

Maatregelen- en monitoringplan Mander



Versie:	5.5
Status:	Definitief
Datum:	14 december 2006



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel	3
1.3	Proces	3
1.4	Leeswijzer	4
2	MAATREGELENPROGRAMMA	5
2.1	Inleiding	5
2.2	Maatregelen	5
3	MONITORINGPLAN	7
3.1	Inleiding	7
3.2	Hydrologische monitoring	7
3.3	Ecologische monitoring	8
3.4	Overzicht monitoring	9
3.5	Verwerking verzamelde gegevens	11
4	EVALUATIE	12
4.1	Inleiding	12
4.2	Evaluatie maatregelen	12
4.3	Evaluatie monitoring	12
5	UITVOERING	13
5.1	Uitvoering	13
5.2	Samenwerking	14
	KAARTEN	15
Kaart 1:	Grondwatermeetnet Vitens	16
Kaart 2:	Meetpunten grondwaterkwaliteit	17
Kaart 3:	Monitoringlocatie bronsystemen	18



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Naar aanleiding van de aanvraag van Vitens voor een Grondwaterwetvergunning Mander (3 april 2006) en het bijbehorende MER Drink-watervoorziening Noord-Oost Twente d.d. 19 september 2005, heeft de Provincie Overijssel bij brief van 20 september 2006 Vitens verzocht om deze aanvraag op de onderdelen maatregelenpakket, monitoring en evaluatie nader aan te vullen conform het advies van de Commissie MER in deze:

- Concrete uitwerking van voorstellen voor aanvullende (mitigerende) maatregelen en/of groene en blauwe diensten.
- Een uitgebreid monitoringplan, waarmee de effecten (positief dan wel negatief) van de voorgenomen wijziging van de onttrekkingssituatie kunnen worden bepaald. Dat programma moet minimaal bevatten: grondwaterstanden, waterkwaliteit (in pompputten) en waarnemingsputten), watervoerendheid van beken, beschikbaarheid van voedingsstoffen en aanwezigheid en abundante van bedreigde soorten in habitatrichtlijngebieden. Het monitoringplan dient de huidige situatie in voldoende mate van detail in beeld te brengen, als referentie voor evaluatie en voor eventuele bijsturing.
- Voorstel voor wijze van evaluatie.

Het voorliggende maatregelen- en monitoringprogramma is opgesteld om aan deze opdracht van de provincie te voldoen.

1.2 Doel

In het MER is aangegeven dat het doel van de maatregelen is 'het compenseren en/of mitigeren van de effecten van de (verplaatste) winning zodat deze aanvaardbaar wordt voor de omgeving'. Doel van de monitoring is 'het meten van de effecten van de (verplaatste) winning'.

Bij de uitwerking heeft Vitens de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- o maatregelen passen binnen de gebiedsdoelstellingen (nationaal landschap NOT/ kwaliteitswater/KRW/HeMa) en dragen bij aan het realiseren van deze doelen
- o maatregelen en monitoring worden:
 - in overleg met landbouw, waterschap en natuurorganisatie vormgegeven en uitgevoerd;
 - op die plaatsen ingezet waar ze effectief zijn (en onnodig ruimtebeslag voorkomen wordt);
- o maatregelen moeten op korte termijn (binnen 3-5 jaar na vergunningverlening) uitgevoerd kunnen zijn.

In overleg met vertegenwoordigers van landbouw, waterschap, natuurorganisaties zijn de meest zinvolle maatregelen en monitoringsactiviteiten met het oog op bovenstaande verkend. Hieruit is gebleken dat uitvoering van de maatregelen grotendeels afhankelijk is van medewerking van deze zelfde partijen.

Daarmee heeft het maatregelenpakket tot doel een zo sterk mogelijk watersysteem met als gevolg natuurherstel en een zo beperkt mogelijke belasting voor de landbouw conform provinciaal vastgestelde gebiedsdoelen in Noord-Oost-Twente in relatie tot de effecten van de reallocatie van de drinkwaterwinning Mander. Het monitoring- en evaluatieplan dient om de verwachte effecten van de reallocatie van de winning en van de maatregelen te meten en te toetsen.

1.3 Proces

Vitens heeft ervoor gekozen om ook de maatregelen, monitoring en evaluatie zoveel mogelijk met betrokkenheid van de partijen in het gebied in te vullen, analoog aan het proces van totstandkoming van het MER. Hiertoe zijn er met vertegenwoordigers van landbouw, natuurorganisaties, waterschap Regge en Dinkel diverse overlegondes geweest om te komen tot het voorliggende plan. Ook is er contact geweest met de gemeente Tubbergen en het collega waterleiding bedrijf WAZ-Niedergrafschaft.

Een belangrijke conclusie is dat de maatregelen zich moeten richten op het herstel van bronsystemen, en de beeksystemen van met name de Mosbeek, Braamberg en de Hazelbekke/Onderbeek, waarbij voldoende ruimte



en mogelijkheden moeten blijven voor de landbouw in de gebieden waar de agrarische functie behouden blijft conform het gebiedsbeleid.

Bij monitoring is vooral gekeken naar mogelijke 'gaten' in het totaal aan bestaande monitoring, zodat er een dekkend en breed gedragen monitoringsysteem en gegevensbestand ontstaat.

1.4 Leeswijzer

De concrete uitwerking van voorstellen voor aanvullende (mitigerende) maatregelen vindt plaats in hoofdstuk 2. Het monitoringplan is beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 is de wijze van evaluatie van zowel de maatregelen als de monitoringsgegevens beschreven. Hoofdstuk 5 betreft de uitvoering en samenwerking.



