd. In de onderstaand tabel is weergegeven wat de probleemstoffen zijn in de metingen van 2008.

Tabel2. Meetwaarden gewasbeschermingsmiddelen voor De Hooge Raam (2008).

Stof	S-metolachloor	Terbutylazine	Nicosulfuron	bentazon	dicamba	MCPA	Mecoprop
Merknaam	Dual Gold	Laddok N	Milagro	Basagran	Banvel 4S	MCPA	Mecoprop
		Calaris	Samson	Laddok N			
Soort middel	Mais	Mais	Mais	Mais/Akkerbouw	Mais/Graan/Gras	Onkruid-Algemeen	Gras/Gazon/Graan
MTR norm (ug/liter)	0,2	0,19	1100	64	0,13	280	?
Drinkwater norm (ug/liter)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Aantal keer MTR norm overschreden	2	2	0	0	1	0	0
Aantal keer Drinkwaternorm overschreden	5	3	1	9	1	4	5
Totaal aantal metingen	11	10	2	11	11	11	11
Datum hoogste meting	5-jun	5-jun	12-jun	5-jun	5-jun	5-jun	24-jun

Uit tabel 2 is op te maken dat met name ten aanzien van de MTR-norm een aantal maïsmiddelen overschrijdend zijn. Opvallend is ook de overschrijding van MCPA en Mecoprop ten aanzien van de drinkwaternorm. Beiden middelen die gebruikt worden in met name grasland, door gemeenten en burgers. De ZLTO-afdelingen geven aan dat zij graag in beeld willen hebben wat het individuele aandeel is van deze groepen, ergo welk deel is terug te herleiden naar de landbouw. Dit is een mogelijke onderzoeksvraag. Waterschap Aa en Maas geeft aan dat het project geen ruimte biedt voor de betrokkenheid van de gemeenten. Alle partijen geven aan dat een dergelijke betrokkenheid wenselijk is.

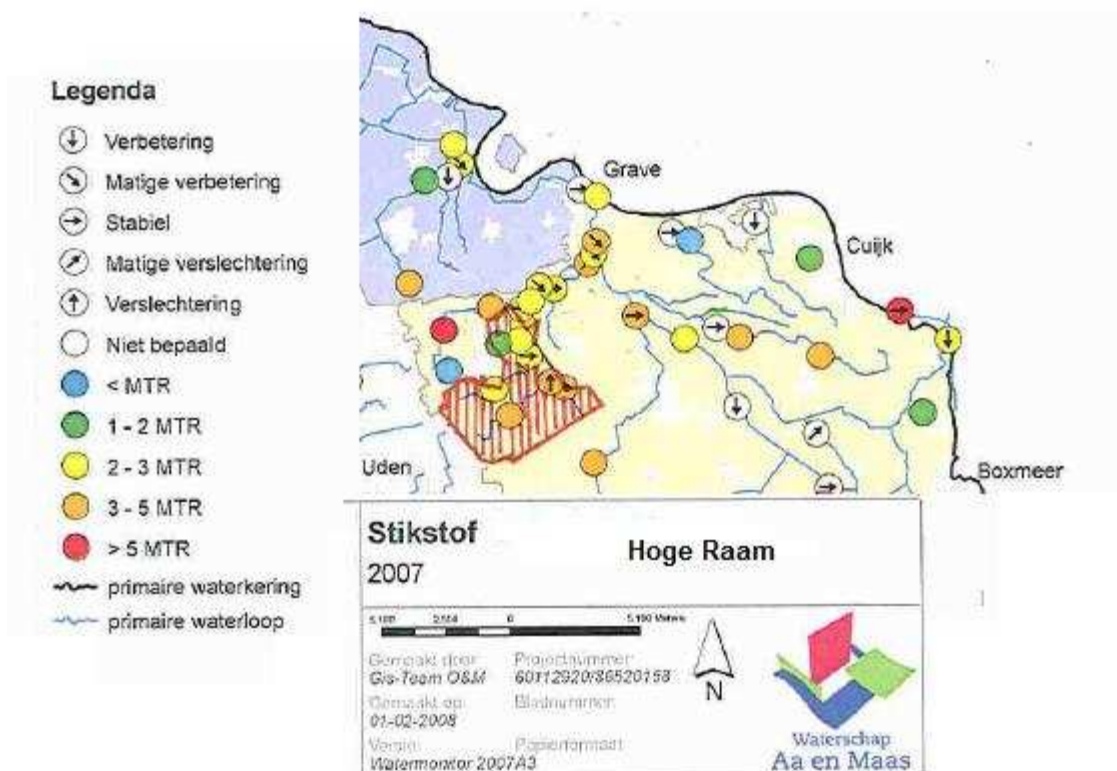
Op de percelen kan naast druppeldrift ook uitspoeling en afspoeling plaatsvinden. Indien na een zware regen of onweersbui plassen op het land komen te staan kan door afspoeling middel in de sloot terecht komen. Uit voorlopige metingen van de pilot onkruidbestrijding maïs kan de conclusie getrokken worden is, dat aflaten van waterplassen die zich op het perceel bevinden in nabijgelegen oppervlaktewater meestal funest is voor de oppervlaktewaterkwaliteit. Naast drift, uitspoeling en afspoeling van middelen bij toepassing op het perceel kunnen ook puntlozingen oorzaak zijn van de

