

Opdrachtgever:

Juust B.V.
T.a.v. mevrouw J. van Gastel
Goessestraatweg 17a
4421 AD Kapelle

Datum: 9 december 2022**Onderwerp:**

Rapportage Quickscanonderzoek Ecologische Waarden projectlocatie Heerlijk Haringvliet te Middelharnis
(ons kenmerk: 22-1241)

Opgemaakt door:

De heer M.J.M. Coenen

Geachte mevrouw Van Gastel,

Hierbij ontvangt u van ons de rapportage inzake het uitgevoerde onderzoek naar het aanwezig zijn van beschermde planten en dieren op de ingreeplocatie afgebeeld in figuur 1. Het beoogde ingreepgebied ligt in Middelharnis aan de noordkant van de Bekadeweg en is aan de zuidoostzijde begrenst door de Westhavendijk en loopt ongeveer tot aan de Gorsweg in het noordwesten.



Figuur 1: Onderzoekslocatie en ingreepgebied te Middelharnis

Aanleiding

Het voornemen is om in het kader van 'Heerlijk Haringvliet', een natuur- en recreatiegebied in combinatie met maximaal 50 woningen aan te leggen aan het zoetwaterkanaal Goeree.

In het kader hiervan is het noodzakelijk de ingreep te toetsen aan de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming, om daarmee zicht te krijgen of er effecten optreden ten aanzien van beschermde natuurwaarden. Via een quickscan Ecologische Waarden is, op 13 september 2022, ter plekke beoordeeld in hoeverre de ingreeplocatie in de huidige situatie dienstdoet voor bijzondere en beschermde soorten en of er effecten optreden aan dergelijke natuurwaarden. Het omhelst een quickscan soortenbescherming en een effectstudie inzake het Natura 2000 gebied Haringvliet. Een soortgericht onderzoek is daarbij niet uitgevoerd.

Huidige locatie

In de huidige situatie bestaat het terrein uit een agrarisch in gebruik zijnde gebied. Het landgebruik varieert van agrarisch bouwland (maïs) tot weiland. Aan de westzijde is nog een kleine, smalle houtingel aanwezig die de begrenzing vormt van het reeds bebouwde perceel.



Foto 1: Aan de westzijde ligt deze kleine smalle houtsingel

Dwars door het gebied ligt het zoetwaterkanaal die gevoed wordt vanuit de binnenhaven aan de oostzijde en verder richting westen door de polder stroomt richting het gemaal bij de Haven van Dirksland.



Foto 2: Zoetwaterkanaal door de ingreeplocatie

Toekomstige inrichting

In de toekomstige situatie, zie figuur 2, worden maximaal 50 wooneenheden opgericht in het middelste deel van deze polder. Naast deze ontwikkeling, vindt er op grote schaal natuurontwikkeling plaats om de ecologische waarden van het nabijgelegen Haringvliet meer uitbreidingsmogelijkheden te geven.

In het gebied worden waterhoudende elementen toegevoegd, zoals plas dras plekken, poelen. Er worden bosschages aangelegd en er wordt ruimte gegeven voor spontane natuurontwikkeling. Dergelijke plekken zijn reeds op grote schaal ontwikkeld aan de zuidoevers van het Haringvliet, zoals enkele locatie ten westen (richting de Haven van Dirksland).

Toegang tot deze nieuwe woningbouwlocatie zal lopen via een brugelement over het zoetwaterkanaal via de Bekadeweg. In het nieuw te realiseren natuurterrein zullen enkele onverharde fiets- en wandelpaden komen. Daar waar gebouwd wordt, gaat een deel van de aanwezige eenrijige populierenlaan gerooid worden, omdat deze aan de binnenkant van de dijk staan waar de terp tegen aankomt te liggen. Aan de zuidzijde van de woonterp en door de nieuwbouw heen worden nieuwe robuuste bosschages gerealiseerd.



Figuur 2: Herinrichtingsplannen polder 'Heerlijk Haringvliet'

Onderzoeksmethodiek

Om vast te stellen of er beschermde natuurwaarden aanwezig zijn, is de locatie middels een inspectieronde ter plaatse doorlopen, onderzocht en beoordeeld op geschiktheid voor beschermde natuurwaarden. Hierbij is gelet op de mogelijke functie van het terrein en de directe omgeving ervan voor alle soortgroepen die redelijkerwijs te verwachten zijn.

Er is voorts een literatuurstudie verricht naar het eventueel aanwezig zijn van beschermde soorten op de ingreeplocatie zelf.

De resultaten van deze onderzoeken zijn hieronder gerapporteerd.

Onderzoeksresultaten

Vaatplanten

Op en langs de agrarische percelen zijn geen beschermde vaatplanten aangetroffen en gelet op de groeiomstandigheden en vanwege de voedselrijkdom door bemesting ook totaal niet te verwachten.



Foto 3: Maisakker waar een fazantenhaan nog wat voedsel vindt.

Langs de oevers van het zoetwaterkanaal is sprake van een dichte rietvegetatie met diverse bloeiende kruiden, zoals Heelblaadjes, watermunt, akkerdistel, smeerwortel en wilgenroosjes. Deze vegetatie blijft intact bij de herinrichtingsplannen en door de herinrichting van het gebied ten gunste van de natuurontwikkeling hebben deze soorten in de toekomst prima uitbreidingsmogelijkheden.



Foto 4: Heelblaadjes, watermunt en wilgenroosje langs de oevers van het zoetwaterkanaal

Beschermde plantensoorten zijn echter lange de oevers van het zoetwaterkanaal niet te vinden. Daarvoor zijn de groeiomstandigheden niet gunstig te noemen vanwege de voedselrijkheid van het geheel.

Rondom alle percelen is geen sprake van bloemrijke schrale bermen. Er zijn geen beschermde en/of bijzondere vaatplanten aangetroffen en/of te verwachten, aangezien de percelen volledig dienstdoen als akkergrond ten behoeve van de landbouw en dan ook zeer voedselrijk zijn. Effecten op beschermde vaatplanten zijn daarmee dan ook uit te sluiten.

Broedvogels (al of niet met jaarrond beschermde nesten)

Door het ontbreken van struiken en of bomen en opgaande vegetaties rondom de percelen is het gebied waar men voornemens is te bouwen is geheel ongeschikt voor broedvogels (al of niet met beschermde nesten). Grondbroedende soorten zoals kievit, grutto, graspieper en dergelijke zijn eveneens geheel uit te sluiten, aangezien de akkerlandpercelen geheel niet geschikt zijn voor deze soorten om te broeden, mede door het frequente beheer van de percelen (onkruidbestrijding, beregening en dergelijke), maar ook door de beperkte oppervlakte.

In de oeverzones van het zoetwaterkanaal kunnen wel rietvogels broeden zoals kleine karekiet en mogelijk rietzanger. Ook de fazant kan hier een nestlocatie hebben. Er zijn tijdens het onderzoek in elk geval een fazantenhaan gezien en drie hennen, waar mogelijk ook jongen tussen zaten.

Afgezien van de aanleg van bebouwing wordt er ook voorzien in een landschappelijke ontwikkeling waar natuurontwikkeling vrij spel gaat krijgen. Deze ontwikkeling komen dan ook zeer ten gunste van de reeds aanwezige, zij het beperkte, broedvogelstand. In de deels te kappen populierenlaan zijn eveneens geen nesten aangetroffen die jaarrond beschermd zijn. In deze bomen kunnen mogelijk enkele soorten broeden zoals houtduif en Turkse tortel.

Effecten op broedvogels met jaarrond beschermde nesten zijn op voorhand geheel uit te sluiten omdat er in de huidige situatie geen geschikte bomen en/of struiken met nesten aanwezig zijn. De smalle en kleine houtsingel vormt eveneens geen optimaal broedgebied voor een hoge diversiteit aan soorten. Daarvoor is de omvang te beperkt. Effecten op algemeen voorkomende soorten vogels die in het gebied broeden zijn te voorkomen door de werkzaamheden uit te voeren buiten de broedperiode (dus buiten de periode half maart- half juli). De herontwikkelingen van het agrarische gebied naar meer natuurlijk gebied zal een grotere aantrekking gaan krijgen op de broedvogelstand ter plekke.



Foto 5: De rietkragen langs het zoetwaterkanaal en het beheerpad, vormen geschikte broedplekken voor soorten als kleine karekiet en rietzanger (beperkt)

Grondgebonden zoogdieren

Grondgebonden zoogdieren komen in zéér beperkte mate voor. Het zal hier met name gaan om enkele muizensoorten, haas, mogelijk konijn en vos (jachtgebied). Het gebied, en dan met name het oostelijke deel, waar enige verruiging van het agrarische perceel opgetreden is kan dienstdoen als onderdeel van het leefgebied van hermelijn en wezel. Echter omdat het aanwezig zijn van een goed ontwikkeld structuurrijk gebied met veel dood hout en schuilplekken ontbreekt kan met een aan 100% zekerheid grenzende waarschijnlijkheid aangenomen worden dat deze soorten er geen verblijfplaats hebben en dat het gebied hooguit dienstdoet als onderdeel van hun leefgebied. In de toekomstige situatie als de natuurontwikkeling doorzet, ontstaat een meer gevarieerder leefgebied voor deze soortgroep, waardoor geconcludeerd mag worden dat de locatie op den duur alleen maar beter gaat worden als leefgebied voor kleine marterachtigen.

Langs de oevers van het zoetwaterkanaal is een rietvegetatie aanwezig die in potentie geschikt leefgebied vormt voor waterspitsmuis, echter is gebleken uit de literatuur dat deze soort hier in recent verleden niet is waargenomen. De soort komt wel voor in de omgeving (Polder Oud-Kraaijer en Nieuwland).

Van de Noordse woelmuis zijn in dit gebied diverse waarnemingen bekend. Deze komen echter allemaal uit braakbal vondsten zo blijkt uit de literatuur. De oevers van het zoetwaterkanaal vormen geschikt leefgebied.

Indien deze oevers, en dan met name de bredere rietstroken, aangetast worden door de werkzaamheden kunnen er overtredingen in het kader van de Wet natuurbescherming optreden, zoals vernietiging en verstoring van leefgebied.

Om een gedegen toetsing te kunnen maken is het doen van nader onderzoek naar het aanwezig zijn van deze soort noodzakelijk aangezien de soort zwaar beschermd is (Habitatrichtlijn soort).

Andere zwaar beschermde soorten zijn op deze locatie uit te sluiten. Hiervoor zijn geen optimale habitats aanwezig en/of ontwikkeld.

Effecten op andere beschermde soorten grondgebonden zoogdieren zijn geheel uit te sluiten.

Vleermuizen

Het gebied vormt een zeer marginaal geschikt jachtgebied voor vleermuizen. Enkel het zoetwaterkanaal vormt een optimaal jachtgebied voor vleermuizen. Met name soorten als watervleermuis, mogelijk meervleermuis, en enkele meer algemeen voorkomende soorten zoals gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis zullen hier hun jachtgebied hebben. Aantasting van dit gebied treedt echter niet op, omdat het zoetwaterkanaal geheel ingepast is in de plannen. Echter dient er wel rekening gehouden te worden met het geheel onverlicht laten van het zoetwaterkanaal, omdat lichtgevoelige soorten, zoals watervleermuis en meervleermuis, verlichte wateroppervlaktes niet als foerageergebied of migreerroute gebruiken. Het verlichten van het zoetwaterkanaal betekent dan ook een mogelijke overtreding van de Wet natuurbescherming inzake het verstoren van functioneel foerageergebied.

De populierlaan, buiten de planlocatie aan de noordzijde, vormt voorts een mogelijke vliegroute voor vleermuizen, echter dient te worden opgemerkt dat deze route vooral gebruikt zal worden door soorten die ook over open gebieden kunnen vliegen als er geen aanwezigheid is van een boomlaanstructuur. Met name soorten als gewone dwergvleermuis en laatvlieger zullen hiervan gebruik maken. Effecten door het kappen van een deel van de populieren leidt echter niet tot het geheel ongunstig raken van dit gebied als zodanig. Door de aanplant van enkele nieuwe bomen in het te bebouwen gebied en door de spontane natuurontwikkelingsmogelijkheden in de toekomstige situatie levert vervolgens ook weer nieuwe vliegverbindingen op voor vleermuizen. Het zoetwaterkanaal kan voorts een primaire vliegroute vormen voor soorten als meervleermuis en watervleermuis. Zolang dit kanaal onverlicht blijft worden er geen verbodsbepalingen overtreden. Het open agrarische gebied vormt voor soorten als laatvlieger eveneens een geschikt jachtgebied.

Door het deels omvormen van het huidige agrarische gebied naar meer natuurlijk leefgebied, door de natuurontwikkelingsplannen, gaat het gebied zich meer divers ontwikkelen op diverse vlakken. Ook voor gebruikmakende vleermuizen in dit gebied, zal deze ontwikkeling gunstige effecten hebben, aangezien er meer ruimte is voor natuurontwikkeling en de vestiging van meer bloemrijke plekken die een aantrekking hebben op de insectenstand ter plaatse.

In dit kader zijn negatieve effecten op aanwezige vleermuissoorten niet te verwachten. Zolang het zoetwaterkanaal onverlicht blijft zijn ook hier geen negatieve effecten te verwachten op vleermuizen. In het kader van de Wet natuurbescherming is een nader onderzoek niet noodzakelijk, mits het zoetwaterkanaal geheel onverlicht blijft en ook de verlichting in het nieuw in te richten woongebied beperkt óf vleermuisvriendelijk is.

Er zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig op de percelen, omdat er geen bomen met holtes staan en geen bebouwing staat die verdwijnt, waar vleermuizen in huisvesten.

Effecten op vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen zijn door de ingreep met alle zekerheid uit te sluiten. Nader onderzoek is daarmee eveneens niet aan de orde.

Vissen, amfibieën en libellen

Het zoetwaterkanaal vormt een geschikt leefgebied voor meerdere soorten vissen en libellen. Soorten als grote en kleine modderkruiper, bittervoorn, paling (en diverse andere soorten zoetwatervissen) kunnen in het kanaal voorkomen. Zolang de werkzaamheden niet leiden tot het deels of geheel dempen van het zoetwaterkanaal en er dus geen ingrepen vanuit deze ruimtelijke ontwikkeling uitgevoerd worden aan het kanaal, treden er geen negatieve effecten op ten aanzien van deze soorten.

Uit de literatuur blijkt dat grote en kleine modderkruiper en bittervoorn niet voorkomt in het zoetwaterkanaal.

Overtredingen van verbodsbepalingen op vissen treden niet op omdat de werkzaamheden niet tot gevolg hebben dat er delen van het zoetwaterkanaal vergraven of gedempt worden. Nader onderzoek is daarmee eveneens niet aan de orde zijn.

Door het aanwezig zijn van roofvissen in het zoetwaterkanaal en het ontbreken van optimale voortplantingspoelen in het gebied is het aanwezig zijn van beschermde en/of bijzondere soorten libellen en amfibieën geheel uit te sluiten.

Amfibieën zullen in zeer beperkte mate aanwezig zijn. De predatie van deze soortgroep zal tamelijk hoog zijn aangezien er in het zoetwaterkanaal zeker sprake is van de aanwezigheid van roofvis die op larven jagen. Aanwezigheid van beschermde soorten amfibieën (zoals rugstreeppad) is niet gebleken uit de literatuurstudie. Reptielen komen in dit deel van de provincie niet voor.

Effecten op beschermde en of bijzondere soorten amfibieën, libellen en reptielen zijn geheel uitgesloten.

Dagvlinders en overige ongewervelden

Algemeen voorkomende soorten dagvlinders en overige ongewervelden zullen in de zomerperiode het gebied aandoen als doorvlieggebied of als foerageergebied. Ei-afzetgebieden voor beschermde soorten zijn geheel niet aanwezig en/of ontwikkeld. Daarvoor is het gebied geheel ongeschikt. Zwaar beschermde soorten zijn in het geheel niet aangetroffen en/of te verwachten.

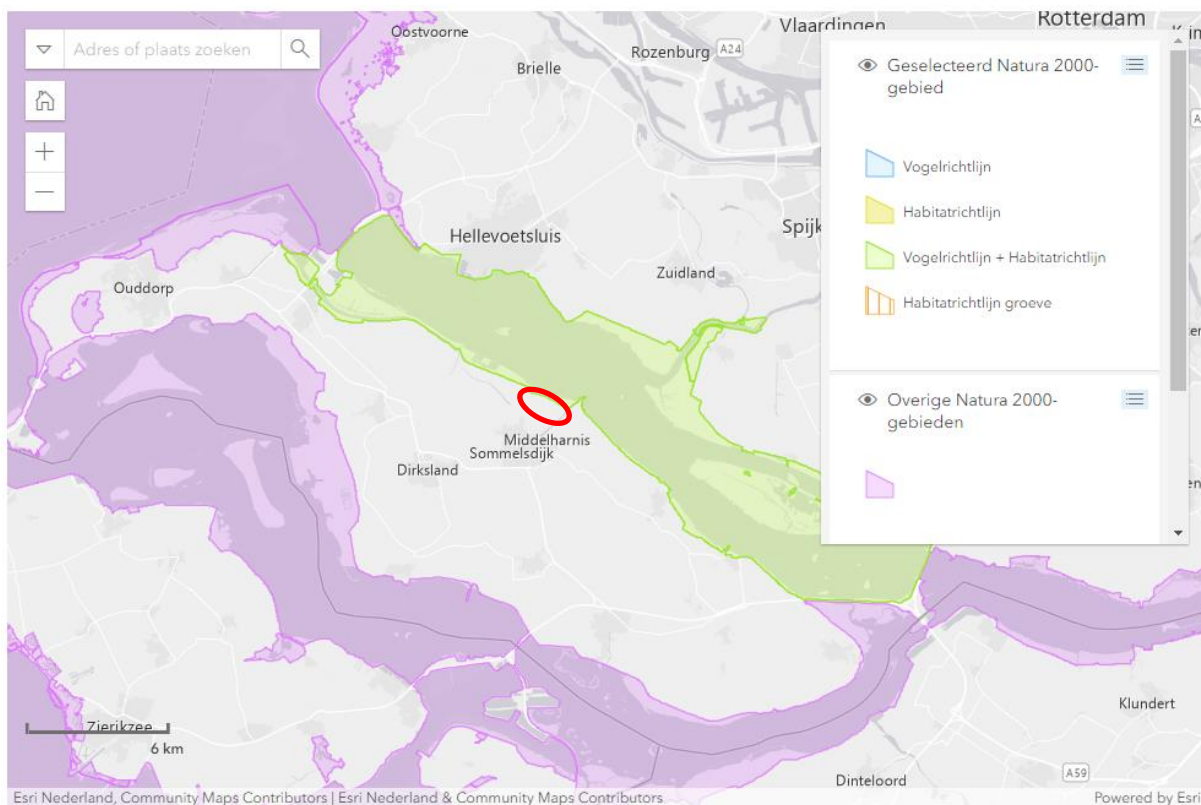
Effecten op zwaar beschermde soorten dagvlinders en/of overige ongewervelden zijn in het geheel uit te sluiten.

Conclusie soortenbescherming

- ✚ Op- en rondom de agrarische percelen is sprake van een mogelijk jachtgebied voor vleermuizen. Er is geen sprake van aantasting van primair jachtgebied, mits het zoetwaterkanaal onverlicht blijft. Nader onderzoek en overtredingen van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming zijn geheel niet aan de orde.
- ✚ Effecten op beschermde soorten grondgebonden zoogdieren zijn niet geheel uit te sluiten. De beoogde ingrepen kunnen leiden tot vernietiging/verstoring van het leefgebied van noordse woelmuis. Nader onderzoek moet aantonen of deze soort voorkomt en mogelijk effecten ondervindt door de werkzaamheden en of er dus overtredingen van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming optreden.
- ✚ Effecten op broedvogels (al of niet met jaarrond beschermde nesten) zijn op voorhand uit te sluiten. Effecten op algemeen voorkomende soorten vogels die in de rietkragen langs het zoetwaterkanaal broeden zijn te voorkomen door de werkzaamheden uit te voeren buiten de broedperiode (dus buiten de periode half maart-half juli).
- ✚ Effecten op beschermde soorten amfibieën, vissen, dagvlinders, libellen, reptielen en andere ongewervelden treden geheel niet op, omdat er geen optimaal habitat ontwikkeld is.

Gebiedsbescherming

Aan de noordzijde van de ingreeplocatie bevindt zich het Natura 2000 gebied Haringvliet, zie figuur 3.



Figuur 3: beeld van het Natura 2000 gebied Haringvliet (groene vlak) met daarin de ligging van de ingreeplocatie (rode ovaal).

Haringvliet

Het Haringvliet is een afgesloten zeearm die via een open verbinding met het Hollands Diep deel uitmaakt van de delta van Rijn en Maas. Na de voltooiing van de Haringvlietsluizen in 1970 viel het getij in het voormalige brakke getijdengebied grotendeels weg. Het water werd zoet tot aan de sluizen en het getij werd beperkt. Het Haringvliet vormt nu een groot zoetwaterbekken, dat alleen via Spui, Oude Maas en Nieuwe Waterweg nog in verbinding staat met de Noordzee. Het peil wordt beïnvloed door de Haringvlietsluizen en de bovenstroomse stuwen.

Aan de oevers van Voorne-Putten, de Hoeksche Waard en Goeree-Overflakkee bestaat het landschap uit grasgorzen, riet- en biezenvelden, begroeide en onbegroeide zand- en slikplaten grenzend aan het open water. Een aantal voormalige platen zijn door vooroeververdediging en aanvulling met grond uitgegroeid tot uitgestrekte gebieden (Ventjagersplaten en Slijkplaat). In het Haringvliet ligt het eiland Tiengemeten. Een deel van de rietlanden en zilte gorzen is door begrazing omgevormd in grasland van brakke bodem (zilverschoonverbond), terwijl onbegaasde delen zich ontwikkeld hebben tot riet, brakke ruigte en struweel.

Het gebied is aangewezen voor diverse habitattypen en soorten:

Habitattypen

H3270-Slikkige rivieroever

H6430B-Ruigten en zomen

H991E0A-Vochtige alluviale bossen

Habitatsoorten

H1095-Zeeprik

H1099-Rivierprik

H1102-Elft

H1103-Fint

H1106-Zalm

H1134-Bittervoorn

H1163-Rivierdonderpad

H1137-Bever

H1340-Noordse woelmuis

Broedvogels

A081-Bruine Kiekendief

A132-Kluut

A137 Bontbekplevier

A138-Strandplevier

A176-Zwartkopmeeuw

A191-Grote stern

A193-Visdief

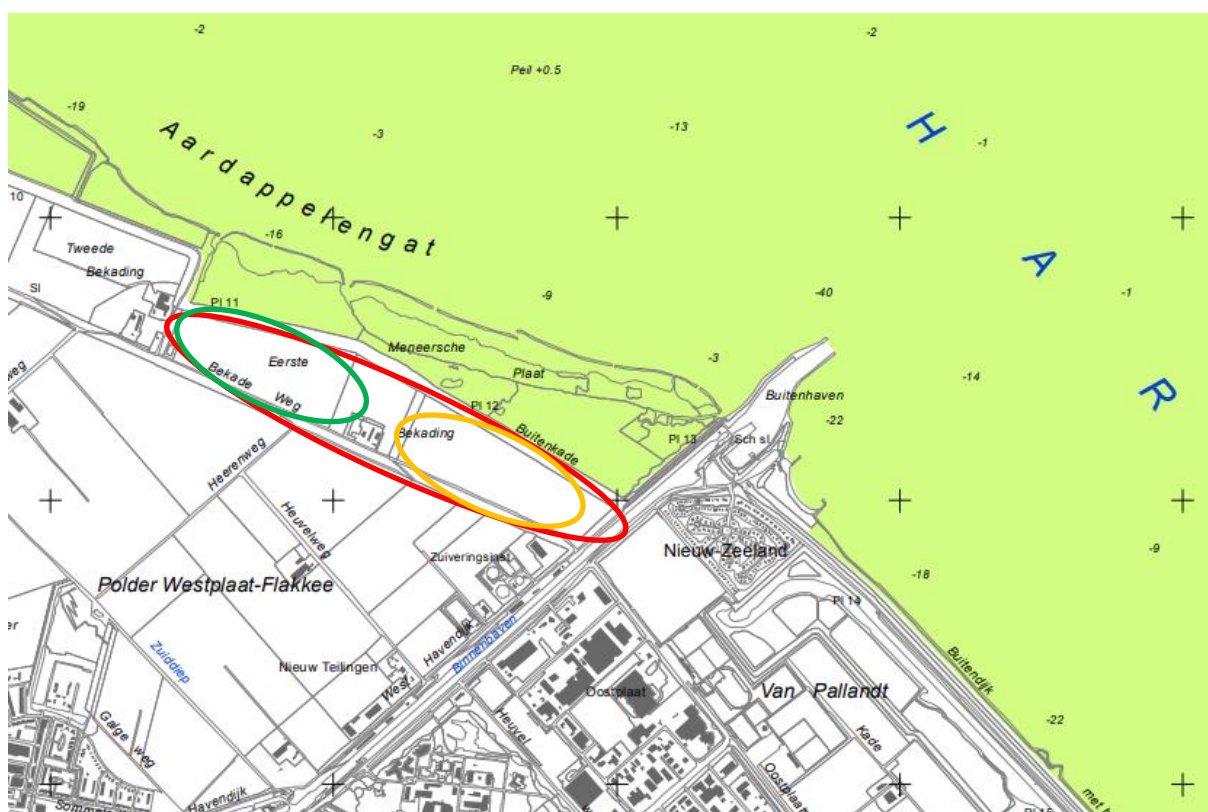
A195-Dwergstern

A272-Blauwborst

A295-Rietzanger

Voorts is het gebied aangewezen voor een groot aantal niet broedvogels, vanwege de overwinteringsfunctie, voedselfunctie en hoogwatervluchtplaats van het gebied voor deze soorten. Hierbij valt te denken aan fuut, aalscholver, kleine zilverreiger, lepelaar, kleine zwaan, kolgans, dwerggans, grauwe gans, brandgans, bergeend, smient, krakeend, wintertaling, wilde eend pijlstaart, slobbeend, kuifeend, toppereend, visarend, slechtvalk, meerkoet, kluut, goudplevier, kievit, grutto en wulp.

Veel van deze soorten zijn sterk gebonden aan de reeds aanwezige ontwikkelde natuurlijke gebiedsonderdelen, zoals de gebieden rond Tiengemeten en kleinere gebieden zoals het Tij en Westplaat, maar ook de oevers langs het Haringvliet, het open water zelf en de Meneersche Plaat. Het gebied direct ten noorden van de voorgenomen bouwlocatie, zie figuur 4. Enkel grondgebonden soorten, zoals Noordse woelmuis en bever, zijn meer afhankelijk van de op het vasteland ontwikkelde habitats, zoals rietlanden en goed vergraafbare en beboste gebieden. In de huidige situatie vormt het ingreepgebied, zoals geconcludeerd in bovenstaande rapportage, slechts een beperkt geschikt leefgebied voor soorten (waaronder dus mogelijk Noordse woelmuis).



Figuur 4: Beoogde ingreeplocatie ten opzichte van het Haringvliet. De daadwerkelijk bouwplaats voor woningen is oranje omlijnd. Het natuurdeel is met groen omlijnd.

Mogelijke effecten op het gebied door de beperkte woningbouw

De Effectenindicator geeft een inzicht op de mogelijke effecten die kunnen optreden bij de voorgenomen ingreep. Het gaat hier dan om effecten die optreden binnen de begrenzing van een Natura 2000 gebied, dus bij directe aantasting van de oppervlakte aangewezen beschermd gebied.

Uit deze indicator komen diverse zaken naar voren waarvoor effecten op kunnen treden.

Effectenindicator

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

> Terug naar zoekopdracht

Storingsfactor	1	2	7	8	13	14	15	16	17
Slikkige rivieroever									
Ruigten en zomen									
*Vochtige alluviale bossen									
*Noordse woelmuis									
Bever									
Elft									
Fint									
Rivieronderpad									
Rivierprik									
Zalm									
Zeeprk									
Aalscholver (broedvogel)									
Aalscholver (niet-broedvogel)									
Bergeend (niet-broedvogel)									
Blauwborst (broedvogel)									
Bontbekplevier (niet-broedvogel)									
Bontbekplevier (broedvogel)									
Brandgans (niet-broedvogel)									
Bruine Kiekendief (broedvogel)									
Dwerggans (niet-broedvogel)									
Dwergster (broedvogel)									
Fuut (niet-broedvogel)									
Goudplevier (niet-broedvogel)									
Grauwe Gans (niet-broedvogel)									
Grote stern (niet-broedvogel)									
Grote stern (broedvogel)									
Grutto (niet-broedvogel)									
Kievit (niet-broedvogel)									
Kleine Zilverreiger (broedvogel)									
Kleine Zilverreiger (niet-broedvogel)									
Kleine Zwaan (niet-broedvogel)									
Kluut (broedvogel)									
Kluut (niet-broedvogel)									
Kolgans (niet-broedvogel)									
Krakeend (niet-broedvogel)									
Kuifeend (niet-broedvogel)									
Lepelaar (broedvogel)									
Lepelaar (niet-broedvogel)									
Meerkoet (niet-broedvogel)									
Pijlstaart (niet-broedvogel)									
Rietzanger (broedvogel)									
Slechtvalk (niet-broedvogel)									
Slobeend (niet-broedvogel)									
Smient (niet-broedvogel)									
Strandplevier (broedvogel)									
Strandplevier (niet-broedvogel)									
Toppereend (niet-broedvogel)									
Visarend (niet-broedvogel)									
Visdief (broedvogel)									
Visdief (niet-broedvogel)									
Wilde eend (niet-broedvogel)									
Wintertaling (niet-broedvogel)									
Wulp (niet-broedvogel)									
Zwartkopmeeuw (broedvogel)									

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

Algemene opmerkingen inzake de effecten die optreden kunnen

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 minimumaantal individuen bestaan; bij diersoorten wordt meestal van een minimumaantal 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 ten gevolge 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 uiten 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 geïnfilteerd 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 dan wel 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 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 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.

