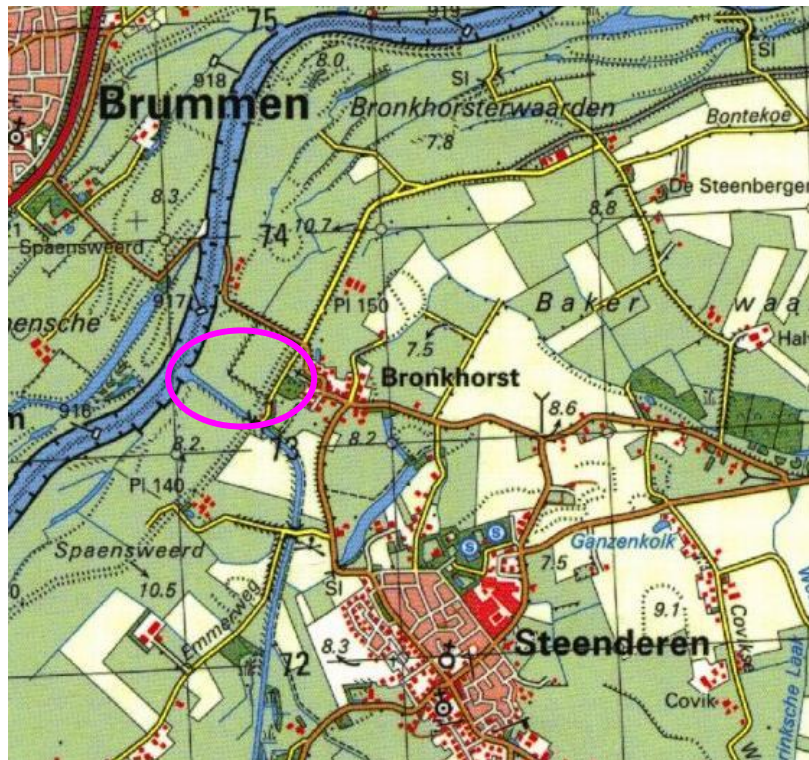


Beoordeling externe werking Beeldenroute Bronkhorst



Beoordeling externe werking Beeldenroute Bronkhorst

Opdrachtgever: Stichting Galerie Het Gemaal
Eerste Bloemdwarsstraat 22-2
1016 KS Amsterdam

Status: **Definitief**

Datum: 23 november 2011

Uitvoering: Foreest Groen Consult
Van Pallandtlaan 10
6998 AW Laag-Keppel
T 0314 642221
F 0314 380332
E-mail info@foreestgroenconsult.nl
[Http://www.foreestgroenconsult.nl](http://www.foreestgroenconsult.nl)

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Plannen in het kort	5
2.3	Ligging EHS	9
3	Beschrijvingen	10
3.1	Kenschets plangebied.....	10
3.3	Quick scan.....	10
3.4	Bestaande invloeden.....	11
4	Beschrijving verstoringsskenmerken	12
4.1	Toelichting op de mogelijke bedreigingen	13
4.1.1	Oppervlakte verlies (1)	13
4.1.2	Versnippering (2).....	14
4.1.3	Verzuring (3).....	14
4.1.4	Vermesting (4).....	15
4.1.5	Verontreiniging (7).....	15
4.1.6	Verdroging (8).....	16
4.1.7	Verstoring door geluid(13).....	16
4.1.8	Verstoring door licht(14).....	17
4.1.9	Verstoring door trilling(15).....	18
4.1.10	Optische verstoring(16).....	18
4.1.11	Verandering in populatie dynamiek (18)	18
4.2	Beoordeling Natura 2000 gebied Uiterwaarden IJssel	19
4.2.1	De aalscholver.....	19
4.2.2	De kwartelkoning	19
4.2.3	De ijsvogel	19
4.2.4	Het porseleinhoen.....	20
4.2.5	De zwarte stern.....	20
5	EHS.....	21
6	Conclusie.....	22
7	Advies.....	23
	Bijlagen.....	24
	Bijlage 1 Effectenindicator.....	25

1 Inleiding

De Stichting Galerie Het Gemaal is een plan aan het uitwerken om in de voormalige dienstwoning bij het gemaal aan de Grote Beek in Bronckhorst een kunstcentrum, VVV steunpunt, winkel en uitspanning te maken. Vanuit het kunstcentrum wordt een beeldenroute aangelegd in het omringende gebied. Een traject loopt richting de IJssel, een ander traject loopt richting de Slotheuvel. Om dit alles te bereiken is een ondernemingsplan opgesteld.

Realisatie van de plannen is mogelijk indien 32.000 bezoekers jaarlijks het kunstcentrum bezoeken.

De voormalige dienstwoning ligt op de rand van het Natura 2000 gebied 038 uiterwaarden IJssel. Hierdoor moet inzichtelijk worden gemaakt of de initiatieven nadelige gevolgen hebben voor dit Natura 2000 gebied. Dit wordt bereikt door de externe werking te beoordelen.

Bij de beoordeling van de externe werking moeten alle initiatieven in de directe omgeving in de beoordeling worden meegenomen. Op dit moment is de gemeente Bronckhorst bezig om een tijdelijke parkeervoorziening om te bouwen tot een permanente voorziening.

Deze parkeerplaats ligt aan de voet van de dijk en zal voor de bezoekers van het kunstencentrum belangrijk zijn. Deze ontwikkeling wordt meegenomen in deze beoordeling. Andere initiatieven zijn op dit moment niet bekend.

De beoordeling van de externe werking is uitgevoerd door ir. M.W.P. Ariëns van Foreest Groen Consult.

2 Plannen in het kort

In het ondernemingsplan staan de plannen kort beschreven. De onderstaande teksten zijn afkomstig uit dit ondernemingsplan.

“2. ORGANISATIEPLAN

Inleiding

Het Gemaal combineert meerdere elementen van recreatie op één locatie, namelijk kunst, informatie en eten. Om te zorgen dat deze elementen samen één geheel vormen, wordt in dit organisatieplan duidelijk gemaakt op wie Het Gemaal zich richt en wat haar missie en doelstellingen zijn.

2.1 Globale omschrijving

2.1.1. Branche

Het Gemaal valt onder de sector ‘kunst, cultuur en amusement’ en is een organisatie in de branche ‘galerie en expositie’.

2.1.2. Bedrijfstype

Het Gemaal is een dienstverlenende organisatie.

2.1.3. Doelgroep

Het Gemaal richt zich op meerdere segmenten in de markt, te weten:

- De ‘actieve’ senior. De 55 plusser is, volgens onderzoek in opdracht van de Gemeente Bronckhorst, de grootste groep recreanten in de omgeving. Zij willen tijdens hun vakantie actief bezig zijn en genieten. Zij doen graag de fietsroutes in de omgeving en zijn dus geholpen bij een VVV steunpunt. Tevens is deze groep geïnteresseerd in kunst en cultuur, wat de galerie voor hen een extra moment van ontspanning (of ‘genieten’) kan bieden.
- De tweeverdiener. De Gemeente Bronckhorst wil met haar nieuwe plan investeren in de tweeverdiener. De (nieuwe) kunst en de lokale producten zullen hen in het bijzonder aanspreken.
- Jongeren. Op dit moment is er voor de jongere bezoekers in Bronckhorst weinig te beleven. Inhoudelijk zal de galerie willen inhaken op ook voor jongeren aantrekkelijke exposities maar ook vooral door de activiteiten zoals workshops, rondleidingen, films, laarzen- en kastelenpad.
- De kunstenaar. De kunstenaars tonen hun werk in de expositieruimte, maar kunnen zich tevens laten inspireren door de locatie en nieuw werk maken wat past binnen de ruimte. De bovenverdieping van de gemaalwoning is uitermate geschikt voor kunststopslag en een Artist-in-Residence concept.
- De galeriehouder. Zij leveren werk van kunstenaars aan en door contact met een diverse groep galeriehouders te onderhouden wordt gezorgd dat er afwisselende tentoonstellingen ontstaan. Dit houdt het voor bezoekers interessant om regelmatig terug te keren naar Bronckhorst.
- De lokale bevolking. De galerie beoogt ook een podium te zijn voor exposities en evenementen waar de lokale geschiedenis en cultuur aan bod komen. Daarnaast wil Het Gemaal door in de zomer diverse evenementen te laten plaatsvinden en door de wisselende tentoonstellingen ervoor zorgen dat de lokale bevolking ook een reden heeft Het Gemaal regelmatig te blijven bezoeken.
- Financiers en sponsors. Voor financiers moet het steunen van Het Gemaal zo aantrekkelijk mogelijk worden gemaakt. Dit kan worden gedaan door ze de mogelijkheid te bieden de ruimte te gebruiken voor diners of speciale evenementen. Daarnaast worden zij natuurlijk uitgenodigd voor alle openingen.
- Pers. Publiciteit is noodzakelijk om nieuw publiek te trekken en de bekendheid van het gebied te vergroten.

2.2 Missie

Het Gemaal wil voor zijn publiek een plek zijn waar ze kunst kunnen bewonderen, informatie kunnen inwinnen, de geschiedenis van Bronckhorst leren kennen en heerlijk kunnen eten. Het Gemaal wil een kwalitatieve aanvulling zijn op het bestaande aanbod op het gebied

van kunst en vormgeving, informatie en plekbeleving.

Het Gemaal wil zijn publiek hedendaagse kunst van hoog niveau presenteren. Het wil verrassen, verbazen en verleiden met schoonheid, provocatie of vakmanschap. Het Gemaal wil een ambiance zijn waar kunstenaars hun kunst kunnen tonen buiten de stad en daarmee het voor meer publiek toegankelijk maken dan een gesloten galerie.

Het Gemaal wil een plek zijn waar de geschiedenis en het heden samenkomen in een natuurlijke omgeving. Een aantrekkelijke pleisterplaats bij een van de mooiste uitzichten over de IJssel.

Het Gemaal wil het publiek bekendmaken met de historie van Bronckhorst door een wisselende, streekgebonden tentoonstelling te tonen in samenwerking met de Oudheidkundige Vereniging.

Het Gemaal wil het publiek bekendmaken met streek- en natuurproducten zodat ze de omgeving en gebruiken op meerdere manieren leren waarderen. Dit gebeurt door de verkoop van deze producten als ook dat zij de basis vormen voor de gastronomische kaart.

Hieruit vloeit de volgende missie voort:

Het Gemaal heeft als missie om het grote publiek Bronckhorst te laten leren kennen door zowel een cultureel, culinair als historisch aanbod. De peilers zijn galeriekunst voor een groter publiek presenteren en daarmee een laagdrempelige toegang naar hedendaagse kunst zijn evenals het waarderen van de plek middels informatie, evenementen en gastronomie.

2.3 Doelstellingen

Het Gemaal heeft de volgende doelstellingen:

- het aanbieden van zes tentoonstellingen per jaar
- het bereiken van minimaal 32.000 bezoekers per jaar
- het genereren van een minimale omzet van EUR 96.000,00 per jaar"

(Bron: Ondernemingsplan voor het Gemaal, conceptversie 11 maart 2011, Joost Wolters, Erik Workel)

Openingstijden

Het Gemaal zal de volgende openingstijden gaan hanteren:

In de wintermaanden (1 oktober t/m 31 maart): vr, za en zo van 12 tot 17 uur

In de zomermaanden (1 april t/m 30 september): dagelijks van 10 tot 17 uur.

(Bron: stichting het Gemaal)

Vaartijden veer Brummen-Bronckhorst

Mei t/m september:

maandag t/m vrijdag: 7.30 uur tot 19.00 uur

zaterdag, zon- en feestdagen: 9.30 uur tot 19.00 uur

Oktober t/m april:

maandag t/m vrijdag: 7.30 uur t/m 17.30 uur

zaterdag, zon- en feestdagen: 10.00 uur tot 17.00 uur

(Bron: website gemeente Bronckhorst, 14 november 2011)

2.1 Ligging plangebied

De planlocatie ligt nabij het gemaal van de Grote Beek in de plaats Bronckhorst, gemeente Bronckhorst. De voormalige bedrijfswoning staat bovenop de winterdijk van de rivier op korte afstand tot het gemaal. Aan de oostzijde grenst deze woning aan het gebied van de Slotheuvel een natuurgebied dat behoort tot de ecologische hoofdstructuur maar niet tot het Natura 2000 gebied Uiterwaarden IJssel. Aan de westzijde liggen de uiterwaarden van de IJssel.