2 MAATREGELENPROGRAMMA

2.1 Inleiding

De maatregelen richten zich op de stroomgebieden van de Mosbeek en de Hazelbekke/Onderbeek. Hierbij wordt gestreefd naar verbetering van de situatie op het vlak van zowel waterkwantiteit als waterkwaliteit.

Bij het bepalen van effectieve maatregelen voor de waterkwantiteit is het VBA-principe (Vasthouden-Bergen-Afvoeren) gehanteerd om het functioneren van het watersysteem zowel in natuur- als in landbouwgebied zoveel mogelijk te verbeteren.

Voor de waterkwaliteit is gezocht naar maatregelen die de oppervlaktewaterkwaliteit en/of de grondwaterkwaliteit ten goede komen. De maatregelen liggen in de lijn van de KRW, waarvoor op dit moment de doelen voor het gebied nog niet concreet vastgesteld zijn.

Zoveel mogelijk wordt aangehaakt bij lopende gebiedsprocessen zoals het HeMa/LINS-traject. De maatregelen zijn zoals reeds vermeld zoveel mogelijk in overleg met partijen uit de streek vormgegeven, waarmee het proces van communiceren en samenwerken dat bij het opstellen van het MER gevolgd is, is voortgezet.

2.2 Maatregelen

De beoogde bijdrage aan het verminderen van de effecten van de drinkwaterwinning is tweeledig. Enerzijds zijn de maatregelen gericht op het langer vasthouden van water in het gebied vanaf de stuwwal tot en met de slenk. Dit compenseert deels een mogelijk negatief effect van de onttrekking, maar zal zelfs een netto positief effect kunnen hebben op de watervoerendheid van de beken in het gebied.

Anderzijds zijn de maatregelen gericht op het verbeteren van de waterkwaliteit in het gebied. Deze maatregelen zijn in mindere mate mitigerend voor het effect van de waterwinning, maar hebben vooral een positief effect op de waterkwaliteit in de bronsystemen, en daarmee op de realisatie van de gebiedsdoelen.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de maatregelen, het beoogde effect en de wijze waarop dit effect bereikt kan worden.

Tabel 1: Overzicht maatregelen.

Maatregel	Beoogd effect	Te realiseren door	Periode
Stimuleren via gebiedsproces	Op gang brengen grondmobiliteit	Bijdragen aan beoogde bedrijfsverplaatsing. Bij kavelruil/ grondmobiliteit juiste gewas op juiste plaats bevorderen	2007-2009
Verhogen drainagebasis en vergroten waterretentie/-berging	Vertraging afstroming, vergroten sponswerking, gebiedswater vasthouden en bergen	a. Verondiepen of dempen sloten (bermen, natuurterrein en landbouwgebied), slimme drainage, waterbeheer per bedrijfskavel, b. Herinrichting of grasstroken langs beek en esranden c. Retentie in de Mander-maten d. Spoelwater vasthouden en infiltreren op eigen terrein Vitens	2007-2009
Verbeteren bronsystemen Mosbeek en Hazelbekke	Herstel beekloop, met name watervoerendheid	Bijdrage aan herstel onnatuurlijk ingesleten en/of lekke gedeelten beekloop.	2007-2009
Verbeteren bodem- en (grond)waterkwaliteit	Vermindering af- en uitspoeling nutriënten, N als richtnutriënt	Stimuleringsregeling beperking stikstofverliezen tot nitraatnorm	2007-2011

Hieronder wordt per maatregel een korte toelichting gegeven.



Stimuleren gebiedsproces

Vitens levert een financiële bijdrage in het gebiedstraject HeMa/LINS voor de daar vastgestelde bedrijfsverplaatsing. Met deze bedrijfsverplaatsing komt grondmobiliteit op gang, dat uiteindelijk zal leiden tot het realiseren van de water- en natuurdoelen. Realisatie van deze water- en natuurdoelen compenseert een deel van de mogelijke effecten van de reallocatie van de winning.

Vergroten waterretentie/-berging

Concrete maatregelen zijn greppels en watergangen dichten of verondiepen, rabatten dichten, snelle afstroming langs esranden vertragen, drainage dichten, langs wegen bermsloten verondiepen, aanleg boerenstuwen en stuwbeheer op het niveau van bedrijfskavels. Vitens stimuleert zowel grondeigenaren van landbouwgrond als natuurterreinen om deze maatregelen te treffen. De verwachting is dat dit leidt tot een grotere waterbeschikbaarheid in het voorjaar.

De terreininrichting van het waterwinterrein wordt zodanig aangepast dat het geklaarde spoelwater van de zandfilters niet langer naar het oppervlaktewater afgevoerd wordt, maar op het terrein blijft en infiltreert.

Verbeteren bronsystemen Mosbeek en Hazelbekke

Vitens draagt bij aan beleming en herstel van de beekloop daar waar zich kansen voordoen en werkt actief mee aan het zoeken van mogelijkheden voor aankoop, (her)inrichting of herstelmaatregelen in de brongebieden, conform de gebiedsdoelstellingen NOT. Deze maatregelen verbeteren de watervoerendheid van het beekstelsel en compenseren de effecten van de winning.

Verbeteren bodem- en (grond)waterkwaliteit

Vitens stimuleert de grondeigenaren binnen het grondwaterbeschermingsgebied en in de omgeving van de Mosbeek en Hazelbeek om met het oog op de waterkwaliteit maatregelen te nemen om uitspoeling van meststoffen te verminderen. Vitens zal hiertoe in overleg met de landbouw een belonings- en kennisregeling opstellen en uitvoeren. De stimulering richt zich op de landbouwpercelen die het meest kritisch zijn t.a.v. nitraatuitspoeling, zowel voor de oppervlaktewaterkwaliteit als voor de grondwaterkwaliteit en het bereiken van de normen voor stikstof.

