

Monitoring van waterkwaliteit, waterplanten en vissen in het zandgat van de Ravenswaarden (2012)



Bureau



Daslook


Grondbereik

meer dan een grondbank

Monitoring van waterkwaliteit, vissen en waterplanten in het zandgat van de Ravenswaarden (2012)

In opdracht van Ravenswaarden b.v.

Bureau Daslook & Grondbereik

Dr. Ger Boedeltje

Ing. Jan Schieven

Januari 2013

Bureau Daslook
Korte Voren 8
7241 HR LOCHEM
Tel. 0573-252094
E-mail: g.boedeltje@bureaudaslook.nl
Website: www.bureaudaslook.nl

Grondbereik
Barchemseweg 18
7241 JD LOCHEM
Tel. 0573-298570
E-mail: j.schieven@grondbereik.nl
Website: www.grondbereik.nl

Colofon

Samenstelling rapport: Ger Boedeltje, Bureau Daslook (biologische aspecten, redactie) en Jan Schieven, Grondbereik (vulling plas, waterkwaliteit).

Inhoudsopgave

1	INLEIDING.....	7
1.1	AANLEIDING	7
1.2	DOELSTELLINGEN	7
1.3	LEESWIJZER.....	7
2	BESCHRIJVING SITUATIE EN WERKZAAMHEDEN IN 2012.....	9
2.1	LIGGING EN KARAKTERISTIEK VAN HET STUDIEGEBIED.....	9
2.2	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN IN 2012.....	9
2.3	DE WATERSTANDEN IN 2012.....	10
3	METHODE	11
3.1	VANGSTMETHODE VISSEN	11
3.2	WATERKWALITEIT EN WATERPLANTEN	11
4	RESULTATEN.....	12
4.1	VISSEN	12
5	DISCUSSIE EN CONCLUSIES	13
5.1	DISCUSSIE.....	13
5.2	CONCLUSIES	13
6	BRONNEN	14
BIJLAGE 1:	NATUURSTREEFBEELDEN VOOR HET ZANDGAT	15
BIJLAGE 2:	LENGTES VAN DE GEVANGEN VISSOORTEN	17

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

In de Ravenswaarden bij Gorssel bevindt zich een diepe plas, die ontstaan is door ruim veertig jaar zandwinning. Voor deze plas is een plan voor verondieping opgesteld (Boedeltje & Schieven 2009), dat in 2011 is gedetailleerd voor de invaart en een deel van de oevers (Schieven & Boedeltje 2011). Aan de uitvoering van het plan zijn eisen gesteld door het bevoegd gezag, in het bijzonder door de waterbeheerder (Rijkswaterstaat) en door de Provincie Gelderland. Dit betreft onder meer het materiaal dat voor verondieping wordt gebruikt, de kwaliteit van het oppervlaktewater in de plas en in de rivier ter hoogte van de invaart, de veiligheid, de vegetatiestructuur en andere natuuraspecten. Vanwege het voorkomen van de in de Flora- en Faunawet beschermde soorten Rivierdonderpad en Kleine modderkruiper, heeft het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit een ontheffing verleend voor het uitvoeren van het verondiepijngsplan. Aan deze ontheffing zijn voorwaarden verbonden, die zijn samengevat in een ecologisch werkprotocol (Boedeltje 2011).

Ravenswaarden b.v. is in 2011 met de uitvoering van het plan begonnen door het aanbrengen van baggerspecie in een deel van de plas, door het aanpassen van de invaart en door het aanbrengen van mijnsteen langs een deel van de noordoever. Behalve dat de kwaliteit van het toegepaste materiaal vóór aanbrengen aan landelijke normen is getoetst, is ook de monitoring van de waterkwaliteit en van enkele biologische aspecten in 2011 van start gegaan (Boedeltje & Schieven 2012). Vanwege de zeer geringe aanvoer van specie in 2012 was het niet zinvol om kwaliteitsmetingen van het oppervlaktewater te verrichten, alsmede het nemen van watermonsters. Het achterwege laten van het monitoren van de waterkwaliteit, is tot stand gekomen in overleg met het bevoegd gezag (Rijkswaterstaat). In 2012 heeft wel monitoring van de visstand plaatsgevonden, waarvan de resultaten in dit rapport worden gepresenteerd. Hiermee wordt onder andere inzicht gegeven in de effecten van de werkzaamheden.

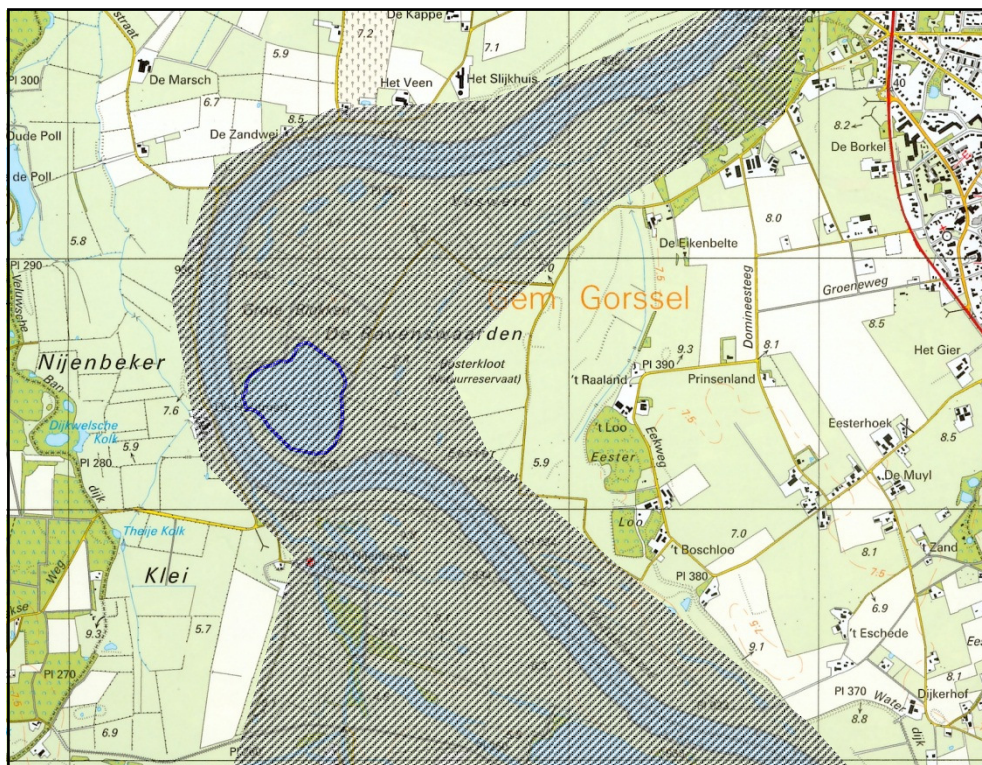
1.2 DOELSTELLINGEN

De doelstellingen van dit rapport zijn:

- het presenteren van de in 2012 verzamelde monitoringresultaten;
- het interpreteren van de gegevens en het zo mogelijk bepalen van de effecten van de uitgevoerde maatregelen voor de herinrichting van de plas.

1.3 LEESWIJZER

Dit rapport bestaat uit zes hoofdstukken. Na de *inleiding* (hoofdstuk 1), volgt in hoofdstuk 2 een *beschrijving van de situatie en uitgevoerde werkzaamheden in 2012*. In hoofdstuk 3 worden de *methode* besproken en in hoofdstuk 4 de *resultaten*. De *discussie* en *conclusies* zijn te vinden in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 zijn de *gebruikte bronnen* opgenomen.



Figuur 2.1. Overzichtskaart van het zandgat (met een blauwe lijn omrand) en luchtfoto. Op de kaart is voor de plas en naaste omgeving situering van het Natura-2000 gebied “Uiterwaarden IJssel” weergegeven. Op de onderste luchtfoto is met arcering het gebied aangegeven waar in 2011 mijnsteen is aangebracht. Bron kaart: Topografische Dienst Emmen (1988); Luchtfoto: Google Earth.

2 BESCHRIJVING SITUATIE EN WERKZAAMHEDEN IN 2012

2.1 LIGGING EN KARAKTERISTIEK VAN HET STUDIEGEBIED

Het zandgat ligt langs de IJssel in de Ravenswaarden, een reliëfrijk uiterwaardengebied dat zich ca. 3 km ten oosten van Gorssel (gemeente Lochem, Provincie Gelderland)¹ bevindt (fig. 2.1). De ontzanding is begonnen in de jaren vijftig van de vorige eeuw en heeft geleid tot een plas met een oppervlakte van bijna 12 hectare en een diepte van ca. 15 meter - NAP in het midden. Via een opening staat de plas in verbinding met de IJssel. Er is een steile overgang van land naar water, behalve aan de noordoost kant, waar in het verleden puin is gestort. Het verschil tussen de hoogste en laagste waterstand bedraagt 6,5 m.

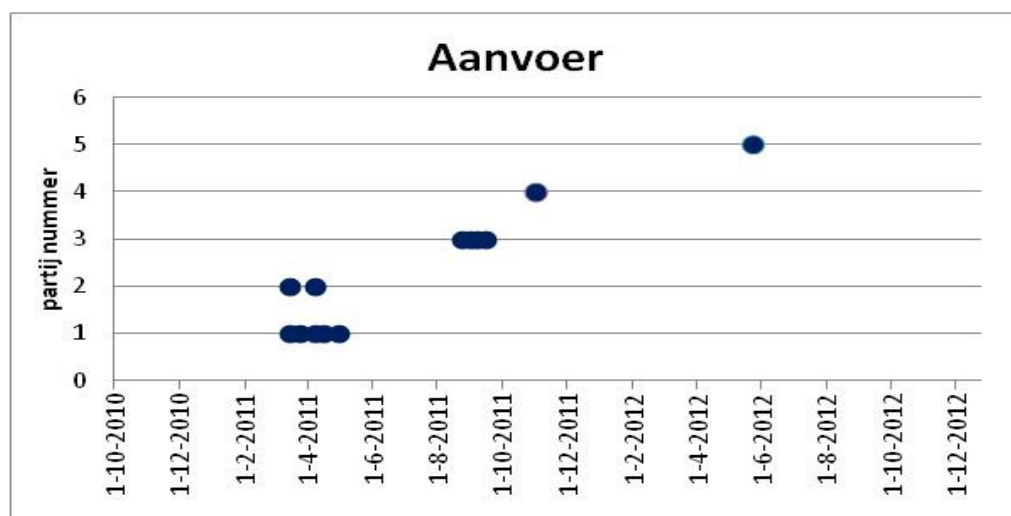
De Ravenswaarden worden vrijwel uitsluitend beheerd als grasland. Tussen de percelen en langs wegen komen nog restanten voor van meidoornheggen. Ook knotwilgen vormen belangrijke elementen van het landschap. Van de uiterwaarden is ca. 40% natuurreservaat dat in beheer is bij Staatsbosbeheer, de overige gronden worden door boeren beheerd. De laagste delen van de Ravenswaarden worden minimaal 40 dagen per jaar overstroomd (Jongman & Leemans 1982).

De plas is bereikbaar via een halfverhard pad, dat eindigt aan de oostzijde van de plas (fig. 2.1). In de zomer is het zandgat van belang voor de recreatie, waarbij auto's niet alleen naast de plas worden geparkeerd, maar ook op hoger gelegen gronden. De plas wordt daarbij gebruikt om te zwemmen, surfen en te varen. Vanuit de IJssel komen plezierjachten, die afmeren in de plas. Ook wordt er in de plas gevist, in de winter vooral op Snoekbaars. De natuurdoelen voor de plas zijn opgenomen in bijlage 1.

2.2 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN IN 2012

Verondiepen plas

In 2012 was het aanbod van specie voor dit project erg laag. Er is slechts één partij aangevoerd. Deze partij is in de maand mei aangebracht in het noordoostelijk gedeelte van de plas op enige afstand van de puinhoudende oever. De grafiek in figuur 2.2 laat met blauwe stippen zien wanneer aanvoer van materiaal aan de orde is geweest. In deze grafiek is tevens de aanvoer over 2011 meegenomen.



Figuur 2.2. Overzicht van periodes waarin de materialen in 2011 en 2012 zijn aangevoerd.

¹ Bruggeweerdsewijk, Gorssel

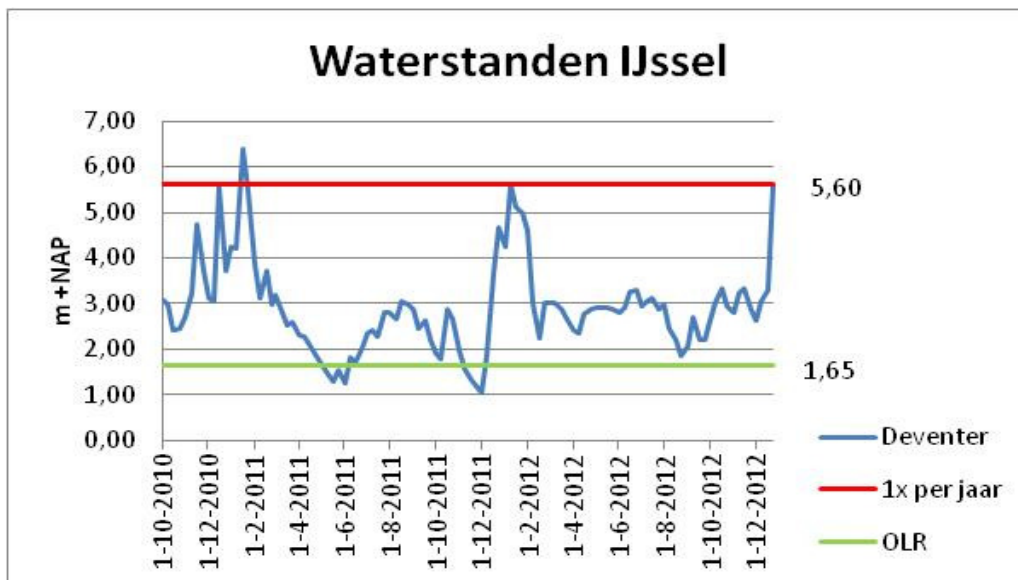
Verruimen intrekgebied specie

Binnen het Besluit bodemkwaliteit staat het vigerende generieke beleid het aanbrengen van klasse B materiaal toe, mits deze gebiedseigen is. Dit betekent dat de specie afkomstig moet zijn van de Rijntakken voor zover Rijkswaterstaat beheerder is ten aanzien van de waterkwaliteit. Het toepassen van klasse B specie uit regionale wateren is volgens het generieke beleid niet mogelijk. Dit werd in de praktijk van het project als een knelpunt ervaren, mede door de geringe aanvoer van specie in 2012. Daarom heeft Ravenswaarden b.v. besloten om het bevoegd gezag te vragen voor deze herinrichting gebiedsspecifiek beleid toe te staan. Hiertoe is medio 2012 een zogenaamde Nota Bodembeheer opgesteld (BodemAccent, 2012).

In dat document staat onder meer aangegeven dat ook materiaal van buiten de Rijntakken verwerkt kan worden in het project (klasse B baggerspecie en klasse Industrie grond). Het nieuwe intrekgebied van baggerspecie wordt het stroomgebied van de Rijn inclusief de regionale wateren die uiteindelijk in de rivieren Rijn, Waal en IJssel uitkomen. De landsgrens geldt hierbij als buitenste begrenzing, zodat specie uit het buitenland uitgesloten is voor toepassing in de Ravenswaarden. Ook voor grond geldt de landsgrens als buitenste begrenzing. Op 15 oktober 2012 heeft Rijkswaterstaat hierover een positief ontwerp vaststellingsbesluit genomen. In de navolgende openbare procedure van ter visie legging zijn geen bezwaren of bedenkingen binnen gekomen. Dit betekent dat vanaf januari 2013 gewerkt kan worden volgens het gebiedsspecifieke spoor.

2.3 DE WATERSTANDEN IN 2012

In figuur 2.3 is het verloop van de waterstanden in de rivier schematisch weergegeven. Voor de grafiek van de waterstanden is (4 maal per maand) het dichtstbijzijnde meetpunt van Rijkswaterstaat als uitgangspunt genomen. Dit meetpunt bevindt zich ter hoogte van Deventer. De grafiek laat zien dat voor het te beschouwen jaar in januari en eind december een periode van hoog water is geweest waarbij de frequentielijn van 1x per jaar werd geraakt. Het waterpeil is in 2012 niet beneden de overeengekomen lage afvoer (OLR) is geweest. Dit in tegenstelling tot het jaar daarvoor toen de OLR zelfs tot twee maal toe onderschreden werd.



Figuur 2.3. Het verloop van de rivierstanden ter hoogte van Deventer in 2011 en 2012.

Aanvoer van specie in 2012 heeft alleen in de maand mei plaatsgevonden. In die periode was de waterstand normaal te noemen, net onder de 3,0 m +NAP.

3 METHODE

3.1 VANGSTMETHODE VISSEN

De bevissing van de ondiepe oevers is uitgevoerd op 8 oktober 2012 bij half bewolkt weer en een temperatuur van 14 °C. De waterstand in de plas was ruim 1 meter hoger dan in 2011. Dit betekende dat er boven de laag mijnsteen te veel water stond om effectief met het elektrovisapparaat te kunnen vissen. In vergelijking met 2011 is er daarom dichter op de oever gevestigd. Langs de oevers is een strook van ongeveer 2 m breed bevestigd met elektrovisapparatuur, bestaande uit een 5 kW elektrovisaggregaat met gelijkrichter (bij 140 V en 7 A), geplaatst in een kleine polyesterboot. De bevissing gebeurde door vanuit de boot met een anode (positief geladen stalen schepnet), waardoor de vis verdoofd werd en gevangen kon worden. De vissen werden daarbij verzameld in waterbakken. Direct na het beëindigen van een bevissing werd de gevangen vis op soort gesorteerd, gemeten (cm totaallengte) en geteld. Na het meten werden de vissen in het water van de plas teruggezet.

Er zijn vier trajecten ondiepe oeverzones van 100 m lengte en 2 m breed bevestigd (tabel 3.1): 1) boven puin en onder wilgen langs de noordoever, 2) boven het puin en onder wilgen langs de noordoostoever, 3) zone met zandige bodem onder wilgen langs de zuidoostoever en 4) zone met zandige bodem onder wilgen langs de zuidwestoever. Traject 2 is daarbij opgedeeld in twee deeltrajecten van ca. 50 m. De resultaten zijn vervolgens samengenomen tot één monster. De bevissing is uitgevoerd door de Anton en Astrid van Triest van Visserijonderzoek OAB uit 't Harde.

Traject	1	2	3	4
Datum	13-okt	13-okt	13-okt	13-okt
Bodem	mijnsteen/puin	grove puin	zand	zand
Zijde van de plas	noord	noord	zuidoost	zuidwest
X-coördinaat begin	207.735	207.991	208.002	207.884
Y-coördinaat begin	467.515	467.624	467.216	467.242
X-coördinaat eind	207.864	208.084	207.884	207.797
Y-coördinaat eind	467.587	467.535	467.242	467.315

Tabel 3.1 Overzicht van de vier trajecten die met elektroapparatuur zijn bemonsterd op vis.

3.2 WATERKWALITEIT EN WATERPLANTEN

Vanwege de zeer geringe aanvoer van specie in 2012 was het niet zinvol om metingen van het oppervlaktewater te verrichten, alsmede het nemen van watermonsters. Het achterwege laten van het monitoren van de waterkwaliteit, is tot stand gekomen in overleg met het bevoegd gezag (Rijkswaterstaat).

Zoals in de vorige paragraaf staat beschreven, heeft het visonderzoek in de maand oktober plaatsgevonden. Dat was te laat in het jaar om een representatief onderzoek naar de aanwezigheid van waterplanten te doen. Dat onderzoek is derhalve komen te vervallen.

4 RESULTATEN

4.1 VISSSEN

Er zijn in 191 vissen gevangen verdeeld over elf soorten (tabel 4.1). Wat aantallen betreft zijn Baars, Zwartbekgrondel en Blankvoorn de belangrijkste soorten. Wat biomassa betreft is Paling, waarvan twee grote exemplaren werden gevangen (bijlage 2), de belangrijkste soort. De ondiepe zones met mijnsteen en grote brokken puin, waar bovendien wilgen over het water hangen, vormen de belangrijkste vishabitat. In de ondiepe zandige oevers met hier en daar overhangende wilgen werden weinig vissen aangetroffen (tabel 4.1).

Er zijn vier uitheemse grondelsoorten aangetroffen: Zwartbekgrondel (foto 4.1), Kesslers grondel, Marmergrondel en Pontische stroomgrondel (foto 5.1). De Pontische stroomgrondel, die in 2009 voor het eerst in de Rijn in Nederland is waargenomen (Van Kessel et al., 2009), heeft nu ook de oeverzones van het zandgat gekoloniseerd. Alle vier de grondelsoorten komen oorspronkelijk uit het gebied van de Kaspische en Zwarte zee (www.ravon.nl/Soorten/Vissen).

Monster	1	2	3	4
Datum	13 okt	13 okt	13 okt	13 okt
Jaar	2012	2012	2012	2012
Bodem	puin/begroeide oeverrand	puin/begroeide oeverrand	zand/begroeide oeverrand	zand/begroeide oeverrand
Zijde van de plas	noord	noordoost	zuidoost	zuidwest
Baars	7	76	6	0
Blankvoorn	3	8	2	0
Brasem	0	1	0	0
Kesslers grondel	1	9	0	2
Kleine Modderkruiper	1	1	2	0
Marmergrondel	0	1	0	0
Paling	2	0	0	0
Pontische stroomgrondel	4	3	0	2
Snoek	0	0	1	0
Snoekbaars	1	3	0	0
Zwartbekgrondel	6	45	1	3
Totaal	25	147	12	7

Tabel 4.1. Gevangen vissen in vier oevertrajecten van het zandgat. Voor de lengtes van de gevangen vissen wordt verwezen naar bijlage 2.



Foto 4.1. De zwarte vlek op de eerste rugvin is een determinatiekenmerk van de Zwartbekgrondel.

5 DISCUSSIE EN CONCLUSIES

5.1 DISCUSSIE

Stenen oevers in de grote rivieren vormen een belangrijke habitat voor Rivierdonderpad, Riviergrondel én uitheemse grondelsoorten (www.ravon.nl/soorten/vissen). Dit geldt ook voor de oevers met puin en mijnsteen in het zandgat. Net als in 2011 werden Rivierdonderpad en Riviergrondel niet aangetroffen, terwijl in 2008 respectievelijk 8 en 16 exemplaren werden gevangen (Boedeltje 2009). Ook elders langs de grote rivieren worden in stenen oeverzones en langs kribben overwegend exotische grondelsoorten aangetroffen en geen of heel weinig Rivierdonderpadden en Riviergrondels (o.a. Venema 2012). Van de Kesslers grondel is bekend dat deze op andere vissoorten predeert (www.ravon.nl/Soorten/Vissen). Het feit dat Rivierdonderpad niet meer is aangetroffen, heeft mogelijk te maken met de dominante aanwezigheid van exotische grondels. Spikmans et al. (2010) geven aan dat Zwartbekgrondel, Kesslers grondel en Marmergrondel potentiële concurrenten zijn van Rivierdonderpad en Kleine modderkruiper. Kleine modderkruiper gebruikt in de plas meer de ondiepe, zandige oevers, waar relatief weinig uitheemse grondelsoorten voorkomen. De Pontische stroomgrondel (foto 5.1) kan mogelijk concurreren met de Riviergrondel (Spikmans et al. 2010).



Foto 5.1. De Pontische stroomgrondel is in 2012 voor het eerst in het zandgat waargenomen.

In vergelijking met 2011 werden geen Winde en Bittervoorn gevangen, wel Snoek en Snoekbaars. Snoekbaars is een vis van vooral grote wateren zoals grote plassen en rivieren (Van Emmerik en De Nie, 2006). Gelet op het voorkomen van jonge exemplaren (bijlage 2), is het heel goed mogelijk dat Snoekbaars zich in de plas heeft voortgeplant. Meestal worden hiervoor ondiepe oeverzones van onder meer grote plassen gebruikt (Van Emmerik en De Nie, 2006).

5.2 CONCLUSIES

De waterkwaliteit in de plas is in 2012 niet onderzocht, vanwege de zeer geringe aanvoer van specie.

In de ondiepe oeverzones van het zandgat komen de meeste vissen voor in en boven een stenig substraat (mijnsteen en puin) en weinig in en boven een onbegroeide zandbodem. Er zijn elf soorten vissen aangetroffen, waarvan Zwartbekgrondel en Baars het meest talrijk aanwezig zijn.

6 BRONNEN

- BodemAccent (2012). Herinrichting voormalige zandwinning Ravenswaarden Gorssel - Nota bodembeheer gebiedsspeciek beleid, in opdracht van Ravenswaarden B.V. Kenmerk rapport: 2012-001.
- Boedeltje, G. (2009). Flora en fauna van het zandgat in de Ravenswaarden. Bureau Daslook Lochem, in opdracht van Grondbereik.
- Boedeltje, G. (2011). Ecologisch werkprotocol voor verondieping van het zandgat in de Ravenswaarden. Bureau Daslook, Lochem.
- Boedeltje, G. & J. Schieven (2009). Inrichtingsplan voor het zandgat in de Ravenswaarden. Bureau Daslook en Grondbereik, Lochem.
- Boedeltje, G. & J. Schieven (2012). Monitoring van waterkwaliteit, waterplanten en vissen in het zandgat van de Ravenswaarden (2011). Bureau Daslook en Grondbereik, Lochem.
- Bijlsma, R.J., Jansen, J.A.M., Haveman, R., De Waal, R.W. & Weeda, E, J. (2008) *Natura 2000 habitattypen in Gelderland*. Alterra-rapport 1769, Wageningen.
- Emmerik, W.A.M van & H.W. de Nie (2006) *De zoetwateroissen van Nederland, ecologisch bekeken*. Vereniging Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Jongman, R.H.G. & Leemans, J.A.A.M. (1982) *Vegetatie-onderzoek Gelderse uiterwaarden. Een onderzoek naar de relatie tussen vegetatie, rivierregime en ontgrondingen*. Dienst Landinrichting en Landbouw, afdeling Natuur en Landschap Provincie Gelderland.
- Kessel van, N., M. Dorenbosch en F. Spikmans (2009). First record of Pontian monkey goby, *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814) in the Dutch Rhine. *Aquatic invasions*, 4 (2): 421-424.
- Schieven, J. & G. Boedeltje (2011). Nadere detaillering van het plan voor verondieping en inrichting van het zandgat in de Ravenswaarden. Grondbereik en Bureau Daslook, Lochem.
- Spikmans, F.N, M. van Kessel, M. Dorenbosch, J. Kranenbarg, J.Bosveld & R. Leuven (2010). *Plaag Risico Analyses van tien exotische vissoorten in Nederland*. Nederlands Centrum voor Natuuronderzoek: Stichting RAVON, Radboud Universiteit Nijmegen, Stichting Bargerveen & Natuurbalans – Limes Divergens, Nijmegen,
- Venema, H.G. (2012). Onderzoek flora- en faunawet herontwikkeling Steenfabriek Waalwaard. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg.

Internet

<http://public.deltares.nl/display/HBTDB/Rivierdonderpad+-+Cottus+perifretum>

<http://www.ravon.nl/Soorten/Vissen/Marmergrondel/tabid/567/Default.aspx>

<http://www.ravon.nl/Soorten/Vissen/Zwartbekgrondel/tabid/688/Default.aspx>

<http://www.ravon.nl/Soorten/Vissen/Kesslersgrondel/tabid/687/Default.aspx>

<http://www.ravon.nl/Soorten/Vissen/Pontischestroomgrondel/tabid/835/Default.aspx>

BIJLAGE 1: NATUURSTREEFBEELDEN VOOR HET ZANDGAT²

Natuurbeleid is richtinggevend

Het zandgat maakt deel uit van de uiterwaarden van de IJssel wat betekent dat, ook na herinrichting, de rivier een bepalende factor voor de natuur zal zijn. In het "Ontwerpbesluit Uiterwaarden IJssel" (Min. LNV 2008) worden de kernopgaven en instandhoudingsdoelen beschreven. Een praktische vertaling van de in dit document beschreven habitattypen, aangevuld met gebiedsspecifieke gegevens, wordt gegeven in "*Natura 2000 habitattypen in Gelderland*", in 2008 opgesteld door onderzoeksinstituut Alterra (Bijlsma et al. 2008). De beschrijvingen en factsheets in dit rapport vormen de basis voor de natuurstreefbeelden van het zandgat.

Van een diep naar een ondiep water in contact met de rivier

Het diepe water en de steile overgang van land naar water vormen belangrijke knelpunten voor de vestiging van pioniersoorten van kale, slikkige bodems en van water- en oeverplanten. Door verondiepingsmaatregelen kunnen deze knelpunten worden weggenomen.

Na herinrichting zal de plas via een opening in contact blijven met de rivier. Hierdoor zal er dynamiek, stroming en verversing van het water in de plas plaatsvinden waardoor de kans op (blauw)algenbloei klein is. Ook blijft dan een vrije migratie voor riviervissen tussen rivier en plas mogelijk.

Streefbeelden

Voor Natura 2000-gebieden gelden instandhoudingsdoelen. Instandhouding kan zowel behoud als verbetering betreffen, waarbij verbetering onder meer de uitbreiding van de oppervlakte van een habitatype of van de omvang van het leefgebied van een soort betreft (Bijlsma et al. 2008). In het geval van het zandgat gaat het wat betreft de uiterwaarden van de IJssel om uitbreiding van vier habitattypen, die daarmee ook de streefbeelden vormen. Delen van de habitatbeschrijving en de genoemde typische en kwaliteitssoorten zijn ontleend aan Bijlsma et al. (2008). Aan het eind komen enkele kernopgaven en overige doelsoorten aan bod.

- **Eutroof meer met fonteinkruiden (habitatype H3150)**

Dit habitatype heeft betrekking op een stilstaand, voedselrijke, 1-3 m diep watertype met een sapropeliumlaag op de bodem en met begroeiingen van drijvende en ondergedoken waterplanten. Het aanzien van de vegetatie wordt bepaald door breedbladige fonteinkruiden, zoals Glanzig en Doorgroeid fonteinkruid. Daarnaast komen in de begroeiingen drijfbladplanten voor zoals Watergentiaan en Gele plomp. De natuurlijke standplaats van deze soorten ligt in oude rivierlopen (Bijlsma et al. 2008).

Als typische faunasoorten gelden Snoek en Zeelt. Als kwaliteitssoorten van de fauna gelden Ruisvoorn en enkele libellensoorten (Bruine korenbout, Glassnijder en Vroege glazenmaker). Als bijzondere kwaliteitssoort geldt de Zwarte stern.

- **Slikkige rivieroever (Habitatype H3270)**

In dit habitatype gaat het om slikkige of zandige rivieroever met stikstofminnende pioniervegetatie. Deze begroeiingen ontwikkelen zich vrij laat in de zomer op kale grond. Vaak zijn dat drooggevallen oevers. De begroeiingen bestaan uit kortlevende planten en kunnen soortenrijk zijn en zeldzame soorten bevatten. In de vegetatie is vaak een zoneringsverschillen te onderscheiden. Wat betreft de vaatplanten zijn Rechte alsem, Slijkgroen, Naaldwaterbies, Riviertandzaad, Liggende ganzerik en Blauwe waterereprijs kwaliteitssoorten. Als bijzondere kwaliteitssoorten gelden onder meer Bruin cypergras en Klein vlooienkruid.

Er worden geen typische faunasoorten opgegeven voor dit type. Als kwaliteitssoorten gelden Kleine plevier en Visdief; bijzondere kwaliteitssoorten zijn onder andere Oeverloper en Tureluur.

² Uit Boedeltje & Schieven (2009)

- **Ruigten en zomen (habitatype H6430)**

Dit habitatype omvat natte en droge, productieve strooiselruigten op voedselrijke standplaatsen en zoomvegetaties van voedselrijke standplaatsen. Het gaat om plekken waar organisch materiaal wordt afgezet en gemineraliseerd, vaak hoog op de oeverzone en om randen van bossen en struwelen. In deze begroeiingen komen algemene ruigtesoorten voor zoals Grote kattenstaart en Harig wilgenroosje. Moerasspirea, Poelruit en Fijne kervel zijn typische soorten. Als bijzondere kwaliteitsoorten gelden onder meer Moeraswolfsmelk, Geoord helmkruid, Rivierkruiskruid, Kruisbladwalstro en Kleine kaardenbol. Wat betreft de fauna kunnen als kwaliteitsoorten worden genoemd: Bosrietzanger, Sprinkhaanrietzanger, Dwergmuis en Waterspitsmuis.

- **Zachthoutoibossen (Habitatype 91E0)**

Dit type omvat bossen op rivierafzettingen. In het rivierengebied betreft het laaggelegen bossen die worden gedomineerd door smalbladige wilgen. Ze worden ook wel worden ook wel wilgenvloedbossen of zachthoutoibossen genoemd. Momenteel is dit type in fragmentaire vorm aanwezig langs de noordwest oever. Het zogenaamde Bijvoet-oibos is een open pionierstruweel met Schiet-, Kat- of Amandelwilg dat vaak voorkomt op rivierstrandjes. Kenmerkend is Zwarte populier. Als kwaliteitsoorten gelden verschillende mossoorten, die op bomen en dood hout voorkomen. Van de vaatplanten kunnen als kwaliteitsoorten worden genoemd: Zwarte populier, Bittere wilg, Blauw glidkruid en Klein glaskruid.

Faunasoorten die als kwaliteitsindicator gelden zijn Blauwe reiger, Aalscholver, Grote bonte specht en Bever. Bijzondere kwaliteitsoorten zijn onder meer Wielewaal en Nachtegaal.

- **Overige doelen**

Een nog niet genoemde kernopgave voor het Natura 2000 gebied 38 is het behoud en uitbreiding van het areaal plas-drassituaties en ondiep water voor eenden, Kwartelkoning en steltlopers. Deze opgave kan ook bij de herinrichting gerealiseerd worden. Habitatsoorten waarvoor behoud/uitbreiding van het leefgebied geldt en waaraan bij herinrichting aandacht geschonken moet worden zijn onder andere Kleine modderkruiper, Rivierdonderpad, Zwarte stern en IJsvogel. Verder dient buiten het broedseizoen het leefgebied behouden/uitgebreid te worden van onder meer Kleine en Wilde zwaan, Kolgans, Smient en Wintertaling.

BIJLAGE 2: LENGTES VAN DE GEVANGEN VISSOORTEN

Traject 1

Lengte (cm)	Baars	Blankvoorn	Kesslers grondel	Kleine Modderkruiper	Marmer grondel	Paling	Pontische stroomgrondel	Snoekbaars	Zwartbekgrondel
6		1					1		4
7	5	2					1		1
8	1		1	1			1		1
9									
10									
11	1						1		
12								1	
65						1			
70						1			
Totaal	7	3	1	1	0	2	4	1	6

Traject 2

Lengte (cm)	Baars	Blankvoorn	Brasem	Kesslers grondel	Kleine modderkruiper	Marmer grondel	Pontische stroomgrondel	Snoekbaars	Zwartbekgrondel
4									4
5		1							8
6	1	1				1	1		15
7	11	1		1			1		9
8	27	1		2			1		4
9	14	2		5					3
1	11	2	1	1					2
11	7				1			1	
12								2	
13	1								
14									
15	3								
16									
17									
18	1								
Totaal	76	8	1	9	1	1	3	3	45

Traject 3

Lengte (cm)	Baars	Blankvoorn	Kleine Modderkruiper	Snoek	Zwartbek-grondel
3					
4		1			
5					
6					
7	1				
8	1				
9	1		1		1
1	1	1	1	1	
15	2				
35				1	
Totaal	6	2	2	1	1

Traject 4

Lengte (cm)	Kesslers grondel	Pontische stroomgrondel	Zwartbek-grondel
5		2	2
6			1
7			
8	1		
9	1		
Totaal	2	2	3