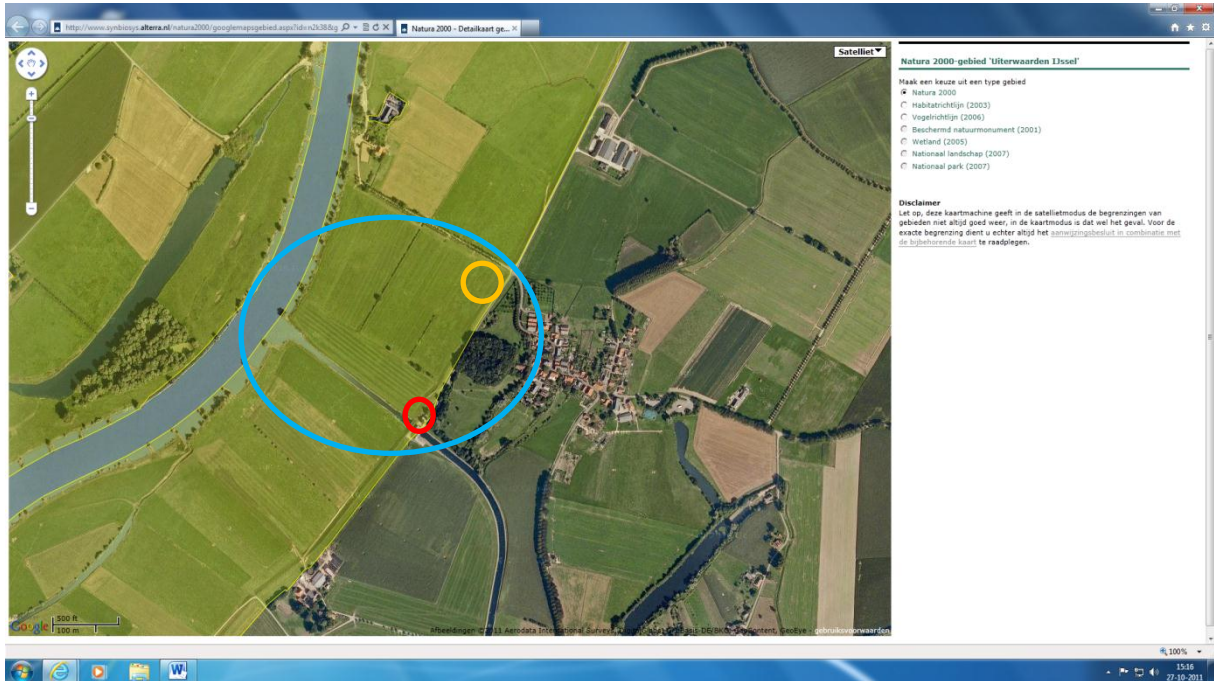


Foto 1, links: het natuurgebied rond de Slotheuvel.

Foto 2, rechts: de uiterwaarden van de IJssel gezien vanaf het gemaal. Een deel van de beeldenroute is gepland in het gebied rechts van de uitwateringssloot.

2.2 Afstand tot het Natura 2000 gebied

De onderstaande afbeeldingen geven de ligging van het plangebied tot het Natura 2000 gebied 038 uiterwaarden IJssel weer.



Afbeelding 1: ligging plangebied, rood omcirkeld de locatie van het kunstencentrum, blauw de beeldenroute, oranje de parkeerplaats. (Bron: www.synbiosys.alterra.nl/natura2000)



Afbeelding 2: ligging plangebied op de detailkaart met exacte begrenzing, rood omcirkeld de locatie van het kunstencentrum, blauw de beeldenroute, oranje de parkeerplaats. (Bron: Natura 2000-gebied #38 kaartblad Uiterwaarden IJssel)

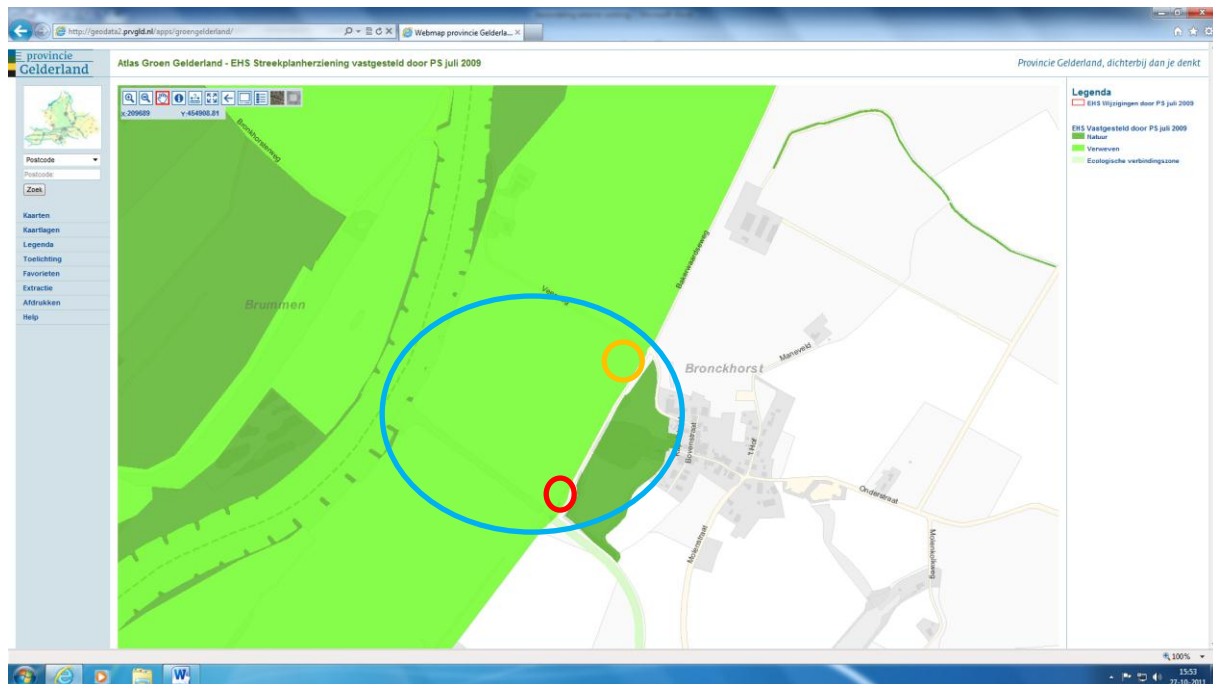
Het Natura 2000 gebied is aangewezen als vogelrichtlijn gebied. Habitatrichtlijn gebieden liggen ten noorden en ten zuiden van deze locatie.

Vogelrichtlijn (1979)

In 1979 is de Vogelrichtlijn vastgesteld door de EU. Deze richtlijn bevat een bijlage van zeldzame of bedreigde vogelsoorten. De lidstaten moeten zorgen voor de bescherming, de instandhouding en het herstel van de leefgebieden van deze vogels

Een tweede Natura 2000 gebied De Veluwe ligt op ca. 6 kilometer afstand tot de planlocatie. Effecten op dit Natura 2000 gebied zijn daardoor niet te verwachten.

2.3 Ligging EHS



Afbeelding 4, ligging plangebied ten opzichte van het EHS, rood omcirkeld de locatie van het kunstencentrum, blauw de beeldenroute, oranje de parkeerplaats. (Bron: Atlas Groen Gelderland).

Het toekomstige kunstencentrum ligt in de EHS in het als verweven aangewezen gebied. De beeldenroute loopt door zowel het verweven gebied als door een natuurgebied behorende tot de EHS. De Grote Beek is aangewezen als verbindingzone met het type Winde. Dit model is gebaseerd op het model Beekprik en bestaat uit een corridor met stapstenen. Herstel van stromende wateren staat centraal; de beek of rivier is de corridor. De stapstenen bieden plaats aan bijzondere watermilieus, paaiplaatsen, etc. De gehele waterfauna, van eendagsvlieg tot ijsvogel, is derhalve betrokken.

3 Beschrijvingen

3.1 Kenschets plangebied.

De planlocatie ligt nabij het gemaal van de Grote Beek in de plaats Bronckhorst, gemeente Bronckhorst. De voormalige bedrijfswoning staat bovenop de winterdijk van de rivier op korte afstand tot het gemaal. Rond de woning is een soort van tuin aanwezig, een kort gemaaid stuk grasland voorzien van enkele sierheesters en solitaire bomen. Nabij een berk is een tabel 2 soort van de Flora- en faunawet aangetroffen, het perzikbladig klokje.

De uiterwaarden kenmerken zich door weilanden met enkele hagen en solitaire bomen.

De weilanden bezitten vrij veel reliëf. Langs de steenbestorting van de IJssel is een landschappelijke beplanting ontstaan van struiken afgewisseld met wat bomen. Langs deze beplanting loopt een wandelpad dat vanaf de Veerweg tot aan de uitgang van de uitwateringssloot loopt.

Aan de oostzijde grenst deze woning aan het gebied van de Slotheuvel. Een natuurgebied dat behoort tot de ecologische hoofdstructuur maar niet tot het Natura 2000 gebied 038

Uiterwaarden IJssel. Dit gebied kenmerkt zich door oud eikenbos op de voormalige Slotheuvel en twee met hagen omzoomde weiden voorzien van fruitbomen. Aan de oostzijde grenst dit gebied aan de dorpskern van Bronckhorst. Het gebied is voor wandelaars toegankelijk via enkele paden. Deze paden zijn of begrensd door hagen of door lage rasters van paal en draad.

3.2 Omschrijving ruimere afstand

Bronckhorst is en oud stadje midden in het uiterwaardenlandschap van de IJssel. Het stadje wordt omringd door weilanden. Tussen de weilanden zijn op enkele plaatsen landschappelijke beplantingen aanwezig. Aan de overzijde van de IJssel ligt de plaats Brummen. Westelijk van Brummen is een landgoederen zone aanwezig die overgaat in de Veluwe.

Ten oosten van Bronckhorst liggen de plaatsen Steenderen en iets verderop Baak en Toldijk.

Het landschap wordt aan deze zijde gekenmerkt door grootschalige landbouw (kom)gronden, met enkele landschappelijke beplantingen. In de richting van Baak komen steeds meer bosjes en beplantingen voor, het landschap wordt kleinschaliger.

3.3 Quick scan

Voor dit project zijn twee relevante Quick-scan natuurtoetsen uitgevoerd. In maart 2010 is door Foreest Groen Consult een Quick-scan uitgevoerd rondom de voormalige beheerderswoning. Destijds had de gemeente Bronckhorst plannen om aan de voet van de dijk ter hoogte van de beheerderswoning een parkeervoorziening aan te leggen. Deze plannen zijn niet uitgevoerd, wel is de oude vervallen schuur gesloopt en is het terrein opgeschoond. Aan de voet van een berk bovenop de dijk is een perzikbladig klokje aangetroffen, een soort van lijst 2 van de Flora- en faunawet. Ten aanzien van de woning zijn geen bijzonderheden opgemerkt.

Op 24 oktober 2011 is een tweede Quick-scan natuurtoets uitgevoerd (Foreest Groen Consult: Quick-scan Beeldenroute Bronckhorst) Deze Quick-scan is uitgevoerd als uitbreiding op de eerdere Quick-scan. De Beeldenroute overschreed de grenzen van de eerder uitgevoerde Quick-scan sterk. De conclusies uit deze Quick-scan zijn samengevat in tabel 1.

Soortgroep	Beschermde soort	Soort	Lijst	Ontheffing F&F wet	Nader onderzoek	Periode
Flora	Ja	Perzikbladig klokje	Tabel 2 F&F	Nee, indien gedragscode	Nee /Ja Ja, indien geen gedragscode wordt gevolgd bij plaatsing beelden	Mei
Zoogdieren	Nee			Nee	Nee	
Amfibieën	Mogelijk		X	Nee	Nee, werkzaamheden hebben geen invloed	
Reptielen	Mogelijk		X	Nee	Nee, werkzaamheden hebben geen invloed	
Ongewervelden	Mogelijk		X	Nee	Nee, werkzaamheden hebben geen invloed	
Vissen	Mogelijk		X	Nee	Nee, werkzaamheden hebben geen invloed	
Vleermuizen	Ja		Habitatrichtlijn	Nee/ Ja	Nee, indien er geen verlichting wordt aangelegd Ja, indien verlichting wordt aangelegd	April - oktober

Tabel 1: conclusies Quick-scan natuurtoets, "Beeldenroute Bronkhorst" (Bron: Foreest Groen Consult, 26 oktober 2011)

De conclusie is dat de voorgenomen plannen geen gevolgen hebben voor Flora- en faunawet soorten mits een gedragscode wordt toegepast. Een voorbehoud wordt gemaakt voor het aanleggen van een eventuele verlichting langs de route en of bij de beelden. Dit kan gevolgen hebben voor aanwezige vleermuizen. Nader onderzoek moet plaatsvinden als verlichting wordt aangebracht.

3.4 Bestaande invloeden

De Veerweg is sinds jaar en dag een openbare verbinding tussen Brummen en Bronkhorst. Via deze weg komen automobilisten, fietsers, wandelaars en agrariërs vanaf de overzijde van de IJssel naar de plaats Bronkhorst en omgekeerd. Op drukke dagen parkeren mensen aan beide zijden in de bermen van de veerweg. De aanwezigheid van deze mensen geeft een verstoring met licht, geluid en optische effecten op het plangebied tot aan ongeveer de uitwateringssloot.

De Bakerwaardseweg die ontstaat bij de Veerweg en over de dijk loopt is eveneens al vele jaren een openbare toegankelijke weg.

Het zelfde geldt voor de fietsroute over de dijk en het wandelpad langs de oevers van de IJssel. Deze zijn ook al vele jaren normaal in gebruik en openbaar toegankelijk. De exacte openstellingsdatum kon niet worden achterhaald.

Op de dijk is het gemaal aanwezig met een beheerderswoning. Deze woning is in 1957 gebouwd als beheerderswoning voor het gemaal Grote Beek.

4 Beschrijving verstoringskenmerken

De kenmerken zijn beperkt tot de verstoringskenmerken die genoemd worden in de effectenindicator voor beide Natura 2000 gebieden en de werkzaamheden. Het betreft de volgende activiteiten: Landrecreatie, Weg en Woningbouw. De kenmerken staan in de onderstaande tabel op nummer gerangschikt. De volledige omschrijvingen uit de effectenindicator zijn opgenomen in de bijlage 1.