Deze stimuleringsmaatregel zal toegepast worden in de esgebieden Manderesch, Hesingeresch, Westeresch ten noorden van Vasse, Bovenesch, waar uit- en afspoeling naar het oppervlaktewater de kwaliteit van het bronsysteem beïnvloedt en in het grondwaterbeschermingsgebied.



3 MONITORINGPLAN

3.1 Inleiding

De aanvullende vraag van de Provincie Overijssel omvat tevens het opstellen van een uitgebreid monitoringplan, waarmee de effecten (positief, neutraal, dan wel negatief) van de voorgenomen wijziging van de onttrekkingssituatie kunnen worden bepaald. Doel van het programma is de huidige en de gewijzigde situatie in voldoende mate van detail in beeld te brengen, als referentie voor evaluatie en voor eventuele bijsturing. Ook het monitoringplan is in overleg met de partijen uit de streek opgesteld, passend in het proces van onderling communiceren en samenwerken zoals dat bij het opstellen van het MER is gevolgd.

De hydrologische monitoring is gericht op de gebieden waar mogelijk een hydrologisch effect te verwachten is van de reallocatie van de winning. Hierbij zal voor een belangrijk deel gebruik gemaakt worden van het reeds aanwezige meetnet, aangevuld met een aantal nieuwe meetpunten. In paragraaf 3.2 is dit nader beschreven.

Bij de ecologische monitoring van de effecten van de reallocatie van de winning, wordt gekeken naar Habitatrichtlijngebieden en de meest kwetsbare gebieden daarbuiten. Het betreft met name de bronsystemen, de beeksystemen en grondwaterafhankelijke natuurgebieden op de flanken van de stuwwal. Een verdrogend effect als gevolg van de nieuwe winlocatie, maar ook een vernattend effect als gevolg van het sluiten van de huidige winlocatie Manderheide, zal hier het best meetbaar zijn. Ecologische effecten in het kwelgebied ten westen van de slenk zullen moeilijk meetbaar zijn omdat dit gebied landbouwkundig in gebruik is en volgens huidige planvorming een agrarische functie blijft behouden. De aanvullende ecologische monitoring vindt dan ook plaats in een beperkt deel van het hydrologische monitoringsgebied en is gericht op de meest kwetsbare en waardevolle brongebieden van de Mosbeek, Holtsuze, Braamberg en de Hazelbekke/Onderbeek, aangevuld met de Mandermaten. In paragraaf 3.3 is beschreven hoe de ecologische monitoring ingevuld wordt.

Het monitoringpakket is zo efficiënt mogelijk samengesteld, zodat het maximale aan informatie wordt verkregen door gezamenlijke inspanning. Er wordt gebruik gemaakt van de bestaande monitoring van de verschillende partijen. In de kwetsbare en waardevolle brongebieden en grondwaterafhankelijke natuurwaarden op de flanken van de stuwwal is er een koppeling tussen het ecologische en hydrologisch monitoringsnet. Waar geconstateerd is dat er nog onvoldoende gemonitord wordt, zal uitgebreid worden.

In 2007 zal de nulsituatie voor de hydrologische en ecologische monitoring worden vastgelegd in de kwetsbare en waardevolle brongebieden en overige grondwaterafhankelijke natuurwaarden op de stuwwal.

Om zo optimaal mogelijk gebruik te maken van de beschikbare expertise bij de verschillende partijen is afgesproken met de natuurorganisaties en het waterschap dat zij waar mogelijk ingezet zullen worden bij de ecologische monitoring respectievelijk bij de monitoring van oppervlaktewater en ondiep grondwater. Bij de beschrijving van de nulsituatie zal gebruik gemaakt worden van de reeds verzamelde informatie in het gebied voor zover deze beschikbaar is bij natuurorganisaties, waterschap en provincie.

Vitens heeft de regie over de monitoring en zal ervoor zorgdragen dat het monitoringsplan ook daadwerkelijk uitgevoerd wordt. Om dit te borgen zal Vitens jaarlijks met de betrokken partijen terugkoppelen welke gegevens verzameld zijn en de gegevens bijeenbrengen in een compleet databestand. Dit geldt vooral voor de hydrologische monitoring. Voor de ecologische monitoring is terugkoppeling in 2007, 2012 en 2017 van belang. Bijkomend effect is dat alle partijen op deze manier kunnen beschikken over alle verzamelde informatie.

3.2 Hydrologische monitoring

Grondwaterstanden

Op kaart 1 is aangegeven welke peilbuizen door Vitens voorgesteld worden voor de monitoring van de grondwaterstanden (zowel bestaand als nieuw (indicatief)). Dit komt overeen met hetgeen Vitens heeft voorgesteld bij brief van 8 september 2006 ten aanzien van het te hanteren grondwaterkwantiteitsmeetnet. Deze metingen van de grondwaterstanden zullen door Vitens plaats vinden volgens de bekende data en frequentie van NITG-TNO. De benodigde nieuwe peilbuizen worden in de eerste helft van 2007 geplaatst.

Eveneens worden de grondwaterstanden gemeten in bestaande en bijgeplaatste peilbuizen in de brongebieden/schraalland van de Mosbeek, Holtsuze, Braamberg en Hazelbekke/Onderbeek aangevuld met de



Mandermaten¹. De metingen van de grondwaterstanden zullen plaats vinden volgens de data en frequentie van NITG-TNO, door de terreinbeheerders. Op kaart 3 zijn deze gebieden aangegeven.

De grondwaterstandsmonitoring wordt gecompleteerd door de grondwaterstandmetingen van waterleidingbedrijf WAZ-Niedergrafschaft. De metingen van de grondwaterstanden vinden hier eveneens plaats volgens de frequentie van NITG-TNO.

