

**Quickscan aanleg rotonde
N390/N393 Midlum**

Infra

Milieu

Archeologie

Geo-ICT & Geo-Info

Quicksan aanleg rotonde N390/N393 Midlum

opdrachtgever
datum
projectleider
projectnummer
status

Provincie Fryslân
4 augustus 2016
de heer F.W. Hartsema
76223715
definitief

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Analyse omgevingsaspecten	2
2.1	Omgevingsaspecten	2
2.1.1	Ondergrond	2
2.1.2	Juridisch	5
2.1.3	Politiek	9
2.1.4	Omgeving	9
2.1.5	Ontwerpaspecten	10
3	Risicoanalyse	11
3.1	Vervolgonderzoeken	12

1 Inleiding

Op verzoek van Provincie Fryslân heeft MUG Ingenieursbureau een quickscan uitgevoerd op de omgevingsfactoren die een rol spelen bij het realiseren van een rotonde op de kruising van de N390 met de N393 nabij Midlum.

Aanleiding en doel

De aanleiding tot het uitvoeren van de quickscan is de wens van provincie Fryslân inzicht te krijgen in mogelijke knelpunten of risico's die ontstaan bij de aanleg van een rotonde op deze locatie.

Het doel van de quickscan is het inventariseren van de projectrisico's door middel van een onderzoek naar de mogelijkheden en beperkingen met betrekking tot het realiseren van het project. Aan de hand van de risico-inventarisatie wordt een aanbeveling opgesteld voor eventuele vervolgonderzoeken.

Werkwijze

Om dit inzicht te verkrijgen, hebben we op een aantal aspecten een analyse gemaakt van de effecten van de aanleg van de rotonde op de omgeving. De resultaten van deze analyse zijn weergegeven in hoofdstuk 2 van deze rapportage. De mogelijkheden en beperkingen zijn, waar het mogelijk is, gevisualiseerd met behulp van een GIS-pakket. Ook de contouren van de voorkeursvariant van de provincie voor de rotonde zijn hierin gevisualiseerd.

Na het in kaart brengen van alle mogelijkheden en beperkingen hebben we een korte interne risicosessie gedaan. De resultaten van deze sessie zijn omschreven in hoofdstuk 3 van deze rapportage.

2 Analyse omgevingsaspecten

2.1 Omgevingsaspecten

Om een onderbouwd advies voor het vervolgtraject te kunnen geven, hebben wij een ruimtelijke analyse gemaakt van een aantal aspecten die van invloed kunnen zijn op de aanleg van de rotonde.

De gegevens die wij hiervoor hebben gebruikt, zijn hoofdzakelijk afkomstig van een aantal vrij toegankelijke GIS-databases:

- ruimtelijkeplannen.nl;
- geoportaal.fryslan.nl;
- bodemloket.nl;
- BAG-verblijfsobject (Landelijke voorziening augustus 2013);
- FAMKE.

Daarnaast is data aangeschaft bij het KLIC en het kadaster. We hebben alle verzamelde data gevisualiseerd met behulp van de GIS-applicatie ArcView.

Om inzicht te krijgen in de randvoorwaarden met betrekking tot geluid, landschappelijke inpassing en flora & fauna is informatie ingewonnen bij gespecialiseerde bureaus. Voor de vergunningencheck hebben we gebruikgemaakt van de website www.omgevingsloket.nl.

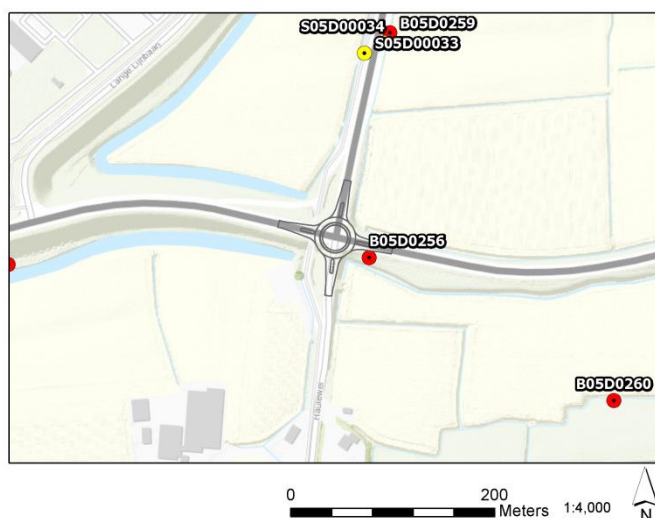
In de komende paragrafen is voor alle aspecten omschreven welke randvoorwaarden en beperkingen ontstaan bij de aanleg van de rotonde.

De getoonde KLIC- en kadasterdata zijn verkregen in mei 2016. De overige getoonde data zijn gevisualiseerd op basis van de inhoud van de genoemde GIS-databases, eveneens in mei 2016. Indien er in de toekomst wijzigingen zijn in de brondata, heeft dit mogelijk consequenties voor de analyses en aanbevelingen in deze rapportage.

