

Nota Bodembeheer Rutbekerveld

**Gebiedsspecifiek beleid Besluit
Bodemkwaliteit**

Opdrachtgever:

contactpersoon
adres:

Waterschap Regge en Dinkel

Gerrit Meijerink
Postbus 5006
7600 GA ALMELO

RPS advies- en ingenieursbureau bv

projectnummer:
auteurs:
datum:
aantal pagina's:

NC12180901
Arnold Osté, Lianne van Buuren en Matthijs Buurman
17 juli 2013
30

| Inhoudsopgave

1	Inleiding	8
1.1	Aanleiding herinrichting	8
1.2	Achtergrond beleid	9
1.3	Maatschappelijke opgave	9
1.4	Doel en uitgangspunten Nota	10
1.5	Reikwijdte Nota	10
1.6	Procedure en geldigheidsduur	11
2	Systeembeschrijving Rutbekerveld	12
2.1	Functies en doelen	12
2.2	Bodemopbouw	13
2.3	Waterhuishoudkundige situatie	14
2.4	Waterkwaliteit	15
2.5	Waterbodemkwaliteit	18
3	Toets gebiedsspecifiek beleid	19
3.1	Toetsingskader	19
3.2	Toets aanwezigheid kwetsbare objecten	20
3.3	Geohydrologische beoordeling	22
4	Afweging lokale maximale waarden	25
4.1	LMW oppervlaktewater	25
4.2	LMW grondwater	28
4.3	Aanvullende eisen	28
5	Handhaving en evaluatie	28
5.1	Bevoegd gezag	28
5.2	Monitoring en handhaving	29
5.3	Evaluatie	30
6	Literatuur	31
7	Begrippenlijst	32

1 Inleiding

Voor u ligt de Nota bodembeheer van het Rutbekerveld. Het Rutbekerveld betreft een zandwinplas waaruit nog actief zand gewonnen wordt in het oostelijk deel. K3Delta bv (namens Goorsche Veld bv) is in samenwerking met VOF Zandwinning Rutbekerveld (Roelofs Zandwinning) van plan om het zuidwestelijke deel van de plas te verondiepen met herbruikbare grond en baggerspecie. Dit deel van de plas wordt Goorsche Veld genoemd. Voor de herinrichting is in 2013 een inrichtingsplan opgesteld.

In deze Nota bodembeheer geeft waterschap Regge en Dinkel de kwaliteitseisen aan van de herbruikbare grond en baggerspecie die hiervoor gebruikt gaat worden.

1.1 Aanleiding herinrichting

Het Rutbekerveld wordt gebruikt om zand te winnen voor nieuwbouwplannen en bijvoorbeeld de realisatie van de nieuwe N18. Bij deze ontwikkelingen is niet alleen zand nodig, maar komt geregeld ook herbruikbare grond vrij. Landschap Overijssel heeft al enkele jaren geleden een plan opgesteld voor de opwaardering van diepe zandwinplassen. Deze plassen hebben vaak steile oevers, waardoor natuurontwikkeling in oeverzones niet goed op gang komt. Door de oude zandwinplassen te voorzien van ondiepe zones kan een impuls gegeven worden aan de natuurontwikkeling.

De huidige zandwinplas wordt uitgebreid met ruim 25 ha. Tegelijkertijd met de zandwinning heeft initiatiefnemer K3Delta bv het plan om de bestaande plas aan de zuidwestzijde ondieper te maken, waardoor versterking van de landschap- en natuurontwikkeling kan plaatsvinden (figuur 1.1).



Figuur 1.1: inrichtingsschets verondieping Goorsche Veld [bron: Inrichtingsplan november 2012]

Voorafgaand aan de verondieping moet op grond van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) gebiedsspecifiek beleid vastgesteld worden. Dit gebiedsspecifiek beleid is bedoeld om aanvullende eisen te kunnen stellen ten opzichte van het 'generieke' beleid uit het Bbk. Het Bbk is voornamelijk gericht op het toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem. Gezien het feit dat in dit geval de toepassing in een watersysteem zal plaatsvinden, is gebiedsspecifiek beleid noodzakelijk. Om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater goed te kunnen beschermen is het noodzakelijk om te bepalen welke kwaliteitseisen gesteld moeten worden aan het toe te passen materiaal. De resultaten hiervan zijn vastgelegd in voorliggende Nota bodembeheer Rutbekerveld.

1.2 Achtergrond beleid

Het verondiepen of herinrichten van diepe plassen in Nederland is de laatste jaren in ontwikkeling. Met de invoering van het Bbk (januari 2008) is het mogelijk diepe plassen te verondiepen of te herinrichten als een 'grootschalige bodemtoepassing'. Hiervoor zijn geen uitgebreide milieuvergunningen nodig zolang aan de regels uit het Bbk wordt voldaan. Dit beleid is opgesteld om het hergebruik van secundaire grondstoffen te bevorderen.

In de eerste helft van 2009 is onrust ontstaan rondom het beleid voor herinrichtingen van diepe plassen binnen het kader van het Bbk. Bij een aantal diepe plassen in het oosten van Nederland zijn door omwonenden kritische vragen gesteld aan regionale en nationale bestuurders over de mogelijke risico's. De minister van VROM (destijds minister Cramer) heeft daarop een deskundigencommissie gevraagd om advies uit te brengen over dit beleid. In juni 2009 heeft deze commissie (o.l.v. Verheijen) een advies uitgebracht met als titel: 'Verantwoord grootschalig toepassen van grond en baggerspecie'. De adviezen uit dit rapport zijn vervolgens door een brede landelijke werkgroep ('werkgroep zandwin-plassen') vertaald naar de praktijk. Hiervoor is de landelijke 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen' (2010) opgesteld, die is bekrachtigd met een ministeriële circulaire.

In de handreiking zijn de adviezen vertaald in twee belangrijke onderdelen. Het eerste deel van de handreiking gaat in op de wijze waarop regionale overheden kunnen 'sturen' welke plassen wel of niet in aanmerking komen voor herinrichting. Hierbij staat voorop dat een herinrichting 'nuttig en functioneel' moet zijn. Een aantal provincies, waterschappen en gemeenten heeft hier inmiddels ervaring mee opgedaan, zo ook de provincie Overijssel. De provincie Overijssel heeft de diepe plassen in haar provincie onderzocht en aangegeven welke plassen in principe in aanmerking kunnen komen voor herinrichting. Het Rutbekerveld is één van de plassen die geschikt kan zijn voor herinrichting.

Het tweede deel van de handreiking gaat in op de vraag welke mogelijke aanvullende eisen gesteld moeten worden ten aanzien van het toe te passen materiaal. Hierbij staan het type plas en zijn relatie met de omgeving centraal. Daarbij is gezocht naar een goede balans tussen het verantwoord kunnen toepassen van secundaire grond en baggerspecie en het beschermen van het watersysteem en haar omgeving. Voor bepaalde plassen kunnen generieke regels worden toegepast ten aanzien van de aan te brengen grond en baggerspecie. Daarnaast kan voor een specifiek gebied of plas een Nota bodembeheer opgesteld worden om een locatiespecifieke afweging te maken voor de normen die gelden. Dit is gewenst voor de plas Rutbekerveld.

De Nota bodembeheer geeft de onderbouwing en vaststelling van de gebiedspecifieke normen voor het Rutbekerveld. De Nota biedt belanghebbenden de mogelijkheid tot inspraak op de voorgestelde normen ofwel lokale maximale waarden (LMW's).

1.3 Maatschappelijke opgave

Zoals in de vorige paragraaf al even kort is aangegeven, moet een herinrichting van een diepe plas 'nuttig en functioneel' zijn. Dit houdt in dat de herinrichting nodig moet zijn om een gewenste ontwikkeling tot stand te brengen (nut) en dat niet meer materiaal wordt toegepast dan noodzakelijk voor de gewenste inrichting (functioneel). Voor het betreffende deel (Goorsche Veld) in het Rutbekerveld is de opgave:

'Het verhogen van de ecologische kwaliteit van de plas. Door de plas voor een deel te verondiepen en oeverzones aan te leggen ontstaat een geschikt habitat voor flora en fauna. Dit heeft een positief effect op het bereiken van de ecologische doelen van de Kaderrichtlijn Water (KRW) en verhoogt de natuurwaarden en recreatiewaarde in de omgeving van de plas'.

Hiermee is het herinrichten van deze oever een nuttige toepassing volgens artikel 35 van het Bbk. In het herinrichtingsplan dat hiervoor is opgesteld, wordt

aangegeven hoeveel materiaal hiervoor nodig is en waar dit aangebracht wordt, waarmee de functionaliteit wordt aangegeven.

Overigens wordt opgemerkt dat deze Nota bodembeheer hier verder geen uitsluitel over geeft; het bevoegde gezag (in dit geval waterschap Regge en Dinkel) beoordeelt het inrichtingsplan op nut en functionaliteit, in overleg met de gemeente. In deze Nota wordt ingegaan op de eisen die gesteld worden aan het toe te passen materiaal.

Naast deze opgave vanuit de plas zelf ligt er een maatschappelijke opgave om goed herbruikbare grond en baggerspecie een nuttige bestemming te geven. Bijvoorbeeld bij het aanleggen van de N18 komt veel grond vrij. Deze grond krijgt met de herinrichting van de plas Rutbekerveld een nuttige bestemming, waarbij invulling gegeven wordt aan meerdere maatschappelijke opgaven.

1.4 Doel en uitgangspunten Nota

Met de Nota bodembeheer voor de plas Rutbekerveld stelt waterschap Regge en Dinkel vast welke normen gelden voor het toe te passen materiaal met het oog op het beschermen van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit (zowel chemisch als ecologisch) voor zover dit noodzakelijk is.

Conform artikel 47 van het Bbk moet een besluit (lees Nota bodembeheer) waarin lokale maximale waarden zijn vastgelegd, bestaan uit een kaart met de begrenzing van het bodembeheergebied, de lokale maximale waarden die voor dit gebied gelden, eventuele aanvullende eisen voor bodemvreemd materiaal en een goede onderbouwing en motivatie van het besluit. Hieraan is door waterschap Regge en Dinkel invulling gegeven in deze Nota bodembeheer voor de plas Rutbekerveld. Ook geeft waterschap Regge en Dinkel met deze Nota invulling aan de zorgplicht conform het Bbk.

Waterschap Regge en Dinkel wil met de Nota een goede balans brengen in het beperken van mogelijke risico's voor het oppervlaktewater en de omgeving en het bieden van ruimte voor een goede invulling van de herinrichting. Het beoogde (eind)effect van de herinrichting is daarbij van groot belang. Uitgangspunt is dan ook dat de geboden ruimte voor de toepassing niet leidt tot onaanvaardbare risico's en past binnen de wettelijke kaders.