Vitens zal als onderdeel van het voorgenomen monitoringplan waar nodig de terreinbeheerders adviseren en daar waar nodig financieel ondersteunen bij de monitoring van de grondwaterstanden.

Grondwaterkwaliteit

Op kaart 2 is aangegeven in welke peilbuizen Vitens de grondwaterkwaliteit standaard waarneemt. In overleg met het waterschap en terreinbeheerders is afgesproken dat de nulsituatie voor de grondwaterkwaliteit in de peilbuizen eveneens wordt vastgelegd in de brongebieden, deze zijn tevens op kaart 2 weergegeven. Het gaat om de brongebieden/schraalland van de Mosbeek, Holtsuze, Braamberg en Hazelbekke/Onderbeek aangevuld met de Mandermaten. Deze gebieden zijn alle gelegen in het gebied wat is aangewezen in het kader van Natura 2000. In deze gebieden beschikken de terreineigenaren over een eigen peilbuizen netwerk. Vitens meet de grondwaterkwaliteit in deze gebieden in de bestaande en nog bij te plaatsen peilbuizen gelijktijdig met de ecologische monitoring. De grondwaterkwaliteit wordt hierbij geanalyseerd op relevante macroparameters. In de bestaande en nieuwe winputten in Nederland zal Vitens regelmatig de grondwaterkwaliteit analyseren. Vitens zal de grondwaterkwaliteit onderzoeken in de brongebieden coördineren en financieren. WAZ-Niedergrafschaft heeft eveneens een monitoringprogramma voor de grondwaterkwaliteit in haar peilbuizen en pomputten.

Watervoerendheid van de Mosbeek en Hazelbekke, Onderbeek

Waterschap Regge en Dinkel zal de monitoring van de watervoerendheid en de waterhoeveelheden van deze beken verzorgen. Hiertoe wordt een aantal nieuwe meetpunten ingericht in de eerste helft van 2007, waarna de monitoring kan starten. Waterschap Regge en Dinkel zal deze activiteiten uitvoeren.

Waterkwaliteit van de Mosbeek en Hazelbekke, Onderbeek

Bij een aantal meetpunten zal het waterschap ook de oppervlaktewaterkwaliteit analyseren op de macroparameters en macrofauna (zie ook par. 3.3). De nieuwe oppervlaktewatermeetpunten zijn reeds opgenomen in het optimalisatieprogramma van Waterschap Regge en Dinkel.

3.3 Ecologische monitoring

Bedreigde soorten in Habitatrichtlijngebieden

In de brief van de provincie is opgenomen dat aanwezigheid en abundantie van bedreigde soorten in de Natura2000-gebieden gemonitord moeten worden. In overleg met de natuurorganisaties en provincie Overijssel is er om de volgende reden in dit monitoringsplan voor gekozen om de monitoring te beperken tot de brongebieden te weten: brongebied van de Mosbeek, brongrasland Holtsuze, schraallanden ter hoogte van de Molen van Frans/Bels, brongebied Braamberg en brongebied van de Hazelbekke en Onderbeek, aangevuld met de Mandermaten (de middenloop van de Mosbeek). Op kaart 3 zijn deze gebieden aangegeven. Voor de evaluatie is een rechtstreekse koppeling tussen de waterwinning (en dus de hydrologie) en de natuurwaarden van groot belang. In de brongebieden is die koppeling eenvoudig en rechtstreeks te maken. Meer benedenstrooms zijn er andere hydrologische processen en maatregelen die deze koppeling verstoren. Zo kan de invloed van de (verandering van de) waterwinning al snel worden overschaduwd door het uitdiepen van een sloot of verandering van invloeden uit het landbouwgebied in de omgeving. Dit probleem doet zich o.a. voor bij de Mandermaten. Omdat dit echter wel een Natura 2000 gebied is waar mogelijk effect te verwachten is van de reallocatie van de winning, is het toch meegenomen in de aanvullende ecologische monitoring.

Een andere reden is de lijst van bedreigde soorten waarvan gesproken wordt. De soorten die afhankelijk zijn van (grond)water zijn Beekprik, Kleine modderkruiper, Kamsalamander en Drijvende waterweegbree. Deze soorten zijn vooral afhankelijk van de beken zelf. Daarnaast zijn er ook habitattypen die afhankelijk zijn van (grond)water. Door middel van macrofauna-onderzoek kan aan de hand van de soortensamenstelling afspraken gedaan

¹ De Mandermaten is geen brongebied. Het is echter het belangrijkste deel van het Natura 2000 gebied "Dal van de Mosbeek" dat zich in de Slenk van Reutum bevindt. Daarnaast is dit het enige gebied waar het MER Drinkwatervoorziening NOT een mogelijke achteruitgang van natuurwaarden ten gevolge van de reallocatie van de winning Manderveen voorspelt. Dit rechtvaardigt de additionele monitoring op grondwaterkwaliteit en ecologie.



worden over bijvoorbeeld waterkwaliteit, stroming en structuur. Hierdoor is het mogelijk om de effecten voor de bedreigde soorten in te schatten.