2.1.1 Ondergrond

Bodemopbouw

Om een indruk te krijgen van de grondopbouw ter plaatse, hebben we het DINO-loket geraadpleegd. Uit de verkregen boring blijkt dat de ondergrond hoofdzakelijk bestaat uit klei met een laag zand op circa 3,30 tot 5,0 m beneden het maaiveld. De locatie van de referentieboringen is weergegeven in de onderstaande kaart.



Dinoloket (dinoloket.nl 13-6-2016)

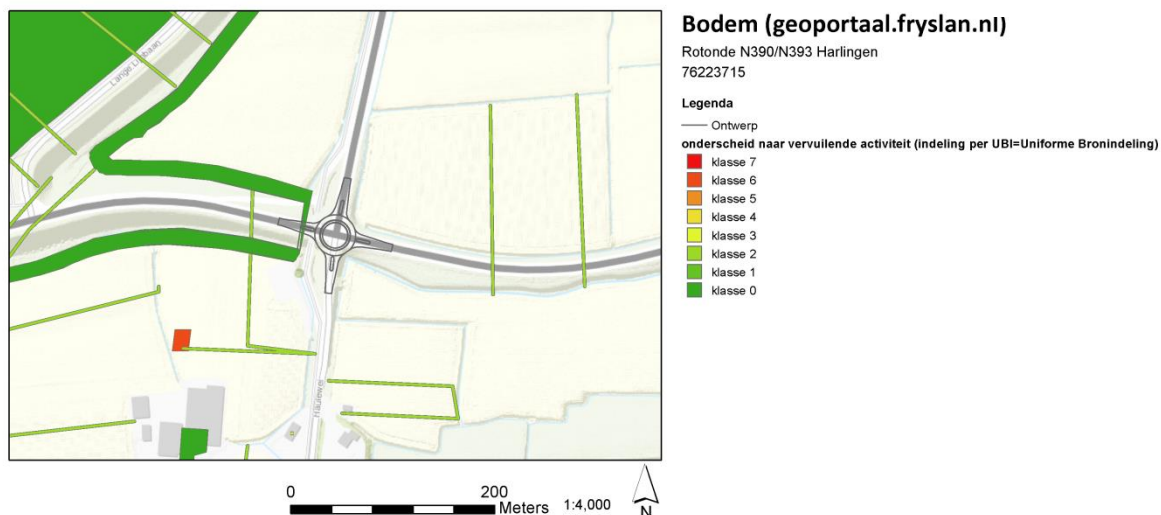
Rotonde N390/N393 Harlingen
76223715

Legenda

- Ontwerp
- Geologische boring
- Sondering

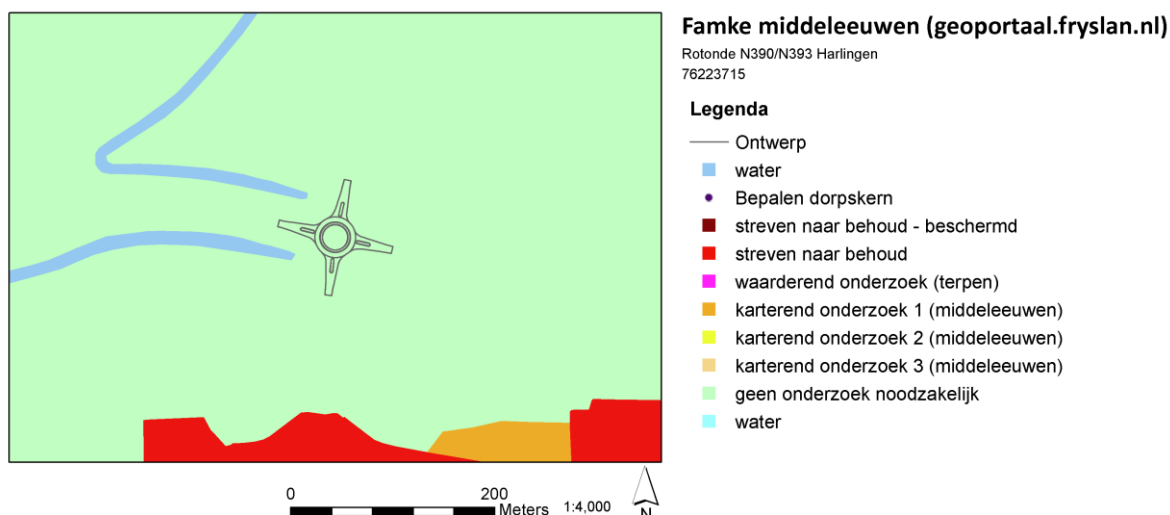
Op basis van het bovenstaande verwachten wij dat er geen zettingsgevoelige lagen in de diepere ondergrond aanwezig zijn. De aanwezige kleilaag in de bovengrond kan eenvoudig worden verwijderd ten behoeve van de aanleg van funderingslagen voor de rotonde. Om de grondslag ter plaatse te verifiëren, dient in het vervolgtraject een onderzoek ter plaatse plaats te vinden.

Milieukundig



Uit de gegevens van geoportaal.fryslan.nl blijkt dat er geen vervuiling op de projectlocatie bekend is. Volgens de voorlopige projectie van de rotonde op deze locatie hoeft er geen grond afgevoerd te worden. Kleine hoeveelheden vrijkomende grond kunnen gebruikt worden voor bermbekleding op de locatie. Indien er meer grond vrijkomt dan op de locatie gebruikt kan worden, dient de grond ten behoeve van de afvoer milieukundig onderzocht te worden om de bodemkwaliteit vast te stellen.

Archeologie





Famke steentijd (geoportaal.fryslan.nl)

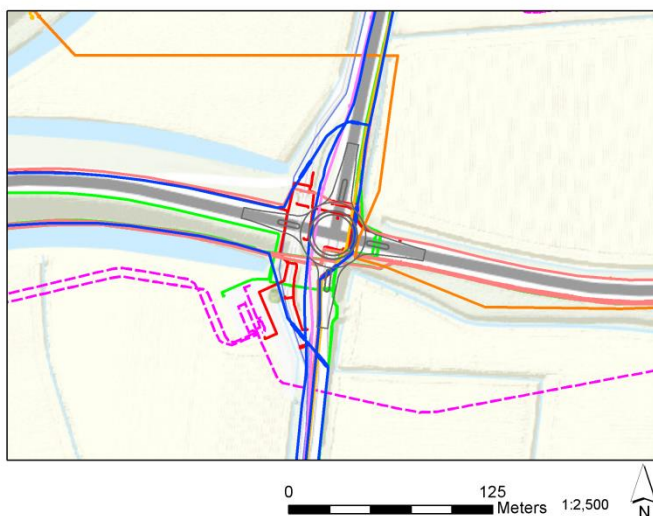
Rotonde N390/N393 Harlingen
76223715

Legenda

- Ontwerp
- water
- streven naar behoud - beschermd
- streven naar behoud
- waarderend onderzoek (vuursteenvindplaats)
- waarderend onderzoek (dobbe)
- waarderend onderzoek (kopje)
- karterend onderzoek 1 (steentijd)
- karterend onderzoek 2 (steentijd)
- karterend onderzoek 3 (steentijd)
- quickscan
- onderzoek bij grote ingrepen
- geen onderzoek noodzakelijk
- water

Uit de archeologische kaarten blijkt dat de projectlocatie zich niet bevindt in een gebied met een archeologische verwachtingswaarde. Derhalve is er geen bureau- en/of booronderzoek nodig.

Kabels en leidingen



Klic (kadaster.nl 18-05-2016)

Rotonde N390/N393 Harlingen
76223715

Legenda

- Ontwerp
- BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD_GASUNIEOOST
- BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD_VERMILION
- DATA_ALLIANDER TELECOM
- DATA_KPN
- DATA_LIANDER
- DATA_ZIGGO BV
- DATA_ZIGGO SERVICES
- DRUK_VDBGEMHARLINGEN
- ET_LS_LIANDER
- ET_MS_LIANDER
- GAS_HD_LIANDER
- GAS_LD_LIANDER
- VRIJVERVAL_VDBGEMHARLINGEN
- WATER_VITENS
- WATER_WBGR

Ter plaatse van de rotonde bevinden zich veel kabels en leidingen, te weten: datakabels, laagspannings- en middenspanningskabels, gasleidingen lage en hoge druk, buisleidingen met gevaarlijke inhoud en waterleidingen die tijdens de uitvoeringsfase zeer waarschijnlijk beschermd of zelfs omgelegd dienen te worden. Een nutsoverleg met de betrokken nutsbedrijven is op korte termijn gewenst om de geplande uitvoeringsfase aan het begin van 2017 niet te vertragen. Inmiddels heeft een nutoverleg plaatsgevonden. Hieruit is gebleken dat diverse kabels en leidingen dienen te worden omgelegd. In het ontwerp dient ruimte gereserveerd te worden voor een nieuw kabeltracé.

2.1.2 Juridisch

Bestemmingsplan



Ruimtelijke plannen (RO-online)

Rotonde N390/N393 Harlingen
76223715

Legenda

— Ontwerp

Best./inp.plan e.d.	wonen
bestem.plangeb.	Dubbelbestemmingen
Best.hoofdgroepen	waarde
agrarisch	onbekend
bedrijf	Bouwvlakken
bedrijventerrein	bouwvlak
bos	Gebiedsaanduidingen
groen	luchtvaartverkeerszone
horeca	vrijwaringszone
maatschappelijk	wetgevingzone
natuur	overige zone
recreatie	Bouwaanduidingen
sport	bouwaanduiding
tuin	functieaanduiding
verkeer	functieaanduiding
water	Maatvoeringen
	maatvoering

De bovenstaande kaart van ruimtelijkeplannen.nl laat zien dat het huidige knooppunt van de N390/N393 in het voor verkeer bestemde gebied ligt volgens het huidige bestemmingsplan. Voor de aanleg voor de rotonde is mogelijk extra ruimte nodig, afhankelijk van de exacte afmeting en locatie van de rotonde.

Een aandachtspunt is de aanwezigheid van een dubbelbestemming voor de waterleiding. Dit is een transportleiding van Vitens. Dit dient in het nutsoverleg ter sprake te komen.

Omgevingsvergunning

Via het Omgevingsloket hebben we een vergunningencheck gedaan om te bepalen of er een omgevingsvergunning benodigd is. Wanneer de rotonde op het reeds aanwezige wegtracé (met bijbehorende bestemming) gepland is, is er geen omgevingsvergunning nodig. Indien de rotonde wordt aangelegd in gebied met de bestemming “agrarisch” is waarschijnlijk een aanlegvergunning nodig. Met name aan de zuidoostkant van de rotonde is de beschikbare ruimte zeer klein.

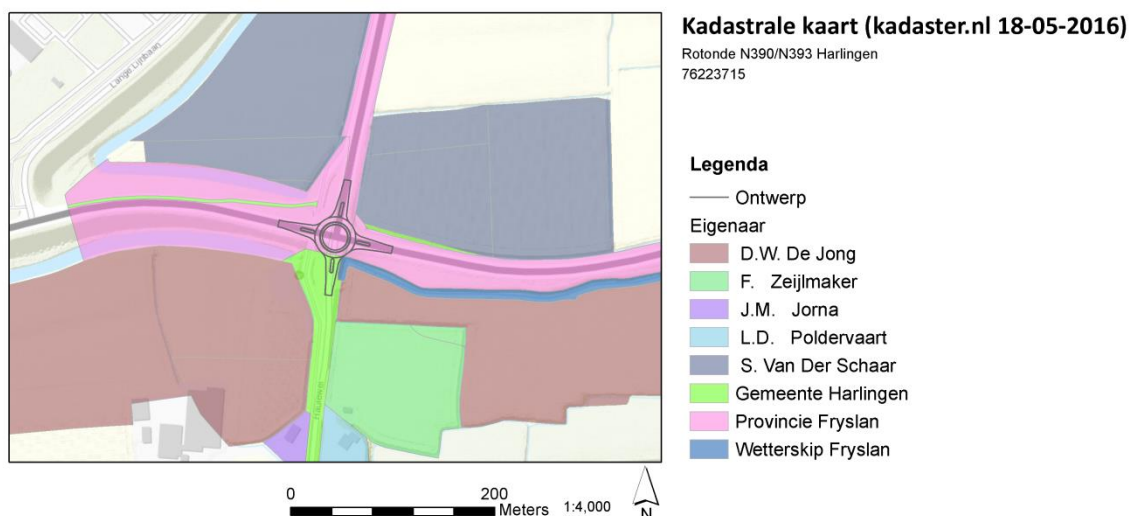
Watervergunning

Via het Omgevingsloket hebben we een vergunningencheck gedaan om te bepalen of er een watervergunning nodig is. Een omgevingsvergunning is nodig bij het uitvoeren van de volgende activiteiten:

- dempen en/of graven van oppervlaktewater;
- toename van het verharde oppervlak.

Omdat het verharde oppervlak iets vergroot zal worden en omdat de aan de zuidoostzijde gelegen watergang zeer dichtbij ligt, is overleg met Wetterskip Fryslân noodzakelijk.

Eigendomsgrenzen

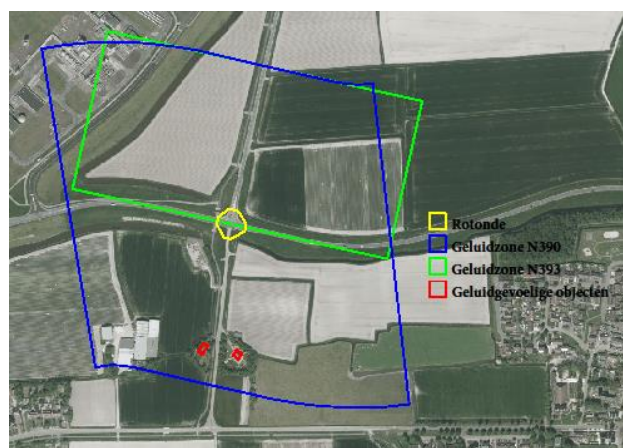


De rotonde kan gerealiseerd worden op grondgebied dat in eigendom is van de provincie. Eén aansluiting (zuidzijde) op de rotonde is eigendom van de gemeente, zie hiervoor paragraaf 2.1.3. De ruimte ter plaatse is zeer waarschijnlijk niet toereikend voor een rotonde met een diameter van 40 m. Voor een kleinere rotonde is naar verwachting wel ruimte beschikbaar binnen de eigendomsgrenzen. Wanneer de locatie te krap wordt bevonden voor de gewenste diameter van de rotonde, dan is de aankoop van grond van D.W. de Jong denkbaar om grondruil te kunnen plegen met Wetterskip Fryslân, zodoende wordt aan de zuidkant meer ruimte verkregen voor de rotonde en de bermveiligheid.

Geluid

De aanleg van de rotonde wordt overeenkomstig de Wet geluidhinder (Wgh) gezien als een reconstructie als er door de wijziging in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen een significante toename is van de geluidbelasting (2 dB toename).

Met een geluidzone wordt het aandachtsgebied afgebakend waarbinnen de regels van de Wgh van kracht zijn. Bij de voorgenomen wijziging zijn de N390 en de N393 betrokken. De fysieke wijziging zal met name invloed hebben op de N390, omdat dit tot op heden een voorrangsweg betreft. De breedte van de geluidzones langs wegen zijn in de Wgh, artikel 74, eerste lid bepaald. Op de onderstaande afbeelding zijn de geluidzones uitgezet en de hierbinnen gelegen geluidgevoelige objecten weergegeven. Het betreft in totaal twee geluidgevoelige objecten.



Op basis van een verkeersgroei van 2% per jaar zal de geluidbelasting met circa 1 dB toenemen. De overige van belang zijnde aspecten: snelheid, afstand en type asfalt hebben naar verwachting geen nadelige akoestische gevolgen. De verwachting is dat de toename minder dan 2 dB zal bedragen, waardoor er naar verwachting geen sprake zal zijn van een reconstructie-effect in het kader van de Wgh. Maatregelen aan de bron-, in de overdracht en/of aan de gevels van omliggende geluidgevoelige objecten (o.a. woningen) zijn daardoor naar verwachting niet nodig.

Hierbij is uitgegaan van een vergelijking tussen de huidige situatie en de gewijzigde situatie zonder maatregelen in het maatgevende jaar (tiende jaar na wijziging) met een verkeersgroei van 2% per jaar. Er dient echter ook rekening te worden gehouden met eventueel eerder vastgestelde hogere waarde(n). Voor de drempelwaarde (uitgangssituatie) dient uitgegaan te worden van de laagste waarde van de heersende waarde of de eerder vastgestelde hogere waarde. Indien de vastgestelde hogere waarde lager is dan de heersende geluidbelasting, neemt het verschil toe en is de kans dat er een reconstructie-effect conform de Wgh optreedt groter.

Om vast te stellen of er sprake is van een reconstructie-effect, dienen de omschreven aannames in het vervolgtraject geverifieerd te worden. Het wettelijke aandachtsgebied kan worden verkleind door het vaststellen van de 48 dB-contour.

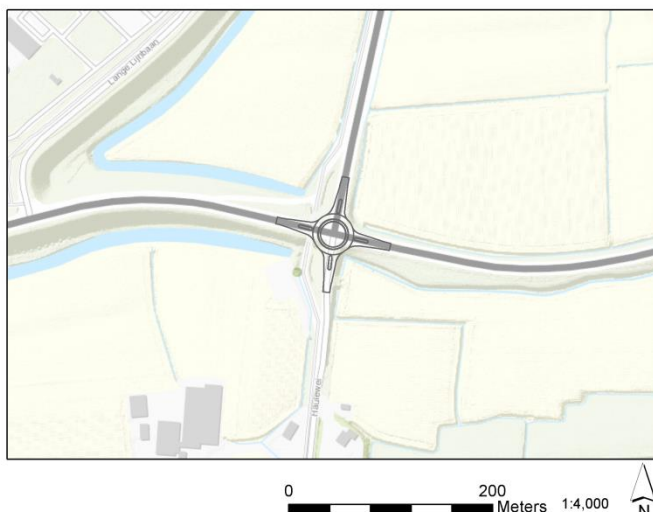
Flora en fauna

Het onderzoek dat aan onderstaande beoordeling ten grondslag ligt is een ecologische bureaustudie. De studie betreft een eerste inschatting van potentieel aanwezige, wettelijk beschermde natuurwaarden in en nabij het plangebied. Het gaat daarbij om zowel de aanwezigheid van wettelijk beschermde soorten als de aanwezigheid van beschermde gebieden. Waar het mogelijk was, is ook aangegeven of de betreffende natuurwaarden negatieve effecten (kunnen) ondervinden van de werkzaamheden. Verder is aangegeven of en zo ja, welke natuurwaarden verder onderzocht dienen te worden.

Voor het uitvoeren van deze ecologische bureaustudie zijn recente gegevens geraadpleegd ten aanzien van de verspreiding van beschermde soorten binnen en in de omgeving van het plangebied. Er is onder andere gebruikgemaakt van gegevens uit de NDFF. Daarnaast is gebruikgemaakt van Google StreetView, om een indruk te krijgen van het plangebied en de omgeving. De conclusies uit deze bureaustudie zijn als volgt:

Gebiedsbescherming

Uit de kaartgegevens over wettelijk beschermde gebieden blijkt dat het plangebied geen deel uitmaakt van de Ecologische Hoofdstructuur, Natura 2000-gebieden of andere gebieden die beschermd zijn vanwege hun natuurwaarden. Bovendien is het onwaarschijnlijk dat de beoogde herinrichting van invloed is op beschermde gebieden in de omgeving en/of de daarbij behorende natuurwaarden. Om deze redenen wordt geconcludeerd dat het herinrichtingsplan niet stuit op bezwaren vanuit de ecologische wet- en regelgeving voor gebiedsbescherming.



Natuur (geoportaal.fryslan.nl)

Rotonde N390/N393 Harlingen
76223715

Legenda

- Ontwerp
- natura2000 gebieden
- ★ landschapszones
- EHS water
- EHS overige natuur
- EHS Beheergebied
- Beheergebied en natuur buiten EHS
- Ganzenfoerageergebied
- Topo

Soortbescherming

Soortbescherming is in Nederland vastgelegd in de Flora- en faunawet. Daaraan zijn drie lijsten met soorten en hun beschermingsregime gekoppeld (licht beschermde, middelzwaar beschermde en zwaar beschermde soorten). In het plangebied is de aanwezigheid van soorten die beschermd zijn volgens de Flora- en faunawet op voorhand niet uit te sluiten.

Planten

Uit gegevens van de NDFF blijkt dat in de directe omgeving, bij de industriehaven, de middelzwaar beschermde Bijenorchis voorkomt. De bermen waar deze soort voorkomt, zijn op basis van Google StreetView vergelijkbaar met de bermen in het deelgebied. Daarom zal in dit deelgebied een veldbezoek moeten plaatsvinden om het voorkomen van wettelijk beschermde vaatplanten te onderzoeken.

Vissen

Het deelgebied ligt binnen het verspreidingsgebied van de zwaar beschermde Bittervoorn. Indien aan watergangen gewerkt gaat worden, moet vooraf veldonderzoek plaatsvinden om de aan- of afwezigheid van beschermde soorten te bepalen. Bij het aantreffen van zwaar beschermde soorten kan het nodig zijn een ontheffing aan te vragen in het kader van de Flora- en faunawet. Dit is afhankelijk van de uit te voeren werkzaamheden en de mogelijkheid tot het nemen van mitigerende maatregelen.

Vogels

Bij werkzaamheden moet volgens de Flora- en faunawet rekening worden gehouden met het broedseizoen van vogels. De Flora- en faunawet kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is dat verstoord kan worden. Verstoring van broedgevallen is niet toegestaan vanuit de Flora- en faunawet en hiervoor wordt in principe ook geen ontheffing verleend.

Zoogdieren

Van de middelzwaar beschermde zoogdiersoorten komt de steenmarter mogelijk voor. Gezien de aard van de werkzaamheden en de inrichting van de deelgebieden, worden ten aanzien van de steenmarter geen negatieve effecten verwacht.

Vleermuizen

In de omgeving van het deelgebied komt een aantal vleermuissoorten voor, namelijk de: Meervleermuis, Watervleermuis, Laatvlieger, Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis. Vleermuizen zijn zwaar beschermd volgens de Flora- en faunawet en zijn opgenomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn. De beoordeling van effecten ten aanzien van vleermuizen is gericht op eventuele gevolgen van de beoogde ingrepen op verblijfplaatsen, vliegroutes en het foerageergebied van deze

soorten. In deelgebied Harlingen is door het ontbreken van opgaande vegetatiestructuren of grotere watergangen waarschijnlijk geen foerageergebied aanwezig. Op basis van de bovenstaande beoordeling veroorzaken de werkzaamheden geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van vleermuizen.

Wijziging wetgeving natuur

Naar verwachting treedt per 1 januari 2017 de Wet natuurbescherming in werking. Deze nieuwe wet vervangt de huidige Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet.

In de nieuwe wet worden verantwoordelijkheden overgedragen van het rijk naar de provincies. Ook een deel van de invulling van die wet komt nu bij de provincies te liggen. Elke provincie kan hier anders mee om gaan. Het kan zijn dat vanaf 1 januari een soort wel bescherming kent in de ene maar niet in de andere provincie. Besluiten hierover zijn nog niet genomen maar er worden geen grote veranderingen verwacht. De verwachting is dat alleen bij lichtbeschermd (en eventueel middelzwaar beschermd) soorten er wat variatie komt. Voor voorliggend geval kan het betekenen dat de planten niet langer beschermd zijn. De zorgplicht blijft echter wel gelden waarbij de regel is dat als er bijzondere planten of vegetaties voorkomen, je de plicht hebt ze te sparen of compenseren (in dit geval Steenanjer, Koningsvaren, Grote ratelaar).

In deze quickscan is uitgegaan van het beoordelingskader volgens de vigerende wet- en regelgeving, dus nog niet volgens de nieuwe Wet natuurbescherming. Op basis van de huidige informatie ten aanzien van die nieuwe wet is het mogelijk dat de conclusies van deze quickscan aanpassingen behoeven nadat de Wet natuurbescherming in werking is getreden. Wij adviseren de opdrachtgever, indien het nodig is, hierover contact met ons bureau op te nemen. Dat kan bijvoorbeeld nodig zijn wanneer de beoogde herinrichting na 1 januari 2017 van start gaat.

2.1.3 Politiek

Provincie

Geen opmerkingen of bijzonderheden.

Betrokken gemeente

De aan te leggen rotonde is gelegen in gemeente Harlingen. Op 8 juni 2016 hebben wij een overleg gehad met de heren Schiphof (beleidsmedewerker infrastructuur) en Dijkstra (beleidsmedewerker verkeer en vervoer) van de gemeente. Tijdens dit gesprek zijn vooral de bereikbaarheid tijdens de uitvoeringsfase en veel technische en ruimtelijke aspecten van de rotonde besproken. Hierna volgt een opsomming van de besproken onderwerpen en de randvoorwaarden die de gemeente wil stellen:

- De rotonde dient ten aanzien van de provinciale wegen geschikt te zijn voor exceptioneel transport.
- De rotonde dient met nadruk sobere verlichting (tevens naar beneden) te hebben.
- Eén aansluiting (gemeentelijke weg) dient luw gemaakt te worden: krapper, semi-verhoogd met inritbanden en een vak elementenverharding erachter (krijgt zodoende een ander karakter).
- De fietstunnel moet gehandhaafd worden.
- Voor het nutsoverleg dient Gerwolt Hylkema van de gemeente uitgenodigd te worden.
- Waterleiding: WBGR = industriewater, bij Vitens vragen van wie deze is (Harlingen Seaports?).
- De bewegwijzering dient aangepast te worden naar de nieuwe situatie.
- Het zijpootje van de gemeente dient niet bewegwijzerd te worden.
- Tijdens de uitvoering mag het zijpootje van de gemeente en ook de N393 (richting Wijnaldum) incidenteel (bij aaneengesloten: maximaal één week) worden afgesloten.
- De N390 (van en naar haven/veerboot) moet altijd openblijven: twee rijbanen, verlaagde snelheid mag, bypass om werk mag.
- De N390 mag enkel ten behoeve van het aanbrengen van de deklaag van het asfalt gestremd worden vanaf zaterdag 20.00 uur tot zondag xx uur (hiervoor de havenbedrijven inlichten).
- April-Mei 2017 is een goede uitvoeringsperiode.

2.1.4 Omgeving

Bereikbaarheid

De bereikbaarheid van de haven en veerdienst is nadrukkelijk een punt van aandacht gezien deze, ten aanzien van verkeersintensiteit, enkel op een goede manier via de N390 is te bereiken. In het contract dienen eisen te worden opgenomen omtrent het garanderen van de doorstroming. Het dorp Midlum meerdere ontsluitingen en ondervindt daarom naar verwachting minimaal hinder van de aanlegfase. Naar verwachting is een gehele afsluiting van het knooppunt nodig voor het moment van aanbrengen van de deklaag asfalt op de rotonde, gezien het ontbreken van ruimte voor een bypass op de locatie.

Dorpsbelangen

Er is nog geen contact geweest met Dorpsbelang Midlum. Via de zoekfunctie op de website van dorpsbelang wordt op de website geen artikel gevonden over 'rotonde' of 'N390'. Met de provincie is afgesproken dat contact met derde partijen eerst wordt afgestemd met Rutger Leijenaar van de provincie. Het is aan te raden Dorpsbelang en het dorp vroegtijdig in te lichten en contactgegevens uit te wisselen, mits dat nog niet gebeurd is.

Externe veiligheid

Met behulp van de risicokaart (www.risicokaart.nl) hebben we een analyse gemaakt van de veiligheidsrisico's op de locatie. Hierbij zijn geen aspecten aangetroffen die invloed hebben op de aanleg of het beheer van de rotonde.

2.1.5 Ontwerpaspecten

Als basis voor deze quickscan is de basisrotonde met een diameter van 40 m ($R=20$ m) van provincie Fryslân gehanteerd. De beschikbare ruimte voor aanleg van deze rotonde is beperkt vanwege de aanwezigheid van een fietstunnel en vanwege de hoogteligging van de huidige rijbaan ten opzichte van het omliggende terrein. Vanwege de beperkte ruimte kan overwogen worden om een kleinere rotonde toe te passen. Echter de doorstroming dient, ook voor lang en zwaar transport, gegarandeerd te zijn.

3 Risicoanalyse

Met de randvoorwaarden en beperkingen uit hoofdstuk 2 hebben wij een risicoanalyse opgesteld voor de aanleg van de rotonde. De risico's zijn met oorzaken, gevolgen en beheersmaatregelen weergegeven in de onderstaande tabel. De risico's zijn niet gekwantificeerd. De kans op optreden is daarom niet vastgesteld.

Risico	Oorzaak	Gevolg	Beheersmaatregel	Door
Langere doorlooptijd voorbereiding vanwege benodigde grondaankoop.	Te weinig ruimte op eigen grondgebied. Te weinig ruimte om hoogte verschillen van het terrein op te vangen.	Langere doorlooptijd. Extra kosten. Geen overeenstemming.	Tijdige afstemming met eigenaar. Evt. ontwerp aanpassen/ kleinere rotonde.	Provincie MUG Ingenieursbureau
Langere doorlooptijd voorbereiding vanwege noodzaak watervergunning.	Watergang verleggen.	Langere doorlooptijd. Kans op bezwaarprocedures.	Tijdige afstemming bevoegd gezag en stakeholders. Evt. ontwerp rotonde aanpassen.	MUG Ingenieursbureau
Vertraagde uitvoering en/of kostenverhoging n.a.v. wet-/regelgeving.	Mogelijke aanwezigheid van beschermde flora en fauna.	Vertraging in de uitvoering. Aangepaste werkwijze noodzakelijk.	Onderzoek doen naar beschermde F&F. F&F-maatregelen vastleggen in contract. Preventief maatregelen nemen tegen voorkomen van de soorten. Uitvoering aanpassen aan flora en fauna.	MUG Ingenieursbureau Provincie Uitvoerende partij
Aanliggende gemeente heeft bezwaar tegen overlast tijdens de aanleg/ uitvoeringswijze.	Overlast voor het verkeer als gevolg van de aanleg van de rotonde.	Vertraging in de voorbereiding. Bestuurlijke wrijving.	Duidelijke en tijdige afstemming met de gemeente. Aandacht voor doorstroming en verkeersmaatregelen tijdens de uitvoering.	MUG Ingenieursbureau Uitvoerende partij
Langere looptijd voorbereiding vanwege verleggen kabels en leidingen.	Overeenstemming met nutspartijen en de voorbereidingstijd van de nutspartijen neemt meer tijd.	Vertraging in de voorbereiding.	Spoedig overeenstemming bereiken met de betrokken nutspartijen.	MUG Ingenieursbureau in samenwerking met OG
Bezwaren vanuit de omgeving op het ontwerp.	Belangen derde partijen.	Langere doorlooptijd. Extra kosten. Uitgestelde realisatie. Geen overeenstemming.	Ontwerp aanpassen. Contracteisen aanpassen.	MUG Ingenieursbureau
Bestemmingsplan-wijziging nodig.	Rotonde past niet binnen contour voor wegen in het bestemmingsplan. Te weinig ruimte om hoogte verschillen van het terrein op te vangen.	Vertraging in de voorbereiding.	Tijdig vaststellen of de rotonde past binnen de contour voor wegen. Evt. kleinere rotonde toepassen. Eis in contract opnemen dat rotonde binnen de contour voor wegen aangelegd moet worden.	MUG Ingenieursbureau MUG Ingenieursbureau MUG Ingenieursbureau

Indien de kansen en gevolgen acceptabel worden geacht, wordt een risico geaccepteerd. Indien een risico als te gevaarlijk wordt beschouwd, dienen er beheersmaatregelen vastgesteld te worden. Deze zijn gericht op

- het verkleinen van de kans op optreden;
- het wegnemen van het gevolg;
- een combinatie van beide.

3.1 Vervolgonderzoeken

De resultaten van de risicoanalyse zijn een goede indicatie voor de complexiteit van het project. Met behulp van de risicoanalyse trekken wij in dit hoofdstuk onze conclusies voor de benodigde vervolgonderzoeken.

De benodigde vervolgonderzoeken zijn;

- Een nutsoverleg met de betrokken nutspartijen over de haalbaarheid of te verleggen kabels en leidingen;
- Bepalen van de beschikbare ruimte voor de rotonde (inmeten van de locatie);
- Onderzoeken of de rotonde in het bestemmingsplan binnen de contouren voor wegen blijft;
- Overleg met Wetterskip Fryslân voor de aanleg van de rotonde en zonodig verleggen van de watergang;
- Vastleggen van de eisen voor de uitvoering met gemeente Harlingen;
- Controleren wet- en regelgeving n.a.v. nieuwe Wet Natuurbescherming op 01-01-2017;
- Locatieonderzoek ten aanzien van flora en fauna;
- Grondonderzoeken uitvoeren;
- Verifiëren van de aannames inzake de geluidsbelasting;
- Afstemmen van het ontwerp en de uitvoeringswijze met de omgeving; Dorpsbelang Midlum, regionale bladen en de havenbedrijven.



Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
T (0594) 55 24 20
F (0594) 55 24 99
E info@mug.nl
I www.mug.nl