1.5 Reikwijdte Nota

Deze Nota bodembeheer is van toepassing op het oppervlaktewater Rutbekerveld. Het Goorsche Veld is een onderdeel hiervan. Omdat het Goorsche Veld niet is afgesloten van het totale Rutbekerveld, heeft het in te brengen materiaal effect op het totale oppervlaktewater van het Rutbekerveld. De Nota is van toepassing op alle grond en baggerspecie (ook van buiten het eigen systeem) dat in het Rutbekerveld wordt aangebracht.

Conform artikel 45 van het Bbk moet voor het opstellen van een Nota bodembeheer een bodembeheergebied aangewezen worden. In de Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen is aangegeven dat met dit bodembeheergebied de diepe plas zelf bedoeld wordt. Voor de diepe plas worden de lokale maximale waarden vastgelegd, in dit geval voor het oppervlaktewater Rutbekerveld. De begrenzing van het Rutbekerveld en het in deze Nota bedoelde bodembeheergebied is aangegeven in figuur 1.2. De begrenzing schuift mee met de graafwerkzaamheden ten behoeve van de zandwinning. De uitbreiding van de plas wordt dus direct onderdeel van het bodembeheergebied zodra deze gerealiseerd is.



Figuur 1.2: begrenzing bodembeheergebied (rode lijn) [bron foto: google maps]

1.6 Procedure en geldigheidsduur

Deze Nota bodembeheer treedt in werking na definitieve vaststelling door het Algemeen Bestuur (AB) van waterschap Regge en Dinkel. De Nota bodembeheer is geldig voor de duur van tien jaar vanaf het moment dat de herinrichting start en de eerste partij in de plas aangebracht wordt.

Het bestuur stelt de Nota vast, na de termijn van ter inzage ligging van zes weken, conform artikel 3.4 uit de Algemene wet bestuursrecht. Tegen de vaststelling kan beroep worden ingesteld bij de Afdeling rechtspraak van de Raad van State.

2 Systeembeschrijving Rutbekerveld

Dit hoofdstuk geeft een korte beschrijving van het watersysteem Rutbekerveld. De functies, doelen, waterhuishouding en waterkwaliteit komen aan bod. De gewenste (eind)situatie van de plas conform het inrichtingsplan en de huidige toestand zijn mede bepalend voor de afweging van de locatie-specifieke normen die in hoofdstuk 4 zijn beschreven.

2.1 Functies en doelen

Het Rutbekerveld is een zandwinplas in de provincie Overijssel in het buitengebied van de gemeente Enschede, ten zuidwesten tegen de grens van de gemeente Haaksbergen. Ten zuiden van de plas ligt de Haaksbergerstraat en het toekomstig tracé van de Rijksweg N18. Aan de noordzijde van de plas ligt een gebied dat hoofdzakelijk agrarisch gebruikt wordt en voor een deel bebost is. De huidige situatie is weergegeven in figuur 2.1.



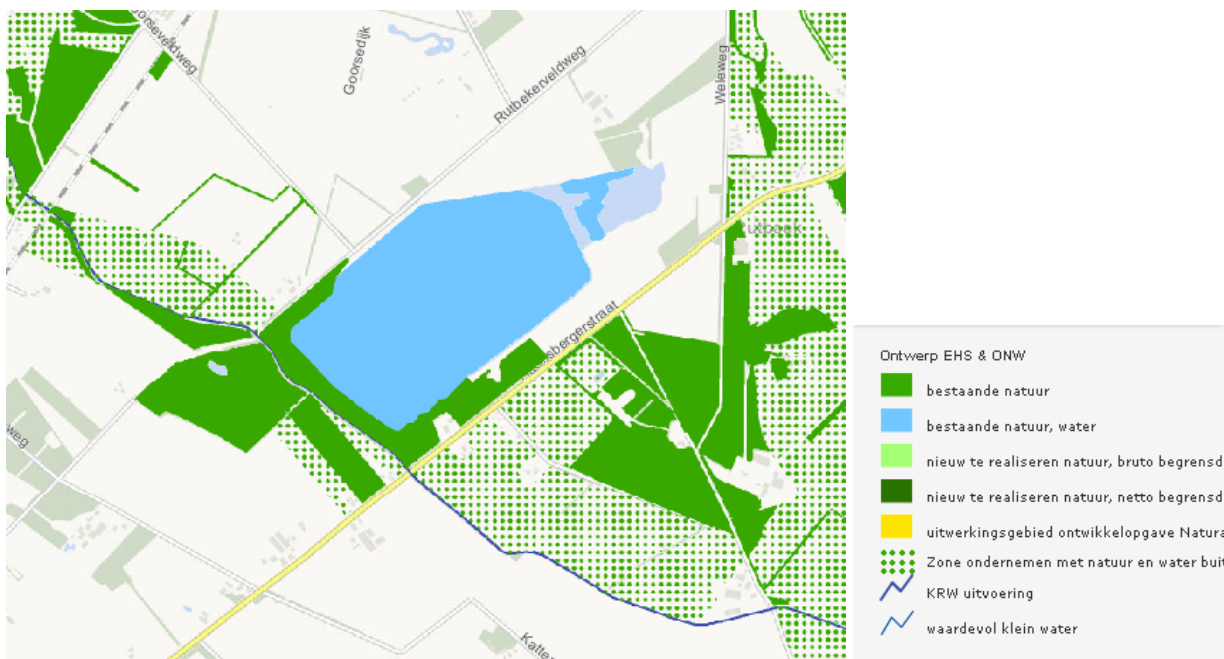
Figuur 2.1: ligging zandwinplas Rutbekerveld



De huidige zandwinplas heeft een oppervlakte van circa 19 ha en wordt de komende jaren uitgebreid naar circa 44 ha. De plas heeft momenteel een variabele diepte van 8 tot 23 m. De noordoostzijde is overwegend ondieper dan het midden en de zuidwestzijde van de plas. De oever heeft daar een ondiepe zone met een breedte tot 10 m. Naast de zandwinning heeft het Rutbekerveld de volgende functies:

bestaande natuur en water binnen de EHS, zie figuur 2.2; duiksport.

De duikersvereniging Stichting Fun2DiveTeam heeft een gebruikersovereenkomst om in de plas te mogen duiken, maar deze wordt opgeheven. Momenteel geldt een duikverbod vanwege de zandwinning. Tevens geldt voor de plas een (permanent) zwemverbod vanwege de zeer snel toenemende diepte en het koude water. De plas is hydrologisch geïsoleerd van het oppervlaktewater en heeft geen functie in het bergen en afvoeren van water.



Figuur 2.2: begrenzing EHS [bron: Ontwerp Actualisering Omgevingsvisie 2012]

De Hagmolenbeek aan de zuidwestkant van de zandwinplas is aangewezen als KRW-waterlichaam. Het KRW-type van de beek is R5: Langzaam stromende midden/benedenloop op zand. Ten noordoosten van de plas ligt de Rutbeek, eveneens een KRW-waterlichaam type R5.

De zandwinplas is niet begrensd als KRW-waterlichaam, omdat de oppervlakte van de plas in de eindsituatie kleiner blijft dan 50 ha en de plas geen deel uitmaakt van een ander oppervlaktewatersysteem. In het waterbeheerplan van waterschap Regge en Dinkel is echter opgenomen dat de KRW-normen gelden als inspanningsverplichting voor alle wateren. Conform het waterbeheerplan komt de plas overeen met KRW-type M16 (diepe gebufferde meren), omdat de plas kleiner blijft dan 50 ha en gemiddeld dieper dan 3 m.

Het Rutbekerveld is onderdeel van een strook met EHS-gebieden van de 'Zone ondernemen met natuur en water buiten de EHS'. In deze zone is evenveel ontwikkelingsruimte als elders in het landelijk gebied, maar de provincie Overijssel stimuleert private partijen (o.a. burgers, waterschappen, ondernemers en agrariërs) om juist hier nieuwe ontwikkelingen te initiëren die gericht zijn op kwaliteitsversterking en beheer van natuur, water en landschap in combinatie met economische bedrijvigheid of realisatie van functies die belang hebben bij een groene omgeving. Bijvoorbeeld door gebruik van groenblauwe diensten, de ontwikkeling van nieuwe landgoederen, (uitbreiding van) groene recreatiebedrijven, natuurgebonden woon- en werklocaties en vergelijkbare ruimtelijke ontwikkelingen waarmee de kwaliteit van natuur, landschap en water versterkt wordt en natuurgebieden met elkaar verbonden worden. Eventueel nieuw gerealiseerde natuur buiten de EHS wordt geen onderdeel van die EHS, maar kent dezelfde basisbescherming als overige natuur en bos buiten de EHS.

2.2 Bodemopbouw

Het plangebied ligt in een gletsjerdal dat door erosie en windafzetting is opgevuld met dekzand en leem. Vijf kilometer ten oosten van de plas ligt de stuwwal van Oldenzaal.

De ondiepe bodem rond de zandwinplas Rutbekerveld bestaat volgens de Bodemkaart van Nederland uit leemarm en (zwak) lemig fijn zand. Het Rutbekerveld is voor de ontgronding gekarteerd als veldpodzolgronden, ten noordwesten van de plas komen ook gooreerdgronden voor. Langs de Hagmolenbeek en de Rutbeek liggen beekerdgronden.

De diepe bodemopbouw is gebaseerd op gegevens van de Grondwaterkaart van Nederland en REGIS (Regionaal geografisch informatiesysteem). Onder de leemarme tot zwak lemig fijne zandlaag wordt tot een diepte van NAP +3,0 m matig fijn tot matig grof zand aangetroffen, behorende tot de formaties van Boxtel, Drenthe, Appelscha en Dongen. Hieronder is een dik kleipakket aanwezig tot ca. NAP -42 m. Deze laag wordt als geohydrologische basis beschouwd.

In tabel 2.1 is de geohydrologische schematisatie van de omgeving van de plas weergegeven. De hydraulische parameters zijn afgeleid vanuit REGIS. De hoogte van het maaiveld rondom de plas varieert van circa NAP +26,9 m in het noordelijke deel tot NAP +24,8 m in het westelijke deel.