Voor de monitoring van de terrestrische natuur is ervoor gekozen te werken met permanente quadranten ofwel PQ's. Dit zijn relatief kleine proefvlakjes waarin de vegetatie op verschillende momenten nauwkeurig en volledig wordt gevolgd. De in het kader van de effecten van de reallocatie te monitoren PQ's zijn zodanig gekozen dat ze in de meest bijzondere en kwetsbare gebieden liggen. In de praktijk zijn dit in Noord-Oost Twente de bronmilieus. Hier komen ook de meeste bedreigde soorten voor. De ontwikkeling van de bedreigde soorten in de PQ's wordt gebruikt als maat voor de ontwikkeling van alle bedreigde soorten. Bij voorkeur zal gebruik worden gemaakt van bestaande PQ's van natuurorganisaties en de provincie Overijssel. Op kwetsbare plaatsen, waarop dit moment reeds peilbuizen zijn gesitueerd met meerjarige meetreeksen doch geen vegetatiekundige gegevens beschikbaar zijn, zal in de directe nabijheid van de buis een PQ worden ingericht. Er is gekozen om alleen de plantensoorten te meten, omdat die direct reageren op (veranderingen) van de hydrologie. Dit in tegenstelling tot de (terrestrische) fauna die daar indirect en dus minder meetbaar op reageert.

In de slenk en aan de westzijde van de slenk zal (naast de monitoring in de Mandermaten) geen aanvullende ecologische monitoring plaats vinden. Het gaat hier om een gebied dat landbouwkundig in gebruik is waar geen ecologisch waardevolle natuur of beken aanwezig zijn (zie ook paragraaf 6.6 van deel C van de MER). Indien noodzakelijk kan in de toekomst gebruik gemaakt worden van de ecologische monitoring die de Provincie Overijssel in deze gebieden uitvoert.

Voor de aquatische soorten is - eveneens in overleg met de natuurorganisaties en het waterschap - ervoor gekozen om de macrofauna te meten volgens de bij waterschappen gangbare methode. Er is gekozen voor monitoring van de (macro)fauna omdat er in (bron-)beken te weinig plantensoorten voorkomen om een eventuele verandering nauwkeurig te kunnen meten, terwijl er juist vaak wel een rijke macrofauna aanwezig is.

Vitens zal daar waar nodig de terreinbeheerders financieel ondersteunen, indien extra inspanningen ten gevolge van deze gekozen opzet noodzakelijk zijn.

Beschikbaarheid voedingsstoffen

In haar advies heeft de Commissie MER aangegeven dat de ecologische effectvoorspelling mogelijk een onderschatting geeft van de effecten, omdat bij de standplaatsfactor voedselrijkdom alleen gekeken is naar de nutriënt stikstof. Bij de effectvoorspelling is de aanname gehanteerd dat stikstof de groei en soortensamenstelling van de vegetatie stuurt door beperkte beschikbaarheid (limiterende stof). Uit literatuur (o.a. Koerselman & Meuleman, 1996, Verhoeven e.a., 1998, Wassen e.a., 2004) komt naar voren dat in diverse situaties de groei en soortenrijkdom van de vegetatie bepaald wordt door de beperkte beschikbaarheid van fosfor. Om deze reden heeft de Commissie MER geadviseerd om de beschikbaarheid van de voedingsstoffen stikstof en fosfor te meten en te volgen in de tijd. De beschikbaarheid van de voedingsstoffen wordt op de volgende manier gemeten. Tijdens het maken van de opnamen van de PQ's wordt de vegetatie direct náást het PQ tot op het maaiveld afgeknipt, verzameld, gedroogd en op de nutriënten (N, P en K) geanalyseerd. De concentraties aan nutriënten in de planten en de verhoudingen tussen deze nutriënten kan gebruikt worden als maat voor de limitering van die elementen, en voor de mate van voedselrijkdom van het milieu (Koerselman & Meuleman, 1996). Vitens zal het onderzoek naar de beschikbaarheid van voedingsstoffen coördineren en financieren.

Analysefrequentie en detailniveau

Alle ecologische analyses worden in de zomer van 2007 als nulmeting opgenomen. Daarna zullen de analyses na 5 en 10 jaar (dus in 2012 en 2017) worden herhaald. Omdat de jaarlijkse fluctuaties van de grondwaterstand niet direct een gevolg voor de vegetatie hebben, maar een naijl-effect veroorzaken en de ontwikkeling van de vegetatie meer de trends in de waterstand volgen is deze frequentie voldoende. In overleg met overige partijen wordt zo nodig deze frequentie afgestemd op de meetcycli van de andere partijen.

Voldoende mate van detail wordt verkregen door de PQ's op de meest kwetsbare plekken in het gebied te situeren. Als er ergens veranderingen in de ecologie optreden, kan verwacht worden dat die juist, en het eerst, op die plekken zullen optreden. De PQ's geven door de keuze van de locaties een representatief beeld voor de betreffende brongebieden.

Voor een goede ecohydrologische beoordeling is een koppeling van de PQ's aan peilbuizen die op de juiste plek staan van erg groot belang. Zonder een directe koppeling van de verandering van de vegetatie aan de verandering van de hydrologie is het onmogelijk een relatie te leggen.

3.4 Overzicht monitoring

In tabel 2 is per onderdeel aangegeven welke gegevens gemonitord worden, door welke partij en met welke frequentie. Zowel Waterschap Regge en Dinkel, collega-waterleidingbedrijf WAZ-Niedergrafschaft als de



natuurorganisaties hebben toegezegd mee te werken aan de uitvoering van het monitoringplan. De exacte invulling van het meten van de grondwaterstanden (handmatig dagelijks met divers) en de ecologische monitoring (ligging PQ's/vlakdekkend/relatie met grondwatermeetpunt) zal in onderling overleg nog verder worden uitgewerkt.