Verstorende factoren, mogelijke bedreigingen Natura 2000 gebied uiterwaarden IJssel

Nummer	Omschrijving	Activiteit		
		Landrecreatie	Weg	Woningbouw
1	Oppervlakteverlies	x	x	x
2	Versnippering		x	x
3	Verzuring		x	
4	Vermesting		x	
7	Verontreiniging	x	x	x
8	Verdroging		x	x
13	Verstoring door geluid	x	x	x
14	Verstoring door licht	x	x	x
15	Verstoring door trilling		x	x
16	Optische verstoring	x	x	x
17	Verstoring door mechanische effecten	x	x	x
18	Verandering populatiedynamiek		x	

Tabel 2: matrix mogelijke bedreigingen

Activiteiten

Landrecreatie

Het kunstencentrum, de beeldenroute zijn voorbeelden van land gebonden recreatie. Mensen komen hier na toe om te recreëren, de beelden te bekijken of een korte cursus te volgen.

Weg

Het aanleggen van paden behoort tot de categorie weg.

Woningbouw

De uitbreiding van de bestaande beheerderswoning behoort tot de categorie weg

Aanleg parkeerplaats door de gemeente Bronckhorst.

Op de hoek van de Veerweg met de Bakerwaardseweg is de gemeente van plan een permanente parkeervoorziening aan te leggen voor de bezoekers van het dorp Bronckhorst. Deze activiteit valt onder de noemers landrecreatie en weg. Op het moment dat veel bezoekers het dorp Bronckhorst bezoeken parkeren deze mensen de auto in de berm van de Veerweg. Door de aanleg van de parkeerplaats wordt dit gebruik meer geregeld, geformaliseerd.

De bespreking van de storingsfactoren in paragraaf 4.1 houdt rekening met de aanleg van dit parkeer terrein.

Zijn er significante negatieve effecten aanwezig die worden veroorzaakt door de parkeervoorziening dan zal dit expliciet worden vermeld. De mitigerende en compenserende maatregelen die als gevolg hiervan nodig zijn moeten door de initiatiefnemer, de gemeente Bronckhorst, worden getroffen.

Is niet expliciet aangegeven dat het effect veroorzaakt wordt door de parkeervoorziening dan zijn eventuele noodzakelijke mitigerende of compenserende maatregelen voor de Stichting Het Gemaal.

4.1 Toelichting op de mogelijke bedreigingen

In deze paragraaf zijn de mogelijke bedreigingen en de te verwachten effecten toegelicht.

4.1.1 Oppervlakte verlies (1)

De uitbouw van de voormalige woning tot een galerie betekent een toename van het bebouwde oppervlak op de dijk. Dit heeft geen gevolgen voor een van de prioritaire soorten of habitattypen van het natura 2000 gebied.

Het plaatsen van de beelden, met name die beelden in de uiterwaarde van de IJssel betekenen een zeer geringe niet significante afname van een potentieel leefgebied. Op de plaats van het beeld kan geen vegetatie meer groeien en doordat bezoekers om de beelden heen lopen zal ook in de onmiddellijke omgeving van het beeld de vegetatie veranderen. Het betreft hier voornamelijk de ruigten en zomen. Beeld A staat in een zone die als zodanig te beschrijven is. Beeld B staat in een nu landbouwkundig gebruikt weiland.

Voor beide weilanden rond de slotheuvel streeft de eigenaar SBB naar een glanshaverhooiland. Dit is een prioritair habitatype uit het natura 2000 gebied uiterwaarden IJssel. De beelden E,F,G,J en H zijn in of rond deze weiden geprojecteerd. Dit type is echter op dit moment (nog) niet aanwezig.

De aanleg van informele graspaden zal eveneens niet een significant verlies van oppervlak leiden. De paden worden nu aangelegd in landbouwkundig gebruikt weiland en langs de zomen of onder de bomen van de slotheuvel. Deze locaties zijn door bladval en schaduw zondermeer verstoord. De aanleg van de paden zal niet leiden tot een toe of afname van

prioritaire habitattypen of soorten. De aanleg van de parkeervoorziening heeft geen extra gevolgen. Op dit moment wordt op drukke dagen in de berm van de Veerweg geparkeerd. Na aanleg van de parkeervoorziening zal hier een parkeerverbod gaan gelden.

4.1.2 Versnippering (2)

De aanleg van de graspaden of het plaatsen van de beelden leidt niet tot een versnippering van het gebied. De paden en de beelden zijn voor alle prioritaire soorten zonder risico te normaal te passeren.

De toegankelijkheid voor auto's of andere motorvoertuigen blijft beperkt. De galerie met de winkel en uitspanning zal bevoorraad moeten worden. Hiervoor zullen de gemotoriseerde bewegingen op de dijk toenemen. De dijk en de toegangsweg hoeven hiervoor echter niet te worden aangepast. De huidige situatie blijft gehandhaafd.

De dijk is nu al toegankelijk voor fietsers en wandelaars. Het veranderen van de woning in een galerie met de overige functies verandert hier niets aan. Voor deze categorie recreanten hoeft geen aanpassing te worden gedaan die leidt tot een versnippering van leefgebieden.

Er zijn geen significant effecten te verwachten op de prioritaire habitattypen en soorten van het natura 2000 gebied. De leefgebieden worden hierdoor niet verkleind, versnippering blijft achterwege.

4.1.3 Verzuring (3)

Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden worden zware machines gebruikt. Deze stoten stikstof oxiden uit. Deze verzurende stoffen slaan in de directe omgeving neer. Dit is echter van tijdelijke aard. De gevolgen hiervan zijn niet significant.

De galerie dient volgens eigen opgave 32.000 bezoekers per jaar te trekken. Voor een groot deel zijn dit bezoekers van de historische plaats Bronkhorst. Deze plaats is via de weg toegankelijk en is opgenomen in diverse fietsroutes. De galerie zal extra verkeersbewegingen veroorzaken. Een deel van deze extra bezoekers komt met de auto, een deel met de fiets. Bezoekers die vanuit het oosten de plaats Bronkhorst bezoeken, parkeren aan deze zijde van het dorp de auto op de grote parkeerplaats. De mensen die vanuit Brummen naar Bronkhorst komen parkeren de auto langs de Veerweg. Dit leidt tot gevaarlijke situaties en is reden voor de gemeente om hier aan de voet van de dijk een parkeervoorziening aan te leggen. De bezoekers die via het veer Brummen-Bronkhorst, met de auto, speciaal naar de galerie komen, veroorzaken een netto uitstoot van stikstofoxiden. Dit resulteert in een extra verzuring van het gebied.

Van de prioritaire habitattypen zijn er zes typen die zeer gevoelig zijn voor verzuring.

- 1 **Meren met krabbescheer en fontijnkruiden** komen niet in de directe omgeving voor.
- 2 **Beken en rivieren met waterplanten.** De IJssel is ter hoogte van de locatie volledig met stortstenen bestort. De uitwateringssloot is bestort maar op de bodem van de sloot komen enkele waterplanten voor. De sloot dient voor de afvoer van het achtergelegen gebied en wordt door het waterschap regelmatig geschoond zodat de doorstroming niet wordt belemmerd. Deze sloot behoort niet tot dit habitatype.
- 3 **Slikkige oevers.** Zowel de IJssel als de uitwateringssloot zijn bestort waardoor slikkige oevers ontbreken.
- 4 **Stroomdalgraslanden.** Het landbouwkundige beheer is te intensief voor stroomdalgraslanden om zich te ontwikkelen.
- 5 **Ruigten en zomen.** De specifieke ruigten en zomen die tot dit prioritaire habitatype horen zijn hier niet aanwezig. Gezien het landbouwkundige gebruik zullen deze zich hier ook niet ontwikkelen.

6 **Droge hardhout ooibossen** zijn niet aanwezig. De slotheuvel wordt beheerd als park- of stinsebos waarbij de voorjaarsvegetatie leidend is. Alleen aan de overzijde van de IJssel liggen enkele bosjes die tot het rivier en beekbegeleiden bos behoren. Het zijn echter geen droge hardhout ooibossen.

Door de toename van het verkeer neemt de verzuring van het gebied toe. Het effect hiervan is echter lokaal. Doordat de prioritaire habitattypen niet in de directe omgeving aanwezig zijn, is dit niet significant.

4.1.4 Vermesting (4)

Vermesting is een verrijking van het ecosysteem met vooral stikstof en fosfaat. De galerie dient volgens eigen opgave 32.000 bezoekers per jaar te trekken. Voor een groot deel zijn dit bezoekers van de historische plaats Bronkhorst. Deze plaats is via de weg toegankelijk en is opgenomen in diverse fietsroutes. De galerie zal extra verkeersbewegingen veroorzaken. Een deel van deze extra bezoekers komt met de auto, een deel met de fiets. Bezoekers die vanuit het oosten de plaats Bronkhorst bezoeken, parkeren aan deze zijde van het dorp de auto op de grote parkeerplaats. De mensen die vanuit Brummen naar Bronkhorst komen parkeren de auto langs de Veerweg. Dit leidt tot gevaarlijke situaties en is reden voor de gemeente om hier aan de voet van de dijk een parkeervoorziening aan te leggen. De bezoekers die via het veer Brummen-Bronkhorst, met de auto, speciaal naar de galerie komen, veroorzaken een netto uitstoot van stikstofoxiden. Dit resulteert in een extra vermisting via stikstofoxiden van het gebied.

Geen van de prioritaire habitattypen is zeer gevoelig voor vermisting. Wel zijn enkele habitattypen gevoelig. Dit geldt eveneens voor de zwarte stern. Voor deze soort geldt dat door vermisting de kwaliteit van het broedgebied afneemt en minder (gevarieerd) voedsel voorhanden is. Deze soort komt niet in de directe omgeving van het plangebied voor. De dichtstbijzijnde bekende locatie is langs de dode arm van de IJssel ter hoogte van camping IJsselstrand in de gemeente Doesburg. In het gebied zijn ook geen randvoorwaarden aanwezig waardoor deze soort zich in het gebied kan vestigen. Vegetaties met krabbenscheer, waterlelie of gele plomp ontbreken en kunnen zich niet ontwikkelen. Alleen in de uitwateringssloot zou zich in theorie een vegetatie van gele plomp/ waterlelie kunnen ontwikkelen. Deze uitwateringssloot is van een dusdanig groot belang voor de waterafvoer dat deze schoon wordt gehouden van vegetatie. Dit belemmert de ontwikkeling van gele-plomp of waterlelie. Nu en in de toekomst zal zich hier geen geschikte vegetatie ontwikkelen. De toename van het verkeer door de komst van de galerie met uitspanning heeft geen effect op de kwaliteit van de prioritaire habitattypen of soorten.

4.1.5 Verontreiniging (7)

Tijdens werkzaamheden met machines kan zich een calamiteit voordoen waardoor een verontreiniging met olie, brandstof of smeermiddelen kan ontstaan. Indien een dergelijk verontreiniging optreedt, moeten adequate maatregelen worden getroffen. Door te werken met ISO gekeurde aannemers zijn deze maatregelen binnen de werkzaamheden van de aannemers geborgd.

Bij een ongeluk tussen twee voertuigen kan eveneens een verontreiniging optreden. Bij de bergingsactiviteiten is er standaard aandacht voor verontreinigingen. Hierdoor zijn de gevolgen voor het natura 2000 gebied verwaarloosbaar.

De beelden, en de aan te leggen paden leveren geen directe verontreiniging op van het gebied. De bezoekers kunnen zwerfvuil veroorzaken. Dit kan nadelig zijn voor de prioritaire

soorten. Dit is ongewenst maar is uitsluitend van invloed op een individu. Het voortbestaan van de soort loopt hierdoor geen direct gevaar. Het opruimen en voorkomen van zwerfafval zal wel een aandachtspunt moeten zijn voor de initiatiefnemers.

In de galerie zullen cursussen worden gegeven. Op dit moment is niet bekend om wat voor type cursussen dit gaat. Bij cursussen kunnen verontreinigende stoffen gebruikt worden. Denk bijvoorbeeld aan bepaalde glazuren die bij het vervaardigen van keramiek worden gebruikt. De kans dat door de cursussen in de galerieruimte een verontreiniging van het Natura 2000 gebied ontstaat is uiterst klein. Wel zal hier aandacht voor moeten zijn om ook deze uiterst kleine kans te voorkomen. Het bestemmingsplan staat het toepassen van gevaarlijke stoffen bovendien niet toe.

4.1.6 Verdroging (8)

De uitbreiding van de voormalige woning vindt plaats boven op de dijk waarbij de gehele constructie bovenop het dijklichaam wordt aangebracht. De bouw heeft geen enkele invloed op de waterstanden in het gebied. Het aanleggen van de graspaden en de beelden vindt eveneens plaats boven op het bestaande maaiveld. Effecten op de grondwaterstand zijn niet te verwachten. Een verdrogend effect is niet aan de orde.

4.1.7 Verstoring door geluid(13)

Bezoekers van de galerie en beeldentuin zullen een verstoring veroorzaken door geluid. Deze verstoring zal telkens een tijdelijk karakter bezitten. Verspreid door het jaar zal de hoeveelheid verstoring door geluid verschillen.