Tabel 2.1: overzicht van de geohydrologische formaties en parameters [bron: Geohydrologisch Onderzoek, 2013]

diepte (m NAP)		formatie	lithologie	kD- waarde ¹ (m ² /dag)	k- waarde ² (m/dag)	geohydrologische eenheid
van	tot					
+27,0	+16,5	Boxtel	matig fijn tot matig grof zand	390	37	freatisch pakket
+16,5	+16,3	Drenthe	matig grof tot grof zand	9	45	watervoerend pakket
+16,3	+10,9	Appelscha	matig fijn tot matig grof zand	160	30	watervoerend pakket
+10,9	+3,0	Dongen	matig fijn tot zeer fijn zand	2	0,25	watervoerend pakket
+3,0	-41,9	Dongen	klei			geohydrologische basis ³

1) kD-waarde = doorlaatvermogen watervoerende laag

2) k-waarde = doorlaatfactor van watervoerende laag

3) in het kader van de Nota bodembeheer wordt deze kleilaag als geohydrologische basis beschouwd

2.3 Waterhuishoudkundige situatie

2.3.1 Grondwater

De grondwaterstanden fluctueren als gevolg van (seizoens)verschillen tussen neerslag en verdamping. De gemiddelde grondwaterstand rondom de plas is NAP +25,5 m en is gelijk aan het gemiddelde oppervlaktewaterpeil van de plas, zie paragraaf 2.3.2.

De regionale grondwaterbeweging in het eerste - grote - watervoerende pakket is van zuidoost naar noordwestelijke richting. Deze richting is afgeleid uit peilbuiswaarnemingen en de maaiveldhoogteverschillen in de omgeving. De plas is een grondwaterdoorstroomde plas: aan de zuidoostkant stroomt het grondwater de plas in en aan de noordwest er weer uit.

Bij een grondwaterverhang (i) van circa 1,5 m/km en een horizontale doorlatendheid (k) van het zand van 30 tot 37 m/dag wordt een horizontale grondwaterstroming van 16 tot 20 m/jaar berekend. Omdat de waterplas een beheerst peil heeft (aftopping) zal de feitelijke stroming van het grondwater nabij de plas niet groter zijn dan 20 m/jaar. Bij veel neerslag stijgen de grondwaterstanden rondom de plas namelijk verder en kan er stroming naar de plas optreden.

De omgeving van het Rutbekerveld wordt gekenmerkt als een infiltratiegebied. Het infiltrerende neerslagoverschot stroomt voornamelijk in noordwestelijke richting. In de beekdalen van de Hagmolenbeek en de Rutbeek kan, afhankelijk van de grondwaterstand in de omgeving, kwel optreden naar de beken.

2.3.2 Oppervlaktewater

De plas is hydrologisch geïsoleerd van het oppervlaktewatersysteem en wordt gevoed door grondwater en (lokaal) regenwater. Conform de definitie in de Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen betreft het Rutbekerveld een 'vrijliggende diepe plas'. De plas ligt namelijk niet in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en wordt boven de spronglaag nauwelijks gevoed door oppervlaktewater van elders.

Aan de noordoostkant van de plas stroomt de Rutbeek in noordelijke richting en aan de zuidwestkant stroomt de Hagmolenbeek in noordwestelijke richting. In de omgeving van de plas ligt het oppervlaktewaterpeil in deze beken tussen NAP +25,3 m en +25,6 m.

In de westhoek van de plas ligt een overstortvoorziening naar de Hagmolenbeek met een minimale kruinhoogte van NAP +25,30 m en een maximale kruinhoogte van NAP +26,07 m. Hierdoor worden hoge peilen in de plas afgetopt. Het gemiddelde peil in de zandwinplas is NAP +25,47 m, zie ook tabel 2.2. De verblijftijd in de plas is 5 tot 10 jaar.



Foto: locatie uitstroom in Hagmolenbeek

Tabel 2.2: karakteristieken oppervlaktewaterpeil zandwinplas [bron: Geohydrologisch Onderzoek 2013]

locatie	meetfrequentie	meetperiode	minimump eil (m NAP)	gemiddeld peil (m NAP)	maximumpei l (m NAP)
Rutbekerveld	1x per 2 weken	jan 2006 t/m aug 2012	25,11	25,47	26,10

2.3.3 Relatie grond- en oppervlaktewater

Bij oppervlaktewaterpeilen lager dan de overstorthoogte wordt het peil in de plas voornamelijk beïnvloed door het grondwater. Omdat de bodemopbouw voornamelijk uit zandig materiaal bestaat, is er weinig weerstand tussen de plas en bodem. Hierdoor is er een goede relatie tussen grondwater en oppervlaktewater van de plas. Het oppervlaktewaterpeil in de plas volgt de grondwaterstand.

2.4 Waterkwaliteit

2.4.1 Chemische waterkwaliteit

Grondwater

Zoals in paragraaf 2.3.1. aangegeven, stroomt grondwater door de plas van zuidoost naar noordwest. Een kilometer ten noorden van de plas staat een peilbuis waarin op meerdere diepten regelmatig de waterkwaliteit is gemeten. In tabel 2.3 zijn de gemiddelde analyseresultaten weergegeven.

Tabel 2.3: resultaten analyse chemische kwaliteit grondwater [bron: dinoloket]

parameter	eenheid	gemiddelde waarden buis B34F0659	toetsing BKMW NLGW0003 Zand Rijn-Oost	toetsing MTR grondwater (MTT + ACdiep)
pH	-	6,5		
chloride	mg/l	31	voldoet	
nikkel	µg/l	3,3	voldoet	voldoet
arseen	µg/l	11	voldoet	voldoet
cadmium	µg/l	0,035	voldoet	voldoet
lood	µg/l	0,57	voldoet	voldoet
barium	µg/l	53		voldoet
chromium	µg/l	2,9		voldoet
koper	µg/l	1,1		voldoet
zink	µg/l	73		voldoet
ijzer	mg/l	13		
nitraat	mg N/l	0,12		
ammonium	mg N/l	0,54		
totaalfosfaat	mg P/l	0,28	voldoet	
sulfaat	mg/l	39		

Hieruit blijkt dat de grondwaterkwaliteit voldoet aan de geldende normen. Het grondwater heeft een hoger fosfaatgehalte dan de plas. Het grondwater is relatief rijk aan ijzer (13 mg Fe/l), vermoedelijk is het instromende grondwater ook ijzerrijk en doet het ondiepe deel van de plas dienst als ijzerval: het ijzer bindt zich met fosfaat en slaat als ijzerfosfaat neer op de bodem. In het diepe deel waar het zuurstofarm is, wordt de ijzerfosfaatverbinding weer verbroken. Tijdens een veldbezoek van RPS bij de zandwinplas zijn rode ijzerplekken gevonden. Dit bevestigt het vermoeden dat ijzerrijk grondwater door de plas stroomt.

Rutbekerveld

In september 2012 is de zandwinplas op twee locaties bemonsterd (westelijk en oostelijk deel). Bij beide monsterpunten zijn zowel de ondiepe als de diepe waterlaag bemonsterd. In tabel 2.4 zijn de analyseresultaten weergegeven.

De analyseresultaten geven aan dat het een voedselarme plas is met fosfaatconcentraties onder de detectiegrens van 0,05 mg P/l. Ook het totaalstikstofgehalte is laag, maar voldoet in het oostelijk deel net niet aan de norm van 0,9 mg N/l. De nutriënten en chlorofyl-a (maat voor algenbloei) zijn over de gehele kolom in lage concentraties aanwezig. Deze waarden zijn karakteristiek voor onbelaste diepe plassen.

Op basis van verschil in zuurstofgehalte en temperatuur tussen de diepe en ondiepe laag kan geconcludeerd worden dat sprake is van stratificatie. Tijdens stratificatie is de diepe laag zuurstofarm.

Tabel 2.4: resultaten analyse chemische kwaliteit Rutbekerveld (bemonstering op 16-09-2012) [bron: Oppervlaktewater-kwaliteit 2013]

parameter	eenheid	west ondiep	diep	oost ondiep	diep	toetsing KRW-M16
doorzicht	m	4,2		4,0		voldoet
temperatuur	°C	17,4	12,5	17,9	14,7	voldoet
pH	-	7,3	6,9	7,7	7,4	voldoet
zuurstof	mg/l	6,8	2,1	6,1	2,5	
CZV	mg/l	13	14	14	12	
chloride	mg/l	30	31	30	29	voldoet
zwevend stof	mg/l	<2	<2	<2	<2	
nitraat	mg N/l	0,42	0,58	0,43	0,51	
nitriet	mg N/l	0,01	<0,01	0,01	0,01	
ammonium	mg N/l	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	
stikstof- Kjeldahl	mg N/l	0,46	0,50	0,59	0,55	
stikstof- totaal	mg N/l	0,9	1,1	1,0	1,1	voldoet net niet
orthofosfaat	mg P/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
totaalfosfaat	mg P/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	norm is ≤ 0,04
chlorofyl-a	µg/l	<4	<4	<4	<4	voldoet 3 x groter dan norm ws*
sulfaat	mg/l	95,8	96,9	97,1	94,5	
metalen	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	
PCB's/OCB's	µg/l	<dl	<dl	<dl	<dl	
minerale olie	µg/l	<dl	<dl	<dl	100 **	

<dl: gehalte kleiner dan detectielimiet

*) sulfaat voldoet wel aan MTR van 100 mg/l

**) betreft waarschijnlijk humuscomponenten afkomstig van de bodem van de plas

Hagmolenbeek

Voor vijf locaties in de Hagmolenbeek zijn gegevens bekend omtrent nutriënten en macro-ionen over de periode 2010-2012. Twee locaties liggen op 2 tot 3 km bovenstrooms van de zandwinplas en twee locaties op 5 tot 6 km benedenstrooms. Aan het eind van de Hagmolenbeek net voor de uitstroom in het Twentekanaal (circa 10 km benedenstrooms van de zandwinplas) ligt het KRW-meetpunt van de Hagmolenbeek.

Uit de meetgegevens van het waterschap blijkt dat de concentraties stikstof en fosfaat afnemen van bovenstrooms naar benedenstrooms en bij uitstroom in het Twentekanaal weer iets toegenomen zijn. Tevens zijn de concentraties in de jaren afgenomen, waarschijnlijk vooral als gevolg van het landelijke mestbeleid.



Foto: Hagmolenbeek

In onderstaande tabel zijn de zomergemiddelden voor totaal-stikstof en totaal-fosfaat weergegeven voor de twee dichtstbijzijnde meetpunten in de Hagmolenbeek in 2012. Ter hoogte van de overstort ligt het totaal-stikstofgehalte ongeveer rond de KRW-norm en het totaal-fosfaatgehalte ruim onder de KRW-norm. Het totaal-stikstofgehalte is in de Hagmolenbeek ongeveer vier keer hoger dan in de zandwinplas en het totaal-fosfaatgehalte is net iets hoger.

Tabel 2.5: Nutriënten twee meetpunten Hagmolenbeek (2012) [bron: Memo Waterkwaliteit Hagmolenbeek]

parameter	eenheid	benedenstrooms (afstand 5 km)	bovenstrooms (afstand 2 km)	KRW-norm (R5)
stikstof- totaal	mg N/l	3,2	4,7	4
fosfaat- totaal	mg P/l	0,05	0,07	0,14

De macro-ionen en overige gemeten parameters vertonen boven- en benedenstrooms weinig variatie. Het water in de Hagmolenbeek is kalkrijk en van het calciumbicarbonaattypen.

