

RAPPORT

Ecoducten N302 en N344

Ruimtelijke onderbouwing

Klant: Gemeente Apeldoorn

Referentie: T&PBF6825R001F2.0

Versie: 2.0/EindFinale versie

Datum: 5 september 2018

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Koggelaan 21
8017 JN ZWOLLE
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 65 00 **T**
reception.zwo-ko@nl.rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Ecoducten N302 en N344

Ondertitel: Ruimtelijke onderbouwing Ecoducten N302 en N344
Referentie: T&PBF6825R001F2.0
Versie: 2.0/EindFinale versie
Datum: 5 september 2018
Projectnaam: Ecoducten N302 en N344
Projectnummer: BF6825
Auteur(s): Anja Boekennoogen

Opgesteld door: Anja Boekennoogen

Gecontroleerd door: Femke Baarslag

Datum/Initialen: 5-9-2018/FB

Goedgekeurd door: Gerard Kuiper

Datum/Initialen: 5-9-2018/GJK

Classificatie

Vertrouwelijk



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Ligging projectgebied	1
1.3	Vigerend bestemmingsplan	2
1.4	Leeswijzer	2
2	Projectbeschrijving	3
2.1	Huidige situatie	3
2.2	Uitgangspunten Beeldkwaliteitsplan	4
2.3	Voorlopig ontwerp	5
2.3.1	Ecoduct over de N302	5
2.3.2	Ecoduct over de N344	7
3	Beleidskaders	8
3.1	Rijk	8
3.2	Provincie Gelderland	9
3.3	Gemeente Apeldoorn	11
4	Omgevingsaspecten	12
4.1	M.e.r.-beoordeling	12
4.1.1	Wettelijk kader	12
4.1.2	Toetsing en conclusie	12
4.2	Luchtkwaliteit	12
4.2.1	Wettelijk kader	12
4.2.2	Toetsing en conclusie	12
4.3	Geluid	13
4.3.1	Wettelijk kader	13
4.3.2	Toetsing en conclusie	13
4.4	Bodem en water	13
4.4.1	Wettelijk kader	13
4.4.2	Toetsing	13
4.4.3	Conclusie	14
4.5	Natuur	14
4.5.1	Wettelijk kader	14
4.5.2	Onderzoek	15
4.5.3	Resultaten	15
4.5.4	Conclusie	16
4.6	Archeologie	16
4.6.1	Wettelijk kader	16

4.6.2	Onderzoek en resultaten	16
4.6.3	Conclusie	18
4.7	Landschap en cultuurhistorie	18
4.7.1	Analyse	18
4.7.2	Toetsing en conclusie	19
4.8	Conventionele explosieven	19
4.9	Externe veiligheid	19
4.9.1	Wettelijk kader	19
4.9.2	Toetsing en conclusie	20
5	Financiële uitvoerbaarheid	20
A1	Beeldkwaliteitsplan	21
A2	Voorlopig ontwerp ecoduct N302	22
A3	Voorlopig ontwerp ecoduct N344	23
A4	Natuuronderzoek ecoducten N344 en N302	24
A5	Archeologisch onderzoek Syntegra	25
A6	Selectiebesluit archeologie gemeente Apeldoorn	26
A7	Watertoets ecoduct N302	27
A8	Watertoets ecoduct N344	28
A9	Vooronderzoek conventionele explosieven	29
A10	Uitgevoerde begeleidingswerkzaamheden bodemonderzoek te Apeldoorn	30

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Veluwe vormt het grootste bos- en heidegebied van Nederland. De Veluwe is echter versnipperd door infrastructuur en wegen vormen een barrière voor faunamigratie. Om de gebieden weer met elkaar te verbinden en migratie mogelijk te maken, heeft Gedeputeerde Staten van Gelderland besloten om twee nieuwe ecoducten ten westen van Apeldoorn aan te leggen. Deze ecoducten gaan over de N302 en de N344 en liggen binnen de gemeente Apeldoorn. De realisatie is voorzien in 2019.

Beide ecoducten passen niet binnen de vigerende bestemmingsplannen 'Veluwe' en 'Agrarische Enclave' (zie paragraaf 1.3). Om deze reden dient een planologische procedure doorlopen te worden. De gemeente Apeldoorn heeft aangegeven planologische medewerking te verlenen middels een omgevingsvergunning voor het handelen in strijd met de regels voor de ruimtelijke ordening. Het gaat om een buitenplanse afwijking van de bestemmingsplannen. Hiervoor is de uitgebreide procedure van toepassing, waarbij gemotiveerd moet worden dat het project voldoet aan een goede ruimtelijke ordening. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing is hiervoor opgesteld.

1.2 Ligging projectgebied

Het betreffende project bestaat uit twee gebieden gelegen aan de N302 en N344 in de gemeente Apeldoorn, zoals aangegeven in figuur 1. Het projectgebied bestaat uit de ruimte voor twee ecoducten, de aanloopgebieden vanuit de omgeving en aan weerszijden langs de N302 een raster (hekwerk), deels gelegen in een greppel.



Figuur 1: Globale ligging ecoducten N302 (met rasters) en N344

1.3 Vigerend bestemmingsplan

Ter plaatste geldt het bestemmingsplan 'Veluwe' van de gemeente Apeldoorn. Dit bestemmingsplan is onherroepelijk geworden op 31 augustus 2012. In het gebied ten westen van de N302 geldt bestemmingsplan 'Agrarische enclave', vastgesteld op 25 juni 2014. De geldende bestemmingen worden hieronder toegelicht.

Bestemmingsplan Veluwe

Ter hoogte van de projectgebieden gelden de bestemmingen "natuur" en "verkeer – weg" en de dubbelbestemming "waarde – Archeologie middelhoog". De bestemming natuur is aangewezen voor natuur. Ecoducten zijn alleen toegestaan ter plaatse van de aanduiding "specifieke vorm van natuur – ecoduct". Deze aanduiding ligt echter niet ter plaatse van beide projectgebieden. Hetzelfde geldt voor de bestemming "verkeer – weg", voor ecoducten geldt een aanduiding maar deze ligt niet ter plaatse van de projectgebieden.

Voor archeologie middelhoog geldt dat voor bouwwerken groter dan 100 m², en bij grondwerkzaamheden dieper dan 0,35 meter onder het maaiveld over een oppervlakte van meer dan 100 m², in een rapport overlegd dient te worden wat de archeologische waarde van de gronden is en hoe dit beschermd kan worden. Het projectgebied is groter dan 100 m².

Bestemmingsplan Agrarische enclave

In dit bestemmingsplan is het projectgebied aangewezen als "natuur". Dit is voor natuur en bijbehorende bouwwerken, ecoducten vallen hier niet onder. De bouwwerken mogen niet hoger dan 2 meter zijn. Daarnaast geldt de dubbelbestemming "waarde - Archeologie middelhoog". Voor bouwwerken groter dan 100 m², en grondwerkzaamheden dieper dan 0,35 m onder het maaiveld over een oppervlakte van meer dan 50 m², moet in een rapport onderbouwd worden wat de archeologische waarde van de grond is en hoe deze beschermd kan worden. Het projectgebied is groter dan 100 m².

Ook is het projectgebied aangeduid als "Gebiedsaanduiding reconstructiewetzone – extensiveringsgebied" met daarin opgenomen een afwijkingsbevoegdheid voor het vergroten van de bestaande oppervlakte aan bebouwing van intensieve veehouderijen. De aanleg van een ecoduct is niet strijdig met deze aanduiding.