overschrijdingen in oppervlaktewater. In het project schone bronnen is daarop ingespeeld en zijn een aantal concrete maatregelen benoemd om dergelijke puntlozingen tegen te gaan. ([www.schonebronnen.nl/](http://www.schonebronnen.nl/))

### 3.1.3. Meststoffen, nutriënten N en P

In het gebied zijn de gehalten aan stikstof en fosfaat in enkele gevallen normoverschrijdend. Hier aan moet in het pilotproject aandacht aan besteed worden. De ZLTO-afdelingen geven aan dat daarbij nadrukkelijk rekening gehouden moet worden met de fosfaatfixerende gronden, welke veroorzaakt wordt door de zeer ijzerrijke kwel in de gebieden.

In de onderstaande figuur zijn een aantal meetpunten aangegeven ten aanzien van stikstof. Het rood gearceerde gebied is De Hooge Raam.



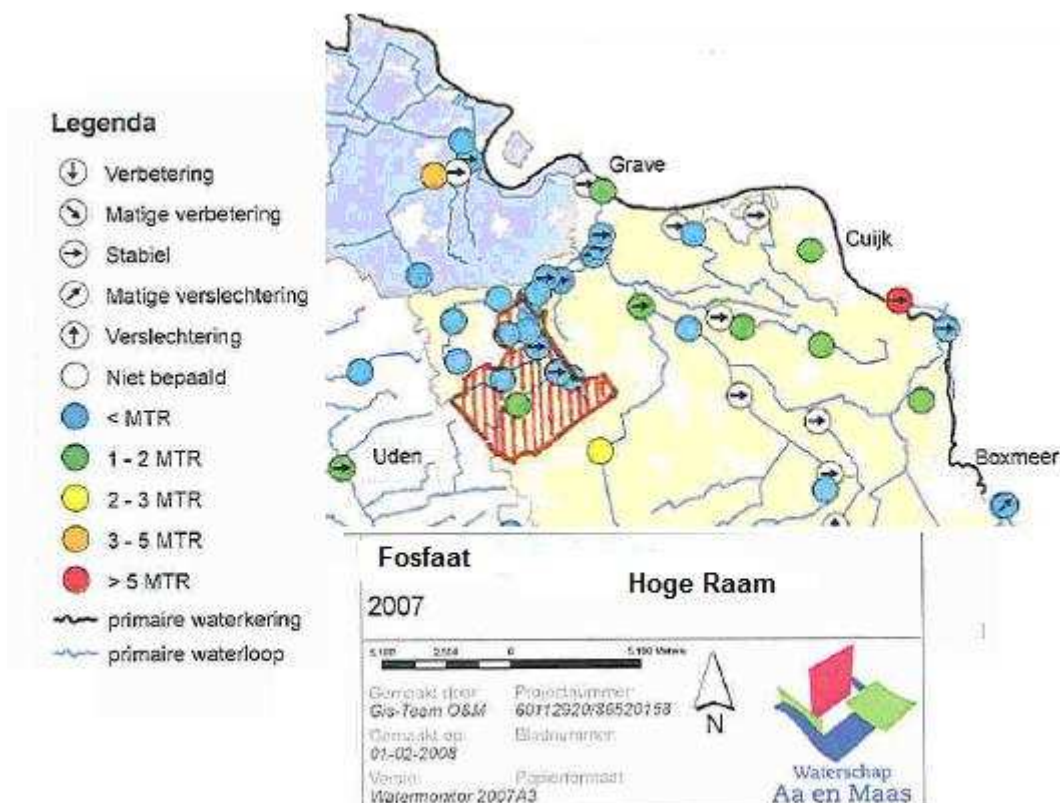
Figuur 3. Meetpunten stikstof t.a.v. MTR in pilotgebied De Hooge Raam.

Het De Hooge Raam-gebied is herkenbaar aan de aanzienlijke dichtheid van meetpunten. Met de kleurtjes van de stippen (meetpunten) is getoetst aan de MTR. De pijltjes geven een 10 jaars-trend aan. Geen pijltje betekent dat er niet lang genoeg gemeten is om trend te bepalen. De gebruikte norm is een oude norm die eigenlijk gold voor stilstaande meren, dus niet voor beken. De MTR is 2,2 mg N per liter. De nieuwe norm voor het zomerhalfjaargemiddelde voor beken wordt 2,8 mg N/l. Het toetsresultaat voor N wordt dus iets beter, dan weergegeven in de bovenstaande figuur. Overigens zijn er bij de norm van 2,8 mg N/l, nog steeds overschrijdingen van de MTR-normen. Stikstof is daarmee één van de probleemstoffen in het pilotgebied De Hooge Raam.

In figuur 4 is de situatie voor fosfor (P) aangegeven in het De Hooge Raam-gebied. Ook hier is het De Hooge Raam-gebied rood gearceerd weergegeven. Met de kleurtjes van de stippen (meetpunten) is getoetst aan de MTR. De pijltjes geven een 10 jaars-trend aan.



Geen pijltje betekent dat er niet lang genoeg gemeten is om trend te bepalen.



Figuur 4: Meetpunten fosfaat t.a.v. MTR in pilotgebied De Hooge Raam.

Ook voor fosfaat geldt dat de norm zoals die is gebruikt in figuur 4, wordt aangepast. De gebruikte MTR-norm in de figuur 0,15 mg/l en deze wordt 0,11 mg/l. Niettemin kom je amper een fosfaat probleem tegen in het De Hooge Raam-gebied. Een van de redenen hiervoor is de ijzerrijke kwel waarmee P direct wordt gebonden in roodgekleurde neerslag op de slootbodems.

In het gesprek met de ZLTO-afdelingen wordt aangeven dat de landbouw zich bewust is van het feit dat zij een taak heeft om de waterkwaliteit te verbeteren en men wil hieraan bijdragen. Binnen de landbouw is het mogelijk het draagvlak te vergroten door inzichtelijk te maken wat de vervuilingbronnen zijn, die niet aan de landbouw te relateren zijn, en door duidelijkheid te creëren over de aanpak van deze bronnen. Men wil graag kennis en ervaring uitwisselen met andere partijen (gemeenten, burgers etc.).

Naast emissies uit de landbouw is er ook een nutriëntenemissie vanuit de gemeentelijke riolering, zoals bijvoorbeeld riooloverstorten. De gemeente Landerd heeft al veel gedaan aan het terugdringen van de vuilemissie uit de gemeentelijke riolering en bij percelen in het buitengebied. Zo zijn alle ongezuiverde lozingen in het buitengebied zijn gesaneerd. (bron: *Waterplan Gemeente Landerd, 2008*). Voor de overige overstorten in het gebied heeft gemeente Landerd de zgn. basisinspanning gerealiseerd, wat resulteert in een lagere vuiluitworp bij riooloverstorten en daardoor een betere waterkwaliteit van het oppervlaktewater. Verdere optimalisering van de afvalwaterketen is nog mogelijk door bijv. verdergaande afkoppeling van schoon verhard oppervlak zou de vuilemissie van riooloverstorten verder kunnen terugdringen.



### 3.2. Gebiedsprioriteiten

In het algemeen geldt voor De Hooge Raam dat het aantal knelpunten t.o.v. de KRW beperkt is. Zware metalen komen voor in het grond- en oppervlakte water, maar zijn vooral terug te herleiden uit historische opslag. Op het vlak van gewasbeschermingsmiddelen zijn de probleemstoffen met name een aantal herbiciden en pesticiden. Ten aanzien van nutriënten overschrijdt stikstof (N) in een aantal gevallen de MTR-normen. Voor fosfor (P) zijn de gemeten waarden onder de MTR-norm.

De twee gebiedsprioriteiten zijn:

1. Emissie van gewasbeschermingsmiddelen.
2. Emissie van stikstof.

Met name de terugdringing van de emissie van gewasbeschermingsmiddelen heeft prioriteit, omdat uit ondermeer de pilot onkruidbestrijding maïs blijkt dat er een sterk verband is tussen de mate van gebruik en de emissie. Terugdringing van gebruik of emissiebeperkende maatregelen hebben dan ook al op korte termijn effect.

De directe stikstofemissie in het oppervlaktewater is met name afkomstig vanuit het grondgebruik in de landbouw, de gemeentelijke riolering (riooloverstorten) en erfafspoeling. Ook is er sprake van historische opslag in de bodem en omgeving. Maatregelen die op korte termijn worden genomen hebben daardoor vaak slechts een beperkt effect. Het effect van historische opslag van stikstof in de bodem is beperkt. Vaak vindt er een na-ijling van 2-3 jaar plaats.

In het gebiedsplan zullen deze prioriteiten verder uitgewerkt worden tot concrete acties. Dit gebeurt in een gezamenlijk overleg met de verschillende actoren in het gebied. Welke actoren dat zijn is verder toegelicht in hoofdstuk 4; de actoranalyse. De verdere aanpak wordt verder omschreven in hoofdstuk 5. Voor het inventariseren van de concrete acties zal zo veel mogelijk gebruik gemaakt worden van kennis en ervaringen van vergelijkbare projecten. Hierbij valt te denken aan:

- Waterkwaliteitsprojecten ([INteractief WATERbeheer](#), [Goed Agrarisch Waterbeheer](#))
- Gewasbeschermingsprojecten ([Schoon Water](#), [Schone Bronnen](#), [Milieuvriendelijke onkruidbestrijding in eigen tuin](#))

## 4. Actoranalyse

### 4.1. Actoren en hun beïnvloeding

In onderstaande tabel zijn de gebiedsprioriteiten en de actoren weergegeven. De tabel geeft aan bij welke prioriteiten de actoren een rol (kunnen) spelen. Door de opzet van het project Landbouw Centraal worden de overige landbouwsectoren (als intensieve veehouderij) buiten beschouwing gelaten en wordt er alleen ingezoomd op de grondgebonden landbouw.

Tabel 3. Actoren en hun beïnvloeding.

		melkveehouderij	plantaardige teelten	loonwerkers	gemeenten (en burgers)	waterschap	natuurorganisaties	burgers
Stikstof	bemesting	x	x	x				
	erfwater	x				x		
	slootmaaisel	x	x	x	x	x	x	
	riooloverstorten				x			
Gewasbeschermingsmiddelen	aanwending (drift)	x	x	x	x			x
	middelengebruik (concentratie, milieubelasting middel)	x	x	x	x			x
	spoelen & vullen	x	x	x	x			x



## 5. Aanpak

De aanpak in het gebied bestaat uit de volgende stappen:

1. Beschrijving van de bestaande situatie doormiddel van een gebiedsanalyse;
2. Vaststellen wat de primaire partijen in het gebied ten willen verbeteren op basis van de gebiedsanalyse;
3. Actiepunten en mogelijke maatregelen benoemen;
4. Opstellen gebiedsplan.

*Stap 1* wordt met het voorliggende document voor het grootste gedeelte ingevuld. De gebiedsanalyse is in samenwerking met de vertegenwoordiging van het waterschap en boeren en tuinders uit het gebied (ZLTO-afdelingsvoorzitters) opgesteld. In overleg met deze partijen wordt deze indien gewenst verder aangescherpt.

Voor *stap 2* worden de verschillende actoren in staat gesteld kanttekeningen te plaatsen bij de technische gebiedsanalyse. In een actorenbijeenkomst worden deze kanttekeningen bediscussieerd en kunnen de verschillende actoren toelichten wat hun voorgenomen activiteiten zijn en geven zij daarbij tevens aan wat de verwachte bijdrage is aan de verbetering van de waterkwaliteit in het licht van de KRW-doelen. Dit is *stap 3*. Mede uit communicatieve overwegingen is het belangrijk dat elke actor minstens één van haar acties tot speerpunt benoemt. Ook wordt per gebied minstens één speerpunt benoemd met betrekking tot maatregelen waarvoor samenwerking tussen actoren nodig is.

In *stap 4* verwerkt de gebiedscoördinator deze informatie tot een te implementeren gebiedsplan.

## Bijlage 1

### Ligging percelen van de deelnemers in het pilotgebied De Hoge Raam