2.4.2 Ecologische kwaliteit

Voor de zandwinplas zijn geen bijzondere natuurdoelstellingen vastgelegd. Op 11 oktober 2012 is door Grontmij een quick scan ecologie in de zandwinplas uitgevoerd [bron: rapport Oppervlaktewaterkwaliteit, 2013]. Ondanks het late tijdstip in het jaar zijn toch nog negen soorten ondergedoken waterplanten gevonden. Deze planten worden alle op een diepte tussen 1 en 2 meter aangetroffen, soms in hoge bedekkingen. Naast nitella en gewoon kransblad, die vaker voorkomen in diepe plassen met een goede waterkwaliteit, is ook rossig fonteinkruid aangetroffen. Op de noord- en oostoever staan minder waterplanten als gevolg van wind- en golfwerking. Vooral op deze plaatsen groeien dichte kranswierelden en de stromingstolerante soort aarvederkruid. De begroeiing met ondergedoken waterplanten is kenmerkend voor een dieper water met vrij goede waterkwaliteit, al duiden de soorten niet op extreem voedselarm water. Op de oever worden soorten gevonden van voedselrijkere standplaatsen.

De macrofaunagemeenschap indiceert een goede waterkwaliteit met zandbodem en ondergedoken waterplanten als structuren. Er zijn bij hetzelfde Grontmij-onderzoek in totaal 34 soorten gevonden. Dit is relatief weinig in vergelijking met een volledige macrofaunabemonstering waarbij veel meer tijd wordt besteed aan bemonstering en determinatie. Hier betreft het echter een quick scan en deze is erg laat in het jaar uitgevoerd. Van de 34 gevonden soorten worden slechts twee als negatieve indicator beoordeeld en dertien soorten worden als positief beoordeeld. Dit betekent dat ook bij uitgebreid onderzoek deze plas met betrekking tot macrofauna geen negatief beeld zal laten zien en hoogstwaarschijnlijk beter scoort dan gemiddeld.

Omdat in het verleden diverse vissoorten zijn uitgezet is de samenstelling van de visstand niet karakteristiek voor diepe zandwinputten. Karper en meerval zijn geen soorten die van nature in een dergelijk water thuishoren. Baars en blankvoorn zijn wel karakteristiek voor diepe plassen.

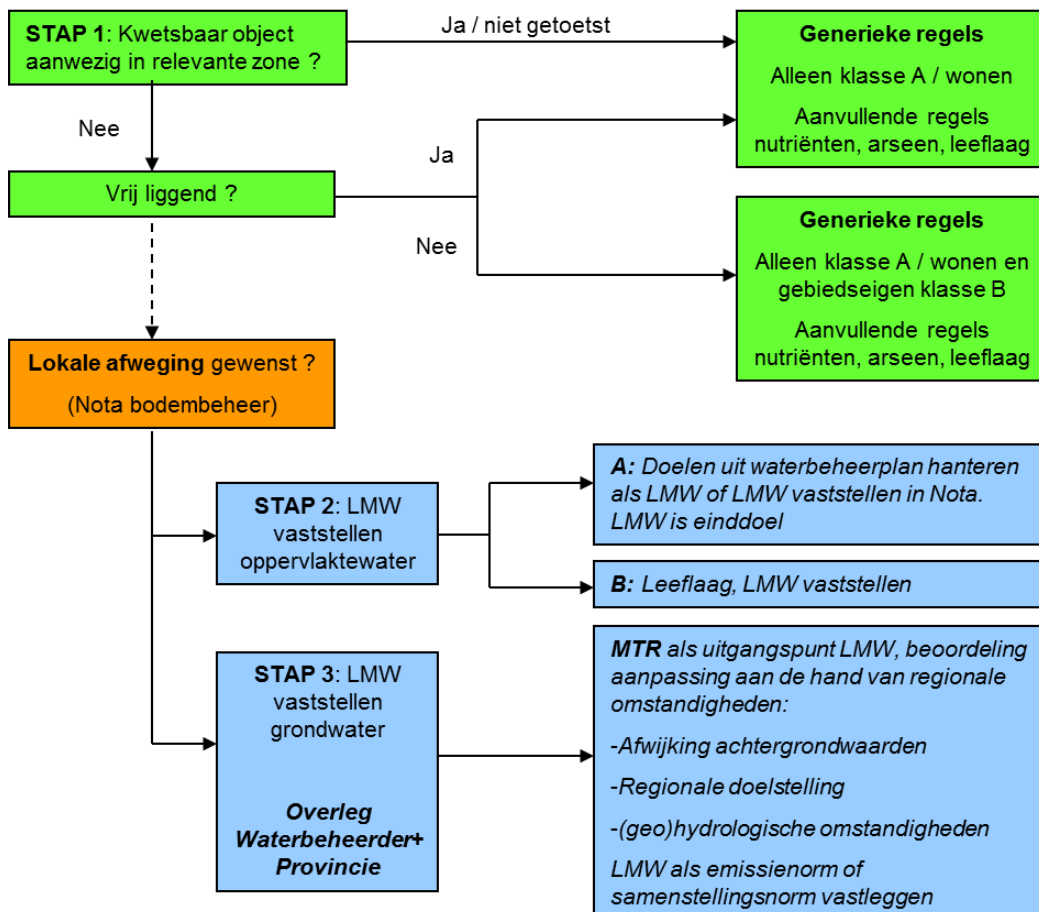
2.5 Waterbodemkwaliteit

Er zijn geen gegevens omtrent de waterbodemkwaliteit beschikbaar. Aangezien het Rutbekerveld een recente ontgroning is en de bodem uit zandig materiaal bestaat, is de verwachting dat de waterbodem schoon is (voldoet aan de achtergrondwaarden).

3 Toets gebiedsspecifiek beleid

3.1 Toetsingskader

In de Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen is een stappenschema opgenomen om te kunnen bepalen welke normen en regels van toepassing zijn voor de betreffende diepe plas ten aanzien van te gebruiken materiaal. Onderstaand is dit schema weergegeven.



Figuur 3.1: schema toetsingskader

Lokale Maximale Waarden (LMW)

De waterbeheerder kan door gebiedsspecifiek beleid lokale maximale waarden vaststellen. Deze waarden kunnen strenger, maar ook ruimer, zijn dan de landelijke vastgestelde normen. Deze LMW geven aan waaronder de functies van het watersysteem niet in gevaar zijn door de betreffende toepassing van grond en baggerspecie.

Generiek kader

De groene kaders in het schema geven de afweging weer die gemaakt moet worden indien generieke regels toegepast worden. Binnen de generieke regels wordt onderscheid gemaakt tussen vrijliggende en niet-vrijliggende plassen en of een plas nabij kwetsbare gebieden ligt. Alleen voor niet-vrij liggende plassen (zoals plassen in de Uiterwaarden of bijvoorbeeld het IJsselmeer) kan gebiedseigen klasse B materiaal onder generieke regels worden toegepast. In de andere gevallen mag tot maximaal klasse A / wonen worden toegepast. Daarbij wordt opgemerkt dat de waterbeheerder altijd aanvullende normen kan stellen voor nutriënten, arseen en de leeflaag.

De zandwinplas Rutbekerveld is conform de handreiking een vrijliggende plas waarbij de generieke regels onvoldoende ruimte bieden om de herinrichting tot uitvoering te brengen. Om de plas en de omgeving voldoende te beschermen en onacceptabele risico's te voorkomen, is een lokale afweging gemaakt die in de vorm van deze Nota bodembeheer is vastgelegd.

Vrijliggende diepe plas

Een diepe plas, niet gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, die boven de spronglaag nauwelijks gevoed wordt door oppervlaktewater van elders. De verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand.

Als de diepe plas deel uitmaakt van een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders.

Gebiedspecifiek kader

Voor de Rutbekerveldplas worden met de lokale afweging de volgende stappen doorlopen:

Stap 1: Toets beïnvloeding kwetsbare objecten.

Stap 2: Bepaling Lokale Maximale Waarden ter bescherming oppervlaktewater.

Stap 3: Bepaling Lokale Maximale Waarden ter bescherming grondwater.

Stap 1 bestaat uit twee delen: een eenvoudige toets op aanwezigheid van kwetsbare objecten en, indien deze nog geen uitsluitel biedt, een uitgebreidere geohydrologische beoordeling. In stap 2 en 3 gaat het om het opstellen van lokale maximale waarden voor het oppervlaktewater, de leeflaag en het grondwater. De stappen zijn beschreven in de handreiking en worden in paragraaf 3.2 en hoofdstuk 4 nader uitgewerkt voor het Rutbekerveld.

3.2 Toets aanwezigheid kwetsbare objecten

Conform de handreiking is in één of meerdere van de volgende situaties sprake van de aanwezigheid van kwetsbare objecten:

- a) De plas ligt binnen een via Provinciale Milieuverordening (PMV) vastgelegd grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied.
- b) De plas ligt binnen een straal van 5 km bovenstrooms van een winpunt van grondwater ten behoeve van publieke drinkwaterwinning.
- c) Er blijkt in afstemming met de provincie sprake van noodzakelijke bescherming van één of meerdere gemelde private onttrekkingen, binnen een straal van 1 km benedenstrooms van de diepe plas.
- d) Er is sprake van binnendijs gelegen grondwaterafhankelijke natuurgebieden, die op basis van artikel 10 en 10a van de Natuurbeschermingswet 1998 ter uitvoering van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn aangewezen of deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur als bedoeld in het Natuurbeleidsplan, binnen een straal van 1 km van de diepe plas.

Volgens de Grondwaterrichtlijn mogen deze objecten niet negatief worden beïnvloed. In dit verband kan ten behoeve van een toetsing beleidsmatig gesteld worden dat de kwetsbare objecten geohydrologisch de komende 100 jaar niet bereikt mogen worden (Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen).

Genoemde generieke afstandscriteria zijn gebaseerd op gangbare stromingssnelheden van het grondwater van 50 m/jaar bij grote onttrekkingen en 10 m/jaar voor overige kwetsbare objecten. Voor het Rutbekerveld wordt uitgegaan van een stroomsnelheid van 20 m/jaar (zie paragraaf 2.3.1) en daarmee voor de onderdelen c en d van een straal van 2 km benedenstrooms van de plas.