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) ontwatert 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.

Effecten op habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen (met uitzondering van de niet broedende vogels)

Habitattypen	Aanwezig in directe nabijheid van ingreeplocatie	Effecten door ingreep (aantasting oppervlakte)
Slikkige rivieroever	Nvt	Nee
Ruigten en zomen	Nvt	Nee
Vochtige alluviale bossen	Nvt	Nee
Habitatsoorten		
Zeeprk	Nee	Nee
Rivierprk	Nee	Nee
Elft	Nee	Nee
Fint	Nee	Nee
Zalm	Nee	Nee
Bittervoorn	Mogelijk in het zoetwaterkanaal	Nee, kanaal blijft intact
Rivieronderpad	Nee	Nee
Bever	Nee	Nee
Noordse woelmuis	Mogelijk in rietkragen zoetwaterkanaal	Mogelijk: voorkomen dient nader onderzocht te worden (in het kader van de Soortbescherming Wnb)
Broedvogels		
Bruine Kiekendief	Geen broedbiotoop op locatie	Nee
Kluut	Geen broedbiotoop op locatie	Nee
Bontbekplevier	Geen broedbiotoop op locatie	Nee
Strandplevier	Geen broedbiotoop op locatie	Nee
Zwartkopmeeuw	Geen broedbiotoop op locatie	Nee
Grote stern	Geen broedbiotoop op locatie	Nee
Visdief	Geen broedbiotoop op locatie	Nee
Dwergstern	Geen broedbiotoop op locatie	Nee
Blauwborst	Mogelijk in rietkragen zoetwaterkanaal	Mogelijk verstoring door aanleg
Rietzanger	Mogelijk in rietkragen zoetwaterkanaal	Mogelijk verstoring door aanleg

Tabel 1: effecten op habitattypen, -soorten en broedvogels

Uit tabel 1 blijkt:

- ✧ Dat er geen effecten op specifieke habitattypen optreden, aangezien deze niet op de locatie zelf of in de directe nabijheid ervan aanwezig en/of in ontwikkeling zijn;
- ✧ Dat er mogelijk enkele habitatrichtlijnsoorten voorkomen in de directe nabijheid van de ingreeplocatie: bittervoorn en Noordse woelmuis. Bittervoorn kan in het zoetwaterkanaal leven, maar omdat hier geen werkzaamheden uitgevoerd worden in het kader van dit plan, zijn effecten hierop niet te verwachten. Noordse woelmuis kan mogelijk leefgebied hebben in de rietkragen langs het zoetwaterkanaal. Om effecten hierop gedegen te kunnen bepalen en deze te kunnen toetsen aan de verbodsbepalingen is nader soortgericht onderzoek noodzakelijk (zie ook het onderdeel Soortbescherming van deze rapportage).
- ✧ Verder kunnen in de rietkragen langs het zoetwaterkanaal blauwborst en rietzanger broeden. Om verstoring tegen te gaan dienen de meest verstorende werkzaamheden buiten de broedperiode uitgevoerd te worden, zodat de soorten rustig kunnen broeden.
- ✧ Effecten op het nabijgelegen natura 2000 gebied op habitattypen en soorten en op broedvogels zijn dan ook verwaarloosbaar te noemen, gelet op bovenstaande.

Bijlage 1 Geraadpleegde bronnen

www.verspreidingsatlas.nl

www.waarneming.nl (NDFF)

[Haringvliet: Aanwijzing | natura 2000](#)

Kleukers, R.M.J.C., E.J. van Nieukerken, B. Odé, L.P.M. Willemse & W.K.R.E. van Wingerden, 1997. De sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera). – Nederlandse Fauna 1. Nationaal Natuurhistorisch Museum, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden 416 blz., 14 platen.

Turin, H., 2000. De Nederlandse loopkevers, verspreiding en oecologie (Coleoptera: Carabidae). – Nederlandse Fauna 3. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden 666 blz., 16 platen, met cd-rom.

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). – Nederlandse Fauna 7. Leiden. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland.

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie) 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.