Door de openingstijden van de galerie zullen de meeste bezoekers van de beeldenroute dit gedurende de openingstijden doen. Op basis van 32.000 bezoekers betekent dit dagelijks 125 bezoekers per dag. Hierbij is gecorrigeerd voor de winteropenstelling. Niet al deze bezoekers zullen de beeldenroute gaan lopen. Een deel van de bezoekers zal een kop koffie drinken, een deel zal de VVV functie gebruiken, een deel zal speciaal komen voor een cursus. Welk percentage exact de beeldenroute gaat lopen is onbekend. Bij de beoordeling wordt uitgegaan van 50 bezoekers van de beeldenroute per dag gedurende de opengestelde tijden. Buiten de openstellingsuren zal de beeldenroute ook worden gebruikt zij het minder intensief. De paden zijn immers vrij toegankelijk.

Op dit moment zijn in het gebied al paden aanwezig. Langs de IJssel bevindt zich een pad dat met name door vissers gebruikt wordt. De paden rondom de slotheuvel worden veelvuldig door wandelaars en bezoekers van Bronkhorst gebruikt. Over de dijk loopt een fietsroute die eveneens veelvuldig wordt gebruikt. De belasting van met name het bestaande traject langs de IJssel en het nieuwe traject langs de uitwateringssloot zal significant toenemen. Veel prioritaire soorten zijn niet gevoelig voor geluid. Drie soorten worden als gevoelig aangemerkt. Dit zijn de Wulp, de Tureluur en de Grutto alle drie als niet broedvogels.

De Wulp wordt verstoord tot een afstand van 370 meter. Wordt de afstand van de uitwateringssloot tot aan de Veerweg gemeten dan is dit 380 meter. Eenzelfde afstand wordt gemeten vanaf de dijk tot de oever van de IJssel. Het hele gebied waar de beelden in de uiterwaarde worden geplaatst ligt op dit moment in de bestaande verstoringcirkel. Het gebied is hierdoor op dit moment al minder geschikt voor de soort. De soort overwintert voornamelijk in het Waddenzee gebied. Het gebied rond de dode arm van de IJssel nabij de camping IJsselstrand wordt eveneens door wulpen gebruikt om te overwinteren.

Tureluur wordt verstoord door recreatie in zijn foerageergebieden en rustplaatsen.

De tureluur komt als broedvogel in de omgeving van het plangebied voor, zij het in een klein aantal. De winterverblijven concentreren zich in de Zeeuwse delta en langs de Waddenzee. Het plangebied behoort niet tot de belangrijke foerageergebieden en rustplaatsen voor de tureluur. Hiervoor is het plangebied te droog. De tureluur prefereert hiervoor plasdrassituaties en ondiepe wateren als rustgebied.

De grutto komt als broedvogel in het gebied voor. De grutto is vooral gevoelig voor verstoring op zijn slaapplekken. Dit zijn bij voorkeur ondiepe moerasachtige situaties. Recreatie in en om dergelijke gebieden is hierbij een belangrijke versturende factor. Tijdens de doortrek maart – april zijn de uiterwaarden van de IJssel een belangrijk foerageergebied. Een toename van het aantal bezoekers op het wandelpad zal een verstrend effect hebben op deze vogels.

Verstoring van de drie genoemde soorten treedt op langs het traject door de uiterwaarde. Meest kritiek is het nog aan te leggen pad langs de uitwateringssloot. Bij gebruik van dit nieuwe traject wordt het weiland volledig ingekaderd door versturende geluiden. Daarnaast zal ook ten zuiden van de uitwateringssloot meer verstoring optreden. Het gebied dat hierdoor verstoord raakt wordt groter.

Het is niet uit te sluiten dat door de aanleg van het traject door de uiterwaarde een significant effect ontstaat op de drie prioritaire soorten.

4.1.8 Verstoring door licht(14)

Voor de verstoring door licht zijn alle prioritaire soorten gevoelig. De beeldenroute en of de wandelpaden worden niet voorzien van verlichting. Hierdoor ontstaat door het aanbrengen van deze elementen geen extra licht belasting.

Het verkeer op de veerweg veroorzaakt een lichtbelasting op het terrein. Automobilisten die via de pont Brummen- Bronkhorst komen kunnen bij de bocht van de Veerweg een lichtbelasting op het terrein veroorzaken wanneer de koplampen over het terrein schijnen. Dit is op dit moment al het geval. De veerpont is in de zomermaanden tot 19.00 uur geopend in de wintermaanden tot 17.00 uur. In de nachtelijke uren is het verkeer hier beperkt tot de bewoners van de Veerweg.

De openingstijden van de galerie liggen binnen de openingstijden van de veerpont. Doordat de veertijden grotendeels gedurende de daglicht periode liggen is een eventuele toename van de lichtbelasting door de extra bezoekers als niet significant te beoordelen. Bovendien is in de bocht van de Veerweg een beplanting aanwezig die het licht afkomstig van de koplampen van automobilisten breekt.

De voormalige woning wordt uitgebreid met een lichte constructie met veel glas. Vanuit deze ruimte wordt de directe omgeving met licht belast. Afhankelijk van de gekozen verlichting is deze licht belasting meer of minder groot. In de wintermaanden zal enige lichtbelasting vanuit de galerie op de omringende terreinen ontstaan. De galerie sluit om dagelijks om 17.00 uur en is in de wintermaanden drie van de zevendagen geopend. Na sluiting zullen er nog onderhoudswerkzaamheden worden verricht waardoor de verlichting niet klokslag 17.00 uur uit zal gaan. De voormalige woning is vanaf 1956 bewoond en gaf tot het moment dat de bewoners naar bed gingen een lichtverstoring op het gebied. De verstoring door licht is hierdoor niet significant zolang niet gewerkt wordt met buitenspots of andere ver uitstralende lampen.

4.1.9 Verstoring door trilling(15)

Tijdens de bouwwerkzaamheden ontstaan trillingen in de bodem en lucht. Dit is van tijdelijke aard en de aanwezige prioritaire soorten zijn niet gevoelig voor trillingen.

Enkele habitatsoorten als bittervoorn, rivierdonderpad, kleine- en grote modderkruiper zijn dit wel.

De bouwwerkzaamheden vinden op ruime afstand tot de watergangen plaats. Bovendien zal bij de uitbreiding van de woning niets in de bodem worden aangebracht. De gehele constructie wordt op de dijk geplaatst. Trillingen die leiden tot een verstoring van deze soorten zijn daardoor niet aanwezig. Mochten onverhoopt toch trillingen ontstaan dan vallen deze in het niet bij de trilling die het gemaal veroorzaakt bij het uitslaan van het water van de Grote Beek. Eventuele effecten zijn tijdelijk en als niet significant aan te merken.

4.1.10 Optische verstoring(16)

Door de aanleg van de beeldenroute in de uiterwaarde van de IJssel treedt een optische verstoring op. Mensen bezoeken de beelden en wandelen over de paden. De beelden blijven permanent staan.

Een groot aantal prioritaire soorten en habitattypen zijn gevoelig voor dit type van verstoring. Het aantal mensen dat het gebied bezoekt zal duidelijk toenemen. Het gaat hierbij om de volgende soorten: aalscholver, fuut, kuifeend, scholekster, tafeleend, tureluur, wintertaling en zwarte stern.

Aalscholver, fuut, kuifeend, tafeleend en wintertaling zullen ongetwijfeld gebruik maken van de IJssel. Incidenteel zal ook de uitwateringssloot belangrijk zijn voor deze dieren.

De uitwateringssloot is vrij ondiep waardoor de visetende soorten (aalscholver en fuut) hier niet snel zullen verblijven. Voor de eenden soorten zijn de hier aanwezige slakjes en kleine insecten makkelijk bereikbaar. Deze soorten zullen de uitwateringssloot dan ook regelmatig bezoeken.

Scholekster en tureluur kunnen het weiland als pleisterplaats gebruiken. De zwarte stern komt niet in de directe omgeving van het plangebied voor maar kan incidenteel het gebied bezoeken. De aanwezigheid van mensen zal deze dieren verjagen. Indien dit optreedt is sprake van een significant effect. Het is op dit moment niet duidelijk in hoeverre dit gebied voor deze soorten van belang is.

De uitbouw van de woning vergroot de gebouwde massa op de dijk. Dit zal echter niet leiden tot een significant effect op de prioritaire soorten. De bezoekers kunnen via twee zijden de galerie benaderen, bovenlangs over de dijk en via het slotheuvelgebied. De extra bezoekers die via de dijk de galerie naderen hebben geen significant effect omdat een groot deel van deze mensen ook nu al de wandelroute over de dijk volgen.

De aanleg van de beeldenroute door het slotheuvelgebied heeft geen effect op de prioritaire soorten.

4.1.11 Verandering in populatie dynamiek (18)

De galerie leidt niet tot massa toerisme in het gebied. Zou dit wel het geval zijn of zich als zodanig ontwikkelen dan zijn veranderingen in de populatiedynamiek te verwachten.

Het gebied waarin de beeldenroute is gepland heeft op dit moment al te maken met een verstoring. De verstoring treedt op aan de randen van het gebied (de Veerweg en de dijk) en via het pad langs de IJssel. De aanleg van de route kan wel betekenen dat de nog aanwezige soorten die enige verstoring tolereren, met name de broedvogelsoorten, het gebied als broedgebied zullen verlaten. In de directe omgeving zijn echter ruim voldoende nieuwe

broedlocaties te vinden. De toename van het recreatieve medegebruik heeft geen gevolgen voor de aanwezige populaties maar slechts op de individuen.

Het gebied blijft beschikbaar als rust- en verblijfplaats of foerageergebied. Al wordt de kwaliteit van het gebied beperkt tot die uren dat de route niet gebruikt wordt. Het exacte effect is op dit moment niet bekend. Dit is afhankelijk van het belang van het gebied voor deze prioritaire soorten. Een effect op de populatiedynamiek is daardoor op dit moment niet geheel uit te sluiten.

Dit bovenstaande geldt uitsluitend voor het deel van de beeldenroute dat door de uiterwaarde loopt. De beeldenroute door het slotheuvelgebied heeft geen effect. De fysieke afscherming door de dijk is voldoende.

4.2 Beoordeling Natura 2000 gebied Uiterwaarden IJssel

De prioritaire habitattypen van Natura 2000 gebied de Uiterwaarden IJssel worden door de voorgenomen maatregelen niet bedreigd. Het betreft hier allemaal water gebonden habitattypen in een dynamische rivier omgeving. De watergebonden habitattypen ondervinden door de aanleg van de beeldenroute en het gebruik ervan geen schade.

Twee habitattypen zijn bostypen. De vochtige alluviale bossen en de droge hardhoutooibossen. In het plangebied komen deze typen niet voor. De aanleg van de beeldenroute en het gebruik ervan leiden niet tot een aantasting van deze prioritaire habitattypen.

Veel van de prioritaire vogelsoorten, zijn soorten die (deels) langs de rivieren overwinteren en afhankelijk zijn van weidegebieden en openwater. De plannen beïnvloeden de kwaliteit van de weidegebieden en het openwater in de uiterwaarden van de IJssel.

Enkele soorten zijn als broedvogel aangemerkt. De invloed op deze soorten wordt besproken.

4.2.1 De aalscholver

De aalscholver is als prioritaire soort aangemerkt. Het plangebied is geen broedlocatie voor de aalscholver. Ook kan in het plangebied geen kolonie ontstaan. De plannen hebben geen invloed op het eventuele voorkomen van deze soort of zijn leefgebied.

4.2.2 De kwartelkoning

De kwartelkoning is als prioritaire broedvogel aangemerkt. De soort heeft hoog gras/ruige vegetatie nodig om zijn jongen in groot te brengen. Ten noorden van de plaats Bronkhorst komt deze vogel in een klein aantal voor. Het betreft het gebied nabij Vierakker, juist ten zuiden van Zutphen. Waarschijnlijk wordt het terrein aan de Veerstraat landbouwkundig gezien te intensief gebruikt om voor deze soort van belang te zijn. Is de soort aanwezig, dan is het terreinbezoek verstorend voor deze soort. Komt deze soort wel voor dan is vooral in het broedseizoen de verstoring significant te noemen.

4.2.3 De ijsvogel

De ijsvogel is als prioritaire broedvogelsoort aangemerkt. Het plangebied is niet geschikt als broedlocatie voor deze soort. In het omringende gebied zijn geen geschikte stijlranden aanwezig waarin de soort zijn nestholte kan graven. De stijlranden die er zijn, zijn met stortstenen afgedicht. De soort is in het plangebied aanwezig. De atlasblokken geven dit met zekerheid aan. In het natura 2000 gebied zijn op de planlocatie geen geschikte locaties voor de ijsvogel. De soort zou incidenteel vanuit een van de bomen langs de IJssel kunnen jagen. Het doorzicht van het IJsselwater kan mogelijk beperkend zijn om goed te kunnen jagen. Het doorzicht zal echter fluctueren met de hoeveelheid water die wordt afgevoerd.

De uitwateringssloot is te ondiep en heeft bovendien geen overhangende beplanting van waaraf de ijsvogel zijn duik kan maken.

De beplanting langs de Grote Beek nabij de slotheuvel is door een breed schouwpad gescheiden van de watergang. Hierdoor ontbreken ook hier overhangende bosschages.

De Grote Beek is voor de stuw in potentie geschikt voor deze soort.

De vijver in het gebied van de slotheuvel is volledig vergrasd en staat gedurende een deel van het jaar droog. De activiteiten zullen daardoor geen significante invloed hebben op de prioritaire ijsvogel en zijn leefgebied.