Ad a en b)

Uit de grondwaterkaart van de provincie Overijssel (Atlas van Overijssel) blijkt dat het Rutbekerveld niet ligt binnen een grondwaterbeschermingsgebied of

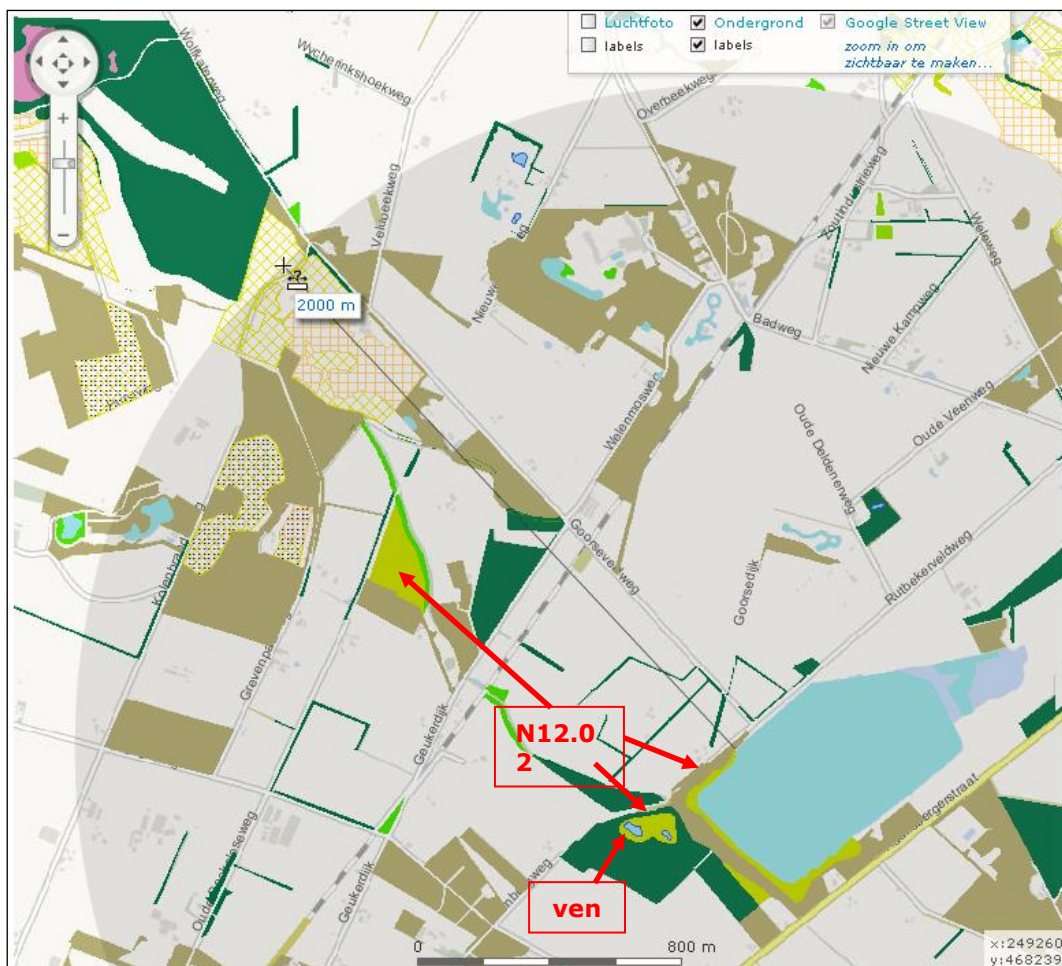
waterwingebied. Tevens komen binnen een straal van 5 km benedenstrooms van de plas geen onttrekkingen voor ten behoeve van de publieke drinkwaterwinning.

Ad c)

Binnen een straal van 2 km benedenstrooms van de plas zijn twee private onttrekkingen gemeld in het Landelijk Grondwater Register (LGR). Deze zijn echter niet meer operationeel.

Ad d)

Binnen een straal van 2 km benedenstrooms (noordwest) van de plas ligt een aantal bestaande EHS-gebieden. De bijbehorende natuurbeheertypen zijn vastgelegd op de beheertypenkaart bij het Natuurbeheerplan Overijssel. Hieruit blijkt dat rond de plas en langs de Hagmolenbeek een aantal gebieden ligt met natuurbeheertype 'Kruiden- en faunarijk grasland' (N12.02; lichtgroen op de kaart in figuur 3.2). De afstand tot de plas is 0 tot 1.250 m. Dit is een (matig) voedselrijk natuurdoeltype dat zeker in winter en voorjaar een hoge grondwaterstand vereist (nat). In kwantitatieve zin is de natuur grondwaterafhankelijk. De nutriëntenlast van het voedende water is, mits niet te groot, niet van invloed op dit type. Wat betreft de waterkwaliteit is het type niet gebonden aan grondwater. De verwachting is dat de verondieping geen effect heeft op de grondwaterstanden bij dit natuurbeheertype.



Figuur 3.2: natuurbeheertypen EHS [bron: Natuurbeheerplan Overijssel]

De natuurbeheertypen 'Droog bos met productie' (N16.01; bruin) en 'Dennen-, eiken- en beukenbos' (N15.02; donkergroen) zijn niet grondwaterafhankelijk.

In de praktijk betreft het N12.02-gebied op afstand 1.250 m een SN-perceel met sterk vervuurd grasland. Het gebied ten westen van de plas is onderdeel van een

natuurontwikkelingsgebied dat in 2002 door de Landinrichtingsdienst is ingericht als natuurgebied en vervolgens overgedragen aan de Vereniging Natuurmonumenten. Het gebied is 8,3 ha groot en bestaat uit een bosperceel, afgegraven hooiland en akker, een klein ven en een ondiepe laagte.



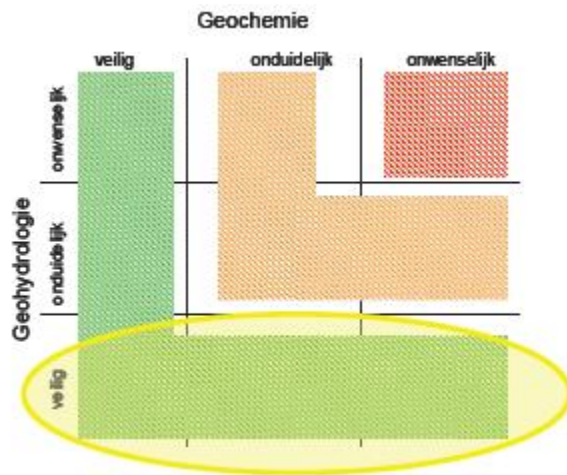
Foto: kleine ven

Bij verschillende veldbezoeken in de periode 2004 - 2012 zijn in het gebied 33 aandachtsoorten aangetroffen, waarvan er diverse op de Rode lijst staan. Dit betreft o.a. drijvende waterweegbree, gevlekte orchis en ronde zonnedauw. Tevens zijn moeraswolfsklauw, stekelbrem, echte koekoeks-bloem en egelboterbloem aangetroffen. Deze soorten wijzen erop dat een goed ontwikkelde zaadbank is ontkiemd van soorten van door lokaal (ondiep) grondwater gevoede (zeer) zwak gebufferde vennen en hooilanden [Herinrichtingsplan natuurontwikkelingsgebied aan de Hagmolenbeek, 2005]. De biotoop is tevens erg geschikt voor amfibieën, waaronder de streng beschermde poelkikker. De huidige natuurwaarden en mogelijke potenties van het gebied zijn groter dan de beleidsmatig vastgestelde natuurbeheertypen.

Uit de toets blijkt dat er kwetsbare objecten aanwezig zijn, die binnen een periode van 100 jaar bereikt kunnen worden. Daarom is een nadere geohydrologische beoordeling vereist.

3.3 Geohydrologische beoordeling

In deze paragraaf worden de risico's voor verspreiding en bedreiging van de kwetsbare objecten nader in beeld gebracht op basis van de geohydrologische situatie. Voor deze beoordeling is door Deltares de 'Handreiking geohydrologische beoordeling bij herinrichting van diepe plassen' (2011) opgesteld. Bestaand beleid is dat als een locatie geochemisch 'veilig' is (figuur 3.3, linker groene kolom), het niet echt relevant is hoe de geohydrologische condities zijn. Aanvullend geldt ook dat als een locatie geohydrologisch 'veilig' is (gele zone in figuur 3.3), het niet echt relevant is hoe de geochemische condities zijn. In feite betekent dit dat in dergelijke gevallen geen significante verspreiding via grondwater vanuit de gevulde plas zal plaatsvinden.



Figuur 3.3: afwegingsmatrix voor geschiktheid voor herinrichting van diepe plassen

Bij de geohydrologische beoordeling is uitgegaan van de bron – pad – receptor benadering [Deltares, 2011]. Om negatieve beïnvloeding door de verondieping te voorkomen, moet aan tenminste één van de onderstaande criteria worden voldaan:

- Bron: geen significante uitstroming door lage doorlatendheid vulling (bron met lage doorlatendheid).
- Pad: het potentieel beïnvloed grondwater stroomt naar naburig oppervlaktewater (pad tot naburig oppervlaktewater).
- Receptor: marginale uitstroming door potentiaal verschil buitenom vulling (geen potentiaal verschil over vulling).

3.3.1 Bron

De basis voor het criterium aan de bron luidt: *geen significante uitstroming door lage doorlatendheid vulling*. De achtergrond hiervan is dat de kans op verspreiding van verontreinigingen vanuit de verondieping kleiner is naarmate minder grondwater door de vulling stroomt. In het geval de vulling slecht of niet doorlatend is, zal slechts een klein deel van het grondwater door de vulling heen stromen en het grootste deel juist om de vulling heen. Het grondwater dat door de vulling heen stroomt, wordt dan verdund met het grondwater dat om de vulling heen stroomt. Conform de Handreiking mag een verdunningsfactor van minimaal 100 worden aangehouden om de bron als 'veilig' te beoordelen. De verdunningsfactor is gedefinieerd als de verhouding van de concentratie van een stof in het poriewater van de vulling t.o.v. de concentratie van een stof in het grondwater. Als het opvulmateriaal niet goed gemengd is, is er kans op voorkeursstroming door het opvulmateriaal en neemt de kans op uitloging toe. De fysische samenstelling van het vulmateriaal en de mate van menging zijn dus bepalend voor de mate waarin de grondwaterstroming met het vulmateriaal in contact komt.

De doorlaafactor van de grond rondom de Rutbekerveldplas bedraagt 30 tot 37 m/dag, zie paragraaf 2.2. De doorlaafactor van het opvulmateriaal is circa 60 tot 600 maal kleiner dan de doorlaafactor van de aanwezige zandbodem [Grontmij, 2013]. Voor de plas kan gesteld worden dat door de relatief lage doorlatendheid de doorstroming van de vulling beperkt is.

De plas wordt volgens de initiatiefnemer gevuld met fijn zand gemengd met kleibrokken, dat niet rendabel is voor (her)gebruik. Voorwaarde voor de uitvoering is dat de vulling 'goed gemengd' dient te worden, zodat geen ontmengde zandbanen door de vulling ontstaan.