Conclusie

De ecoducten zijn niet mogelijk binnen de vigerende plannen, omdat bouwwerken van deze omvang niet zijn toegestaan. Vanwege de archeologische waarde dient een archeologisch rapport opgesteld te worden, omdat de projectgebieden groter zijn dan 100 m² en de grondwerkzaamheden dieper dan 0,35 m worden uitgevoerd. Dit rapport is opgesteld door Syntegra (bijlage A5) en wordt verder toegelicht in dit rapport.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie en het project toegelicht. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 het geldende beleid samengevat. Hoofdstuk 4 gaat in op de omgevingsaspecten die met het project samenhangen. Indien geen van deze omgevingsaspecten een belemmering vormen voor de uitvoering van het project, voldoet het project aan goede ruimtelijke ordening. Ten slotte gaat hoofdstuk 5 in op de uitvoerbaarheid van het project.

2 Projectbeschrijving

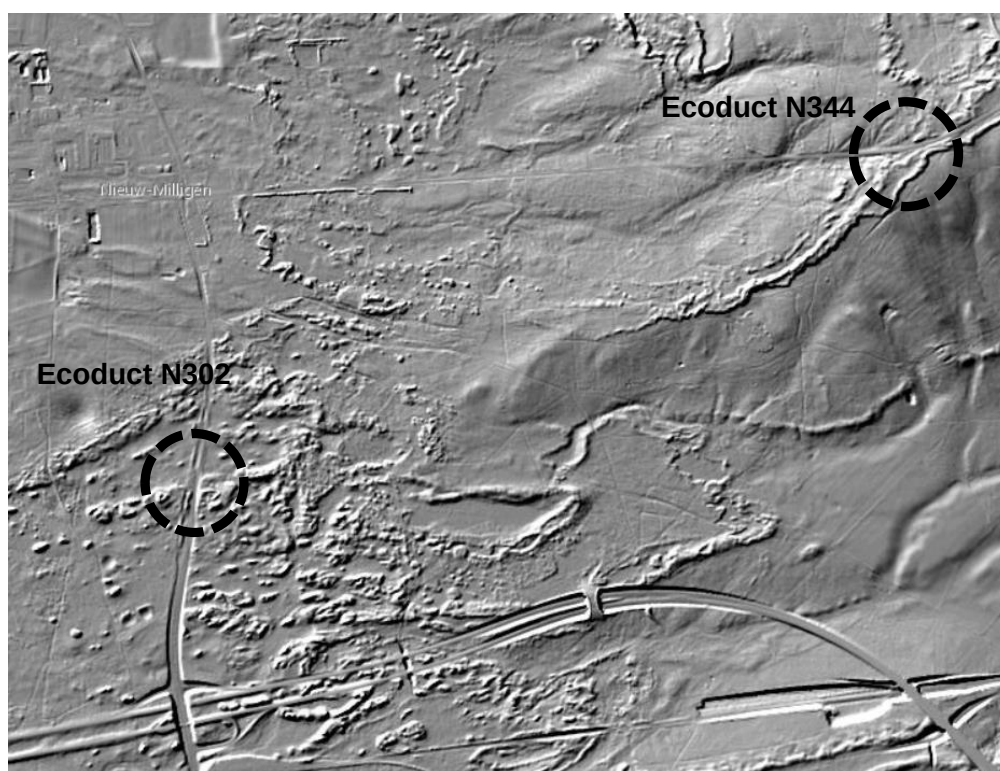
De twee ecoducten komen over de N302 en de N344 te liggen, zie figuur 1. De huidige situatie wordt kort beschreven in paragraaf 2.1.

Voor de ecoducten is een beeldkwaliteitsplan opgesteld door de bureaus Eelerwoude en Wagemaker. Het beeldkwaliteitsplan stelt eisen en uitgangspunten aan de vormgeving en uitstraling van de ecoducten en de aansluiting op ruimtelijke kwaliteiten in het gebied, deze zijn in paragraaf 2.2 samengevat. Op basis van dit beeldkwaliteitsplan is een voorlopig ontwerp uitgewerkt. Dit voorlopig ontwerp vormt het project waar deze ruimtelijke onderbouwing voor dient.

2.1 Huidige situatie

Het projectgebied bestaat uit natuur waar provinciale wegen door lopen. Het projectgebied ligt op de Veluwe, wat bekend staat als het grootste bos- en heidegebied van Nederland. Het biedt leefgebied voor onder andere de grote zoogdieren hert, wild zwijn, boommarter en das.

Natuurlijke geologische processen hebben het gebied in het verleden gevormd tot een gevarieerd en reliëfrijk gebied met stuwwallen, zandruggen, duinen en dalen. De wegen doorsnijden het reliëf, zoals te zien is in onderstaande figuur.



Figuur 2: reliëf in de omgeving van het project (bron: AHN2 hillshade)

De N344 is een provinciale weg met aan weerszijden een vrijliggend fietspad. De weg verbindt Amersfoort met Apeldoorn (en loopt verder naar Deventer) en kent een lange historie. Het rechte tracé vormde een oude handelsroute vanaf de 12^e eeuw en stond in de 17^e eeuw bekend als de koningslaan van Paleis het Loo. De weg was tevens onderdeel van het Europese wegennetwerk dat Napoleon probeerde op te zetten. In de jaren '30 is de weg opgenomen in het Rijkswegenplan.

De N302 start bij Kootwijk en sluit daar aan op de A1. De N302 is de langste N-weg van Nederland en loopt via Harderwijk, Lelystad en de Houtribdijk door tot de A7 nabij Hoorn. Ten oosten van de N302 (ter hoogte van het projectgebied) ligt een vrijliggend fietspad.

2.2 Uitgangspunten Beeldkwaliteitsplan

Het beeldkwaliteitsplan is opgenomen als bijlage A1. Hieronder zijn de uitgangspunten opgenomen.

Het doel van de ecoducten is leefgebieden verbinden. Het **ecologisch functioneren** van het ecoduct is dan ook de belangrijkste voorwaarde voor de realisatie. Voor beide ecoducten zijn dezelfde eisen aan het ecologisch functioneren gesteld, namelijk:

- een gevarieerde inrichting die een afspiegeling is van de omringende ecosystemen;
- poelen en/of vochtige laagtes aan weerszijden van de ecoducten, die gevoed worden door drainagewater vanaf de ecoducten;
- afscherming op het ecoduct tegen licht en geluid van de weg;
- het ecoduct heeft geen recreatief medegebruik;
- de gemiddelde helling van het aanloopgebied is 1:15;
- geleidend raster die voorkomt dat hoefdieren de weg op gaan, in combinatie met een fijnmazig/glad geleidend raster voor kleine diersoorten:
 - N302: tevens een combinatie met een greppel of keerwand die onpasseerbaar is voor reptielen.

Naast het ecologisch functioneren beschrijft het beeldkwaliteitsplan eisen voor de **ruimtelijke kwaliteit**. Het doel is om de ecoducten aan te laten sluiten bij de natuurlijke karakteristieken van het gebied. Voor beide ecoducten is een landschapsanalyse uitgevoerd en voor beide ecoducten zijn er verschillende uitgangspunten vastgesteld door Staatsbosbeheer, Kroondomein Het Loo, de gemeente Apeldoorn en de provincie Gelderland.

Voor de ruimtelijke kwaliteit van het ecoduct over de **N302** zijn de volgende uitgangspunten vastgesteld:

- het ecoduct sluit aan op de bestaande dekzandruggen aan weerszijden van de weg;
- er wordt gezocht naar een samenhang in de ruimtelijke structuur tussen beide zijden van de weg;
- het ecoduct is ondergeschikt aan het landschap dat (in de toekomst) bestaat uit reliëfrijk zand-/heideland en sluit hier qua vormgeving op aan.

Voor de ruimtelijke kwaliteit van het ecoduct over de **N344** zijn de volgende uitgangspunten vastgesteld:

- het ecoduct sluit aan op bestaande migratie-corridors voor dieren;
- het bestaande groene beeld wordt minimaal verstoord;
- het ecoduct heeft een bescheiden verschijningsvorm die aansluit op de plek en het kenmerkende symmetrische profiel met de hoog opgaande bosrand;
- de bestaande bosrand wordt behouden;
- de effectieve breedte is 40 meter.

2.3 Voorlopig ontwerp

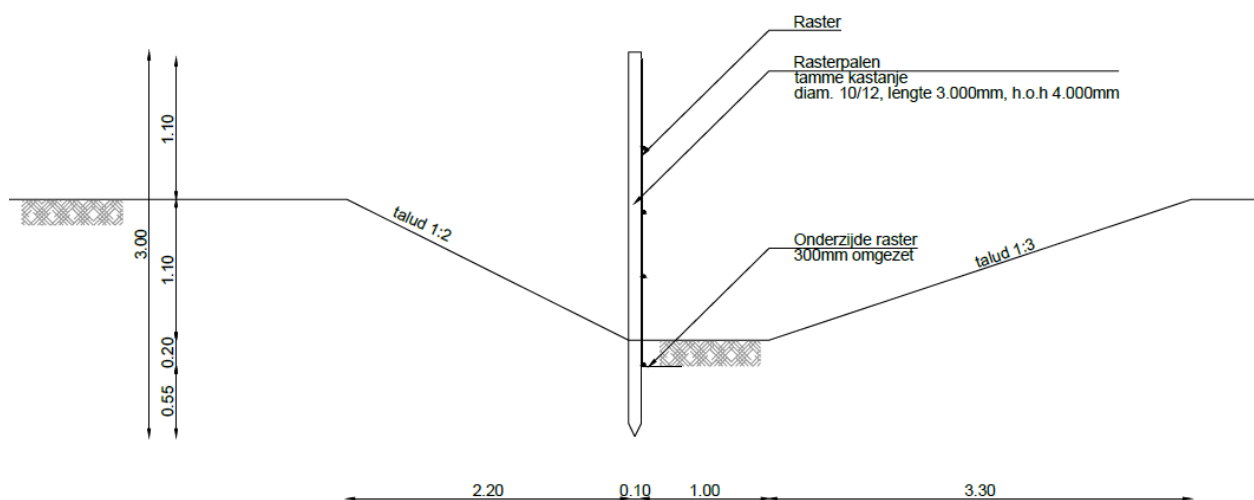
2.3.1 Ecoduct over de N302

Figuur 4 geeft een beeld van de inrichting van het ecoduct, het volledige ontwerp is opgenomen als bijlage A2, inclusief de projectbegrenzingsen. Het ecoduct komt ter hoogte van hectometerpaal 127,6, waar de N302 een dekzandrug doorsnijdt. Hier is een natuurlijk hoogteverschil aanwezig, waardoor dit een logische plek is voor het ecoduct. Door het ecoduct op deze locatie te realiseren hoeft er minder grond verzet te worden en wordt de dekzandrug 'hersteld'. Het bestaande reliëf wordt zo veel mogelijk in stand gehouden. Daarnaast worden er zo min mogelijk bomen gekapt. Alleen de bomen die de realisatie belemmeren worden gekapt.

Op het ecoduct komt een leeflaag van 60 cm, waarvan 10 cm functionele grond ten behoeve van drainage. De bovenste 50 cm grond is afkomstig van gebiedseigen grond. Op het ecoduct wordt geen begroeiing geplant, maar begroeiing ontwikkelt zich natuurlijk. Dit kan gestimuleerd worden door maaisel van heide aan te brengen.

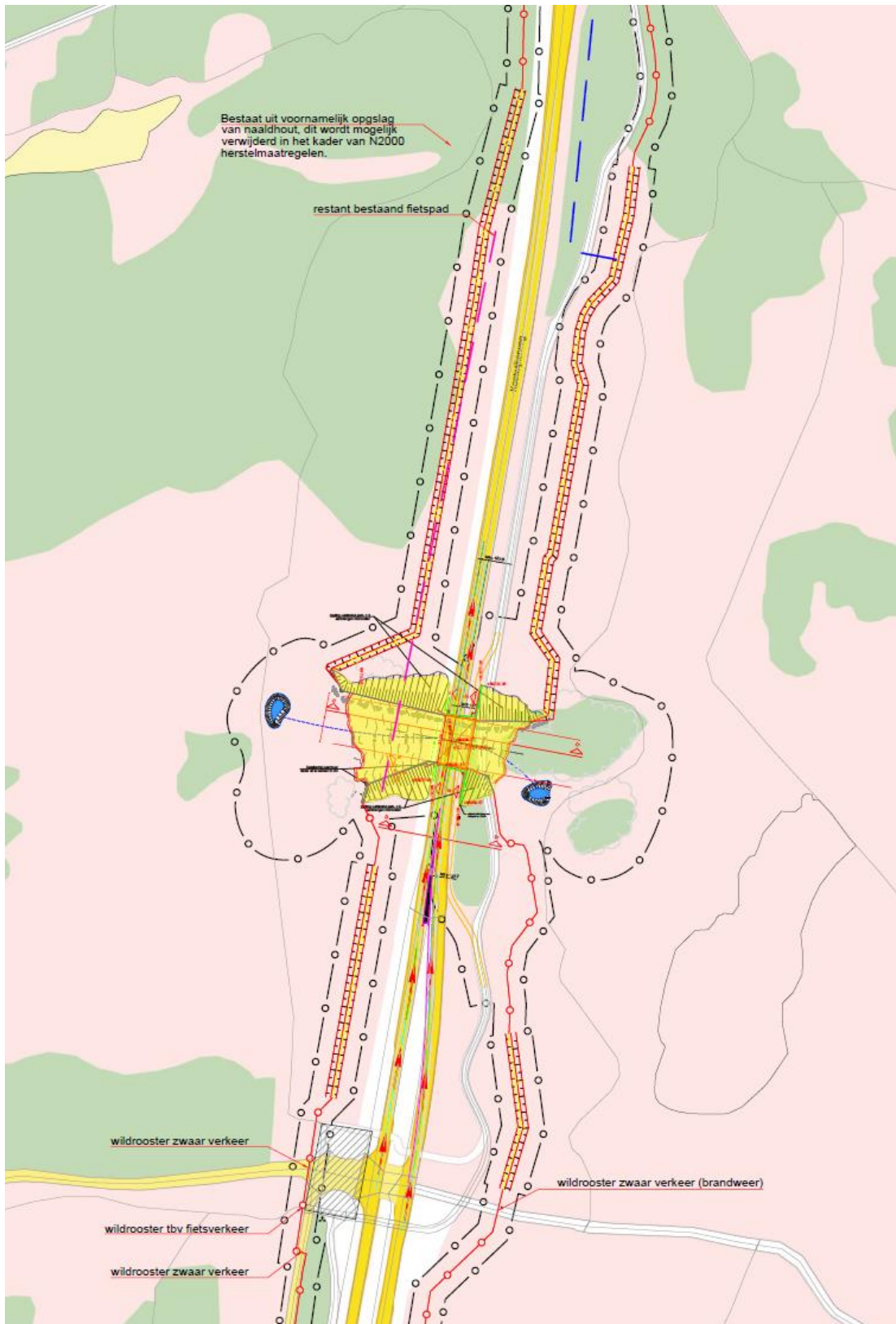
Aan weerszijden van het ecoduct komen drinkpoelen die gevoed worden door water afkomstig van het ecoduct.

Voor de begeleiding van de dieren wordt aan weerszijden van de N302 een 2,20 m hoog raster aangelegd tussen de A1 en de N344. Vanuit landschappelijke overweging wordt dit raster deels ingegraven in een greppel zodat deze slechts 1,10 m boven het maaiveld uitsteekt.



Figuur 3: Zijaanzicht wildraster bij verdiepte aanleg in greppel langs de N302

Het fietspad dat parallel aan de weg loopt wordt verlegd, zodat het onder het ecoduct doorloopt.



Figuur 4: Uitsnede van voorlopig ontwerp ecoduct met projectbegrenzing over de N302 (volledig voorlopig ontwerp in bijlage A2)

2.3.2 Ecoduct over de N344

Figuur 5 geeft een beeld van de inrichting van het ecoduct, het volledige ontwerp is opgenomen als bijlage A3. Het ecoduct komt ter hoogte van hectometerpaal 28,5.

Op het ecoduct zelf wordt natuurlijke heideontwikkeling voorzien. Door maaisel van heideterreinen aan te brengen op de leeflaag wordt dit versneld. Op de flank van het aanvulgebied wordt bosplantsoen aangeplant.

Om soorten naar de ecoducten te leiden wordt gebruik gemaakt van een geleidend raster langs de wegen van 2,2 m hoog. Dit bestaande raster wordt ter hoogte van het ecoduct verplaatst achter de eerste bomenrij en komt haaks op het ecoduct te staan. Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van een onderbroken stobbenwal. De stobben kunnen vrijkomen bij het rooien van bomen.

Aan weerszijden van het ecoduct komen drinkpoelen die gevoed worden door water afkomstig van het ecoduct.



Figuur 5: Voorlopig ontwerp ecoduct met projectbegrenzing over de N344 (volledig voorlopig ontwerp in bijlage A3)

3 Beleidskaders

3.1 Rijk

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Begin 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte door het Rijk vastgesteld. De structuurvisie heeft betrekking op:

- Rijksverantwoordelijkheden voor basisnormen op het gebied van milieu, leefomgeving, (water-) veiligheid en het beschermen van unieke ruimtelijke waarden;
- Rijksbelangen met betrekking tot (inter-)nationale hoofdnetten voor mobiliteit en energie;
- Rijksbeleid voor ruimtelijke voorwaarden die bijdragen aan versterking van de economische structuur.

Bij deze aanpak hanteert het Rijk een filosofie die uitgaat van vertrouwen, heldere verantwoordelijkheden, eenvoudige regels en een selectieve Rijksbetrokkenheid. Zo laat het Rijk de verantwoordelijkheid voor de afstemming tussen verstedelijking en groene ruimte op regionale schaal over aan provincies. Daarmee wordt bijvoorbeeld het aantal regimes in het landschaps- en natuurdomein fors ingeperkt.

De structuurvisie wordt uiteengezet in drie hoofddoelstellingen voor de middellange termijn (2028), namelijk “concurrerend, bereikbaar en leefbaar & veilig”. Voor deze drie hoofddoelen zijn 13 onderwerpen van nationaal belang benoemd waarmee het Rijk aangeeft waarvoor het verantwoordelijk is en waarop het resultaten wil boeken.

De drie hoofddoelen van het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid kennen nationale opgaven die regionaal neerslaan. Voor alle nationale opgaven worden Rijksinstrumenten ingezet, waarbij financiering slechts één van de instrumenten is. Ook decentrale overheden en marktpartijen dragen bij aan de realisatie van nationale opgaven.

De uitvoering van de ecoducten heeft raakvlakken met het volgende nationale belang:

Nationaal belang 11

Ruimte voor een nationaal netwerk van natuur voor het overleven en ontwikkelen van flora- en faunasoorten

Het beleid van het Rijk om flora en fauna te beschermen is gericht op twee doelen: het behouden van leefgebieden en het mogelijk maken van migratie tussen deze leefgebieden. Om deze doelen te bereiken is de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) vastgesteld. Dit vormt een netwerk van natuurgebieden in Nederland. Ondertussen is de EHS overgegaan in het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

In internationaal verband heeft Nederland zich met het Biodiversiteitsverdrag en de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura 2000) gecommitteerd aan afspraken over soorten (flora en fauna) en leefgebieden van soorten (habitats). De Natura 2000-gebieden zijn onderdeel van het NNN, maar de Natura 2000-doelen krijgen prioriteit boven de rest van de NNN-gebieden.

De Veluwe is onderdeel van Natura 2000. De N-wegen doorsnijden de Veluwe en versnipperen deze. De ecoducten dragen bij aan migratie tussen de verschillende Veluwe-gebieden en dragen zo bij aan dit nationale belang.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte heeft de Rijksoverheid de nationale belangen omschreven waarvoor het Rijk zelf verantwoordelijkheid draagt. Een goede doorwerking van deze nationale belangen wordt juridisch geborgd via het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro).

De nationale belangen betreffen onder meer onderwerpen op het gebied van de hoofdinfrastructuur (reserveringen rond hoofdwegen en hoofdspoorwegen, vrijwaring rond Rijkswaagen en hoofdbuisleidingen), de elektriciteitsvoorziening, het vereenvoudigde regime van de ecologische hoofdstructuur en waterveiligheid (bescherming van primaire waterkeringen en bouwbeperkingen in het IJsselmeergebied).

Voor dit projectgebied zijn er geen regels van het besluit algemene regels ruimtelijke ordening van belang.

Meerjarenprogramma Ontsnippering

In Nederland is de natuur versnipperd geraakt door onder andere de aanleg van grote infrastructuur. Het Meerjarenprogramma Ontsnippering (MJPO) is een nationaal, gebiedsgericht programma waarbij Rijk, ProRail en provincies samenwerken aan het ontsnipperen van de natuur door het realiseren van faunapassages. Door de aanleg van de faunapassage Kootwijkerzand over de A1 wordt de barrière voor dieren verlegd van het hoofdwegenet naar het onderliggend wegennet. Om dit te voorkomen zijn de nieuwe ecoducten over de provinciale wegen N302 en N344 geprogrammeerd die zorgen voor de verdere ontsnippering van het hele gebied.

Conclusie

De uitvoering van het project draagt bij aan één nationaal belang van het Rijk. Het Barro vormt geen belemmering voor de boogde ontwikkeling in het projectgebied. Het project is onderdeel van het MJPO.

3.2 Provincie Gelderland

Omgevingsvisie Gelderland

De Gelderse Omgevingsvisie (actualisatie vastgesteld 6 juli 2017) is een integrale visie, niet alleen op het gebied van de ruimtelijke ordening, maar ook voor waterkwaliteit en veiligheid, bereikbaarheid, economische ontwikkeling, natuur en milieu, inclusief de sociale gevolgen daarvan. Het plan vervangt vijf oudere, afzonderlijke plannen, waaronder het Streekplan Gelderland 2005.

Actualisatieplan en geconsolideerde versie Omgevingsvisie Gelderland

Het Actualisatieplan Omgevingsvisie (actualisatie vastgesteld op 6 juli 2017) heeft betrekking op de thema's natuur en water. Met deze actualisatie is de Omgevingsvisie op de volgende onderdelen gewijzigd: natte landnatuur, externe veiligheid en het Gelders Natuur Netwerk en de Groene Ontwikkelzone. Op 6 juli 2017 is een geconsolideerde versie in werking getreden waarin de actualisaties zijn verwerkt. De geconsolideerde versie is de actuele versie van de Omgevingsvisie.

De twee hoofddoelen van de Omgevingsvisie zijn:

- een duurzame economische structuur;
- het borgen van de kwaliteit en veiligheid van de leefomgeving.

Voor de realisatie van de ecoducten aan de N302 en N344 is het beleid op het gebied van natuur van belang. De provincie Gelderland streeft in de Omgevingsvisie naar een compact en hoogwaardig stelsel van onderling verbonden natuurgebieden en naar behoud en versterking van de kwaliteit van het landschap. De opgaven hierbij zijn:

- het behouden en mogelijk vergroten van de biodiversiteit (soortenrijkdom) in de natuur;
- het verbinden van de Gelderse natuur met natuurgebieden in aangrenzende provincies en Duitsland;
- het betrekken van de mensen in een gebied bij het beheer van hun natuur en landschap.

Het projectgebied is onderdeel van het Gelders natuurnetwerk, Natura 2000 en Nationaal Landschap Veluwe.

Gelders Natuurnetwerk en Natura 2000

Om de biodiversiteit veilig te stellen, beschermt de provincie het Gelders Natuurnetwerk. Dit is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuur. Het Gelders Natuurnetwerk bevat alle terreinen met een natuurbescherming (zoals Natura 2000 en het Natuurnetwerk Nederland) en een zoekgebied nieuwe natuur.

De Natura 2000-gebieden zijn internationaal beschermd. In deze gebieden moet de biodiversiteit worden behouden of verbeterd. De Natura 2000-doelen van de Natura 2000-gebieden hebben prioriteit in het Gelderse natuurbeleid.

Nationaal Landschap Veluwe

Het beleid van de provincie is erop gericht om de kernkwaliteiten van de Nationale Landschappen te beschermen, herstellen en versterken en de landschappelijke samenhang te vergroten.

Het projectgebied ligt in Nationaal Landschap Veluwe, deelgebied Veluwemassief. Bij het Veluwemassief horen de volgende karakteristieken en kernkwaliteiten:

- groene long van Nederland;
- stuwwal met grootschalige afwisseling van openheid, gesloten bos, uitgestrekt open stuifzand en vennen en agrarische enclaves;
- rijk aan aardkundige kwaliteiten (vooral het reliëf);
- afwezigheid van oppervlaktewater met uitzondering van vennen en enkele beken;
- weinig bebouwing;
- karakteristieke en cultuurhistorisch waardevolle open essen op de flanken;
- een 'antropogene' leegte van nu met een schatkamer van cultuurwaarden van toen: landgoederen, grafheuvels, boerderijen et cetera;
- rijke variatie aan (cultuurhistorisch bepaalde) soorten bos: van zeer oude loofboscomplexen tot rechtlijnig verkaveld productiebos en recent ontwikkeld 'oerbos' met begrazers;
- rust, ruimte, donkerte.

Omgevingsverordening Gelderland

Bij de Omgevingsvisie Gelderland zijn regels gesteld in de Omgevingsverordening Gelderland (actualisatie vastgesteld op 6 juli 2017). Met deze integrale verordening stelt de provincie algemene regels aan de inhoud, toelichting en/of onderbouwing van bestemmingsplannen. Deze regels kunnen betrekking hebben op het hele provinciale grondgebied, delen daarvan of gebiedsgerichte thema's betreffen. De omgevingsverordening Gelderland vervangt de Ruimtelijke Verordening Gelderland die is vastgesteld in 2011.

De volgende onderdelen uit de Omgevingsverordening zijn relevant voor het projectgebied:

Gelders Natuurnetwerk

Het Gelders Natuurnetwerk is aangewezen om natuurwaarden te beschermen. Bestemmingswijzigingen in bestaande natuur zijn niet toegestaan, tenzij sprake is van een groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn buiten het GNN.

Natura 2000

Natura 2000-gebieden zijn onderdeel van het Gelders Natuurnetwerk en worden volgens die weg beschermd. Voor Natura 2000 geldt tevens dat deze gevoelig zijn voor stikstofdepositie uit de lucht. Voor stikstofgevoelige gebieden werkt de provincie aan de Programmatische Aanpak Stikstof.

Conclusie

De ecoducten moeten de versnippering van natuurgebieden tegengaan door gebieden met elkaar te verbinden. Dit sluit aan bij het beleid van de provincie om natuurwaarden te versterken en natuurgebieden te verbinden.

In de omgevingsverordening zijn regels voor plannen binnen het Gelders Natuurnetwerk opgenomen. In principe mogen er geen bestemmingswijzigingen doorgevoerd worden. Dit project voorziet niet in een bestemmingswijziging en de omgevingsverordening vormt zodoende geen belemmering voor dit project.

3.3 Gemeente Apeldoorn

Structuurvisie 'Apeldoorn biedt ruimte'

'Apeldoorn biedt ruimte' is de structuurvisie van de gemeente Apeldoorn (vastgesteld in 2013) en vervangt de structuurvisie voor het stedelijke gebied uit 2002 en de structuurvisie voor het landelijk gebied uit 1993. De structuurvisie geeft een doorkijk tot 2030.

Onder het concept 'buitenstad Apeldoorn' zijn vier ambities geformuleerd:

- 1 Comfortabele gezinsstad.
- 2 Toeristisch toplandschap.
- 3 Veelzijdige economie.
- 4 Lokale duurzaamheid.

Toeristisch toplandschap

In de gemeente Apeldoorn is de binding tussen stad en hoogwaardig landschap direct voelbaar. De gemeente wil deze verbinding tussen stad en landschap én de landschappelijke kwaliteit nog verder verbeteren. Het doel is om zo veel mogelijk mensen te laten genieten van de landschappen die Apeldoorn te bieden heeft. Daarnaast wil de gemeente bezoekers verleiden om vanuit het toplandschap de stad en de dorpen te bezoeken. Daarom zet de gemeente in op:

- het verbeteren van de verbindingen tussen stad en landschap;
- het in stand houden en waar nodig versterken van landschappelijke kwaliteiten;
- het versterken van de landschappelijke verbindingen tussen Veluwe en IJsselvallei.

Conclusie

Het beleid van de gemeente Apeldoorn vormt geen belemmering voor het project.

4 Omgevingsaspecten

4.1 M.e.r.-beoordeling

4.1.1 Wettelijk kader

De milieueffecten procedure (m.e.r.) is bedoeld om het milieubelang vroegtijdig en volwaardig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Een m.e.r. is een uitgebreide procedure, waarbij een uitgebreid onderzoek (MER) naar de milieueffecten (verkeer, geluid, natuur, water, et cetera) wordt uitgevoerd. Een m.e.r.-beoordeling is een toets om te beoordelen of bij een project belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden, waarvoor een m.e.r. nodig is. Een m.e.r. is verplicht bij de voorbereiding van plannen en besluiten van de overheid die kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Er zijn drie onafhankelijke aanlegroutes die kunnen leiden tot een m.e.r.-plicht:

- toetsing aan het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.). Als de voorgenomen activiteiten voorkomen in bijlage C of D van het Besluit m.e.r. leidt dat tot een m.e.r.-plicht of noodzaak tot een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling;
- in het geval van een plan: als een passende beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming voor dit plan verplicht is, is het plan mogelijk m.e.r.-plichtig.
- toetsing aan de provinciale milieuverordening. Door Provinciale Staten kunnen hierin aanvullend op het Besluit m.e.r. activiteiten worden aangewezen die kunnen leiden tot m.e.r.-plicht. De provincie Gelderland heeft hier geen gebruik van gemaakt.

4.1.2 Toetsing en conclusie

Voor de realisatie van de ecoducten is geen passende beoordeling vereist (zie ook paragraaf 4.5). Daarnaast komen de werkzaamheden niet voor in bijlage C en D van het Besluit m.e.r. Om deze reden is geen (vormvrije) m.e.r.-beoordeling of m.e.r.-procedure nodig.

4.2 Luchtkwaliteit

4.2.1 Wettelijk kader

Het Nederlandse wettelijke stelsel voor luchtkwaliteitseisen wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen', van de Wet milieubeheer. Dit wettelijk stelsel wordt ook wel de 'Wet luchtkwaliteit' ('Wlk') genoemd. Uit de Wlk volgt dat een voorgenomen ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit inpasbaar is indien in ieder geval aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- er worden geen grenswaarden voor de luchtkwaliteit overschreden;
- er treedt geen verslechtering van de luchtkwaliteit op of er vindt per saldo verbetering van de luchtkwaliteit plaats door mitigerende maatregelen;
- de voorgenomen ontwikkeling draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging. Een project is NIBM als aannemelijk is dat het project een toename van de afzonderlijke concentraties van de componenten NO₂ en PM₁₀ veroorzaakt van maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarden van NO₂ en PM₁₀. Dit komt overeen met 1,2 µg/m³.

4.2.2 Toetsing en conclusie

Met het project worden geen activiteiten mogelijk gemaakt die bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit.

Verkeersbewegingen nemen niet toe door de aanleg van de ecoducten en er worden geen gevoelige bestemmingen mogelijk gemaakt. Grenswaarden ten aanzien van luchtkwaliteit worden dan ook niet door dit project overschreden. Het project is met het oog op het aspect luchtkwaliteit uitvoerbaar.

4.3 Geluid

4.3.1 Wettelijk kader

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt een toetsingskader voor het geluidniveau op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen, zoals woningen en scholen. De wet kent een ondergrens (voorkeursgrenswaarde) en een bovengrens (maximaal toelaatbare geluidsbelasting). Indien de geluidbelasting hoger is dan de bovengrens, is het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen en/of geluidproducerende bestemmingen in principe niet mogelijk. Wanneer de geluidbelasting tussen de ondergrens en de bovengrens ligt, is het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen en/of geluidproducerende bestemmingen aan beperkingen gebonden en alleen onder voorwaarden mogelijk.

4.3.2 Toetsing en conclusie

Met het project worden geen geluidgevoelige en/of geluidproducerende functies mogelijk gemaakt. Het aspect geluid vormt derhalve geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het project.

4.4 Bodem en water

4.4.1 Wettelijk kader

Bodemkwaliteit

Een nieuwe bestemming of activiteit mag pas worden toegekend als is aangetoond dat de bodem geschikt is (of geschikt te maken is) voor de nieuwe of aangepaste activiteit. Bij herbestemming van bestaande situaties kan diepgaand onderzoek naar de bodemkwaliteit achterwege blijven.

Water

Sinds 1 november 2003 is voor alle ruimtelijke plannen de watertoets verplicht. Het doel van de watertoets is waterbelangen evenwichtig mee te nemen in het planvormingsproces van Rijk, provincies en gemeenten. Hiermee wordt een veilig, gezond en duurzaam watersysteem nagestreefd. De toets omvat het gehele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de in ruimtelijke plannen voorkomende waterhuishoudkundige aspecten.

4.4.2 Toetsing

Bodemonderzoek is niet nodig, omdat het project geen gevoelige functies bevat of mogelijk maakt en de bestemming gelijk blijft.

Via de digitale watertoets (www.dewatertoets.nl) is beoordeeld of en welke waterbelangen voor het project relevant zijn. In het projectgebied liggen geen belangrijke oppervlaktewateren (zogenaamde primaire of A-watgangen), waterkeringen of gebieden die zijn aangewezen voor regionale waterberging. Dit betekent dat dit project geen essentiële waterbelangen raakt. Op basis daarvan wordt door het waterschap voor het onderhavige project een positief wateradvies gegeven, zie bijlage A7 en A8.

Voor de verdere uitwerking en concretisering van de beoogde ontwikkeling, geeft het waterschap aan dat rekening gehouden moet worden met een aantal algemene en gebiedspecifieke aandachtspunten voor water:

- *Vasthouden - bergen - afvoeren*
Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegengegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Het ecoduct watert af op drinkpoelen aan weerszijden van het ecoduct. Hier wordt het water vastgehouden en kan het infiltreren, waardoor er geen water op de riolering of oppervlaktewater hoeft te worden geloosd.
- *Grondwaterneutraal bouwen*
Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken/draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.
- *Schoonhouden - scheiden - schoonmaken*
Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen of randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Deze eis zal geen probleem vormen in het ontwerp van het ecoduct, omdat hemelwater dat van de ecoducten stroomt niet vervuild zal raken.

4.4.3 Conclusie

De aspecten bodem en water vormen geen belemmering voor het project.

4.5 Natuur

4.5.1 Wettelijk kader

De bescherming van natuur in Nederland is vastgelegd in Europese en nationale wet- en regelgeving, waarin een onderscheid wordt gemaakt tussen soortenbescherming en gebiedsbescherming. Deze zijn beide verwerkt in de Wet natuurbescherming (Wnb).

Soortenbescherming

Het doel van soortenbescherming is het in stand houden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Wnb kent zowel een zorgplicht als verbodsbepalingen. De zorgplicht geldt te allen tijde voor alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving. De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het 'nee, tenzij'-principe. Alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde plant- en diersoorten zijn in principe verboden, maar er kan worden afgeweken van de verbodsbepalingen met een ontheffing. De beschermde soorten komen voort uit de vogelrichtlijn, de habitatrichtlijn en de overige soorten zoals genoemd in de bijlage van de Wnb.

Gebiedsbescherming

Door middel van gebiedsbescherming wordt een beschermingskader geboden voor de flora en fauna binnen aangewezen beschermde gebieden. Hieronder vallen de speciale beschermingszones volgens de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, gebieden die deel uitmaken van het NatuurNetwerk Nederland, beschermde natuurmonumenten en staatsnatuurmonumenten. Een belangrijk onderdeel van de Natuurbeschermingswet is dat er geen vergunning gegeven mag worden voor handelingen of projecten die schadelijk kunnen zijn voor de kwaliteit van de habitats van soorten, waarvoor een gebied is aangewezen. Wanneer niet op voorhand uitgesloten kan worden dat er schadelijke effecten kunnen optreden, dan dient de initiatiefnemer een 'passende beoordeling' te maken. Dat betekent een onderzoek naar alle aspecten van het project en welke gevolgen die kunnen hebben voor datgene wat bescherming geniet.

4.5.2 Onderzoek

Voor de aanleg van de ecoducten is een natuurtoets uitgevoerd die de te verwachten effecten van de ingreep toetst aan de Wet natuurbescherming (Natuuronderzoek Ecoducten N344 & N302, Eelerwoude, 2018). Deze natuurtoets is opgenomen als bijlage **Error! Reference source not found.** De ecoducten liggen in Natura 2000-gebied Veluwe, om deze reden is in de natuurtoets ook een voortoets opgenomen. Hierin wordt de voorgenomen ontwikkeling getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen van de Veluwe. Beide planlocaties maken tevens onderdeel uit van gebieden behorend tot het Gelders Natuur Netwerk (GNN). Derhalve vindt effectbeoordeling plaats om na te gaan of er sprake is van aantasting van de wezenlijke waarden en kernmerken van het GNN.

De natuurtoets is opgesteld aan de hand van een bureau- en veldonderzoek. Tijdens het bureauonderzoek is gebruikgemaakt van bestaande inventarisatiegegevens. Het veldonderzoek was gericht op vogels met jaarrond beschermde rust- en verblijfplaatsen, vleermuizen en reptielen.

4.5.3 Resultaten

Soortenbescherming

- Voor planten, vleermuizen, zoogdieren, amfibieën, vissen en ongewervelden worden geen significant negatieve effecten verwacht en is geen ontheffingsaanvraag nodig.
- Als gevolg van de werkzaamheden voor het ecoduct over de N302 zijn negatieve effecten op het leefgebied en individuen van de zandhagedis niet uit te sluiten. Hiervoor moet een ontheffing in het kader van de Wnb worden aangevraagd. De negatieve effecten kunnen beperkt worden door een ecologisch werkprotocol te volgen.
- Negatieve effecten op broedvogels kunnen worden voorkomen door de werkzaamheden buiten de broedperiode (15 maart tot 15 juli) uit te voeren.

Gebiedsbescherming Natura 2000

- Negatieve effecten als gevolg van areaalverlies, fysische effecten en verstoring (visueel, licht en geluid) als gevolg van de aanleg van beide ecoducten kan redelijkerwijs worden uitgesloten.
- Chemische effecten op Natura 2000 door stikstofdepositie zijn in beeld gebracht door middel van een AERIUS-berekening. Hieruit blijkt dat de aanleg van de ecoducten 0,21 mol/ha/jaar aan stikstof bijdraagt aan Natura 2000-gebied Veluwe. Voor het Natura 2000-gebied Veluwe is de grenswaarde verlaagd naar 0,05 mol/ha/jaar, waarmee de ontwikkeling vergunningsplichtig is. Om deze reden heeft de provincie Gelderland het project inmiddels ingediend als prioritair project in het kader van de PAS. Daarnaast heeft de provincie een vergunningaanvraag gedaan in het kader van de Wet natuurbescherming.

Gebiedsbescherming NNN

- Met de voorgenomen ontwikkeling treden geen negatieve effecten op de wezenlijke waarden en kenmerken van het gebied op.
- Van afname van kwaliteit is geen sprake: de aanwezige natuurwaarden zijn momenteel laag (N344) of veranderen niet ten opzichte van de huidige situatie (N302).
- Door de ecoducten neemt de barrièrewerking van beide provinciale wegen af wat een zeer positief effect heeft op de aanwezige natuurwaarden.
- Tijdens de aanlegfase wordt geen significante verstoring verwacht.

4.5.4 Conclusie

Tijdens de uitvoering moet gewerkt worden volgens ecologisch werkprotocol om negatieve effecten op broedvogels en de zandhagedis te beperken. Voor de aanleg van het ecoduct over de N302 moet een ontheffing in het kader van de Wnb aangevraagd worden vanwege negatieve effecten op de zandhagedis.

De bijdrage aan stikstofdepositie door de aanleg van de ecoducten overschrijdt de grenswaarde voor Natura 2000-gebied Veluwe. Om deze reden heeft de provincie Gelderland het project inmiddels ingediend als prioritair project in het kader van de PAS. Daarnaast heeft de provincie een vergunningaanvraag gedaan in het kader van de Wet natuurbescherming.

4.6 Archeologie

4.6.1 Wettelijk kader

Sinds 1 juli 2016 bundelt de Erfgoedwet bestaande wet- en regelgeving voor het behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. Bij de voorbereiding van een plan dient inventariserend archeologisch onderzoek te worden gedaan, zodat in het plan - indien nodig - een passende regeling kan worden getroffen om aanwezige archeologische waarden te beschermen. Indien er archeologische waarden in de bodem worden aangetroffen, gelden de volgende uitgangspunten:

- het ongestoord bewaren van de archeologische vondsten in de bodem;
- het opgraven van de archeologische vondsten en het elders bewaren daarvan;
- het zoveel mogelijk ontzien van de archeologische vondsten.

4.6.2 Onderzoek en resultaten

Synthegra B.V. heeft een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het projectgebied. Dit onderzoek is opgenomen als bijlage A5.

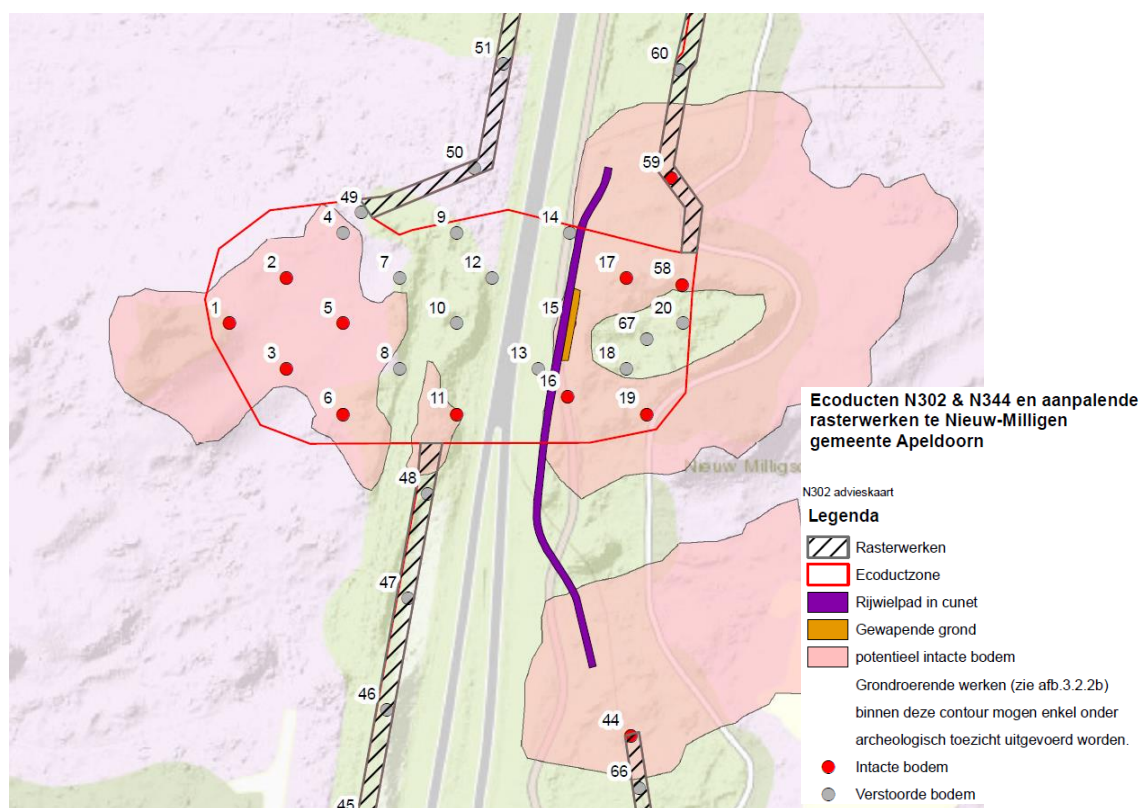
Eerst is door Synthegra bureauonderzoek uitgevoerd naar de archeologische verwachting in het projectgebied. Vervolgens is tijdens verkennend booronderzoek deze verwachting getoetst. De boringen zijn uitgevoerd tot 0,5 meter dieper dan de maximale voorgenomen ontgravingsdiepte. Enkele boringen bij de N302 zijn gebruikt om inzicht te krijgen in de opbouw van de bodem tot in de pleistocene ondergrond. Het opgeboorde sediment is gezeefd en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104 en bodemkundig geïnterpreteerd.

Aanbevelingen projectgebied N302

In Figuur 6 is een uitsnede van de archeologische advieskaart weergegeven met daarop de potentieel intacte bodem. In de hoger gelegen delen bevinden zich intacte bodemhorizonten en een oude bodem.

Voor deze zones geldt een hoge verwachting op afgedekte, goed geconserveerde, archeologische resten uit de perioden laat-paleolithicum-vroege nieuwe tijd. De aanleg van het ecoduct, greppels voor de rasterwerken en het verleggen van het fietspad is in dit gebied waar archeologische resten verstoord zouden kunnen worden. Hier wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd ter plaatse van de volgende grondroerende werkzaamheden:

- de gewapende grond (voor de ondersteuning van het viaduct) over het volledige oppervlak aan de oostzijde;
- het te verleggen fietspad aan de oostzijde;
- de te graven greppels aan de oostzijde (over een lengte van 25 m. in de noordelijke zone en 5 m. lengte in de zuidelijke zone);
- de aan te leggen poelen aan weerszijden van het ecoduct.



Figuur 6: Uitsnede archeologische advieskaart projectgebied N302 (volledige kaart in bijlage 3 van bijlage A5)

Aanbevelingen projectgebied N344

Voor ecoductzone N344 wordt op grond van de resultaten van het onderzoek géén nader archeologisch onderzoek geadviseerd. De potentieel intacte bodems bevinden zich net buiten de daadwerkelijk te ontwikkelen zone óf worden in lichte mate afgedekt.

Selectiebesluit

Op basis van het uitgevoerde archeologisch bureau en verkennend booronderzoek heeft de gemeente Apeldoorn een selectiebesluit genomen op 1 augustus 2018 (zie bijlage A6) waarin de resultaten van dit onderzoek worden onderschreven.

De gevolgen voor het vervolgproces:

- archeologisch vervolgonderzoek in het projectgebied N344 is niet noodzakelijk;
- in het projectgebied N302 is voor alle geplande bodemingrepen binnen de zones met een intacte bodem (de roze zones), uitgezonderd de ecoductwanden zelf: de gewapende grond, de rasters, de poelen en het fietspad, archeologisch vervolgonderzoek nodig in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P, karterende en waarderende fase).

Het onderzoek langs de N302 dient uitgevoerd te worden door een gecertificeerde archeologische uitvoerder, op basis van een nog op te stellen en door de gemeente Apeldoorn goed te keuren Programma van Eisen (PvE). Eer dit is gebeurd zijn civiele bodemingrepen van welke aard dan ook niet toegestaan.

4.6.3 Conclusie

In het projectgebied van het ecoduct langs de N302 is nader archeologisch vervolgonderzoek nodig binnen de zones met een intacte bodem.

In het projectgebied langs de N304 is geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk, het voorkomen van archeologisch waardevolle vondsten in de bodem vormen derhalve geen belemmering voor het plan.

4.7 Landschap en cultuurhistorie

4.7.1 Analyse

Landschap

Ruimtelijke kwaliteit is, na het ecologisch functioneren van het ecoduct, een belangrijk uitgangspunt voor het ontwerp. Voor het beeldkwaliteitsplan is een landschapsanalyse uitgevoerd, deze beschrijft de kwaliteiten van het landschap. Deze landschapsanalyse is te vinden in bijlage 2 van het beeldkwaliteitsplan (opgenomen als bijlage A1 bij voorliggend document).

Landschapskarakteristieken projectlocatie N302:

- het reliëf geleidt het landschap;
- de N302 doorsnijdt het reliëf;
- op en nabij de projectlocatie lagen stuifzanden, deze zijn nu begroeid met bos, heide, grassen en mossen.

Landschapskarakteristieken projectlocatie N344:

- het N344-traject is recht, maar heeft veel reliëf, de hoogte ligt tussen de 30 en 100 meter (+NAP);
- ten zuiden en oosten van het projectgebied liggen lage landduinen;
- de N344 ligt geheel in besloten boslandschap;
- afwisseling van jonge en oude bossen met zandpaden.

Het ontwerp is toegespitst op het landschap. De ecoducten zijn ondergeschikt aan het landschap en sluiten er zoveel mogelijk op aan. Zo sluit het ecoduct over de N302 aan op de dekzandrug die de N302 doorsnijdt. De beplanting op de ecoducten gaat uit van natuurlijke ontwikkeling en dient aan te sluiten op de omliggende begroeiing.

Cultuurhistorie

In het gebied en de omgeving zijn geen cultuurhistorische waarden vastgesteld door de provincie.

4.7.2 Toetsing en conclusie

Ruimtelijke kwaliteit is een belangrijk uitgangspunt bij het ontwerp van de ecoducten. Om aan te sluiten bij het bestaande landschap is een landschapsanalyse uitgevoerd, waar uitgangspunten uit voortkomen. Deze uitgangspunten zijn gehonoreerd in het voorlopig ontwerp. Het ontwerp sluit aan bij het bestaande landschap en zal het landschap niet negatief beïnvloeden. Er zijn geen cultuurhistorische waarden in het projectgebied en de omgeving die aangetast kunnen worden door het project.

4.8 Conventionele explosieven

Voor het voorkomen van conventionele explosieven uit de tweede wereldoorlog in het projectgebied heeft Bombs Away een onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen als bijlage A9. Door ARMAEX zijn boringen in het plangebied uitgevoerd om Conventionele Explosieven op te sporen. De briefrapportage van ARMAEX is opgenomen in bijlage **Error! Reference source not found.**

Het vooronderzoek is conform het WSCS-OCE uitgevoerd. Dit is een richtlijn voor het uitvoeren van het vooronderzoek die aangeeft welke bronnen geraadpleegd dienen te worden. Bombs Away heeft naast de verplichte bronnen ook aanvullende bronnen geraadpleegd.

Bombs Away concludeert dat er in het onderzoeksgebied geen duidelijke aanwijzingen zijn aangetroffen dat er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden tijdens de Tweede Wereldoorlog, waardoor conventionele explosieven in de bodem zijn achtergebleven. Het gebied is niet verdacht op het aantreffen van conventionele explosieven. Hierbij dient te worden opgemerkt dat er niet kan worden uitgesloten dat er in onverdachte gebieden conventionele explosieven worden aangetroffen. De voorgenomen werkzaamheden in het onderzoeksgebied kunnen veilig uitgevoerd worden en het is niet noodzakelijk om vervolgstappen in de explosievenopsporing te laten uitvoeren.

4.9 Externe veiligheid

4.9.1 Wettelijk kader

Externe veiligheid betreft de kans op overlijden voor burgers (aanwezig in bebouwing of verblijfsgebieden grenzend aan risicobronnen) als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen bij de risicobron. Risicobronnen kunnen bedrijven zijn, maar ook het transport van gevaarlijke stoffen over wegen, vaarwegen en spoorwegen en via buisleidingen.

Dit risico wordt uitgedrukt in plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR). Het plaatsgebonden risico is de overlijdenskans per jaar als gevolg van het vrijkomen van gevaarlijke stoffen bij een ongeval. Het groepsrisico betreft de kans per jaar dat in één keer een groep mensen komt te overlijden bij een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Voor inrichtingen (bedrijven) is het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' (Bevi) van belang, voor transport van gevaarlijke stoffen het 'Besluit externe veiligheid transportroutes' (Bevt) en voor buisleidingen het 'Besluit externe veiligheid buisleidingen' (Bevb).

4.9.2 Toetsing en conclusie

Een ecoduct is geen risicobron en/of een (beperkt) kwetsbaar object als bedoeld in de externe veiligheidswetgeving. Externe veiligheid vormt daardoor geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het project.

5 Financiële uitvoerbaarheid

Met dit plan wordt uitvoering gegeven aan het Programma 'Ontsnippering EHS Gelderland' (PS2013-314). Voor de uitvoering van dit besluit is budget gereserveerd, dit is vastgelegd in het programma. Dit budget is bedoeld voor de aanleg van het ecoduct, de grondverwerving en de inpassing. De provincie Gelderland financiert dit plan en heeft hiervoor een budget beschikbaar gesteld. Conclusie is dat het project financieel uitvoerbaar is.

A1 Beeldkwaliteitsplan

A2 Voorlopig ontwerp ecoduct N302

A3 Voorlopig ontwerp ecoduct N344

**A4 Natuuronderzoek ecoducten N344 en
N302**

A5 Archeologisch onderzoek Syntegra

**A6 Selectiebesluit archeologie gemeente
Apeldoorn**

A7 Watertoets ecoduct N302

A8 Watertoets ecoduct N344

**A9 Vooronderzoek conventionele
explosieven**

**A10 Uitgevoerde
begeleidingswerkzaamheden
bodemonderzoek te Apeldoorn**