4.2.4 Het porseleinhoen

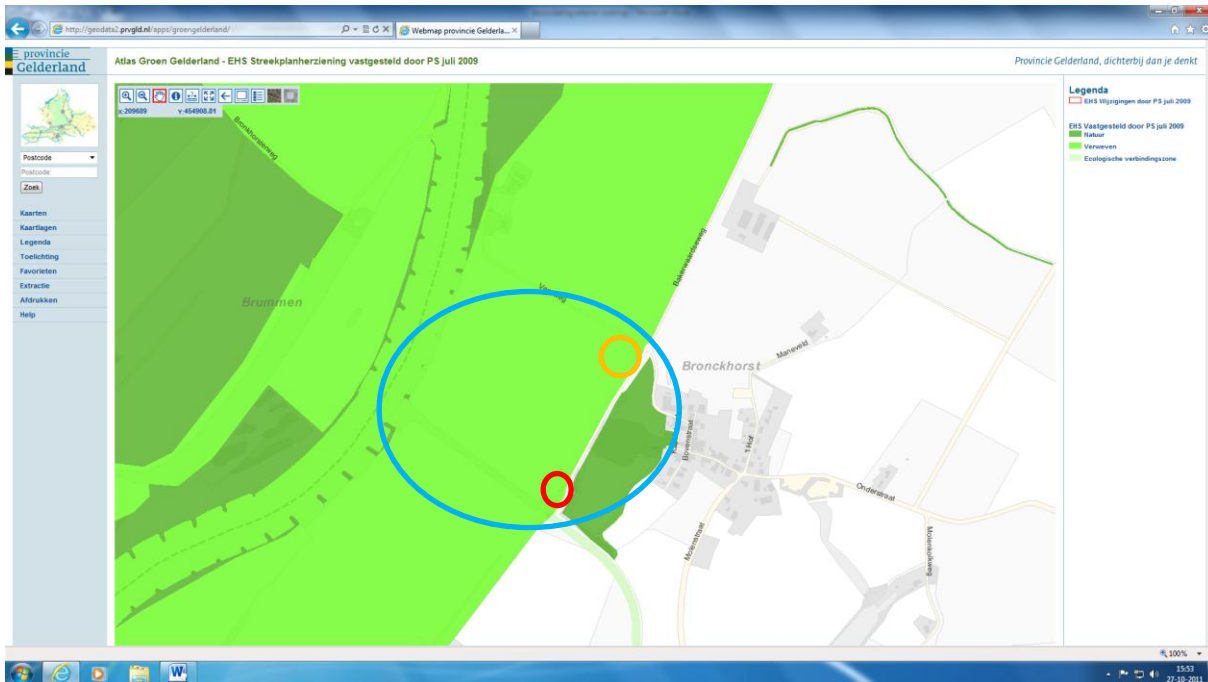
Het porseleinhoen is als prioritaire soort aangemerkt. Zowel ten noorden als ten zuiden van het plangebied komt de soort waarschijnlijk voor. Het plangebied in de uiterwaarde van de IJssel vormt geen geschikt voortplantingsbiotoop voor deze soort. Het porseleinhoen heeft de voorkeur voor moerasachtig omstandigheden of eventueel natte graslanden met ondiep water. Deze omstandigheden zijn in het plangebied niet aanwezig. De plannen voor de aanleg van de beeldenroute en galerie hebben daardoor niet significant op de aanwezigheid van het porseleinhoen en zijn leefgebied.

4.2.5 De zwarte stern

De zwarte stern is als prioritaire soort aangemerkt. De soort broed in matig voedselrijke moerassen of agrarische gebieden met veel sloten. Het plangebied behoort niet tot een geschikte leefomgeving voor de zwarte stern. Ten zuiden van het plangebied in een dode arm van de IJssel nabij de camping IJsselstrand zijn waarnemingen van de zwarte stern bekend. De plannen hebben geen invloed op de eventuele aanwezigheid van de zwarte stern in het Natura 2000 gebied Uiterwaarden IJssel of op zijn leefgebied.

5 EHS

Het plangebied ligt binnen de EHS en het Natura 2000 gebied uiterwaarden IJssel. De gevolgen voor het natura 2000 gebied zijn uitgebreid besproken. Het EHS gebied slechts ten dele. Er zijn twee onderdelen aanwezig. Het slotbos en de ecologische verbindingszone langs de Grote Beek.



Afbeelding 5, ligging plangebied ten opzichte van het EHS, rood omcirkeld de locatie van het kunstencentrum, blauw de beeldenroute, oranje de parkeerplaats. (Bron: Atlas Groen Gelderland).

In de EHS is het Slotbos als droog bos van voedselrijke gronden aangegeven. SBB, de eigenaar van dit bos heeft als belangrijkste doel voor dit bos de instandhouding van de stinseflora die in dit bos aanwezig is. Voor de omringende gronden wordt een glanshaverhooiland nagestreefd. Dit glanshaverhooiland is nu nog niet aanwezig. Het aanleggen van een beeldenroute heeft geen gevolgen voor deze beheerdoelen.

De aanwezigheid van de bezoekers van de beeldenroute zal niet significant van invloed zijn op de aanwezigheid soorten. De recreatie druk wordt door SBB nu al als hoog ingeschat.

Een uitzondering moet mogelijk worden gemaakt voor de buizerd. In het doeldocument van SBB wordt melding gemaakt van de buizerd als te volgen subdoelsoort. Deze soort is ook tijdens de quick-scan aangetroffen. De horst van deze soort is niet gevonden. Deze ligt mogelijk verscholen in het bos van de Slotheuvel die buiten de beeldenroute is gehouden. Het kan noodzakelijk blijken te zijn dat tijdens het broedseizoen een gedeelte van de route tijdelijk moet worden afgesloten voor de veiligheid van de buizerd en van de bezoekers. Heeft de buizerd jongen, dan kan de vogel zijn nestomgeving fel verdedigen.

De Grote Beek is als ecologische verbindingszone model 'Winde' aangegeven. De plannen hebben geen invloed op dit natte model.

6 Conclusie

De verbouw van de woning en de aanleg van de beeldenroute in het Slotbos gebied heeft geen gevolgen voor het Natura 2000 gebied.

De plaatsing van twee beelden, de beelden A en B maar vooral het toenemende gebruik van de route langs de IJssel en het nieuwe traject langs de uitwateringssloot geeft mogelijk een conflict met de Natura 2000 doelstellingen voor dit gebied.

Doordat mensen in grotere getale door het gebied gaan lopen zal de verstoring binnen dit gebied aanzienlijk toenemen. Het betreft dan vooral de verstoring door geluid en de optische verstoring, het aanwezig zijn van bewegende mensen.

Het betreft vooral het nieuw aan te leggen traject langs de uitwateringssloot. Door het toegankelijk maken van dit deel van het gebied wordt de verstoringscirkel aanzienlijk uitgebreid in zuidelijke richting. De bestaande verstoring van het gebied neemt eveneens toe. De aanleg van een parallelle haag langs het bestaande pad kan mogelijk voldoende zijn om de verstoringseffecten hier te verzachten en te compenseren. Het pad wordt nu al gebruikt en is ook nu voor grotere groepen toegankelijk. Of het planten van de haag is toegestaan moet worden overlegd met Rijkswaterstaat. Doordat de haag parallel loopt aan de IJssel is de kans groot dat dit wordt toegestaan.

Hoe groot de effecten zijn is op dit moment niet bekend. Dit hangt af van de aanwezigheid en het belang van het gebied voor de diverse prioritaire soorten.

Zonder nader onderzoek en of mitigerende maatregelen kan dit gedeelte van de plannen, de aanleg van de route door de uiterwaarde van de IJssel, geen doorgang vinden.

Het uitvoeren van een verslechteringstoets is noodzakelijk.

De plannen hebben geen significante invloed op de natuurdoelen van de EHS of de uitgewerkte doelen van SBB voor het Slotbos gebied. Pas wanneer de kleinschaligheid verloren gaat en de toestroom van bezoekers massaal wordt, kunnen ook hier ongewenste effecten worden verwacht.

7 Advies

Geadviseerd wordt om de tijd die aanwezig is te gebruiken om het belang van het gebied voor de verschillende soorten in kaart te brengen. Omdat de meeste prioritaire soorten als niet broedvogelsoort zijn aangemerkt is het op dit moment ook de geschikte tijd van het jaar om hier mee te beginnen. Door een jaar lang regelmatig het gebied op verschillende momenten te bezoeken kan het belang van het gebied voor de prioritaire soorten goed worden vastgesteld. In het voorjaar komen dan automatisch ook de broedvogelsoorten in beeld.

Nadat het belang van het gebied is komen vast te staan kan de significantie van de ingreep goed worden vastgesteld. Ook kunnen op dat moment eventuele mitigerende maatregelen worden uitgewerkt. Hierbij kan gedacht worden aan het tijdelijk afsluiten van dit route deel om verstoring in een kwetsbare periode te voorkomen.

Deze maatregelen en beoordelingen vinden plaats in een verslechteringstoets.

Daarnaast kan de tijd worden gebruikt om een alternatieve route achter de dijk uit te werken. Wordt de beeldenroute in zijn geheel naar achter de dijk verlegd dan is voor wat betreft het Natura 2000 gebied geen sprake meer van enige significantie van een eventuele verstoring. Alleen op het moment dat de galerie zich door ontwikkeld en de aantallen bezoekers sterk stijgen dan kan op enig moment sprake zijn van een verstorend effect op het natura 2000 gebied.

Bijlagen

Bijlage 1 Effectenindicator



>Gebiedsbescherming
Gebiedendatabase

Effectenindicator

Overzicht effecten op soorten en/of habitattypen.
 De selectie is uitgevoerd op gebied 'Uiterwaarden IJssel' en activiteit 'Landrecreatie'.

< Terug naar zoekopdracht

Storingsfactor	1	7	13	14	16	17
Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	■	■	☒	☒	■	■
Beken en rivieren met waterplanten	■	■	☒	☒	■	■
Slikkige rivieroeveren	■	■	☒	☒	■	■
*Stroomdalgraslanden	■	■	☒	☒	■	■
Ruigten en zomen	■	■	☒	☒	■	■
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	■	■	☒	☒	■	■
*Vochtige alluviale bossen	■	■	☒	☒	■	■
Droge hardhoutoibossen	■	■	☒	☒	■	■
Aalscholver (broedvogel)	■	■	■	■	■	...
Aalscholver (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	...
Fuut (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	...
Grauwe Gans (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	...
Grutto (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	...
IJsvogel (broedvogel)	■	■	■	■	■	■
Kievit (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	...
Kleine Zwaan (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■
Kolgans (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	...
Krakeend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■
Kuifeend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	...
Kwartelkoning (broedvogel)	■	■	■	■	■	■
Meerkoet (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	...
Nonnetje (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■
Pijlstaart (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	...
Porseleinhoen (broedvogel)	■	■	■	■	■	■
Scholekster (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	...
Slobeend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	...
Smient (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■
Tafeleend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	...
Tureluur (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	...
Wilde eend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	...
Wilde Zwaan (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■
Wintertaling (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	...
Wulp (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	...
Zwarte Stern (broedvogel)	■	■	■	■	■	■
Zwarte Stern (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■

■ zeer gevoelig
 ■ gevoelig
 ■ niet gevoelig
 ☒ n.v.t.
 ... onbekend

Literatuur

1. Arts, F.A. & Meiniger P.L. 1994. Watervogels in de Westerschelde 1900-1990: een reconstructie. Bureau Waardenburg Rapport 94.42 Rapport RIKZ – 95.002.
2. van der Winden, J., S. Dirksen & R. Lensink, 1999. Review of risk species and hazardous behaviour of birds on a future airport island in the North Sea. Rapport 99-61. Bureau Waardenburg, Culemborg.
3. Keller, V., 1989. Variations in the response of crested grebes Podiceps cristatus to human disturbance - a sign of adaptation? Biological Conservation 49: 31-45.
4. Kahlert, J., 2006. Factors affecting escape behaviour in moulting greylag geese Anser anser. Journal of Ornithology 147: 569-577.
5. Foppen, R., Kleunen A. van, Loos, W, Nienhuis J. & Sierdsema H. 2002. Broedvogels en de invloed van hoofdwegen, een nationaal perspectief. SOVON Onderzoeksrapport 2002/08.
6. Molenaar, de, J.G., D.A. Jonkers & M.E. Sanders, 2000. Wegverlichting en natuur. III Lokale invloed van wegverlichting op een gruttopopulatie. DWW-rapport nr. P-DWW-2000-024, Alterra-rapport nr. 064, Wageningen.
7. Bruderer, B. & S. Komenda-Zehnder, 2005. Einfluss des Flugverkehrs auf die Avifauna Schlussbericht mit Empfehlungen. Schriftenreihe Umwelt Nr. 376. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern.
8. Krijgsveld, K.L., Smits, R.R. & J. van der Winden, 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels: Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg rapport 08-173: 245p.
9. Daalder, R. & H. Brouwer, 1984. Plankzeilen in natuur en landschap. Rapport Biologie en Samenleving, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
10. Conomy, J.T., J.A. Collazo, J.A. Dubovsky & W.J. Fleming, 1998. Dabbling duck behaviour and aircraft activity in coastal north Carolina. Journal of Wildlife Management 62(3): 1127- 1134.
11. Batten, L.A., 1977. Sailing on reservoirs and its effect on waterbirds. Biological Conservation 11: 49-58.
12. de Roos, G.Th., 1972. De invloed van recreatie en andere verontrusting op de broed- en trekvogels in het Staatsnatuurreserveat 'Kroonspolders' op het eiland Vlieland. Vakgroep Natuurbeheer, Landbouwhogeschool Wageningen, Wageningen.
13. Dietrich, K. & C. Koepff, 1986. Wassersport im Wattenmeer als Storfaktor für brutende und rastende Vogel. Natur und Landschaft 61: 220-225.
14. Jansen, M., 2008. Kleine - en wilde zwanen op het Veluwemeer, een samenvatting van drie seizoenen tellen en observeren. Rapport

15. Beintema A., Baarspul T. & de Krijger J.P. 1997 Calcium deficiency in Black Terns Chlidonias Niger nesting on acid bogs. Ibis 139: 396-397

Let op!

De effectenindicator geeft u géén informatie over de daadwerkelijke schadelijke effecten van een activiteit noch over de significantie hiervan. Hiervoor is maatwerk vereist. De effectenindicator geeft alleen generieke informatie over mogelijke effecten van de activiteit. Uit de effectenindicator kan dus niet op voorhand worden afgeleid of een activiteit schadelijk is.

Toelichting op activiteit 'Landrecreatie'

Bij deze vorm van recreatie wordt bedoeld op manieren waarop men in de natuur zelf recreëert. Er zijn vele vormen zoals wandelen, fietsen, paardrijden en mountainbiken, maar ook eenmalige recreatievormen zoals manifestaties en (vuurwerk)evenementen. De eerste vorm van recreatie leidt vooral tot visuele verstoring en kan zo vluchtgedrag van soorten oproepen. Het maakt daarbij nogal uit of de recreatie op of buiten bestaande paden plaatsvindt. De tweede vorm leidt ook tot verstoring, door geluid, licht etc. In alle gevallen maakt het uit voor de mate van verstoring in welke periode van het jaar de verstoring optreedt in verband met broedperiode, rui etc.

Toelichting op de storingsfactoren

1 Oppervlakteverlies

Kenmerk: afname beschikbaar oppervlak leefgebied soorten en/of habitattypen.

Interactie andere factoren: verlies van oppervlakte leidt tot verkleining en in sommige gevallen ook tot versnippering van het leefgebied (zie aldaar). Een kleiner gebied heeft bovendien meer te leiden van randinvloeden: vaak is de kwaliteit van het leefmilieu aan de rand minder goed dan in het centrum van het gebied. Op deze manier leidt verlies oppervlakte mogelijk ook tot een grotere gevoeligheid voor bijvoorbeeld verdroging, verzuring of vermesting.

Werking: door afname van het beschikbare oppervlak neemt ook het aantal individuen van een soort af. Om duurzaam te kunnen voortbestaan moet elke soort uit een minimum aantal individuen bestaan; bij diersoorten wordt meestal van een minimum aantal paartjes (reproductieve eenheden) gesproken. Wanneer een populatie te klein wordt neemt de kans op uitsterven toe, zeker als deze populatie geen onderdeel uitmaakt van een samenhangend netwerk van leefgebieden. Bij een populatie die uit te weinig individuen bestaat, neemt ook de kans op inteelt toe en dus de genetische variatie af. Hierdoor wordt een populatie kwetsbaar voor veranderingen tengevolge van bijvoorbeeld predatie, extreme seizoensinvloeden of ziekten. Ook habitattypen kennen een ondergrens voor een duurzame oppervlakte.

7 Verontreiniging

Kenmerk: Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, welke stoffen onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Bij verontreiniging is sprake van een zeer brede groep van ecosysteem/gebiedsvreemde stoffen: organische verbindingen, zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen, straling (radioactief en niet radioactief), geneesmiddelen, endocrien werkende stoffen etc. Deze stoffen werken in op de bodem, grondwater, lucht.

Interactie andere factoren: geen directe interactie met andere factoren. Wel kan verontreiniging als gevolg van andere factoren optreden.

Gevolg: Vrijwel alle soorten en habitattypen reageren op verontreiniging. De ecologische effecten uiteten zich in het verdwijnen van soorten en/of het beïnvloeden van gevoelige ecologische processen. Deze beïnvloeding kan direct plaatsvinden maar ook indirect via een opeenvolging van ecologische interacties. Bovendien kan verontreiniging zich pas vele jaren/decennia later manifesteren. De gevolgen van verontreiniging zijn divers en complex. In het algemeen kan gesteld worden dat aquatische habitattypen en soorten gevoeliger zijn dan terrestrische systemen. Ook geldt dat soorten in de top van de voedselpiramide, als gevolg van accumulatie, van verontreinigingen gevoeliger zijn. Echter, afhankelijk van de concentratie en duur van de verontreiniging zijn alle habitattypen en soorten gevoelig en kan verontreiniging leiden tot verandering van de soortensamenstelling.

13 Verstoring door geluid

Kenmerk: verstoring door onnatuurlijke geluidsbronnen; permanent zoals geluid wegverkeer danwel tijdelijk zoals geluidsbelasting bij evenementen. Geluid is een hoorbare trilling, gekenmerkt door geluidsdruk en frequentie.

Interactie andere factoren: Treedt vaak samen met visuele verstoring op door bijv. vlieg- en autoverkeer, manifestaties etc.

Gevolg: Logischerwijs zijn alleen diersoorten gevoelig voor direct effecten van geluid. Geluid sec is een belangrijke factor in de verstoring van fauna. De verstoring door geluid wordt beïnvloed door het achtergrondgeluid en de duur, frequentie en sterkte van de geluidsbron zelf. Geluidsbelasting kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens weer leiden tot het verlaten van het leefgebied of bijvoorbeeld een afname van het reproductieproces. In bepaalde gevallen kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continu geluid. Voor zeezoogdieren en vogels is in bepaalde gevallen deze dosis-effect relatie goed gekwantificeerd.

14 Verstoring door licht

Kenmerk: verstoring door kunstmatige lichtbronnen, zoals licht uit woonwijken en industrieterreinen, glastuinbouw etc.

Interactie andere factoren: geen?

Gevolg: Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Naar mogelijke effecten is nog vrij weinig onderzoek gedaan. Veel kennis gaat daarom nog niet verder dan het kwalitatief signaleren van risico's. Met name schemer- en nachtactieve dieren kunnen last hebben van verstoring door licht, doordat zij juist aangetrokken worden of verdreven door de lichtbron. Hierdoor raakt bijvoorbeeld hun ritme ontregeld of verlichte delen van het leefgebied worden vermeden.

16 Optische verstoring

Kenmerk: optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem.

Interactie andere factoren: treedt vaak samen op met verstoring door geluid (in geval van recreatie) of trilling en licht (in geval van voertuigen, schepen).

Gevolg: optische verstoring leidt vooral tot vluchtgedrag van dieren. De soort reageert bijvoorbeeld op beweging omdat een potentiële vijand wordt verwacht. Andersom kan optische verstoring juist ook het uitzicht van soorten beperken waardoor zij potentiële vijanden niet zien naderen. De daadwerkelijke effecten zijn zeer soortspecifiek en hangen van de schuwheid van de soort en de mate waarin gewenning optreedt. Bovendien kunnen de effecten afhankelijk zijn van de periode van de levenscyclus van de soort: in de broedtijd zijn soorten over het algemeen schuwer en dus gevoeliger voor optische verstoring.

17 Verstoring door mechanische effecten

Kenmerk: Onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen etc. die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten. De oorzaken en gevolgen zijn bij deze storende factor zeer divers.

Interactie andere factoren: verstoring kan samenvallen met verstoring door geluid, licht en trilling.

Gevolg: deze storende factor kan leiden tot een verandering van het habitatype en/of verstoring of het doden van fauna-individuen. Bij habitattypen treedt de verstoring/verandering vaak op ten gevolge van recreatie of bijvoorbeeld militaire activiteiten. Het effect is zeer afhankelijk van de kwetsbaarheid (gevoeligheid) van het habitatype. Waterrecreatie en scheepvaart leiden tot golfslag, hetgeen effect kan hebben op de oeverbegroeiing en waterfauna. Luchtwervelingen van bijvoorbeeld windmolens kunnen leiden tot vogelsterfte.

[Naar boven](#)

Zie ook

- Digitale inzage aanwijzingsbesluiten
- Digitale inzage beheerplannen
- Actualiteit aanwijzingsbesluiten
- Actualiteit beheerplannen
- Algemene informatie gebiedendatabase
- Habitattypendatabase
- Soortendatabase
- Ecologische vereisten Natura 2000-gebieden
- Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebieden
- Gebiedendocumenten Natura 2000-gebieden
- Profielen habitattypen en soorten

[Print](#)



>Gebiedsbescherming
Gebiedendatabase

Effectenindicator

Overzicht effecten op soorten en/of habitattypen.
 De selectie is uitgevoerd op gebied 'Uiterwaarden IJssel' en activiteit 'Weg'.

< Terug naar zoekopdracht

Storingsfactor	1	2	3	4	7	8	13	14	15	16	18
Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Beken en rivieren met waterplanten	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Slikkige rivieroever	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Stroomdalgraslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ruigten en zomen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Glanshaver- en vossenstaartheuilen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Vochtige alluviale bossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Droge hardhoutoebossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Aalscholver (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Aalscholver (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fuut (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grauwe Gans (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grutto (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
IJsvogel (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kievit (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kleine Zwaan (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolgans (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Krakeend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kuifeend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kwartelkoning (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Meerkoet (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Nonnetje (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pijlstaart (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Porseleinhoen (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Scholekster (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Slobeend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Smient (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tafeleend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tureluur (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Wilde eend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Wilde Zwaan (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Wintertaling (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Wulp (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zwarte Stern (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zwarte Stern (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ zeer gevoelig
 ■ gevoelig
 ■ niet gevoelig
 ■ n.v.t.
 ... onbekend

Literatuur

1. Arts, F.A. & Meiniger P.L. 1994. Watervogels in de Westerschelde 1900-1990: een reconstructie. Bureau Waardenburg Rapport 94.42 Rapport RIKZ - 95.002.
2. van der Winden, J., S. Dirksen & R. Lensink, 1999. Review of risk species and hazardous behaviour of birds on a future airport island in the North Sea. Rapport 99-61. Bureau Waardenburg, Culemborg.
3. Keller, V., 1989. Variations in the response of crested grebes Podiceps cristatus to human disturbance - a sign of adaptation? Biological Conservation 49: 31-45.
4. Kahlert, J., 2006. Factors affecting escape behaviour in moulting greylag geese Anser anser. Journal of Ornithology 147: 569-577.
5. Foppen, R., Kleunen A. van, Loos, W., Nienhuis J. & Sierdsema H. 2002. Broedvogels en de invloed van hoofdwegen, een nationaal perspectief. SOVON Onderzoeksrapport 2002/08.
6. Molenaar, de, J.G., D.A. Jonkers & M.E. Sanders, 2000. Wegverlichting en natuur. III Lokale invloed van wegverlichting op een gruttopopulatie. DWW-rapport nr. P-DWW-2000-024, Alterra-rapport nr. 064, Wageningen.
7. Bruderer, B. & S. Komenda-Zehnder, 2005. Einfluss des Flugverkehrs auf die Avifauna Schlussbericht mit Empfehlungen. Schriftenreihe Umwelt Nr. 376. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern.
8. Krijgsveld, K.L., Smits, R.R. & J. van der Winden, 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels: Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg rapport 08-173: 245p.
9. Daalder, R. & H. Brouwer, 1984. Plankzeilen in natuur en landschap. Rapport Biologie en Samenleving, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
10. Conomy, J.T., J.A. Collazo, J.A. Dubovsky & W.J. Fleming, 1998. Dabbling duck behaviour and aircraft activity in coastal north Carolina. Journal of Wildlife Management 62(3): 1127- 1134.
11. Batten, L.A., 1977. Sailing on reservoirs and its effect on waterbirds. Biological Conservation 11: 49-58.
12. de Roos, G.Th., 1972. De invloed van recreatie en andere verontrusting op de broed- en trekvogels in het Staatsnatuurreserveat 'Kroonspolders' op het eiland Vlieland. Vakgroep Natuurbeheer, Landbouwhogeschool Wageningen, Wageningen.
13. Dietrich, K. & C. Koepff, 1986. Wassersport im Wattenmeer als Storfaktor für brutende und rastende Vogel. Natur und Landschaft 61: 220-225.
14. Jansen, M., 2008. Kleine - en wilde zwanen op het Veluwemeer, een samenvatting van drie seizoenen tellen en observeren. Rapport

15. Beintema A., Baarspul T. & de Krijger J.P. 1997 Calcium deficiency in Black Terns Chlidonias Niger nesting on acid bogs. Ibis 139: 396-397

Let op!

De effectenindicator geeft u géén informatie over de daadwerkelijke schadelijke effecten van een activiteit noch over de significantie hiervan. Hiervoor is maatwerk vereist. De effectenindicator geeft alleen generieke informatie over mogelijke effecten van de activiteit. Uit de effectenindicator kan dus niet op voorhand worden afgeleid of een activiteit schadelijk is.

Toelichting op activiteit 'Weg'

Aanleg en gebruik van wegen leidt tot verschillende effecten op de aanwezige natuur. Zie ook spoorlijn. Wegen kunnen leiden tot directe sterfte van dieren. Het versnipperend effect van het Nederlandse wegennet is groot. Ook verstoring door geluid is een belangrijke factor. Veel vogels bijvoorbeeld blijken niet te wennen aan verstoring door autoverkeer.

Toelichting op de storingsfactoren

1 Oppervlakteverlies

Kenmerk: afname beschikbaar oppervlak leefgebied soorten en/of habitattypen.

Interactie andere factoren: verlies van oppervlakte leidt tot verkleining en in sommige gevallen ook tot versnippering van het leefgebied (zie aldaar). Een kleiner gebied heeft bovendien meer te leiden van randinvloeden: vaak is de kwaliteit van het leefmilieu aan de rand minder goed dan in het centrum van het gebied. Op deze manier leidt verlies oppervlakte mogelijk ook tot een grotere gevoeligheid voor bijvoorbeeld verdroging, verzuring of vermessing.

Werkings: door afname van het beschikbare oppervlak neemt ook het aantal individuen van een soort af. Om duurzaam te kunnen voortbestaan moet elke soort uit een minimum aantal individuen bestaan; bij diersoorten wordt meestal van een minimum aantal paartjes (reproductieve eenheden) gesproken. Wanneer een populatie te klein wordt neemt de kans op uitsterven toe, zeker als deze populatie geen onderdeel uitmaakt van een samenhangend netwerk van leefgebieden. Bij een populatie die uit te weinig individuen bestaat, neemt ook de kans op inteelt toe en dus de genetische variatie af. Hierdoor wordt een populatie kwetsbaar voor veranderingen tengevolge van bijvoorbeeld predatie, extreme seizoensinvloeden of ziekten. Ook habitattypen kennen een ondergrens voor een duurzame oppervlakte.

2 Versnippering

Kenmerk: van versnippering is sprake bij het uiteenvallen van het leefgebied van soorten.

Interactie andere factoren: treedt op ten gevolge van verlies leefgebied of verandering in abiotische condities van het leefgebied. Kan leiden tot verandering in populatiedynamiek.

Gevolg: als het leefgebied niet meer voldoende groot is voor een populatie, of individuen van één populatie kunnen de verschillende leefgebieden niet meer bereiken, neemt de duurzaamheid van de populatie af. Een gevolg kan zijn een verandering op in de soortensamenstelling en het ecosysteem. Soorten zijn in verschillende mate gevoelig voor de versnippering van hun leefgebied. Het meest gevoelig zijn soorten met een gering verspreidingsvermogen, soorten die zich over de grond bewegen en soorten met een grote oppervlaktebehoefte. Versnippering door barrières zoals wegen en spoorlijnen leidt mogelijk ook tot sterfte van individuen en kan zo effect hebben op de populatiesamenstelling. Bij versnippering moet men altijd goed rekening houden met het schaalniveau van het populatienetwerk.

3 Verzuring

Kenmerk: Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van vervuilende gassen door bijvoorbeeld fabrieken en (vracht)auto's. De uitstoot bevat onder andere zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxide (NO_x), ammoniak (NH₃) en vluchtige organische stoffen (VOS). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden aldus tot het zuurder worden van het biotische milieu. De belangrijkste bronnen van verzurende stoffen zijn de landbouw, het verkeer en de industrie.

Interactie andere factoren: De effecten van verzurende stoffen zijn niet altijd te scheiden van die van vermistende stoffen, omdat een deel van de verzurende stoffen ook vermistend werkt (aanvoer van stikstof).

Gevolg: Verzuring leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem of water. Op termijn resulteert dit proces in een daling van de zuurgraad. Hierdoor zullen voor verzuring gevoelige soorten verdwijnen, wat kan resulteren in een verandering van het habitatype en daarmee mogelijk het verdwijnen van typische (dier)soorten.

4 Vermesting

Kenmerk: Vermesting is de 'verrijking' van ecosystemen met name stikstof en fosfaat. Het kan gaan om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden) of nitraat - en fosfaataanvoer door het oppervlaktewater.

Interactie andere factoren: stoffen die leiden tot vermisting kunnen ook leiden tot verzuring. Vermesting (en verzuring) kunnen op hun beurt leiden tot verontreiniging van het oppervlakte- en grondwater.

Gevolg: De groei in veel natuurlijke landecosystemen zoals bossen, vennen en heidevelden worden gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Het gevolg van stikstof depositie is dat deze extra stikstof extra groei geeft. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Als de stikstofdepositie boven een bepaald kritisch niveau komt, neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van meerdere andere. Hierdoor neemt de biodiversiteit af.

7 Verontreiniging

Kenmerk: Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, welke stoffen onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Bij verontreiniging is sprake van een zeer brede groep van ecosysteem/gebiedsvreemde stoffen: organische verbindingen, zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen, straling (radioactief en niet radioactief), geneesmiddelen, endocrien werkende stoffen etc. Deze stoffen werken in op de bodem, grondwater, lucht.

Interactie andere factoren: geen directe interactie met andere factoren. Wel kan verontreiniging als gevolg van andere factoren optreden.

Gevolg: Vrijwel alle soorten en habitattypen reageren op verontreiniging. De ecologische effecten uit zich in het verdwijnen van soorten en/of het beïnvloeden van gevoelige ecologische processen. Deze beïnvloeding kan direct plaatsvinden maar ook indirect via een opeenvolging van ecologische interacties. Bovendien kan verontreiniging zich pas vele jaren/decennia later manifesteren. De gevolgen van verontreiniging zijn divers en complex. In het algemeen kan gesteld worden dat aquatische habitattypen en soorten gevoeliger zijn dan terrestrische systemen. Ook geldt dat soorten in de top van de voedselpiramide, als gevolg van accumulatie, van verontreinigingen gevoeliger zijn. Echter, afhankelijk van de concentratie en duur van de verontreiniging zijn alle habitattypen en soorten gevoelig en kan verontreiniging leiden tot verandering van de soortensamenstelling.

8 Verdroging

Kenmerk: Verdroging uit zich in lagere grondwaterstanden en/of afnemende kwel. De actuele grondwaterstand is zo lager dan de gewenste/benodigde grondwaterstand.

Interactie andere factoren: verdroging kan tevens leiden tot verzilting. Door verdroging neemt ook de doorluchting van de bodem toe waardoor meer organisch materiaal wordt afgebroken. Op deze wijze leidt verdroging tevens tot vermisting. Er zijn ook gebieden waar verdroging kan optreden zonder dat de grondwaterstand in de ondiepe bodem daalt. Het gaat daarbij om gebieden waar van oudsher grondwater omhoogkomt. Dit water heet kwelwater. Kwelwater is water dat elders in de bodem is geïnfiltréerd en dat naar het laagste punt in het landschap stroomt. Kwelwater heeft dikwijls een bijzondere samenstelling: het is rijk aan ijzer en calcium, arm aan voedingsstoffen en niet zuur, maar gebufferd. Schade aan de natuur die veroorzaakt wordt door een afname of het verdwijnen van kwelwater en het vervangen van dit type water met gebiedsvreemd water, noemen we ook verdroging.

Gevolg: de verandering in grondwaterstand en soms ook kwaliteit van het grondwater leidt tot een verandering in de soortensamenstelling en op lange termijn van het habitattype.

13 Verstoring door geluid

Kenmerk: verstoring door onnatuurlijke geluidsbronnen; permanent zoals geluid wegverkeer danwel tijdelijk zoals geluidsbelasting bij evenementen. Geluid is een hoorbare trilling, gekenmerkt door geluidsdruk en frequentie.

Interactie andere factoren: Treedt vaak samen met visuele verstoring op door bijv. vlieg- en autoverkeer, manifestaties etc.

Gevolg: Logischerwijs zijn alleen diersoorten gevoelig voor direct effecten van geluid. Geluid sec is een belangrijke factor in de verstoring van fauna. De verstoring door geluid wordt beïnvloed door het achtergrondgeluid en de duur, frequentie en sterkte van de geluidsbron zelf. Geluidsbelasting kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens weer leiden tot het verlaten van het leefgebied of bijvoorbeeld een afname van het reproductieproces. In bepaalde gevallen kan ook gewinning optreden, in het bijzonder bij continu geluid. Voor zeezoogdieren en vogels is in bepaalde gevallen deze dosis-effect relatie goed gekwantificeerd.

14 Verstoring door licht

Kenmerk: verstoring door kunstmatige lichtbronnen, zoals licht uit woonwijken en industrieterreinen, glastuinbouw etc.

Interactie andere factoren: geen?

Gevolg: Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Naar mogelijke effecten is nog vrij weinig onderzoek gedaan. Veel kennis gaat daarom nog niet verder dan het kwalitatief signaleren van risico's. Met name schemer- en nachttactieve dieren kunnen last hebben van verstoring door licht, doordat zij juist aangetrokken worden of verdreven door de lichtbron. Hierdoor raakt bijvoorbeeld hun ritme ontregeld of verlichte delen van het leefgebied worden vermeden.

15 Verstoring door trilling

Kenmerk: Er is sprake van trillingen in bodem en water als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten veroorzaakt worden, zoals bij boren, heien, draaien van rotorbladen etc.

Interactie andere factoren: kan vooral samen optreden met verstoring door geluid

Gevolg: Trilling kan leiden tot verstoring van het natuurlijke gedrag van soorten. Individuen kunnen tijdelijk of permanent verdreven worden uit hun leefgebied. Over het daadwerkelijke effect van trilling is nog zeer weinig bekend. Naar het effect op zeezoogdieren is wel onderzoek verricht.

16 Optische verstoring

Kenmerk: optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem.

Interactie andere factoren: treedt vaak samen op met verstoring door geluid (in geval van recreatie) of trilling en licht (in geval van voertuigen, schepen).

Gevolg: optische verstoring leidt vooral tot vluchtgedrag van dieren. De soort reageert bijvoorbeeld op beweging omdat een potentiële vijand wordt verwacht. Andersom kan optische verstoring juist ook het uitzicht van soorten beperken waardoor zij potentiële vijanden niet zien naderen. De daadwerkelijke effecten zijn zeer soortspecifiek en hangen van de schuwheid van de soort en de mate waarin gewinning optreedt. Bovendien kunnen de effecten afhankelijk zijn van de periode van de levenscyclus van de soort: in de broedtijd zijn soorten over het algemeen schuwer en dus gevoeliger voor optische verstoring.

18 Verandering in populatiedynamiek

Kenmerk: De storende factor verandering in populatiedynamiek treedt op indien er een direct effect is van een activiteit op de populatie-opbouw en/of populatiegrootte. Er wordt hier vooral bedoeld of de situatie waneer er sprake van sterfte van individuen door wegverkeer, windmolens, of door jacht of visserij.

Interactie andere factoren: veel storende factoren leiden op hun beurt - dus indirect - tot een verandering in populatiedynamiek. Deze storende factor zit namelijk aan het einde van de effectketen

Gevolg: bewuste, menselijke ingrepen op populatieniveau kunnen leiden tot directe problemen en problemen in de toekomst. Een verandering in populatieomvang is een direct effect. Een verandering in populatie-opbouw (verandering van de verhouding sterfte-reproductie) leidt in de toekomst tot effecten. Zowel minder organismen (een kleinere populatie) en zeker een verandering in samenstelling van de populatie (bijv. meer oude dieren) kunnen leiden tot een verandering in de geboorte/sterfte ratio. En daarmee kan er iets veranderen in de populatiedynamiek (het gedrag in de tijd). Dit kan uiteindelijk leiden tot het (tijdelijk) verdwijnen van soorten, waardoor het evenwicht van het ecosysteem verschuift. De gevoeligheid is sterk afhankelijk van diverse populatiekenmerken zoals de generatietijd van een soort en de huidige grootte van populaties. Voorsnog zijn alle soorten als 'gevoelig' gescoord.

Naar boven

Zie ook

- Digitale inzage aanwijzingsbesluiten
- Digitale inzage beheerplannen
- Actualiteit aanwijzingsbesluiten
- Actualiteit beheerplannen
- Algemene informatie gebiedendatabase
- Habitattypendatabase
- Soortendatabase
- Ecologische vereisten Natura 2000-gebieden
- Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebieden
- Gebiedendocumenten Natura 2000-gebieden
- Profielen habitattypen en soorten

Print



>Gebiedsbescherming
Gebiedendatabase

Effectenindicator

Overzicht effecten op soorten en/of habitattypen.
 De selectie is uitgevoerd op gebied 'Uiterwaarden IJssel' en activiteit 'Woningbouw'.

< Terug naar zoekopdracht

Storingsfactor	1	2	7	8	13	14	15	16	17
Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Beken en rivieren met waterplanten	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Slikkige rivieroever	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Stroomdalgraslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ruigten en zomen	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Glanshaver- en vossenstaartheuilen	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Vochtige alluviale bossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Droge hardhoutoibossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Aalscholver (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Aalscholver (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Fuut (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Grauwe Gans (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Grutto (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	...
IJsvogel (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kievit (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Kleine Zwaan (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolgans (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Krakeend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kuifeend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Kwartelkoning (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Meerkoet (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Nonnetje (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pijlstaart (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Porseleinhoen (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Scholekster (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Slobeend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Smient (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tafeleend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Tureluur (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Wilde eend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Wilde Zwaan (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Wintertaling (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Wulp (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Zwarte Stern (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zwarte Stern (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ zeer gevoelig
 ■ gevoelig
 ■ niet gevoelig
 ■ n.v.t.
 ... onbekend

Literatuur

1. Arts, F.A. & Meiniger P.L. 1994. Watervogels in de Westerschelde 1900-1990: een reconstructie. Bureau Waardenburg Rapport 94.42 Rapport RIKZ - 95.002.
2. van der Winden, J., S. Dirksen & R. Lensink, 1999. Review of risk species and hazardous behaviour of birds on a future airport island in the North Sea. Rapport 99-61. Bureau Waardenburg, Culemborg.
3. Keller, V., 1989. Variations in the response of crested grebes Podiceps cristatus to human disturbance - a sign of adaptation? Biological Conservation 49: 31-45.
4. Kahlert, J., 2006. Factors affecting escape behaviour in moulting greylag geese Anser anser. Journal of Ornithology 147: 569-577.
5. Foppen, R., Kleunen A. van, Loos, W., Nienhuis J. & Sierdsema H. 2002. Broedvogels en de invloed van hoofdwegen, een nationaal perspectief. SOVON Onderzoeksrapport 2002/08.
6. Molenaar, de, J.G., D.A. Jonkers & M.E. Sanders, 2000. Wegverlichting en natuur. III Lokale invloed van wegverlichting op een gruttopopulatie. DWW-rapport nr. P-DWW-2000-024, Alterra-rapport nr. 064, Wageningen.
7. Bruderer, B. & S. Komenda-Zehnder, 2005. Einfluss des Flugverkehrs auf die Avifauna Schlussbericht mit Empfehlungen. Schriftenreihe Umwelt Nr. 376. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern.
8. Krijgsveld, K.L., Smits, R.R. & J. van der Winden, 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels: Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg rapport 08-173: 245p.
9. Daalder, R. & H. Brouwer, 1984. Plankzeilen in natuur en landschap. Rapport Biologie en Samenleving, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
10. Conomy, J.T., J.A. Collazo, J.A. Dubovsky & W.J. Fleming, 1998. Dabbling duck behaviour and aircraft activity in coastal north Carolina. Journal of Wildlife Management 62(3): 1127- 1134.
11. Batten, L.A., 1977. Sailing on reservoirs and its effect on waterbirds. Biological Conservation 11: 49-58.
12. de Roos, G.Th., 1972. De invloed van recreatie en andere verontrusting op de broed- en trekvogels in het Staatsnatuurreserveat 'Kroonspolders' op het eiland Vlieland. Vakgroep Natuurbeheer, Landbouwhogeschool Wageningen, Wageningen.
13. Dietrich, K. & C. Koepff, 1986. Wassersport im Wattenmeer als Storfaktor für brutende und rastende Vogel. Natur und Landschaft 61: 220-225.
14. Jansen, M., 2008. Kleine - en wilde zwanen op het Veluwemeer, een samenvatting van drie seizoenen tellen en observeren. Rapport

15. Beintema A., Baarspul T. & de Krijger J.P. 1997 Calcium deficiency in Black Terns Chlidonias Niger nesting on acid bogs. Ibis 139: 396-397

Let op!

De effectenindicator geeft u géén informatie over de daadwerkelijke schadelijke effecten van een activiteit noch over de significantie hiervan. Hiervoor is maatwerk vereist. De effectenindicator geeft alleen generieke informatie over mogelijke effecten van de activiteit. Uit de effectenindicator kan dus niet op voorhand worden afgeleid of een activiteit schadelijk is.

Toelichting op activiteit 'Woningbouw'

Het bouwen van woningen heeft vele tijdelijke en permanente gevolgen op natuur. Meest duidelijk is het verlies aan oppervlakte: waar woningen staan is geen natuur mogelijk. Door de aanleg kunnen ook migratieroutes verbroken worden of treedt versnippering op van een netwerk van natuurgebieden. In de aanlegfase is verder vooral sprake van verstoring door geluid, licht, trillingen etc. Vaak wordt een gebied (tijdelijk) ontwaterd om bouwwerkzaamheden te vergemakkelijken. Ook moet rekening worden gehouden met negatieve effecten door bouwverkeer (verontreiniging). Als de woningen eenmaal in gebruik worden genomen, is er naast een permanente verandering in licht- en geluidsbelasting ook sprake van nevenactiviteiten zoals toenemende recreatie en toenemend wegverkeer, hetgeen een hogere druk legt op de aanwezige natuurwaarden.

Toelichting op de storingsfactoren

1 Oppervlakteverlies

Kenmerk: afname beschikbaar oppervlak leefgebied soorten en/of habitattypen.

Interactie andere factoren: verlies van oppervlakte leidt tot verkleining en in sommige gevallen ook tot versnippering van het leefgebied (zie aldaar). Een kleiner gebied heeft bovendien meer te leiden van randinvloeden: vaak is de kwaliteit van het leefmilieu aan de rand minder goed dan in het centrum van het gebied. Op deze manier leidt verlies oppervlakte mogelijk ook tot een grotere gevoeligheid voor bijvoorbeeld verdroging, verzuring of vermesting.

Werking: door afname van het beschikbare oppervlak neemt ook het aantal individuen van een soort af. Om duurzaam te kunnen voortbestaan moet elke soort uit een minimum aantal individuen bestaan; bij diersoorten wordt meestal van een minimum aantal paartjes (reproductieve eenheden) gesproken. Wanneer een populatie te klein wordt neemt de kans op uitsterven toe, zeker als deze populatie geen onderdeel uitmaakt van een samenhangend netwerk van leefgebieden. Bij een populatie die uit te weinig individuen bestaat, neemt ook de kans op inteelt toe en dus de genetische variatie af. Hierdoor wordt een populatie kwetsbaar voor veranderingen tengevolge van bijvoorbeeld predatie, extreme seizoensinvloeden of ziekten. Ook habitattypen kennen een ondergrens voor een duurzame oppervlakte.

2 Versnippering

Kenmerk: van versnippering is sprake bij het uiteenvallen van het leefgebied van soorten.

Interactie andere factoren: treedt op ten gevolge van verlies leefgebied of verandering in abiotische condities van het leefgebied. Kan leiden tot verandering in populatiedynamiek.

Gevolg: als het leefgebied niet meer voldoende groot is voor een populatie, of individuen van één populatie kunnen de verschillende leefgebieden niet meer bereiken, neemt de duurzaamheid van de populatie af. Een gevolg kan zijn een verandering op in de soortensamenstelling en het ecosysteem. Soorten zijn in verschillende mate gevoelig voor de versnippering van hun leefgebied. Het meest gevoelig zijn soorten met een gering verspreidingsvermogen, soorten die zich over de grond bewegen en soorten met een grote oppervlaktebehoefte. Versnippering door barrières zoals wegen en spoorlijnen leidt mogelijk ook tot sterfte van individuen en kan zo effect hebben op de populatiesamenstelling. Bij versnippering moet men altijd goed rekening houden met het schaalniveau van het populatienetwerk.

7 Verontreiniging

Kenmerk: Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, welke stoffen onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Bij verontreiniging is sprake van een zeer brede groep van ecosysteem/gebiedsvreemde stoffen: organische verbindingen, zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen, straling (radioactief en niet radioactief), geneesmiddelen, endocrien werkende stoffen etc. Deze stoffen werken in op de bodem, grondwater, lucht.

Interactie andere factoren: geen directe interactie met andere factoren. Wel kan verontreiniging als gevolg van andere factoren optreden.

Gevolg: Vrijwel alle soorten en habitattypen reageren op verontreiniging. De ecologische effecten ultiem zich in het verdwijnen van soorten en/of het beïnvloeden van gevoelige ecologische processen. Deze beïnvloeding kan direct plaatsvinden maar ook indirect via een opeenvolging van ecologische interacties. Bovendien kan verontreiniging zich pas vele jaren/decennia later manifesteren. De gevolgen van verontreiniging zijn divers en complex. In het algemeen kan gesteld worden dat aquatische habitattypen en soorten gevoeliger zijn dan terrestrische systemen. Ook geldt dat soorten in de top van de voedselpiramide, als gevolg van accumulatie, van verontreinigingen gevoeliger zijn. Echter, afhankelijk van de concentratie en duur van de verontreiniging zijn alle habitattypen en soorten gevoelig en kan verontreiniging leiden tot verandering van de soortensamenstelling.

8 Verdroging

Kenmerk: Verdroging uit zich in lagere grondwaterstanden en/of afnemende kwel. De actuele grondwaterstand is zo lager dan de gewenste/benodigde grondwaterstand.

Interactie andere factoren: verdroging kan tevens leiden tot verzilting. Door verdroging neemt ook de doorluchting van de bodem toe waardoor meer organisch materiaal wordt afgebroken. Op deze wijze leidt verdroging tevens tot vermesting. Er zijn ook gebieden waar verdroging kan optreden zonder dat de grondwaterstand in de ondiepe bodem daalt. Het gaat daarbij om gebieden waar van oudsher grondwater omhoogkomt. Dit water heet kwelwater. Kwelwater is water dat elders in de bodem is gefiltreerd en dat naar het laagste punt in het landschap stroomt. Kwelwater heeft dikwijls een bijzondere samenstelling: het is rijk aan ijzer en calcium, arm aan voedingsstoffen en niet zuur, maar gebufferd. Schade aan de natuur die veroorzaakt wordt door een afname of het verdwijnen van kwelwater en het vervangen van dit type water met gebiedsvreemd water, noemen we ook verdroging.

Gevolg: de verandering in grondwaterstand en soms ook kwaliteit van het grondwater leidt tot een verandering in de soortensamenstelling en op lange termijn van het habitatype.

13 Verstoring door geluid

Kenmerk: verstoring door onnatuurlijke geluidsbronnen; permanent zoals geluid wegverkeer danwel tijdelijk zoals geluidsbelasting bij evenementen. Geluid is een hoorbare trilling, gekenmerkt door geluidsdruk en frequentie.

Interactie andere factoren: Treedt vaak samen met visuele verstoring op door bijv. vlieg- en autoverkeer, manifestaties etc.

Gevolg: Logischerwijs zijn alleen diersoorten gevoelig voor direct effecten van geluid. Geluid sec is een belangrijke factor in de verstoring van fauna. De verstoring door geluid wordt beïnvloed door het achtergrondgeluid en de duur, frequentie en sterkte van de geluidsbron zelf. Geluidsbelasting kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens weer leiden tot het verlaten van het leefgebied of bijvoorbeeld een afname van het reproductieproces. In bepaalde gevallen kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continu geluid. Voor zeezoogdieren en vogels is in bepaalde gevallen deze dosis-effect relatie goed gekwantificeerd.

14 Verstoring door licht

Kenmerk: verstoring door kunstmatige lichtbronnen, zoals licht uit woonwijken en industrieterreinen, glastuinbouw etc.

Interactie andere factoren: geen?

Gevolg: Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Naar mogelijke effecten is nog vrij weinig onderzoek gedaan. Veel kennis gaat daarom nog niet verder dan het kwalitatief signaleren van risico's. Met name schemer- en

nachtactieve dieren kunnen last hebben van verstoring door licht, doordat zij juist aangetrokken worden of verdreven door de lichtbron. Hierdoor raakt bijvoorbeeld hun ritme ontregeld of verlichte delen van het leefgebied worden vermeden.

15 Verstoring door trilling

Kenmerk: Er is sprake van trillingen in bodem en water als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten veroorzaakt worden, zoals bij boren, heien, draaien van rotorbladen etc.

Interactie andere factoren: kan vooral samen optreden met verstoring door geluid

Gevolg: Trilling kan leiden tot verstoring van het natuurlijke gedrag van soorten. Individuen kunnen tijdelijk of permanent verdreven worden uit hun leefgebied. Over het daadwerkelijke effect van trilling is nog zeer weinig bekend. Naar het effect op zeezoogdieren is wel onderzoek verricht.

16 Optische verstoring

Kenmerk: optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem.

Interactie andere factoren: treedt vaak samen op met verstoring door geluid (in geval van recreatie) of trilling en licht (in geval van voertuigen, schepen).

Gevolg: optische verstoring leidt vooral tot vluchtgedrag van dieren. De soort reageert bijvoorbeeld op beweging omdat een potentiële vijand wordt verwacht. Andersom kan optische verstoring juist ook het uitzicht van soorten beperken waardoor zij potentiële vijanden niet zien naderen. De daadwerkelijke effecten zijn zeer soortspecifiek en hangen van de schuwheid van de soort en de mate waarin gewenning optreedt. Bovendien kunnen de effecten afhankelijk zijn van de periode van de levenscyclus van de soort: in de broedtijd zijn soorten over het algemeen schuwer en dus gevoeliger voor optische verstoring.

17 Verstoring door mechanische effecten

Kenmerk: Onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen etc. die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten. De oorzaken en gevolgen zijn bij deze storende factor zeer divers.

Interactie andere factoren: verstoring kan samenvallen met verstoring door geluid, licht en trilling.

Gevolg: deze storende factor kan leiden tot een verandering van het habitattype en/of verstoring of het doden van fauna-individuen. Bij habitattypen treedt de verstoring/verandering vaak op ten gevolge van recreatie of bijvoorbeeld militaire activiteiten. Het effect is zeer afhankelijk van de kwetsbaarheid (gevoeligheid) van het habitattype. Waterrecreatie en scheepvaart leiden tot golfslag, hetgeen effect kan hebben op de oeverbegroeiing en waterfauna. Luchtwervelingen van bijvoorbeeld windmolens kunnen leiden tot vogelsterfte.

Naar boven

Zie ook

- Digitale inzage aanwijzingsbesluiten
- Digitale inzage beheerplannen
- Actualiteit aanwijzingsbesluiten
- Actualiteit beheerplannen
- Algemene informatie gebiedendatabase
- Habitattypendatabase
- Soortendatabase
- Ecologische vereisten Natura 2000-gebieden
- Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebieden
- Gebiedendocumenten Natura 2000-gebieden
- Profielen habitattypen en soorten

Print