Aan de zijde van het intrekgebied naar het grondwatersysteem (noordwestzijde) moet schone grond (klasse A) en fijn materiaal aangebracht worden op het

onderwatertalud van de plas. Hierdoor ontstaat een schone en dichte wand en wordt de mogelijkheid van belasting van het benedenstroomse gebied verder beperkt.

Met de genoemde uitvoeringsvoorwaarden is het criterium bron als veilig te beschouwen.

3.3.2 Pad

De basis voor het criterium in het pad luidt: *het potentieel beïnvloed grondwater stroomt (alleen maar) naar naburig oppervlaktewater*. De achtergrond hiervan is dat er geen verspreiding optreedt buiten een beperkt gebied tussen de vulling in de diepe plas en een naburig oppervlaktewater. Daardoor zijn de diepe plas en de vulling feitelijk geohydrologisch geïsoleerd van het grondwater in de omgeving. Een klassiek voorbeeld van dit geval is de nabijheid van een kwelgebied of een kwellend kanaal dat bekend staat als waterscheiding voor het gehele grondwatersysteem. In een dergelijke situatie is verspreiding van potentieel vrijkomende stoffen uit de vulling altijd beperkt tot het gebied tussen de vulling en het oppervlaktewater. Conform de Handreiking mag voor de afstand tot een eventueel kwelgebied een afstand in de orde van de afmeting van de vulling genomen worden, in dit geval maximaal 500 m.

Binnen 500 m benedenstrooms van het Rutbekerveld is geen groot kwelgebied of kwellend kanaal aanwezig dat zorgt voor een waterscheiding voor het gehele grondwatersysteem.

Wat betreft het criterium "pad" is er geen veilige situatie voor de verondieping.

3.3.3 Receptor

De basis voor het criterium in de receptor (het grondwater in de omgeving) luidt: *marginale uitstroming door marginaal potentiaal verschil buitenom de vulling*. De achtergrond hiervan is dat er geen uitstroming zal plaatsvinden als er rond de vulling overal dezelfde potentiaal (stijghoogte, grondwaterstand) heerst. Het maakt dan niet uit of die potentiaal in de tijd varieert, zolang de grondwaterstand maar goed het oppervlaktewaterpeil volgt.

Het Rutbekerveld wordt aan de zuidwestkant over de gehele breedte verondiept tot vlak onder het oppervlaktewaterpeil. De verondieping ligt tot de onderzijde in het watervoerend pakket. Er blijft voldoende interactie tussen de overblijvende plas en het grondwater in het watervoerend pakket, omdat de resterende plas:

- Direct aansluit op het watervoerend pakket.
- Voldoende infiltrerend vermogen heeft (niet droog valt of dichtslibt).
- Bepalend is en blijft voor de grondwaterstand onder de vulling.

Hierdoor zal ter plaatse van de vulling nauwelijks een potentiaal verschil optreden, zowel in horizontale als in verticale richting.

Een klein deel van de verondieping zal boven water uitsteken (tot maximaal 0,45 m) in de vorm van een eiland. Dit betreft echter alleen materiaal in de afdeklaag van 0,5 m. De vulling zelf komt niet boven het waterpeil uit.

De stroombaan langs de vulling wordt mogelijk door diffusie opgeladen en waarschijnlijk een niet detecteerbare, marginale pluim (dikte in orde van centimeters) vormen. In analogie met de resultaten van het verdunningsonderzoek mag deze als veilig worden gekenmerkt. De marginale pluim zal na een zekere afstand volledig gedesintegreerd zijn (door diffusie en dynamische beweging in het grond-water). Veiligheidshalve wordt conform de Handreiking geohydrologische beoordeling (in navolging van paragraaf 3.2) voor deze afstand 2 km aangehouden. Omdat binnen een afstand van 2 km een kwetsbaar object aanwezig is (natuurgebied en ven ten westen van de plas), is een nader onderzoek wenselijk.

Nader geohydrologisch onderzoek ven

Wiertsema & Partners (2013) hebben een studie uitgevoerd naar de mogelijke effecten van de voorgenomen verondieping van de zandwinplas op het ten westen van de zandwinplas gelegen ven. Met een geohydrologisch model (MicroFEM) is de grondwaterstroming inzichtelijk gemaakt. Uit de modelberekeningen (worst-case benadering) blijkt slechts 4% van het water uit de verondieping naar het lokale hydrologische systeem van het ven stroomt. Het overgrote deel stroomt onder of langs het ven. De tijd die het water nodig heeft om het ven te bereiken bedraagt 40 jaar. In de eindfase is er onveranderd sprake van een noordwestelijke grondwaterstroming en lopen er geen stroomlijnen meer vanuit de verondieping naar het ven. Omdat de aanvulphase slechts 10 jaar duurt wordt het richting het natuurgebied gestroomde grondwater door de noordwestelijke stroming meegenomen langs het natuurgebied. Daardoor kan het grondwater vanuit de verondieping het ven niet bereiken. Tot slot blijkt het ven ook regenwater-gevoed en is de zandwinplas grondwater-gevoed. Er lijkt nauwelijks interactie tussen de zandwinplas en het ven op te treden.

Op basis van een verwaarloosbaar potentiaal over de vulling en het niet bereiken van het ven kan het criterium receptor als veilig beschouwd worden.

3.3.4 Conclusie geohydrologie

Het Rutbekerveld wordt verondiept met fijn zandig materiaal en ligt in een infiltratiegebied. Bij een zandige vulling in een infiltratiegebied bestaat het risico dat de poriewaterconcentraties direct teruggevonden gaan worden in het watervoerend pakket. De verwachting is echter dat dit slechts een marginale pluim betreft, maar het onderstreept wel het belang van de gestelde eisen in paragraaf 3.3.1 omtrent de vulling (bron).

Door de combinatie van een lage doorlatendheid in vergelijking met het omliggend zandpakket en een verwaarloosbaar potentiaalverschil kan gesteld worden dat de doorstroming van de vulling zeer beperkt is. Kwetsbare objecten worden niet bereikt. Met in achtneming van de bovengenoemde eisen is sprake van een geohydrologisch veilige situatie.

4 Afweging lokale maximale waarden

Dit hoofdstuk geeft de onderbouwing van de gebiedspecifieke normen voor het Rutbekerveld. Op basis van hoofdstuk 2 en 3 zijn voor zowel het oppervlaktewater, de afdeklaag als het grondwater Lokale Maximale Waarden (LMW) opgesteld.

4.1 LMW oppervlaktewater

De LMW voor oppervlaktewater is tweeledig: eisen aan het materiaal en eisen aan de oppervlaktewaterkwaliteit.

Materiaal – contaminanten

Het Rutbekerveld heeft een groot watervolume en door de uitbreiding van de plas als gevolg van de zandwinning blijft de plas een groot volume houden. De concentratieverhogingen in oppervlaktewater zijn - volgens de benadering van de Handreiking geohydrologische beoordeling bij herinrichting van diepe plassen [Deltares, 2011] - over het algemeen verwaarloosbaar door de menging van relatief weinig kwelwater uit de vulling in grote hoeveelheden oppervlaktewater en stromend grondwater.

Omdat in de eindsituatie een afdeklaag wordt aangebracht is na afronding van de herinrichting het risico op verontreiniging van het oppervlaktewater klein. Ook uit de evaluatie van praktijkdata bij het verondiepen van diepe plassen blijkt dat effecten en trends niet waarneembaar zijn [DHV, 2012]. Dat betekent dat conform de Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen verruiming van de generieke normen mogelijk is.

Voor het Rutbekerveld worden de volgende LMW voor het materiaal vastgesteld:

- Maximale waarde klasse B voor baggerspecie.
- Maximale waarde klasse Industrie en maximale waarde klasse B voor grond.

Materiaal – nutriënten

Het nutriëntengehalte is sterk bepalend voor de biologische waterkwaliteit. Bij toename van het nutriëntengehalte neemt veelal de productiviteit toe (vooral groei van fytoplankton). Dit leidt tot vertroebeling van het water, toename van de biomassa van hogere organismen, een toename van de kans op problemen zoals blauwalgenbloei en een afname van biodiversiteit (minder soorten). Daarbij zijn in het zoete oppervlaktewater in het bijzonder fosfaat en in mindere mate stikstof van belang. Fosfaat is veelal het limiterende nutriënt voor de productiviteit van diepe plassen.

Het Rutbekerveld is hydrologisch geïsoleerd van het oppervlaktewatersysteem en wordt gevoed door grondwater en (lokaal) regenwater. Hierdoor is de externe belasting van nutriënten laag en voldoen de totaal-P en totaal-N gehalten nagenoeg aan de KRW-M16. Algemeen geldt dat voedselarme (oligo-trofe) plassen kwetsbaarder zijn voor inbreng van nutriëntrijk materiaal dan voedselrijke (eutrofe of hypertrofe) plassen [STOWA, 2010]. De toepassing van materiaal dient te worden afgestemd op het gewenste watersysteem na herinrichting. De plas blijft KRW-type M16. Risico's op toename van eutrofiëringsverschijnselen moeten worden voorkomen.

Om risico's op toename van eutrofiëringsverschijnselen te voorkomen, wordt voor het Rutbekerveld aangesloten op de wettelijke normen of, indien deze niet voorhanden zijn, op breed geaccepteerde richtwaarden voor fosfaat in grond en baggerspecie. Deze normen of richtwaarden zijn opgenomen in het inrichtingsplan voor de verondieping Goorsche Veld.

Oppervlaktewater - eindsituatie

Het 'Waterbeheerplan 2010 - 2015' van Waterschap Regge en Dinkel is leidend voor het bepalen van de LMW voor het oppervlaktewater. In het waterbeheerplan zijn milieukwaliteitseisen opgenomen voor alle oppervlaktewateren. Het Rutbekerveld betreft een 'overig oppervlaktewater' en komt overeen met het KRW-watertype M16. Omdat het Rutbekerveld een overig oppervlaktewater is, geldt een inspanningsverplichting voor het behalen van de milieukwaliteitseisen.

Als LMW-oppervlaktewater gelden voor de prioritaire stoffen en overige verontreinigende stoffen de milieukwaliteitseisen volgens het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water (BKMW). De normen voor de algemene fysische-chemie zijn vermeld in onderstaande tabel en komen overeen met het Goed Ecologisch Potentieel (GEP). De LMW voor het oppervlaktewater gelden als einddoel.