Tabel 2: Overzicht monitoring

Onderdeel	Parameter	Uitvoerende	Frequentie
Grondwater-kwantiteit	Grondwaterstanden in freatisch pakket brongebieden Mosbeek, Braamberg, Hazelbekke, Mandermaten	Vitens, natuurorganisaties	Minimaal volgens NITG-TNO, bij voorkeur dagelijks
	Grondwaterstanden in freatisch pakket	Vitens / WAZ	Minimaal volgens NITG-TNO, bij voorkeur dagelijks
	Potentiaal grondwater in diepere watervoerende pakketten	Vitens / WAZ	Minimaal volgens NITG-TNO, bij voorkeur dagelijks
Grondwater-kwaliteit	Kwaliteit van onttrokken grondwater (in pompputten)	Vitens / WAZ	Jaarlijks
	Kwaliteit van (aanstromend) grondwater (kwaliteitsmeetnet)	Vitens / WAZ	Conform meetprogramma Vitens / WAZ
	Kwaliteit in peilbuizen in brongebieden.	Vitens	2007, 2012, 2017 (of aangepast regime in overleg met betrokken partijen)
Oppervlakte-waterkwantiteit	Watervoerendheid beken, Mosbeek en Onderbeek	Waterschap Regge en Dinkel	Continu. Mosbeek, 3 meetpunten Onderbeek, 1 meetpunt
	Waterafvoerhoeveelheden beken Mosbeek Onderbeek	Waterschap Regge en Dinkel	Continu. Mosbeek, 3 meetpunten Onderbeek, 1 meetpunt
Oppervlakte-waterkwaliteit	Oppervlaktewaterkwaliteit beken	Waterschap Regge en Dinkel	Conform meetprogramma WRD
	Macrofauna in beken	Waterschap Regge en Dinkel	Conform meetprogramma WRD
Ecologie	PQ-inventarisatie	Landschap Overijssel/ Natuurmonumenten/ Staatsbosbeheer/Provincie Overijssel i.s.m. Vitens*	In 2007, 2012 en 2017 (of aangepast regime in overleg met betrokken partijen)
	Doelsoorteninventarisatie in habitatrichtlijngebieden (onderdeel PQ's)		
	Voedingsstoffen beschikbaarheid in habitatrichtlijngebieden		

* Indien noodzakelijk wordt tevens gebruik gemaakt van de resultaten van de ecologische monitoring die de provincie Overijssel uitvoert.

Terrestrische natuur

In tabel 3 is een overzicht opgenomen van de PQ's per bronsysteem.

Tabel 3: Terrestrische natuur

Locatie	Gewenste aantal PQ's
Brongebied Mosbeek	8
Brongrasland Holtsuze	1
Mosbeek t.h.v. Frans/Bels	4
Brongebied Braamberg	2
Hazelbeek/Onderbeek	5
Mandermaten	7

Omdat het noodzakelijk is voor de beoordeling van de effecten en om een koppeling te kunnen maken tussen de ecologische informatie en de hydrologische informatie, moet elk PQ direct gekoppeld zijn aan een peilbuis. Daarom zijn de nieuwe ecologische meetvlakken zoveel mogelijk gekoppeld aan bestaande peilbuizen en is waar gewenst, aan een bestaand ecologisch meetvlak een nieuwe peilbuis gekoppeld.



Aquatiscche natuur

In tabel 4 is een overzicht opgenomen van de gebieden waar de macrofauna zal worden gemeten.

Tabel 4: Aquatiscche natuur

Locatie	Aantal gewenste monsterpunten
Brongebied Mosbeek	3
Mosbeek t.h.v. Frans/Bels	1
Mosbeek/Mandermaten	3
Brongebied Braamberg	2
Hazelbeek/Onderbeek	3

Waterschap Regge en Dinkel zal deze analyses uitvoeren.

3.5 Verwerking verzamelde gegevens

Voor het vastleggen van de nulsituatie is het wenselijk te beschikken over minimaal een jaarreeks beekafvoeren. De verwachting is daarom dat pas in 2008 op basis van de dan beschikbare gegevens de nulsituatie 2007 beschreven kan worden. Hiervoor zal ook gebruik gemaakt worden van de langjarige hydrologische meetreeksen en de historische ecologische gegevens.

Jaarlijks vraagt Vitens de verzamelde gegevens op bij de verschillende partijen, zodat zonodig bijgestuurd kan worden. Na de ecologische inventarisaties van 2012 en 2017 wordt in datzelfde jaar de evaluatie van de voorgaande vijf jaar uitgevoerd en gerapporteerd. De rapportages worden besproken met de provincie Overijssel en de overige betrokken partijen.



4 EVALUATIE

4.1 Inleiding

Om het effect van zowel de maatregelen als de monitoring inzichtelijk te maken is evaluatie van de gegevens van groot belang. In dit hoofdstuk wordt aangegeven hoe de evaluatie van beide onderdelen plaats zal vinden.

4.2 Evaluatie maatregelen

De voortgang van de maatregelen wordt bijgehouden. Na vijf jaar (2012) vindt een uitgebreide evaluatie plaats. Deze resultaten worden besproken met de provincie Overijssel en de overige betrokken partijen. De evaluatie zal gecombineerd worden met de tussenevaluatie van de monitoringsgegevens.

4.3 Evaluatie monitoring

Vitens zal de monitoring trekken. Dit betekent zowel jaarlijks controleren van de uitvoering van het monitoringprogramma, als het trekken van de beschrijving van de nulsituatie (2007) en de evaluaties in 2012 en 2017.

Na vijf jaar (2012) vindt een tussenevaluatie plaats. Hierin worden de gemeten effecten afgezet tegen de verwachte effecten zoals berekend in het MER. Deze resultaten worden besproken met de provincie Overijssel en de overige betrokken partijen. De tussenevaluatie zal kwalitatief zijn, waarbij ook getoetst zal worden aan de berekende effecten uit de grondwatermodellering.

Wanneer de verplaatsing van de waterwinning pas na 2008 in gebruik wordt genomen is het mogelijk verstandig, de jaartallen van de monitoring, in overleg met de partijen, aan te passen. De tussenevaluatie zal gecombineerd worden met de evaluatie van de maatregelen.

Na tien jaar (2017) vindt een uitgebreide evaluatie plaats waarbij gebruik gemaakt wordt van het geohydrologische model dat bij het MER gebruikt is. De verzamelde gegevens worden gebruikt om de werkelijke effecten ten opzichte van de nulsituatie (voor de geohydrologie 2005, voor oppervlaktewater en ecologie 2007) te bepalen en te toetsen aan de verwachte effecten zoals beschreven in het MER.

Bij de evaluatie zullen ook indien nodig gegevens over bijvoorbeeld neerslag en verdamping (KNMI) of indien zinvol en beschikbaar andere metingen van derden gebruikt worden.



5 UITVOERING

5.1 Uitvoering

Vitens zal bij aanvang van het realisatieproces voor het monitoring- en maatregelenpakket afspraken maken met de overig betrokken partijen over de uitvoering over de wijze waarop de realisatie van de benoemde maatregelen in de voorgenomen periode maximaal gestimuleerd kan worden.

Voor alle maatregelen geldt dat Vitens voor de realisatie afhankelijk is van de medewerking van andere partijen. Om de realisatiekans zo groot mogelijk te maken zal Vitens naast de financiële bijdrage ook een actief stimulerende en organiserende rol op zich nemen door in overleg te blijven met de grondeigenaren, waterschap en provincie en zo een gezamenlijk platform met projectteams te laten ontstaan voor uitvoering. Alleen met inzet van alle partijen kan een zo groot mogelijk effect verwacht worden.

In tabel 5 wordt per maatregel aangegeven hoe de uitvoering plaats zal vinden, welke partijen hierbij betrokken zullen zijn naast Vitens, wie de trekker is van de maatregel en wat de rol van Vitens zal zijn.

Tabel 5: Uitvoering maatregelen en monitoring

Maatregel	Overige betrokken partijen	Trekker	Rol Vitens
Stimuleren via gebieds-proces	DLG, Gemeente Tubbergen, Provincie Overijssel, Waterschap Regge en Dinkel, Grondeigenaren (landbouw en natuur) Vitens	DLG/ Gemeente Tubbergen	Stimulerend (financiële bijdrage)
Verhogen drainagebasis en vergroten waterretentie/-berging	Waterschap Grondeigenaren (natuur en landbouw) Vitens	Vitens	Stimulerend (in overleg met partners laten uitvoeren)
Verbeteren bronsystemen	Waterschap Grondeigenaren (natuur en landbouw) Vitens	Waterschap	Stimulerend (in overleg met partners laten uitvoeren)
Verbeteren bodem- en (grond)waterkwaliteit	Grondeigenaren (landbouw) Vitens	Vitens	Stimulerend (in overleg met grondeigenaren en financiële bijdrage)
Monitoring	Alle partijen	Vitens	Coördinerend en mede-uitvoerend

Stimuleren gebiedsproces

Vitens levert een financiële bijdrage in het gebiedstraject HeMa/LINS. De gemeente Tubbergen (DLG) trekt dit proces.

Vergroten waterretentie/-berging

Vitens stimuleert in overleg met de partijen grondeigenaren van zowel landbouwgrond als natuurterreinen om deze maatregelen te treffen. Voor waar het landbouwgrond betreft kan een watermakelaar ingezet worden. Daarnaast zal er overleg zijn met vertegenwoordigers van de landbouw (Werkgroep Water). Ook zal er overleg zijn met de verschillende natuurorganisaties.

Verbeteren bronsystemen Mosbeek en Hazelbekke

Waterschap Regge en Dinkel is verantwoordelijk voor het realiseren van het herstel van de bronsystemen. Vitens zal een actieve rol spelen in dit proces en door financieel bij te dragen het proces waar mogelijk versnellen. Concreet zal het onder meer gaan om het afdichten van onnatuurlijke lekken in de Mosbeek.

Verbeteren bodem- en (grond)waterkwaliteit

Deze maatregel richt zich uitsluitend op landbouwgronden waarvan nutriënten uit kunnen spoelen richting de bronsystemen en/of de winning. De opzet van de regeling zal met de landbouw (Werkgroep Water) verder uitgewerkt worden.



5.2 Samenwerking

De maatregelen zijn voor een succesvolle realisatie altijd in meer of mindere mate afhankelijk van medewerking van andere partijen. Om zoveel mogelijk tot realisatie van de gebiedsdoelstellingen te komen, voegt Vitens waar mogelijk haar financiële bijdrage samen met mogelijkheden van anderen om een zo groot mogelijke inhoud en effect te verkrijgen. Vitens streeft ernaar haar middelen binnen maximaal 5 jaar (2011) en zo effectief mogelijk in te zetten. De verdeling van de financiering van maatregelen en monitoring over de betrokken partijen zal meegenomen worden in het uitvoeringstraject.

Vitens zal als trekker van de monitoring functioneren. Waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van de lopende monitoringsinspanning van Vitens en de overige partijen. Op basis van de beschikbare meetpunten (hydrologisch en ecologisch) bij Vitens, waterschap, provincie en natuurorganisaties is bepaald waar nog 'gaten' zijn in het meetnet. Aanvullend aan de lopende monitoring zal Vitens een aantal nieuwe peilbuizen plaatsen en exploiteren en de ecologische monitoring, analyse en evaluatie uitvoeren.

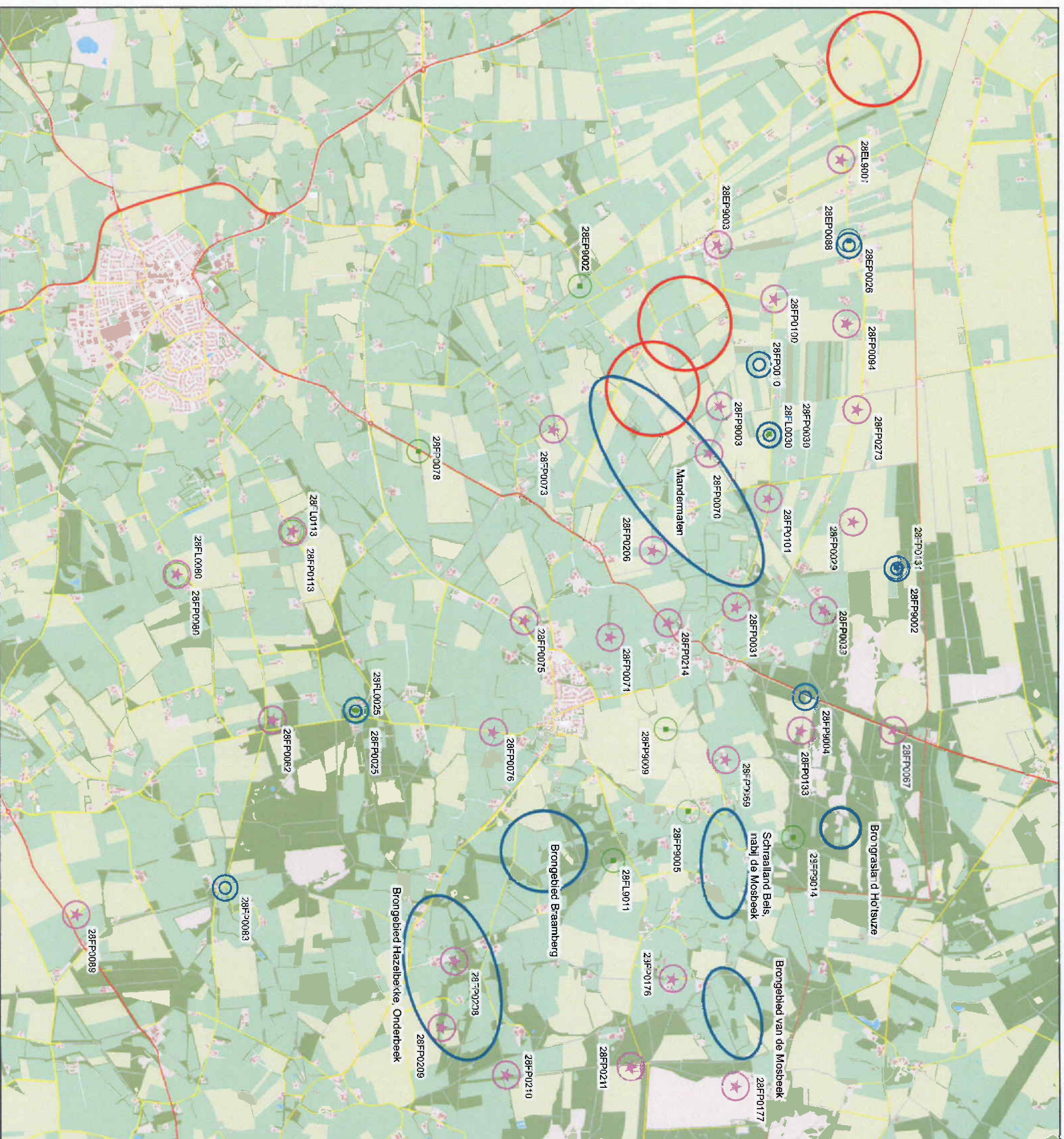


KAARTEN



Kaart 1: Grondwatermeetnet Vitens

Kaart 1



waarnemingsputten van Vitens met peilingen in

- 1e watervoerende laag
- 1e en 2e watervoerende laag
- 2e watervoerende laag
- Globale locaties met waarnemingsputten van overige partijen
- Globale locaties nog te boren waarnemingsputten

0 370 740 1,480 Meter



Titel Grondwaterkwantiteitsmeetnet

Project			
Grondwaterwinning Mander			
Datum	Versie	Schaal	Formaat
06-12-2006	1	1:30,000	A3
Gefokend		Kaart	
B.T. Veenstra		1	



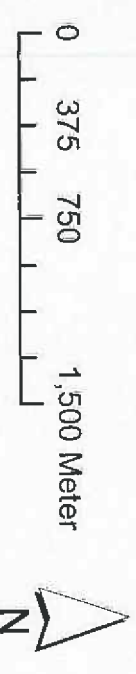
Postbus 400
8901 BE Leeuwarden
Tel: 058 2945594
Fax: 058 2945300



Kaart 2: Meetpunten grondwaterkwaliteit

● Locaties waterkwaliteitsbuizen Vitens

○ Globale locaties waterkwaliteitsbuizen van overige partijen



Titel				
Grondwaterkwailiteitsmeetnet				
Project				
Grondwaterwinnning Mander				
Datum	Versie	Schaal	Format	Kaart
06-12-2006	1	1:30,000	A3	Z
Gekelend				
B.T. Veenstra				
				
Postbus 400 8901 BE Leeuwarden Tel: 058 2945594 Fax: 058 2945300				

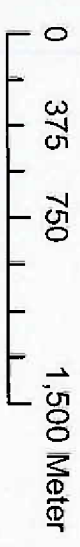


Kaart 3: Monitoringlocatie bronsystemen

Kaart 3



Globale locaties gebieden



Titel
Monitoring systemen

Project Grondwaterwinning Mander				
Datum	Versie	Schaal	Formaat	Kaart
06-12-2006	1	1:30,000	A3	3
Getekend B.T. Veenstra				
			Postbus 400 8901 BE Leeuwarden Tel: 058 2945594 Fax: 058 2945300	