Tabel 4.2: LMW oppervlaktewater

parameter	toetscriterium	norm	herkomst
temperatuur	maximum dagwaarde °C	≤25	waterbeheerplan (M16)
zuurstof	zomergemiddelde %	60 – 120	waterbeheerplan (M16)
zoutgehalte	zomergemiddelde mg Cl/l	≤40	waterbeheerplan (M16)
zuurgraad	zomergemiddelde	6,5 – 8,5	waterbeheerplan (M16)
totaal-fosfaat	zomergemiddelde mg P/l	≤ 0,04	waterbeheerplan (M16)
totaal-stikstof	zomergemiddelde mg N/l	≤ 0,9	waterbeheerplan (M16)
doorzicht	zomergemiddelde in m	≥ 1,7	waterbeheerplan (M16)
sulfaat	90 percentiel op jaarbasis mg/l	≤ 100	MTR
chlorofyl-a	zomergemiddelde µg/l	≤ 10	KRW M16
prioritaire stoffen	jaargemiddelde	JG-MKN	BKMW
overige verontreinigende stoffen	jaargemiddelde	JG-MKN	BKMW

Door toetsing van meet- en analyseresultaten van het oppervlaktewater wordt vastgesteld of aan de normen wordt voldaan. Hiervoor moet in overleg tussen de initiatiefnemer en het waterschap een monitoringsprogramma opgezet worden.

a. LMW afdeklaag

Afdeklaag - contaminanten

Met betrekking tot contaminanten wordt voor de afdeklaag aangesloten bij het generieke kader voor diepe plassen. Dit betekent dat het volgende geldt:

- De leeflaag dient minimaal een halve meter dik te zijn en verder qua dikte en samenstelling afgestemd te zijn op de beoogde functie van het oppervlaktewater na realisatie.
- De kwaliteit moet, naast eisen aan nutriënten, in beginsel voldoen aan de achtergrondwaarde uit de regeling bodemkwaliteit (Rbk). Grond of baggerspecie klasse A mag worden toegepast indien in het inrichtingsplan voldoende wordt onderbouwd dat dit voldoet aan het beoogde gebruiksdoel.

Afdeklaag - nutriënten

Juist de bovenste laag (de afdeklaag) van de toepassing is van cruciaal belang voor de kringloop van nutriënten. De eisen aan de afdeklaag zijn (nog) belangrijker voor de waterkwaliteit dan de eisen aan de grond of bagger waarmee verondiept wordt [Verheijen, 2009]. Om de kansen op eutrofiëring tot een minimum te beperken is een zandige afdeklaag met een hoge fosfaatbindingscapaciteit, een laag fosfaatgehalte en laag organisch-stofgehalte (maximaal 5%) gewenst.

Conform de richtwaarden uit de handreiking wordt voor het Rutbekerveld de helft aangehouden van de normen voor fosfaatgehalten in de baggerspecie van de toepassing zelf. De fosfaatwaarden voor grond zijn door Alterra afgeleid aan de hand van gemiddelde waarden in de bouwvoor van de Nederlandse landbouwgronden. In onderstaande tabel zijn de LMW voor de afdeklaag ten aanzien van nutriënten weergegeven.

Tabel 4.3: Normen nutriënten materiaal afdeklaag

	afdeklaag	
	P (g/kg)	P/Fe
baggerspecie	0,68	0,055*
grond	0,3	0,055

* Indien het P-gehalte lager is dan 0,5 g P/kg vervalt de norm voor de P/Fe-ratio

4.2 LMW grondwater

Vanwege de aanwezigheid van kwetsbare objecten (EHS) zijn de risico's voor verspreiding naar het omliggende grondwater beschouwd in de geohydrologische beoordeling (paragraaf 3.3). Op basis hiervan blijkt dat het risico op beïnvloeding van de omgeving klein is, mits wordt voldaan aan de eisen voor de vulling uit paragraaf 3.3.1. De grondwaterstroom uit de vulling bereikt geen kwetsbare objecten. Daarnaast is er slechts een marginaal potentiaalverschil waardoor slechts een marginale uitstroming zal plaatsvinden. Voor de LMW-grondwater worden dan ook de volgende LMW voor het materiaal vastgesteld:

- Maximale waarde klasse B voor baggerspecie.
- Maximale waarde klasse Industrie en maximale waarde klasse B voor grond.

4.3 Aanvullende eisen

Arseen

In de regio Twente/Achterhoek komt arseen van nature in verhoogde gehalten voor [Deltares, 2010]. Daarom gelden voor de Rutbekerveldplas minder strenge normen voor arseen in vergelijking met het generieke beleid uit de handreiking, namelijk:

- Partijen droge (aerobe) bagger en grond mogen niet worden toegepast indien een arseengehalte boven de maximale waarde klasse A wordt aangetoond.
- Partijen natte (anaerobe) baggerspecie mogen niet worden toegepast indien een arseengehalte boven de maximale waarde klasse B wordt aangetoond.

Om standstill op regioniveau te houden gelden voor partijen grond/bagger die eventueel van elders (buiten Twente en Achterhoek) worden aangevoerd wel de aanvullende eisen voor arseen conform het generiek beleid van de handreiking:

- Partijen droge (aerobe) bagger en grond mogen niet worden toegepast indien een arseengehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000) uit de Rbk wordt aangetoond.
- Partijen natte (anaerobe) baggerspecie mogen niet worden toegepast indien een arseengehalte boven de maximale waarde klasse A wordt aangetoond.

Conform de Rbk geldt dat de bepaling van arseen alleen noodzakelijk is, indien dit volgt uit artikel 4.5 van de regeling bodemkwaliteit. Op basis van dit artikel is onderzoek noodzakelijk, omdat in de Achterhoek en Twente (herkomstgebieden) van nature arseenwaarden boven de achtergrondwaarde voorkomen.

Bodemvreemd materiaal

Voor het Rutbekerveld gelden de regels omtrent bodemvreemd materiaal uit de Nota bodembeheer van waterschap Regge en Dinkel (2011). Hierin hebben de deelnemende gemeenten en het waterschap afgesproken dat een partij grond maximaal 5% (massapercentage) bodemvreemd materiaal mag bevatten. Indien een partij grond of baggerspecie meer dan 5% bodemvreemd materiaal bevat, moet de partij eerst gezeefd worden. Daarnaast wordt als aanvullende eis gesteld dat geen drijvend materiaal is toegestaan.

5 Handhaving en evaluatie

In het inrichtingsplan voor de herinrichting van het Rutbekerveld is een monitoringsplan opgenomen. Hierin staat beschreven welke monitoring tijdens de herinrichting plaatsvindt. Dit monitoringsplan is afgestemd met waterschap Regge en Dinkel en geeft aan op welke wijze de kwaliteit van het toe te passen materiaal, het oppervlaktewater en het grondwater gecontroleerd wordt. In dit hoofdstuk zijn, naast de afgesproken activiteiten uit het monitoringsplan, de verplichtingen beschreven waaraan de betrokken partijen zich vanuit het Bbk moeten houden.

5.1 Bevoegd gezag

Waterschap Regge en Dinkel is het bevoegde gezag voor de toepassing van de herbruikbare grond en baggerspecie in het Rutbekerveld. Het waterschap

controleert vanuit deze rol of de initiatiefnemer voldoet aan alle gestelde eisen vanuit het Bbk, de handreiking voor herinrichting van diepe plassen en deze Nota bodembeheer. De toe te passen grond en baggerspecie in het Rutbekerveld (zie begrenzing in figuur 1.1) moet voldoen aan de gestelde LMW's en aanvullende eisen zoals weergegeven in hoofdstuk 4 van deze Nota.

Ten aanzien van het grondwater heeft de provincie Overijssel ook een rol als bevoegd gezag voor de kwaliteit van het grondwater. Waterschap Regge en Dinkel is echter bevoegd gezag voor de handelingen benodigd voor de herinrichting. Mocht uit de monitoring blijken dat deze handeling effect heeft op de kwaliteit van het grondwater, dan zullen waterschap Regge en Dinkel en provincie Overijssel hierover in overleg eventuele maatregelen moeten voorschrijven aan de initiatiefnemer.

5.2 Monitoring en handhaving

Met de initiatiefnemer zijn in het monitoringsplan afspraken gemaakt over de aanlevering van gegevens. Het is de taak van waterschap Regge en Dinkel om de aangeleverde gegevens binnen een termijn van 4 weken te controleren en aan de initiatiefnemer te berichten over de conclusies. De controle van gegevens wordt uitgevoerd door de afdeling Emissie. Waterschap Regge en Dinkel heeft voor de start van de herinrichting een toezichtplan opgesteld. In het monitoringsplan zijn de volgende controles overeengekomen:

Monitoring grond en baggerspecie

Partijen grond en baggerspecie dienen conform het Bbk te worden getoetst. Een onafhankelijke partij zal deze toetsing uitvoeren. De initiatiefnemer (K3Delta b.v.) zal steekproefsgewijs een tweede toetsing uitvoeren. Partijen grond en baggerspecie die niet voldoen aan de criteria worden niet toegepast in de herinrichting. De kwaliteitsgegevens van de toegepaste grond en baggerspecie worden ingediend bij waterschap Regge en Dinkel. Deze kan te allen tijde steekproefsgewijs controles uitvoeren op de toe te passen partijen.

Monitoring oppervlaktewater

Tijdens de uitvoering van de herinrichting wordt het oppervlaktewater van het Rutbekerveld door K3Delta b.v. gemonitord. De parameters die ten behoeve van de monitoring worden geanalyseerd, staan beschreven in het monitoringsplan.

Bemonstering van het oppervlaktewater en de laboratoriumanalyse worden uitbesteed aan een onafhankelijke derde partij. Nadat K3Delta b.v. de rapportage van deze onafhankelijke partij heeft ontvangen, zal deze binnen vijf werkdagen aan waterschap Regge en Dinkel ter acceptatie worden overlegd. Monitoring van het oppervlaktewater in het Rutbekerveld vindt op twee locaties plaats, in de eerste meter van de waterkolom. De monitoring wordt het eerste jaar maandelijks uitgevoerd. Na een jaar vindt een evaluatie plaats met waterschap Regge en Dinkel en wordt de monitoring zo nodig bijgesteld. Naast de metingen van de bovenste waterkolom wordt het eerste jaar eens per kwartaal ook een analyse uitgevoerd op diepte, waarbij de onderste vijf meter van de waterkolom bemonsterd dient te worden. Voor dit meetpunt worden alleen de eutrofiëringparameters geanalyseerd.

Monitoring grondwater

Op een aantal strategische locaties rond het Rutbekerveld wordt het grondwater door K3Delta b.v. gemonitord conform het monitoringsplan grondwaterkwaliteit. Afhankelijk van de meetresultaten worden in de toekomst mogelijk aanvullende peilbuizen geplaatst. Binnen een half jaar na het verschijnen van de Nota bodembeheer Rutbekerveld wordt de nulsituatie vastgesteld met behulp van een eerste meting van de grondwaterkwaliteit voor de betreffende parameters. Vervolgens vindt een monitoringsfrequentie plaats conform het monitoringsplan. De analyseresultaten worden ingediend bij het waterschap, die kan deze overleggen aan de provincie Overijssel. Indien de meetresultaten daartoe aanleiding geven kan er door het waterschap worden besloten om frequenter te

monitoren. Zowel de provincie Overijssel als waterschap Regge en Dinkel kan te allen tijde controlebemonsteringen uitvoeren op het grondwater.

Actiewaarden

Op basis van de rapportage, aangeleverd door de onafhankelijke partij, wordt bepaald of eventueel ingrijpen noodzakelijk is. Zodoende zijn per parameter actiewaarden bepaald. Een actiewaarde is een beredeneerde maximale waarde die als grens wordt beschouwd voor normale oppervlaktewater- en grondwaterkwaliteit. Overschrijding van deze waarde impliceert dat K3Delta b.v. schriftelijk waterschap Regge en Dinkel van de overschrijding op de hoogte stelt. Daarop kan waterschap Regge en Dinkel beslissen of een overleg tussen beide partijen, betreffende een mogelijk te volgen strategie naar aanleiding van de overschrijding, noodzakelijk is. De actiewaarden gelden voor elke individuele meting.

Naast het toetsen van individuele metingen vindt ook een beoordeling plaats van de waterkwaliteitsontwikkeling in de tijd (trend). Bij een waargenomen stijgende trendlijn (onder de actiewaarden) zal de initiatiefnemer eveneens in overleg treden met het waterschap.

Voor het oppervlaktewater geldt als actiewaarde de ondergrens van de klasse 'matig' (grens matig/ ontoereikend) van het KRW-type M16. Voor prioritaire stoffen en overige verontreinigende stoffen geldt als actiewaarde: twee maal de MKN (milieukwaliteitsnorm) volgens het BKMW. De actiewaarden voor oppervlaktewater zijn vermeld in het monitoringsplan. Vooral tijdens de laatste jaren van de herinrichting wordt bij de beoordeling van de actiewaarden rekening gehouden met de geringe diepte van het heringerichte deel.

De actiewaarden voor grondwater komen overeen met de richtwaarden die zijn opgenomen in het BKMW voor grondwaterlichamen. Het Rutbekerveld ligt in het grondwaterlichaam NLGW0003 Zand Rijn-Oost. Deze actiewaarden zijn aangevuld met het MTR (opgelost) voor grondwater. Voor de stoffen waarvoor zowel een BKMW-norm als MTR-norm beschikbaar is, geldt de strengste norm. De actiewaarden voor grondwater zijn vermeld in het monitoringsplan.

Actiewaarden kunnen worden bijgesteld indien blijkt dat door externe omstandigheden een waarde is verhoogd, of een normstelling foutief is vastgesteld. Het waterschap dient officieel akkoord te gaan met deze bijstelling.

Bij eventuele wijzigingen in de uitvoering binnen de geldigheidsduur van deze Nota bodembeheer zal de initiatiefnemer zo nodig een wijziging in de monitoring overeen moeten komen met waterschap Regge en Dinkel.

5.3 Evaluatie

Na afronding van de werkzaamheden wordt door de initiatiefnemer binnen twee jaar gerapporteerd aan waterschap Regge en Dinkel. Deze rapportage is gebaseerd op de resultaten van de monitoring en de nulsituatie, als referentie voor de plas wordt het KRW type M16 gehanteerd. In deze rapportage wordt aangegeven hoe de uitvoering is verlopen en hoe de afdeklaag is aangebracht. Daarnaast geeft de initiatiefnemer aan of het gewenste eindbeeld (M16) van de herinrichting behaald is. Hiervoor kunnen diverse monitoringsgegevens worden gebruikt, verzameld tijdens de uitvoering.

Indien het beoogde eindbeeld of doelstelling van de herinrichting is behaald kan overgegaan worden naar de beheerfase van de herinrichting. Wie de plas na de herinrichting in beheer gaat nemen is nog niet bekend. In de fase na de overdracht is de eigenaar verantwoordelijk voor het in stand houden van de toepassing en de afdeklaag en zo nodig herstel daarvan.

6 Literatuur

Adri Voorwinden Ommeren (2012): *Inrichtingsplan Goorsche Veld, Natuurontwikkeling door verondieping*

Deltares (2010): Arseen in het lokale grondwater van Nederland en indelingen voor regionale beoordeling, rapportnr. 1203842-000

Deltares (2011): *Handreiking geohydrologische beoordeling bij herinrichting van diepe plassen*, documentnummer 1203224-000

DHV B.V. (2012): *Verslag onderzoek Evaluatie praktijkdata bij verondiepen van diepe plassen*, dossier BA9481-103-101

Gemeente Enschede (2012): *Voorontwerp Bestemmingsplan Buitengebied Noord-West - Rutbekerveld* d.d. 18 december 2012

Grontmij Nederland B.V. (2013): *Geohydrologisch onderzoek, Natuurontwikkeling door verondieping plas Goorsche Veld*, referentienummer GM-0091324

Grontmij Nederland B.V. (2013): *Inrichtingsplan Besluit Bodemkwaliteit, Natuurontwikkeling door verondieping plas Goorsche Veld*, referentienummer GM-0091326

Grontmij Nederland B.V. (2013): *Oppervlaktewaterkwaliteit, Natuurontwikkeling door verondieping plas Goorsche Veld*, referentienummer GM-0091331

Hanhart Consult (2005): *Herinrichtingsplan natuurontwikkelingsgebied aan de Hagmolenbeek*, 25 oktober 2005

Implementatieteam Besluit Bodemkwaliteit (2010): *Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen*

Provincie Overijssel (2012): *Natuurbeheerplan Overijssel*, gewijzigde versie d.d. 18 september 2012

Provincie Overijssel (2012): *Ontwerp Actualisering Omgevingsvisie*, versie d.d. 18 december 2012

Waterschap Regge en Dinkel (2010): *Waterbeheerplan Waterschap Regge en Dinkel 2010 – 2015*

Waterschap Regge en Dinkel (2011): *Nota bodembeheer Waterschap Regge en Dinkel, Twents beleid voor oale grond*

Waterschap Regge en Dinkel (2013): *Memo Waterkwaliteit Hagmolenbeek*

Wiertsema & Partners (2013): *Hydrologische studie addendum B, Effect van gedeeltelijke verondieping van zandwinplas Rutbekerveld te Haaksbergen op naastgelegen natuurgebied en ven*, VN-58184-1, 1 juli 2013

7 Begrippenlijst

Begrip	Uitleg
aeroob	Er is zuurstof aanwezig
anaeroob	Er is geen zuurstof aanwezig
bodemvreemd materiaal	Materiaal dat van nature niet in de bodem voorkomt (puin, kunststof, metalen, etc.)
EHS	Ecologische Hoofdstructuur: een netwerk van grote en kleine natuurgebieden waarin de natuur (plant en dier) voorrang heeft en wordt beschermd.
gebiedsspecifiek beleid	Beleid waarin normen zijn vastgesteld die strenger of soepeler zijn dan de landelijke (generieke) normen. Hierdoor is lokaal maatwerk mogelijk. Ook kunnen afwijkende (strengere) percentages aan toegestane bijmengingen met bodemvreemd materiaal gesteld worden.
generiek beleid	De kwaliteit moet aansluiten bij de functie en de lokale bodemkwaliteit niet mag verslechteren (dubbele toets). De landelijke (generieke) normen en toetsingsregels zoals opgenomen in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit zijn hier van toepassing.
groenblauwe diensten	Groene Diensten zijn gericht op het beheer van landschap en wandelpaden (zoals houtwallen en knotwilgen). Een Blauwe Dienst kan zich richten op het vasthouden van water op percelen en in de watergangen.
grootschalige bodemtoepassing (GBT)	Van grootschalige toepassing is sprake indien voldaan wordt aan criteria ten aanzien van het volume (minimaal 5000 m ³) en de toepassingshoogte (minimaal 2 m) en de soort nuttige toepassingen. Een grootschalige toepassing moet blijvend worden beheerd door een aanwijsbare beheerder die de geregistreerde toepassing in stand houdt. Een grootschalige toepassing moet worden afgedekt met een leeflaag van tenminste 0,5 m.
herbruikbare grond en baggerspecie	Grond die voldoet aan de maximale waarden bodemfunctieklassen industrie, bagger die voldoet aan de maximale waarden klasse B.
kruinhoogte	De hoogte van de drempel van de stuw.
KRW-normen	Voor het oppervlakte water zijn op Europees niveau chemische normen opgesteld in de Richtlijn Prioritaire Stoffen. Voor stoffen waar geen EU-norm is vastgesteld, maar die Nederland wel wil normeren leidt het RIVM een norm af volgens de methode die in de EU gangbaar is. Dit gebeurt voornamelijk voor aanvullende stoffen die in Nederlandse wateren een (potentieel) risico vormen.
KRW-waterlichaam	Waterlichamen zijn wateren van aanzienlijke omvang, zoals (een deel van) een rivier, kanaal of een meer. Over de waterkwaliteit in deze waterlichamen rapporteert het waterschap naar de Europese Unie.
KRW-watertype	De KRW kent vier categorieën watertypen: rivieren (18 watertypen), meren (32), overgangswateren (2) en kustwateren (3). De biologische en hydromorfologische kwaliteitselementen voor monitoring kunnen per categorie verschillen.

Begrip	Uitleg
Lokale Maximale Waarden	Maximale Waarden geven de maximale concentratie aan veronreinigende stoffen in de bodem, waarbij deze blijvend geschikt is voor het type gebruik. Gebiedsspecifiek beleid maakt lokale afweging en vaststelling van deze waarden mogelijk, passend bij het lokale type gebruik
macrofauna	Ongewervelde (water)dieren die met het 'blote' oog te zien zijn.
macro-ionen	De ionen die van nature het meest in oppervlakte- en grondwater worden aangetroffen. Het gaat om vier kationen (calcium, magnesium, natrium en kalium) en drie anionen (bicarbonaat, sulfaat en chloride).
spronglaag	In stilstaande wateren voorkomende overgangszone tussen het diepe, koude, licht- en zuurstofarme deel van de waterkolom en het daarboven gelegen, relatief warme, lichte, zuurstofrijke deel.
stratificatie	Het voorkomen of de vorming van duidelijke, onderling gescheiden lagen in een waterbekken, gekarakteriseerd door temperatuur- en dichtheidsverschillen over de waterkolom. In de bovenlaag overheersen opbouwprocessen, en in de onderlaag afbraakprocessen.
uitloging	Een proces waarbij mineralen uit een vaste substantie worden onttrokken door middel van oplossing in een vloeistof.
zorgplicht	De zorgplicht houdt in dat iedereen die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat nadelige gevolgen kunnen optreden als gevolg van het toepassen van een bouwstof, grond of baggerspecie, maatregelen moet nemen om verontreiniging te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken.