



Passende beoordeling

Omgevingsvisie Amersfoort

projectnummer 0462467.100
definitief
21 december 2022

Passende beoordeling

Omgevingsvisie Amersfoort

projectnummer 0462467.100

definitief

21 december 2022

Auteurs

S. Weterings

J.J. Verhoeven

Opdrachtgever

Gemeente Amersfoort

Stadhuisplein 1

3811 LM Amersfoort

datum	beschrijving	vrijgave
21 december 2022	Definitief rev01	J.J. Verhoeven

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding omgevingsvisie	1
1.2	Waarom een passende beoordeling?	1
1.3	Doel passende beoordeling	2
1.4	Leeswijzer	2
2	Wettelijk kader	3
2.1	Vogel- en Habitatrichtlijn	3
2.2	Wet natuurbescherming – Natura 2000	3
2.3	Wettelijk kader stikstof	4
2.3.1	Programma Aanpak Stikstof (PAS)	4
2.3.2	Spoedwet Aanpak Stikstof (SAS)	5
2.3.3	Wet stikstofreductie en natuurverbetering	5
3	Planvoornemen	6
3.1	Een groene stad in een groene omgeving die water omarmt	7
3.2	Een duurzame CO ₂ -neutrale stad	8
3.3	Een stad met duurzame mobiliteit	9
3.4	Een inclusieve en aantrekkelijke stad om in te wonen	10
3.5	Een stad met een veelzijdige en veerkrachtige economie	11
3.6	Een stad met meegroeierende voorzieningen	12
4	Amersfoort en Natura 2000-gebieden	13
4.1	Natura 2000-gebied Arkemheen	15
4.1.1	Kenmerken	15
4.1.2	Instandhoudingsdoelstellingen	15
4.1.3	Knelpunten	16
4.1.4	Autonome ontwikkeling Natura 2000	17
4.2	Natura 2000-gebied Veluwe	18
4.2.1	Kenmerken	18
4.2.2	Instandhoudingsdoelstellingen	19
4.2.3	Knelpunten	21
4.2.4	Autonome ontwikkeling Natura 2000	24
5	Ingreep-effectanalyse: Voortoets	26
5.1	Bepalen van de potentiële effecten die kunnen optreden	26
5.2	Afbakening niet-relevante storingsfactoren	28
5.3	Conclusie ingreep-effectanalyse – voortoets Natura 2000	29
6	Impact van stikstofdepositie op Natura 2000	31

7	Beoordeling omgevingsvisie	38
8	Aanbevelingen/mitigerende maatregelen	41
9	Conclusie	44
10	Bronnen	46

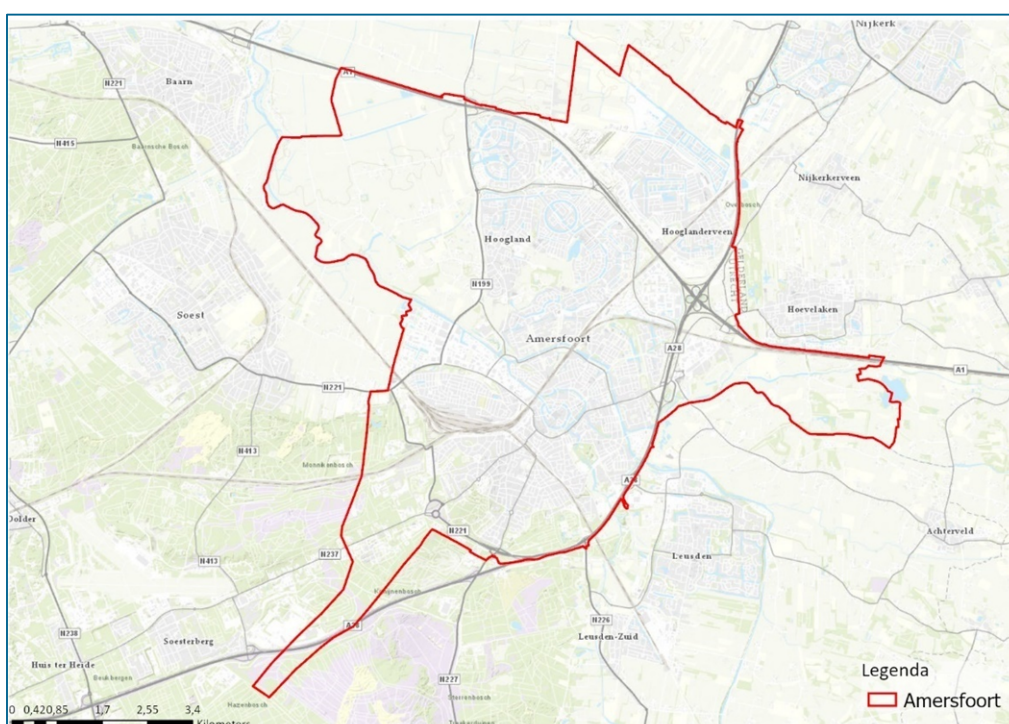
Bijlage I – Definitie verstoringsfactoren

Bijlage II – Indicatieve stikstofberekeningen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding omgevingsvisie

De gemeente Amersfoort stelt een omgevingsvisie op. De omgevingsvisie beschrijft op hoofdlijnen het beleid voor de fysieke leefomgeving. De fysieke leefomgeving bevat thema's zoals wonen, werken, natuur, milieu, verkeer en de inrichting van de openbare ruimte. De omgevingsvisie richt zich onder andere op de aanpak van de woningbouwopgave, groenbeleid, omgaan met klimaatverandering en effecten op verkeer en milieu. Beleid voor deze thema's is op dit moment ondergebracht in afzonderlijke beleidsstukken. De omgevingsvisie bundelt dit beleid in één overkoepelende visie voor de gehele gemeente. Hiermee stelt ze de kaders voor toekomstige ontwikkelingen.



Figuur 1.1. Ligging gemeente Amersfoort.

Voordat de visie wordt vastgesteld, wordt een Omgevingseffectrapport (OER) opgesteld. Hierin wordt onderzocht wat de impact van de omgevingsvisie is op de leefomgeving.

1.2 Waarom een passende beoordeling?

De Omgevingsvisie Amersfoort bevat nieuwe richtinggevendende beleidskeuzes, waarvan niet op voorhand is uit te sluiten dat deze afzonderlijk of in samenhang kunnen leiden tot significante gevolgen op Natura 2000-gebieden, met name door het mogelijke stikstofeffect. Daarom dient op grond van de Wet natuurbescherming een Passende Beoordeling te worden opgesteld.

1.3 Doel passende beoordeling

De passende beoordeling is de wettelijke plantoets die hoort bij kaderstellende plannen waarvan significante gevolgen op voorhand niet uitgesloten kunnen worden. Het doel van de passende beoordeling is daarbij:

- Het in beeld brengen van de risico's op significante gevolgen op de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-netwerk als gevolg van het nieuwe beleid uit de omgevingsvisies.
- Beschrijven van mitigerende maatregelen en/of beleidsaanpassingen die nodig zijn om significante gevolgen te voorkomen. Het gaat hier met name om aanbevelingen voor de uitwerking van de uitvoeringsbesluiten.
- Waar relevant: kansen op positieve effecten.

Het detailniveau van de passende beoordeling sluit aan bij het detailniveau van een omgevingsvisie. Gezien het (deels) abstracte karakter van de beleidskeuzes is deze op hoofdlijnen. Het betreft daarom met name een risico-inschatting.

1.4 Leeswijzer

De passende beoordeling is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 1 geeft de aanleiding en het doel van de passende beoordeling weer;
- Hoofdstuk 2 beschrijft beknopt het relevante wettelijke kader;
- Hoofdstuk 3 beschrijft het planvoornemen;
- Hoofdstuk 4 beschrijft de kenmerken, instandhoudingsdoelen, knelpunten en autonome ontwikkelingen van de voor deze passende beoordeling (meest) relevante Natura 2000-gebieden;
- Hoofdstuk 5 beschrijft de voortoets;
- Hoofdstuk 6 beschrijft de impact van de verstoringsfactoren op Natura 2000-gebieden;
- Hoofdstuk 7 beschrijft de ontwikkelingen uit de omgevingsvisie die passend worden beoordeeld en toetst deze ontwikkelingen;
- Hoofdstuk 8 beschrijft aanbevelingen en mitigerende maatregelen;
- Hoofdstuk 9 geeft de conclusie van de toetsing aan de Wnb-gebiedsbescherming weer.

2 Wettelijk kader

2.1 Vogel- en Habitatrichtlijn

Twee Europese richtlijnen, de Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en de Habitatrichtlijn(92/43/EEG), voorzien in de bescherming van belangrijke Europese natuurwaarden. De Europese Vogelrichtlijn (1979) regelt de bescherming van leefgebieden van Europees bedreigde en kwetsbare vogelsoorten. Met de Europese Habitatrichtlijn (1992) worden Europese (half-) natuurlijke habitats en bedreigde en kwetsbare dier- (andere dan vogels) en plantensoorten beschermd.

In dat kader zijn speciale gebieden aangewezen die beschermd moeten worden. Deze zogenaamde Vogel- en Habitatrichtlijngebieden vormen samen het Natura 2000-netwerk. De afzonderlijke gebieden worden ook wel Natura 2000-gebieden genoemd. Het doel hiervan is om de aangewezen habitattypes en habitats van soorten in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen. De lidstaten moeten maatregelen treffen om de kwaliteit van deze habitats en habitats van soorten niet te laten verslechteren en voorkomen dat er storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de Natura 2000-gebieden zijn aangewezen. Het hoofddoel van Natura 2000 is het stoppen van de achteruitgang en de waarborging van de biodiversiteit in Europa.

2.2 Wet natuurbescherming – Natura 2000

Aanwijzing en beheer van Natura 2000-gebieden

Sinds 1 januari 2017 is het beschermingsregime van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn in de nationale Wet natuurbescherming (verder Wnb) overgenomen, in het onderdeel gebiedsbescherming. In hoofdstuk 2 van de Wnb is de bescherming van gebieden geregeld. De Wnb maakt het mogelijk gebieden aan te wijzen als beschermde natuurgebieden, waaronder Natura 2000-gebieden. Deze gebieden worden aangewezen ter uitvoering van de verplichtingen die voortvloeien uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn.

De essentie van het beschermingsregime voor de Natura 2000-gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudings-doelstellingen zijn vastgelegd in de (ontwerp-)aanwijzingsbesluiten¹ voor de betreffende gebieden. Daarbij gaat het in ieder geval om instandhoudingsdoelen ten aanzien van de leefgebieden van vogels, voor zover nodig ter uitvoering van de Vogelrichtlijn en/of ten aanzien van habitats en habitats van soorten, voor zover nodig ter uitvoering van de Habitatrichtlijn.

De provincie (Gedeputeerde Staten) zijn verplicht zorg te dragen voor het treffen van instandhoudingsmaatregelen voor de in de provincie gelegen Natura 2000-gebieden en moeten ook -indien daar aanleiding voor bestaat- passende maatregelen nemen om verslechtering van de kwaliteit van Natura 2000-gebieden te voorkomen. Voor de Natura 2000-gebieden in de Rijkswateren, waaronder de Waddenzee, is Rijkswaterstaat verantwoordelijk.

¹ Momenteel zijn op twee na alle gebieden definitief aangewezen, alleen het Krammer-Volkerak en het Zoommeer in Zeeland zijn nog niet definitief aangewezen. Voor deze 2 Natura 2000-gebieden is er nog geen definitief aanwijzingsbesluit. Deze gebieden liggen niet in de invloedssfeer van de omgevingsvisie Amersfoort.

Voor ieder Natura 2000-gebied wordt een beheerplan opgesteld, dat elke zes jaar wordt geactualiseerd. In dit plan zijn de instandhoudingsdoelen nader uitgewerkt, zijn maatregelen beschreven die nodig zijn om deze doelen te realiseren en zijn kaders voor vergunningverlening voor menselijke activiteiten binnen de Natura 2000-gebieden aangegeven.

Bescherming van Natura 2000-gebieden bij ruimtelijke plannen en projecten

De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, ten aanzien van plannen en projecten die mogelijke effecten hebben op de natuurlijke kenmerken van de gebieden, gelet op de instandhoudingsdoelen die in de Natura 2000-gebieden van kracht zijn. De Wnb maakt daarbij onderscheid in enerzijds plannen en anderzijds projecten. De Omgevingsvisie betreft een plan.

Een plan dat -afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten- significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, kan alleen worden vastgesteld indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten (art. 2.8 lid 3 Wnb).

Bij het toetsen aan de instandhoudingsdoelen dient rekening te worden gehouden met “externe werking”. Dat wil zeggen dat niet alleen moet worden gelet op activiteiten binnen een Natura 2000-gebied, maar ook op activiteiten die buiten de grenzen van het betreffende Natura 2000-gebied worden uitgevoerd en een mogelijk effect hebben op Natura 2000-gebieden.

Het toetsingskader van de Wnb, onderdeel gebiedsbescherming kent de volgende procedurevarianten:

1. Er is zeker geen kans op significante gevolgen: geen vergunningplicht, plan is uitvoerbaar;
2. Er is een kans op significante gevolgen: passende beoordeling dient aan te tonen dat significante gevolgen uit te sluiten zijn voor een uitvoerbaar plan; (eventueel met ADC-toets = Alternatieventoets + Dwingende redenen van groot openbaar belang + Compensatie als in de passende beoordeling na het nemen van mitigerende maatregelen significant negatieve effecten nog steeds niet uit te sluiten zijn).

2.3 Wettelijk kader stikstof

2.3.1 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

PAS staat voor het Programma Aanpak Stikstof (PAS). De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft het Europees Hof van Justitie om advies gevraagd inzake een aantal pilotzaken om de juridische houdbaarheid van het PAS te toetsen. Naar aanleiding van de uitspraak van het Hof besloot de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 dat het PAS niet mag worden gebruikt als basis voor vergunningverlening. De Afdeling stelt dat de huidige motivering niet de wetenschappelijke zekerheid biedt dat er geen schadelijke gevolgen zijn voor de natuur. Toestemming voor activiteiten die mogelijk schadelijk zijn voor Natura 2000-gebieden - vooruitlopend op toekomstige positieve gevolgen van maatregelen voor beschermde natuurgebieden - mag daarom vooraf niet meer worden gegeven. Dit kan consequenties hebben voor concrete vervolgbesluiten die kunnen leiden tot een toename van stikstofdepositie en daardoor mogelijk significant negatieve effecten voor Natura 2000-gebieden tot gevolg hebben.

Met deze uitspraak zijn ook Bijlage 2 van het PAS, artikel 2 van het (vervallen) Besluit grenswaarden en artikel 2.12 van het Besluit natuurbescherming onverbindend verklaard.

2.3.2 **Spoedwet Aanpak Stikstof (SAS)**

De Spoedwet Aanpak Stikstof is verschenen in het Staatsblad (Staatsblad 2019, 517) van 30-12-2019. De Spoedwet aanpak stikstof, met uitzondering van artikel IX (heeft betrekking op Omgevingswet), is in werking getreden met ingang van 1 januari 2020.

De Spoedwet aanpak stikstof voorziet in aanvullende instrumenten om de stikstofproblematiek aan te pakken en moet nieuwe activiteiten met stikstofdepositie mogelijk maken. De Spoedwet voorziet in een permanente wijziging van onder andere de Wnb:

- de vergunningplicht voor andere handelingen vervalt.
- de Wnb bepaalt niet langer dat ook een vergunning nodig is indien een project de kwaliteit van de natuur kan verslechteren of daarop een significant verstrend effect kan hebben (gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied). Het nieuwe artikel bepaalt eenvoudigweg dat het verboden is zonder vergunning een project te realiseren dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Door deze wijziging is er geen verslecheringstoets meer nodig.
- De Wnb maakt het mogelijk om categorieën van projecten aan te wijzen die significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied maar niet vergunningplichtig zijn op grond van de Wnb als aan nadere regels is voldaan. De aanwijzing van die categorieën en het stellen van nadere regels gebeurt bij ministeriële regeling of bij provinciale verordening. Hiermee kunnen drempelwaardes worden ingevoerd. Bij het opstellen van dit natuurrapport zijn (nog) geen drempelwaardes vastgesteld.
- De Wnb krijgt een nieuw artikel; artikel 5.5a. Dat artikel voorziet erin dat projecten die significante gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden toch toestemming krijgen als zij stikstofdepositieruimte hebben gekregen. In het stikstofregistratiesysteem wordt stikstofdepositieruimte opgenomen die ontstaat als gevolg van een daling van stikstofdepositie door aanvullende bronmaatregelen. De stikstofdepositieruimte kan vervolgens aan nieuwe activiteiten worden toegedeeld, zodat aan die nieuwe activiteiten toestemming kan worden verleend. Het instellen van een dergelijk stikstofregistratiesysteem kan alleen bij ministeriële regeling. Bij het opstellen van dit natuurrapport is een dergelijk stikstofregistratiesysteem inmiddels ingesteld voor woningbouw en zeven specifieke MIRT-projecten.

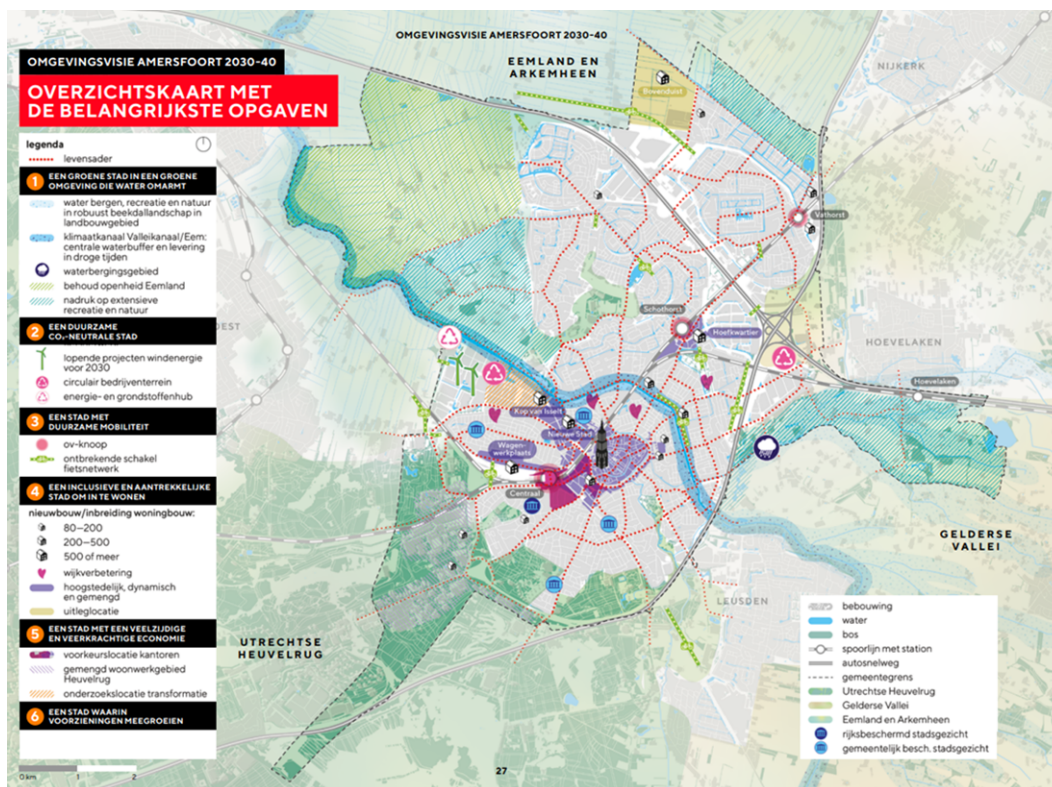
2.3.3 **Wet stikstofreductie en natuurverbetering**

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden.

Deze wet regelt onder meer drie resultaatsverplichtingen voor stikstofreductie: in 2025 moet minimaal 40% van het areaal van de stikstofgevoelige natuur in beschermde Natura 2000-gebieden een gezond stikstofniveau hebben; in 2030 minimaal de helft en in 2035 minimaal 74%. De wet voorziet in de verplichting om een programma van maatregelen op te stellen om die reductie te bereiken en de natuur te herstellen. Ook regelt de wet de tussentijdse monitoring en zo nodig bijsturing. Voor de zogeheten PAS melders en initiatiefnemers die onder het PAS vergunningvrij waren, is in de wet bepaald dat zij alsnog gelegaliseerd worden.

3 Planvoornemen

De ambitie en hoofdthema's uit de bouwstenennotitie zijn vertaald in zes ontwikkelopgaven en leidende principes voor de omgevingsvisie. In dit hoofdstuk is per ontwikkelopgave beschreven welke maatregelen hieraan gekoppeld zijn. In de omgevingsvisie zijn deze op kaarten uitgewerkt. Hieronder is de overzichtskaart met de belangrijkste opgaven opgenomen.



Figuur 3.1: Overzichtskaart Omgevingsvisie Amersfoort 2030-2040

3.1 Een groene stad in een groene omgeving die water omarmt



Gezond samenleven betekent een stad met voldoende ruimte voor water en groen en een robuust en goed functionerend natuurlijk systeem. Een groene stad in een groene omgeving biedt ruimte voor ontspanning, recreëren, ontmoeten en gezond bewegen. Een gezonde leefomgeving levert een positieve bijdrage aan een gezonde leefstijl, aan sociale cohesie in wijken en een gezonde leefomgeving met ruimte voor rust, stilte en schone lucht. In deze omgeving is er ook ruimte voor de intrinsieke waarde van natuur. We versterken de biodiversiteit met voldoende en goed verbonden water en groen voor mensen en dieren. Om te komen tot een duurzame, gezonde en aantrekkelijke leefomgeving zijn water en bodem zoveel mogelijk leidend bij de inrichting van de (openbare) ruimte.

Keuzes in de omgevingsvisie:

- Inzetten op gebiedsgerichte keuzes voor landbouw, natuur, energie, landschap en/of recreatie in het buitengebied, waar dit nodig is. Inzetten op functiemenging waar het kan.
- Biodiversiteitsverlies tegen gaan door het inzetten op robuuste natuurkernen, kleine landschapselementen, ecologische verbindingzones, groene verbindingen tussen stad en

buitengebied

- Behoud en ontwikkeling naar een vitale en natuurinclusieve landbouw. Aandacht voor stadslandbouw.
- Verbeteren recreatieve structuur/verbindingen tussen stad en landelijk gebied. Betere scheiding recreatief en landbouw verkeer.
- Behoud van het cultuurhistorische agrarische karakter en daar waar ontwikkelingen spelen dit karakter te benutten voor identiteitsvorming.
- Samenwerken aan een regionaal landschapspark met Soest en Baarn.
- In het vallei-gebied (zuidelijk deel Hoogland-west - ten zuiden van Zeldertseweg en het buitengebied oostelijk van Amersfoort) inzetten op functiemenging: recreatie, landbouw, landschap, energie.
- Zoekgebied voor een zwemplas op maximaal 10 km van het centrum van Amersfoort. Betere benutting van de Eem en Malewetering voor ecologie en recreatie
- Aan de oostzijde van de stad meer ruimte voor waterberging bieden in het bekenlandschap, in combinatie met natuurontwikkeling. In ieder geval een zone langs de oppervlaktewateren vrijhouden voor biodiversiteit d.m.v. natuurvriendelijke oevers.
- Heuvelrugzone: rode ontwikkelingen met behoud van groene kwaliteiten en versterken van groene en recreatieve verbindingen
- Over de Laak: overgangsgebied met ruimte voor natuur, landschap en recreatie
- Eempoldergebied: behoud en ontwikkeling naar een vitale en natuurinclusieve landbouw in combinatie met weidevogelbeheer en behoud van openheid
- Beschermen en verbeteren van natuurlijke ondergrond, bodem- en waterkwaliteit.
- Meer groen voor biodiversiteit, verblijfskwaliteit en klimaatadaptatie
- Bereikbaar buurtgroen op loopafstand en robuust stadsgroen op fietsafstand.

- Uitgangspunt voor inbreiding is gemiddeld 75m² toegankelijk en/of beleefbaar groen per woning.
- Leefomgeving aanpassen aan weersextremen.
- Wijk- en buurtgerichte aanpak voor de inrichting van de OR: ruimte voor buurtgroen, ontmoeten, parkeren, klimaat en kwaliteitsverbetering in de bestaande wijken.
- Inzetten op een gezonde leefomgeving (bescherming tegen ongezonde luchtkwaliteit gevaarlijke stoffen, weg- en spoorweglawaai).
- Terugdringen van opslag en transport van gevaarlijke stoffen.
- Stimuleren gezonde leefstijl en gezonde voedselomgeving.
- Voldoende stille plekken.
- Water sluit aan op maatschappelijke behoeften en natuurlijke mogelijkheden.
- Beter verbinden verschillende watersystemen in de stad om waterkwaliteit te verbeteren (bijv. verbinden waterlopen Schothorst met de Eem).

3.2 Een duurzame CO₂-neutrale stad



Gezond samenleven betekent minder broeikasgassen uitstoten en werken aan schone lucht. Dit draagt bij aan de gezondheid en het welzijn van mensen en dieren. Als we de opwarming van de aarde willen beperken zullen we moeten veranderen. Dit vraagt een transitie in hoe we naar zaken kijken, hoe we gewend zijn beslissingen te nemen en hoe we ons gedragen. In de toekomst willen we een circulaire en CO₂ neutrale stad zijn. We hebben als doel om in 2030 minimaal 55% CO₂ te reduceren en 100% in 2050. Om deze doelstelling te realiseren zal er voldoende hernieuwbare elektriciteit en duurzame warmte gerealiseerd en gebruikt moeten worden. Daarnaast is het nodig om grondstoffen in kringloop te houden en afval zo hoogwaardig in de kringloop terug te brengen. Hiervoor is het goed scheiden en inzamelen van stoffen cruciaal. We zorgen voor een inclusieve en zo snel mogelijke transitie van ons energiesysteem en onze omgang met grondstoffen. Hiervoor kijken we per opgave en per momentum naar de beste rol voor de gemeente om zo effectief mogelijk te zijn. Dit gaat van mogelijk

maken in regelgeving tot stimuleren tot aan regie nemen en exploiteren.

Keuzes in de omgevingsvisie:

- Stimuleren grootschalige opwek van zon op daken, parkeerterreinen en langs snelwegen aangevuld met grootschalige opwek van zon en wind binnen de in de Regionale Energietransitie opgenomen gebieden. Voor de langere termijn worden zoekgebieden uit bestaand beleid geconsolideerd.
- Inzetten op gasloos maken bestaande bouw, o.a. door collectieve warmtesystemen (o.a. uitbreiding warmtenetten: start in 5 wijken).
- Energieneutrale nieuwbouw.
- Transitie naar circulaire economie (hergebruik van bouwmaterialen, bio-based en natuurinclusief bouwen).
- Groencompensatie en natuurinclusief bouwen als onderdeel van een totaalpakket duurzaam bouwen en ontwikkelen.

- Verder onderzoeken mogelijkheden geothermie.

Concreet betekent dit:

- Max. 2 windturbines op de Isselt, max. twee windturbines bij Poort van Amersfoort, zoeklocatie Langs de A28 (grondgebied Amersfoort, Leusden en Soest) en Vlasakker (grondgebied Amersfoort en Soest). Op basis van nader onderzoek wordt het precieze aantal bepaald.

3.3 Een stad met duurzame mobiliteit



Amersfoort is in de toekomst een bereikbare en leefbare stad die actieve mobiliteit (lopen en fietsen) en openbaar vervoer omarmt. Nabijheid is het sleutelwoord. Door verschillende functies compact en gemengd te bouwen langs levensaders en op centraal gelegen, goed toegankelijke ontmoetingsplekken, in de directe nabijheid van voorzieningen en openbaar vervoersknooppunten, stimuleren we actieve mobiliteit en het gebruik van openbaar vervoer en beperken we de noodzaak van verplaatsingen met de auto. Om de stad bereikbaar en leefbaar te houden zetten we ook op systeemniveau in op lopen en fietsen, vervolgens het openbaar vervoer, daarna MaaS en deelmobiliteit en als laatste het gebruik van de privéauto. Om deze omslag te bereiken, zetten we ook parkeerregulering in. Dit leidt samen tot een beter leefklimaat en een lagere parkeerbehoefte, waardoor meer ruimte ontstaat voor groen en klimaatadaptatie en meer ruimte om te verblijven en gezond te bewegen. Door de fietsers meer ruimte te bieden en het doorgaande autoverkeer door het centrum en door de wijken zoveel mogelijk te beperken wordt ingezet op de verandering in de keuze van vervoerswijze. Het verstedelijkingsconcept van

levensaders en ontmoetingsplekken draagt hieraan bij.

Keuzes in de omgevingsvisie

- Stimuleren actieve mobiliteit (fietsen, wandelen) en daarom compact en gemengd bouwen dichtbij voorzieningen en OV-knooppunten.
- Verbeteren kwaliteit OV.
- Bij nieuwe ontwikkelingen inzetten op nieuwe mobiliteitsconcepten (MaaS).
- Autoverkeer naar de rand van de stad via bestaande ringstructuren.
- Beperken ruimtegebruik van rijdend en stilstaand gemotoriseerd verkeer in de wijken door middel van een buurtgerichte aanpak.
- Inzet op emissieloze mobiliteit en OV, stadsdistributie en voldoende aanbod van laadpalen.
- Water als duurzaam en milieuvriendelijk alternatief voor goederenvervoer: behoud mogelijkheden Eem voor goederenvervoer.
- Infrastructuur waar mogelijk afstemmen op ontwikkelprogramma

3.4 Een inclusieve en aantrekkelijke stad om in te wonen



Gezond samenleven betekent dat alle inwoners een thuis hebben en zich thuis voelen. Dat geldt voor bestaande inwoners en het grote aantal woningzoekenden. De stad groeit zodat iedereen een thuis kan hebben, van jong tot oud, van alleenstaand tot gezin, met of zonder beperking en met een smalle of ruime beurs. De opgave is om gezond te groeien. Prettig wonen – je thuis voelen – gaat naast het hebben van een betaalbare en passende woning ook over de omgeving en hoe mensen samenleven. Amersfoort is een stad met een groen en sociaal hart. Hier kunnen mensen in een gezonde omgeving leven waar bijvoorbeeld veel groen is en de voetganger en fietser prioriteit krijgt. Veel verschillende mensen kunnen hier naast en met elkaar leven, waarbij iedereen zichzelf kan zijn en zich verbonden kan voelen zodat mensen naar elkaar omzien.

Keuzes in de omgevingsvisie:

- Zorgen voor voldoende, betaalbare en passende woningen voor iedereen
 - In bestaande wijken aandacht voor leefbaarheid en kwalitatieve behoefte: dichtheid en type afgestemd op doelgroep, woonmilieu en draagkracht van de buurt.
 - Sturen op voldoende variatie in typologie en omvang van nieuwe woningbouw. Stimuleren doorstroming en voorkomen dat er een te eenzijdig programma wordt gerealiseerd met vooral kleine appartementen.
- Betere spreiding van sociale huur over de wijken van de stad
 - Voor hoogbouw en bouwen in hoge dichtheden geldt het uitgangspunt van de hoogbouwvisie: hoogbouw moet bijdragen aan één of meer van de Amersfoortse ambities (groei, duurzaam en inclusief).

Concreet betekent dit:

- Stadsbreed sturen op voldoende betaalbare woningen: 35% sociale huur, 20% middensegment.
- Realiseren van (tijdelijke/flex) woonconcepten voor specifieke doelgroepen
- Woningbouw in hogere dichtheden in sleutelprojecten: Langs Eem en Spoor, De Hoef-West, Vathorst en Vathorst Bovenduist en bouwen op een aantal inbreidingslocaties.
- Realiseren van 1.000 woningen per jaar tot 2040 (totaal ca. 17.000 woningen). Met de sleutelprojecten en inbreidingslocaties is er een plancapaciteit van ca. 15.000 woningen waarvoor de locaties al in beeld zijn. Hiervan is voor de uitbreidingslocatie Vathorst met 1.300 woningen reeds een bestemmingsplan vastgesteld, dit is een autonome ontwikkeling.
- De komende 15 jaar is er voldoende plancapaciteit. Voor de periode tot 2040 is er nog een tekort en moeten nog aanvullende verstedelijkingslocaties worden gezocht om in de woningbouwbehoefte te voorzien. Als eerste wordt verkend of Isselt-Midden (geheel of gedeeltelijk) ruimte kan bieden voor woningbouw. Van nieuwe buitenstedelijke uitbreidingslocaties is geen sprake.

3.5 Een stad met een veelzijdige en veerkrachtige economie



5.
Een stad met een veelzijdige en veerkrachtige economie

Principe: we willen dat het aantal arbeidsplaatsen meegroeit met de groei van het aantal inwoners en dat economie een bijdrage levert aan een duurzame, circulaire, inclusieve, gezonde en leefbare stad

Amersfoort is in de toekomst een stad met een veelzijdige economie met werkgelegenheid die goed aansluit bij de kwaliteiten en behoefte van onze eigen inwoners. Met economische activiteiten die bijdragen aan de levendigheid en aantrekkelijkheid van de stad, een hoog voorzieningenniveau én ondernemers die met innovatieve oplossingen bijdragen aan het eerlijk, duurzaam en toekomstbestendig maken van de stad. We stimuleren de transitie naar een groene en circulaire economie. De uitdaging is om in de verdichtende stad de groeiende ruimtebehoefte voor bedrijven en voorzieningen te faciliteren. We willen de ruimtebehoefte van bedrijven zoveel mogelijk binnen de bestaande stad opvangen. Dit vraagt om zorgvuldig ruimtegebruik. Daarom willen we duidelijke kaders scheppen voor wat het economisch perspectief is voor bedrijvigheid in de stad. Bedrijventerreinen en kantorenlocaties spelen een belangrijke rol bij het huisvesten van Amersfoortse bedrijven. Maar ook het 'werken in de wijk', de binnenstad en de verschillende winkel/recreatiegebieden zijn belangrijk voor bedrijvigheid en werkgelegenheid.

Keuzes in de omgevingsvisie:

- Intensivering, verduurzaming en verbeterde profilering bedrijventerreinen
- Hoogstedelijke, gemengde interactiemilieus rond OV-knooppunten: stations Centraal, Schothorst en Vathorst.
- Inzetten op innovatief vermogen sterke sectoren: geodata, advies (consultancy) en zorg.
- Stimuleren functiemenging en wijk economie in de wijken

Concreet betekent dit:

- Ontwikkeling van 26 hectare nieuw bedrijventerrein tot 2030 en 34 hectare tot 2040. Hiervan is 20 hectare autonome ontwikkeling (Vinkenhoef en Vathorst). Nieuw bedrijventerrein wordt toegevoegd in Bovenduist, met 6 hectare tot 2030 en nog eens 8 hectare tot 2040.
- Behoud en intensivering van bestaande bedrijventerreinen (Isselt, De Hoef-oost, Vathorst, Calveen, De Wieken).
- Ontwikkeling circulaire bedrijventerreinen op Vinkenhoef (9 ha, planologisch al bestemd) en de Wieken (bestaand bedrijventerrein).
- Functiemenging (bedrijven, wonen, kantoren, detailhandel) op De Brand (bestaand bedrijventerrein).
- Geen XXL bedrijvigheid.
- Inzetten op behoud wijk economie en mengen wonen en werken: meer werken in woonwijken Nieuwland, Kattenbroek, Vathorst, Zielhorst. Functiemenging behouden in 'oudere wijken'. Bij nieuwe woonwijken meer ruimte voor functiemenging.
- Nieuwe kantoren bij OV knooppunten (30.600 m² tot 2030 en 36.500 m² tot 2040)

- Inzetten op concentratie detailhandel in kernwinkelgebieden, daarbuiten faciliteren transformatie naar functies die passen bij de plek en waar behoefte aan is.

3.6 Een stad met meegroeiende voorzieningen



6.
**Een stad waarin
voorzieningen
meegroeien**
Principe: we willen
dat de voorzieningen
meegroeien met de
groei van het aantal
inwoners

Maatschappelijke voorzieningen hebben een belangrijke rol als ontmoetingsplekken in de stad. In een stad met een groeiend aantal inwoners, groeit ook de vraag naar voorzieningen. Hierbij maken we een onderscheid in stedelijke voorzieningen en voorzieningen op buurt- of wijkniveau. De groeiende groep senioren en inwoners met een beperking zorgt voor een extra vraag naar cultuur, recreatie, dienstverlening en zorg. Door de groeiende groep kinderen en jongeren stijgt de behoefte aan onderwijs, opvang en ruimte voor sport en spel. De veranderende vraag naar voorzieningen zal niet overal in de stad gelijk zijn.

Keuzes in de omgevingsvisie:

- Versterken van de samenhang in de stad en de verbinding tussen nieuwe gebiedsontwikkelingen en de bestaande stad door het denken in levensaders en ontmoetingsplekken (toelichting onder de tabel).
- Versterken onderwijsaanbod en culturele voorzieningen.
- Er wordt ingezet op het creëren van ontmoetingsplekken in de openbare ruimte door middel van een structuur van levensaders die door de stad lopen.
- Broedplaatsen in omgeving cultuurkwartieren hiervoor zijn m.n. kansen in overgangsgebieden wonen en werken/
bedrijfsterreinen (gemengde wijk economie), onderwijspanden en leegstaande detailhandel.
- Stimuleren nieuwe grootschalige podiumkunsten in stadshart en LES.
- Amersfoort StadsmuseumNL (op één of meerdere locaties) en hoogwaardige museale invulling Rietveldpaviljoen .
- (Boven)regionale evenementen passend bij Amersfoort.
- Maatschappelijke voorzieningen nabij en goed bereikbaar. Functiemenging van verschillende voorzieningen wordt gestimuleerd.
- Sportcomplexen concentreren op een aantal plekken: goed gespreid en bereikbaar vanuit de verschillende wijken van de stad.
- Inzetten op een efficiënter en multifunctioneler gebruik van sportcomplexen.
- Ruimte voor sporten in de openbare ruimte/ stadsparken.

4 Amersfoort en Natura 2000-gebieden

Binnen de gemeente Amersfoort is geen Natura 2000-gebied aanwezig. Rond de gemeente ligt een aantal Natura 2000-gebieden (zie tabel 4.1 en figuur 4.1).

Tabel 4.1: Natura 2000-gebieden in de (ruime) omgeving van Amersfoort.

Natura 2000-gebied	Bescherming*	Stikstofgevoelig	Afstand
Arkemheen	VRL	Niet stikstofgevoelig	Ca. 2 km
Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	VRL	Niet stikstofgevoelig	Ca. 4 km
Veluwerandmeren	VRL + HRL ²	Niet stikstofgevoelig	Ca. 6 km
Veluwe	VRL + HRL	Stikstofgevoelig	Ca. 11 km
Oostelijke Vechtplassen	VRL + HRL	Stikstofgevoelig	Ca. 11 km
Naardermeer	VRL + HRL	Stikstofgevoelig	Ca. 12 km
Kolland & Overlangbroek	HRL	Stikstofgevoelig	Ca. 12 km
Rijntakken	VRL + HRL	Stikstofgevoelig	Ca. 14 km
Binnenveld	HRL	Stikstofgevoelig	Ca. 16 km
Markermeer & IJmeer	VRL + HRL	Niet stikstofgevoelig	Ca. 17 km

*VRL: Vogelrichtlijngebied, HRL: Habitatrichtlijngebied

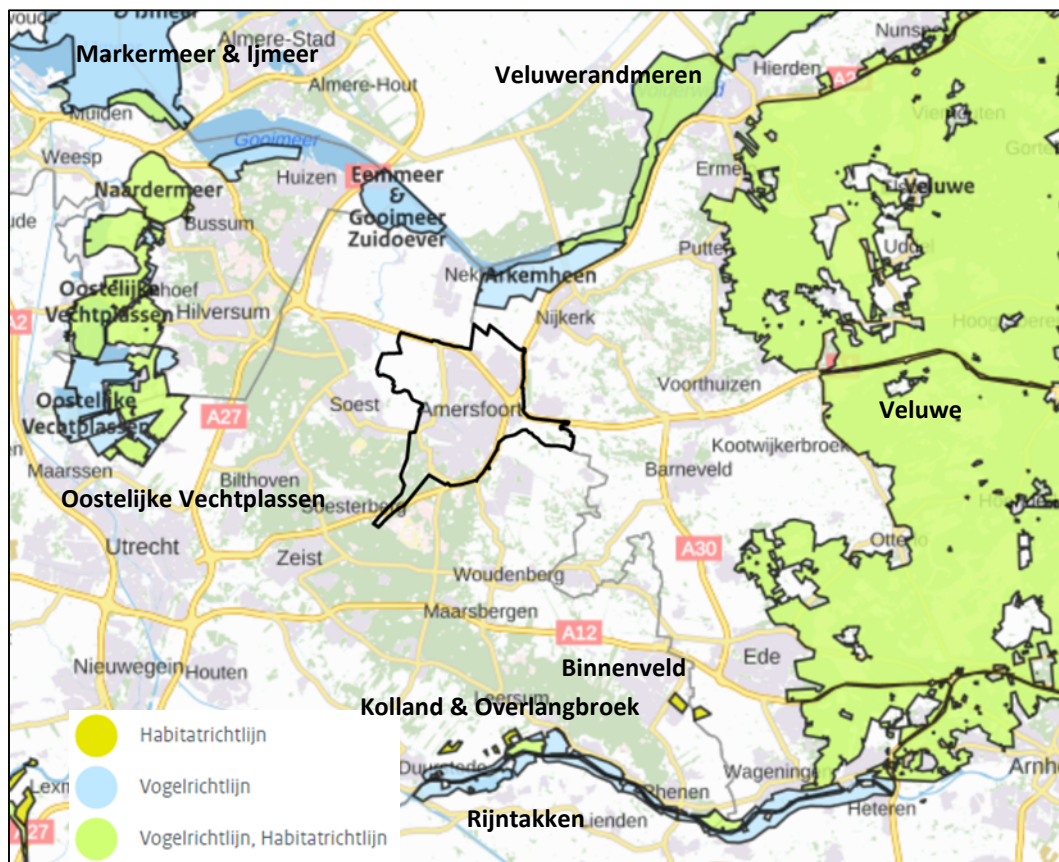
Het Natura 2000-gebied Arkemheen ligt op circa 2 kilometer afstand van de gemeente Amersfoort. Het is het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied en daarmee zeker relevant voor voorliggende passende beoordeling³ omdat op dit gebied effecten niet uit te sluiten zijn. Dit is gebaseerd op:

- de afstand van de voorgenomen projecten tot de in de omgeving aanwezige Natura 2000-gebieden;
- de voorgenomen projecten en het invloedsgebied hiervan.

Het Natura 2000 gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever ligt op 4 kilometer afstand van de gemeente Amersfoort en de Veluwerandmeren liggen op 6 kilometer afstand. Deze Natura 2000-gebieden liggen (net als nog verder gelegen Natura 2000-gebieden) buiten het invloedsgebied van de ontwikkelingen uit de Omgevingsvisie. Alleen stikstofdepositie kan effect hebben op natuurgebieden op grotere afstand. Voor stikstof geldt een vaste effectafstand van 25 kilometer. Voor de Natura 2000-gebieden op grotere afstand van de gemeente Amersfoort is alleen van belang of de gebieden stikstofgevoelig en stikstofoverbelast zijn. Het Natura 2000 gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever en de Veluwerandmeren zijn beiden niet stikstofgevoelig en daarom niet relevant voor deze Passende Beoordeling.

² VRL: Vogelrichtlijngebied, HRL: Habitatrichtlijngebied

³ Voor wat betreft stikstofdepositie kan het invloedsgebied ver reiken en zijn in principe alle stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden relevant. Deze gebieden worden in de voorliggende passende beoordeling niet afzonderlijk beschreven.



Figuur 4.1 De ligging van Natura 2000-gebieden in de omgeving van Amersfoort.

De dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn de Veluwe en de Oostelijke Vechtplassen. Uit een stikstofberekening voor het gebied De Hoef in Amersfoort komt naar voren dat de maximale toename van stikstofdepositie voor de Veluwe het hoogste is. Om die rede zal dit Natura 2000-gebied worden meegenomen in deze Passende Beoordeling.

Om te kunnen bepalen welke invloed het beleid uit de Omgevingsvisie heeft voor de natuurlijke kenmerken en instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden wordt gestart met een beschrijving van de meest relevante nabijgelegen gebieden (Arkemheen en Veluwe): de kenmerken, de instandhoudingsdoelen, de knelpunten en autonome ontwikkeling. Het detailniveau van deze beschrijvingen sluit aan bij het detailniveau van de Omgevingsvisie. Gezien het abstracte karakter van de Omgevingsvisie is met name de beschrijving van de knelpunten en de autonome ontwikkeling op hoofdlijnen.

Meer Natura 2000-gebieden specifiek meenemen in deze passende beoordeling wordt niet noodzakelijk en zinvol geacht voor de effectbeoordeling. Namelijk, het effect van ontwikkelingen doet zich in de eerste plaats voor op het nabijgelegen Natura 2000-gebied, dat door de gevoeligheid het meest kritisch en maatgevend is. Effectafstanden van de meeste storingsfactoren, met uitzondering van stikstofdepositie en aanvaringslachtoffers, zijn enkele honderden

meters tot max 1,5 km (Arcadis, 2014). Hierdoor overlapt het gebied waar een effect van bijvoorbeeld geluidverstoring optreedt niet met enig Natura 2000-gebied, anders dan mogelijk Arkemheen. Daarmee liggen de meeste Natura 2000-gebieden buiten het invloedsgebied van de mogelijke effecten van de ontwikkelingen die de Omgevingsvisie mogelijk maakt, buiten stikstofdepositie.

Effecten van stikstofdepositie kunnen op grote afstand optreden. Echter het effect neemt af naar mate de afstand tot de ontwikkeling toeneemt. Dit betekent dat de effecten op Natura 2000-gebieden Veluwe en Oostelijke Vechtplassen groter zijn dan Natura 2000-gebieden die verder van de gemeente af liggen, zoals Binnenveld. Ook het effect van eventuele maatregelen binnen de gemeente om de effecten van stikstofdepositie te beperken (zoals bronmaatregelen of saldering) hebben de meeste impact op dichtbijgelegen Natura 2000-gebieden. Daarmee zijn de effecten op het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Veluwe maatgevend voor de effecten van stikstofdepositie op overige Natura 2000-gebieden. Als de stikstofproblematiek op deze gebieden opgelost wordt, is de verwachting dat ook (eventuele) problemen op verder weg gelegen gebieden opgelost zijn.

4.1 Natura 2000-gebied Arkemheen

4.1.1 Kenmerken

Het gebied Arkemheen bestaat uit twee laaggelegen, zeer open polders met een veenweidekarakter langs de Randmeren, de Putterpolder en de Nijkerkerpolder. Van oorsprong is het gebied een delta: laaglandbeken van de Veluwe en de Gelderse Vallei mondden hier uit in de voormalige Zuiderzee. De laaglandbeken en kreken zijn in het centrale deel van het gebied nog steeds herkenbaar als bochtige sloten. Vanaf omstreeks 1250 tot ver in de zeventiende eeuw is het gebied stapsgewijs bedijkt en ontgonnen in lange stroken (slagenverkaveling). Aan de noordzijde van een ontgonnen stuk land werd telkens een dwarskade aangelegd, die bescherming moest bieden tegen het water van de Zuiderzee. Dit heeft een strak kavelpatroon opgeleverd dat nog steeds intact is. In de eeuwen die volgden op de ontginning klonk het land in. De boeren schakelden daarom noodgedwongen over van akkerbouw op veeteelt. Na de afsluiting van de Zuiderzee nam de brakke invloed af. Met de inpoldering van Oostelijk en Zuidelijk Flevoland daalde de waterstand. Tegenwoordig bestaan de polders uit, deels zilte, graslanden en enkele rietlandjes. Het gebied is van groot nationaal belang voor weidevogels en internationaal van belang voor de hier overwinterende Kleine Zwanen en Smienten.

4.1.2 Instandhoudingsdoelstellingen

Het Ministerie van Economische Zaken heeft op 13 maart 2013 het definitieve aanwijzingsbesluit vastgesteld. In dit aanwijzingsbesluit is de begrenzing van de beschermingszone aangegeven en zijn de instandhoudingsdoelen vastgesteld. Deze doelen zijn in tabel 4.1 aangegeven.

Tabel 4.2: Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Arkemheen.

		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelstelling populatie
Niet-Broedvogels				Aantal overwinterende of doortrekkende individuen
A037	Kleine zwaan	=	=	190 /f
A050	Smient	=	=	850 /f

Legenda

=	Behoud
f	Foerageergebied

4.1.3 Knelpunten

De mate van verstoring in Arkemheen, in de vorm van verkeer, geluid, licht en bebouwing, is de afgelopen decennia toegenomen. Door de uitbreiding van Amersfoort en Nijkerk is het drukker geworden in het gebied. Meer mensen met een toenemende behoefte om te recreëren. Daarnaast is met de files op de A28 ook het (sluip)verkeer door het gebied toegenomen. Ook vliegverkeer, met name laagvliegende helikopters, ULV's, luchtballonnen e.d. kunnen uiterst verstoring werken. De vogels trekken zich terug in de nog rustige uithoeken. Bij te veel onrust kan het gebied als geheel ongeschikt worden voor de vogels. Op dit moment lijkt verstoring reeds een belangrijke negatieve factor in het gebied. Nieuwe doorsnijdingen of intensivering van het gebruik van bestaande doorsnijdingen kunnen zeer schadelijk zijn voor de instandhoudingsdoelen.

Kleine zwaan

In het aanwijzingsbesluit voor Arkemheen staat een instandhoudingsdoel geformuleerd voor de Kleine zwaan van 190 vogels (seizoensgemiddelde). Sinds 2002 is het seizoensgemiddelde voor de Kleine zwaan in Arkemheen gezakt tot onder de 100. Voor die tijd lag het seizoen gemiddelde rond de 200. De staat van instandhouding van de Kleine Zwaan voor Arkemheen is daarom uit oogpunt van populatieomvang ongunstig). Er is geen eenduidige verklaring te geven waarom het gebied minder wordt bezocht door de Kleine zwaan. Naast de landelijke daling die door Arkemheen wordt gevolgd zijn specifiek voor Arkemheen waarschijnlijk de volgende factoren relevant:

- Door verbetering van de waterkwaliteit van de randmeren is de kwaliteit van de randmeren als foerageerhabitat toegenomen. Dit kan betekenen dat de Kleine Zwanen later en minder overschakelen op gras.
- Sinds 1985 komen er nauwelijks meer plas-dras situaties voor in het gebied, als gevolg van verlaging van het waterpeil, de opwaardering van het vizegemaal en het opschonen van grote watergangen. Dit is ten koste gegaan van de aantrekkelijkheid als foerageergebied.
- Uitbreiding van reservaatgebied met minder bemesting. De oppervlakte met minder voedselrijk gras is hierdoor toegenomen.
- Toegenomen verstoring door sluip- en recreatieverkeer.

Smient

Smienten gebruiken Arkemheen met name om er te foerageren. De aantallen Smienten vertonen een licht dalende trend. De volgende knelpunten spelen hierbij waarschijnlijk een rol:

- Verstoring door verkeer recreatie.
- Te weinig plas-dras.

4.1.4 Autonome ontwikkeling Natura 2000

Algemene ontwikkelingen voor Natura 2000

De komende decennia zal onder andere vanwege bevolkingsgroei en klimaatverandering de druk op Natura 2000-gebieden toenemen. Bevolkingsgroei leidt doorgaans tot meer uitstoot en verstoring, klimaatverandering zorgt met name voor temperatuurstijgingen en grotere weersextremen. Dit resulteert in verschuiving van geschikte verspreidingsgebieden en grotere fluctuaties van populaties. Het belang van een goede ruimtelijke samenhang neemt toe waardoor leefgebieden vergroot kunnen worden en soorten mee kunnen schuiven en fluctuaties beter opgevangen kunnen worden.

Het Nederlandse beleid is erop gericht om de gunstige/veilige staat van de habitattypen en -soorten vallend onder de Vogel- en Habitatrichtlijn binnen Nederland te realiseren. Voor de Natura 2000-gebieden zijn beheerplannen opgesteld waarin is aangegeven welke maatregelen getroffen moeten worden om op termijn de Natura 2000-doelen te halen. In de Natura 2000-beheerplannen zijn maatregelen geformuleerd die moeten bijdragen aan het realiseren van de doelen. Uit monitoring moet blijken of dit ook daadwerkelijk het geval is en of aanvullende maatregelen nodig zijn.

De Natura 2000-gebieden zijn voor het grootste deel onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), waarmee ook de realisatie van het NNN een essentieel instrument is om de vereiste gunstige staat te bereiken voor de in de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn beschermde plantensoorten, diersoorten en habitattypen. In het kader van de realisatie van NNN is aandacht voor een robuuste omvang van de gebieden, voor een goede kwaliteit en voor de samenhang tussen de gebieden. Daarnaast dragen ook natuurmaatregelen buiten het NNN bij aan het realiseren van een gunstige staat van instandhouding. Want uiteindelijk wordt de staat van instandhouding bepaald voor Nederland als geheel, ongeacht voorkomen binnen of buiten Natura 2000 gebieden of NNN.

Specifieke autonome ontwikkelingen Natura 2000-gebied Arkemheen

De aangrijpingspunten voor herstelmaatregelen voor de kleine zwaan in Arkemheen zijn:

- Terugdringen van verstoring in het gebied met name door terugdringing van verkeer en zonering van recreatie.
- Uitbreiding van plasdras terreinen door middel van peilverhoging of maaiveldverlaging.

Belangrijke aangrijpingspunten om de trend voor smienten te keren en zo de gunstige staat van instandhouding te kunnen handhaven zijn:

- Terugdringen van verstoring in het gebied met name door terugdringing van verkeer en zonering van recreatie.
- Uitbreiding van plasdras terreinen door middel van peilverhoging of maaiveldverlaging.

- Handhaving van sloten met grazige oevers.

De Smienten en Kleine Zwanen pendelen voortdurend tussen Arkemheen en de Randmeren. Het is daarbij van belang dat deze beweging relatief ongestoord kan blijven plaats vinden. Rust op de overgang van polder naar randmeer is daarbij belangrijk. Met de recreatiezoning langs de dijk en in het randmeer ter plaatse van Arkemheen dient hier rekening mee te worden gehouden.

Voor een groot deel van de agrarische graslanden in Arkemheen zijn overeenkomsten afgesloten voor continuering van een meer of minder extensief beheer. Deze situatie is een belangrijke basis voor de huidige kwaliteit. Continuering van deze situatie met enerzijds reservatsbeheer en anderzijds een mozaiekgewijs agrarisch aangepast beheer is van groot belang voor handhaving van de huidige gunstige staat van instandhouding.

4.2 Natura 2000-gebied Veluwe

4.2.1 Kenmerken

De Veluwe bestaat uit een aantal stuwwallen die in de voorlaatste ijstijd (circa 150.000 jaar geleden) door het landijs zijn gevormd. Naderhand is de Veluwe verder gevormd door de zich ontwikkelende Rijndelta en de afdekking met dekzanden en weer later met stuifzanden. Door de hoge ligging en de zandige bodem is de Veluwe een infiltratiegebied voor regenwater. Het regenwater infiltreert in de bodem en stroomt af naar de flanken van het gebied. Daar stroomt het water via beken, via moerassige laagten of door de ondergrond af naar de omgeving. Op lage plekken met ondoorlatende bodems (leem, ijzer, humus) zijn vennen ontstaan. De mens heeft al lang grote invloed op de Veluwe. In de IJzertijd werd al landbouw uitgeoefend op zogenaamde 'Celtic Fields', veldjes van plm. 20 bij 40 meter met wallen eromheen. Tijdens de vroege middeleeuwen was de Veluwe een belangrijke plek voor ijzerproductie. Hiervoor was veel houtskool nodig. Dit leidde tot zware overexploitatie van het aanwezige bos. De restanten van het oorspronkelijke bos zijn in die tijd verdwenen en overgegaan in hakhout. Door de voortgaande overexploitatie van de Veluwe door hakken, beweiden, plaggen en branden verdwenen uiteindelijk ook nagenoeg alle hakhoutstrubben en gingen over in schraal grasland en heide. De overtreffende trap was stuifzand dat in de 19e eeuw grote delen van de Veluwe bedekte. In die tijd was de Veluwe nagenoeg geheel boomloos en over grote delen nagenoeg vegetatieloos. De stuifzanden vormden een zeer serieuze bedreiging voor de aanwezige nederzettingen en agrarische gronden. Dat was dan ook de reden dat in die tijd werd gestart met het beteugelen van de stuifzanden door middel van bebossing. Op enkele relictten van oude strubben na, dateren de oudste bossen op de Veluwe dan ook van rond 1850. Aan het eind van de 19e eeuw is op grote delen van de Veluwe eikenhakhout geplant ten behoeve van de leerlooindustrie. De meeste eikenbossen op de Veluwe komen voort uit dit eikenhakhout. Vanaf 1900 werd de aanpak van stuifzand en heide op veel grotere schaal aangepakt door bebossing met Grove den. Veruit het meeste bos op de Veluwe is dan ook niet ouder dan 100 jaar. Dat is voor een boscysteem erg jong. De bossen op de Veluwe zijn dan ook nog volop in ontwikkeling. De ontwikkeling van het bos ging uiteraard ten koste van de habitats van het oude, open landschap. De habitats van het droge zandlandschap met hun zeer karakteristieke vegetaties, worden inmiddels op Europese schaal hoog gewaardeerd. Tegenwoordig is er in totaal nog 2400 hectare stuifzand op de Veluwe. Kootwijkerzand is op dit moment nog één van de grootste actieve stuifzandgebieden van Europa. Langs de randen van de stuwwallen, waar op veel plaatsen het kwelwater aan de oppervlakte treedt, hebben zich in de

historie veengebieden ontwikkeld. Vanaf de middeleeuwen zijn deze gebieden gaandeweg ontwaterd en ontgonnen ten behoeve van de landbouw. Die ontwatering vond plaats via vergraving van bestaande laagten en beken. Al snel werd het water van deze vergraven beken benut voor het aandrijven van watermolens. De behoefte aan voldoende water leidde er toe dat de beken werden verlengd tot in het Veluwemassief. Op deze wijze zijn, langs de randen van de Veluwe, de sprengbeken ontstaan met hun karakteristieke flora en fauna.

In Europees opzicht vormen de zandverstuivingen (H2330) een van de belangrijkste natuurwaarden op de Veluwe. In de Noordwest-Europese laagvlakte komen landduinen voor in een westoost verlopende zone, die in Nederland en Duitsland circa 150 km breed is, en in Polen uitwaaiert tot zo'n 425 km. Hierbinnen neemt van west naar oost de mate van verstuiving af. Alleen in Nederland resteren nog een flink aantal 'atlantische woestijnen', waarvan verreweg het grootste deel op de Veluwe. Van deze beslaat het Kootwijkerzand met een oppervlakte van 350 ha de grootste oppervlakte. Andere belangrijke stuifzanden zijn het Harskampse Zand, het Stroese Zand, het Hulsthorsterzand, het Beekhuizerzand en het Wekeromse Zand. In de zomer kan de temperatuur op het zand hoog oplopen. Voedsel en water zijn uiterst schaars. Deze extreme condities vormen het leefgebied van een groot aantal korstmossen, in het bijzonder van het geslacht *Cladonia*. Tot de zeldzame stuifzandsoorten behoren Plomp bekermos (*Cladonia borealis*), Wrattig bekermos (*Cladonia monomorpha*), IJslands mos (*Cetraria islandica*) en Stuifzandkorrelloof (*Stereocaulon condensatum*). Onder de diersoorten is de Duinpieper een kenmerkende stuifzandsoort, maar de soort is in ons land zo goed als uitgestorven. Van de kleine fauna vinden we in de zandverstuivingen onder meer de Blauwvleugelsprinkhaan (*Oedipoda caerulescens*), de Heivlinder (*Hipparchia semele*) en de uiterst zeldzaam geworden Kleine heivlinder (*Hipparchia statilinus*). De Boomleeuwerik is kenmerkend voor overgangen van stuifzand en heide naar bos. Ook wat betreft de droge heide is de Veluwe verreweg het belangrijkste gebied in ons land. Al met al vinden we hier ruim 14.000 ha van dit begroeiingstype. Het gaat om het habitatype Stuifzandheiden met struikhei (H2310) op stuifzandbodems en om Droge heiden (H4030) op andere gronden, zoals stuwalmateriaal.

4.2.2 Instandhoudingsdoelstellingen

Het Natura 2000-gebied Veluwe is door de Staatssecretaris van Economische Zaken definitief vastgesteld als Vogel- en Habitatrichtlijngebied in het aanwijzingsbesluit van 11 juni 2014 en het wijzigingsbesluit van 29 september 2016. Met de aanwijzing is een oppervlakte van circa 88.370 ha gemoeid. De aanwijzing betreft nagenoeg uitsluitend bos en natuur. Grond in agrarisch gebruik en gebouwen en erven zijn voor het merendeel buiten de begrenzing gehouden. Naast de begrenzing van het grote complex aan bos- en natuurgebied omvat de begrenzing tevens een zestal beken aan de oostzijde van de Veluwe.

Op 5 maart 2018 is bekendgemaakt dat het aanwijzingsbesluit van veel Habitatrictlijngebieden, waaronder de Veluwe, via een zogeheten ‘veegbesluit⁴’ gewijzigd zal worden, vanwege de aanwezige of juist ontbrekende waarden (Staatscourant, 2018). Het aanwijzingsbesluit van de Veluwe is door dit ‘veegbesluit’ aangevuld met een behouddoelstelling voor omvang en kwaliteit voor één habitattypen, namelijk H91D0 (*Hoogveenbossen). Dit ontwerp-instandhoudingsdoel is niet opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Veluwe.

		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelstelling populatie
Habitattypen				
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	>	>	
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	=	=	
H2330	Zandverstuivingen	>	>	
H3130	Zwakgebufferde vennen	=	=	
H3160	Zure vennen	=	>	
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	>	>	
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>	>	
H4030	Droge heiden	>	>	
H5130	Jeneverbesstruwelen	=	>	
H6230	*Heischrale graslanden	>	>	
H6410	Blauwgraslanden	>	>	
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	>	>	
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	=	=	
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	>	>	
H7230	Kalkmoerassen	=	=	
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	>	>	
H9190	Oude eikenbossen	>	>	
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	=	>	
Habitatsoorten				
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	>	>	>
H1083	Vliegend hert	>	>	>
H1096	Beekprik	>	>	>
H1163	Rivierdonderpad	>	=	>
H1166	Kamsalamander	=	=	=
H1318	Meervleermuis	=	=	=
H1831	Drijvende waterweegbree	=	=	=

⁴ Het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Het Min. LNV had aangegeven dit ontwerp-besluit niet vast te stellen (kamerbrief Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, dd. 13-11-2019, kenmerk: DGNVLG / 19260351). Inmiddels heeft het Min. LNV gemeld dat zogenaamde veegbesluit wel vastgesteld gaat worden (kamerbrief Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, dd. 1-4-202, kenmerk: DGS / 22055867). De reden om deze ontwerpdoelen nu volwaardig op te nemen in de passende beoordeling is: vanuit Europa is er nu de verplichting om deze doelen te behouden, echter er wordt nog niet aan getoetst bij vergunningverlening. Voor langlopende plannen is het daarom beter om deze aanwezige waarden wel mee te nemen in de PB om mogelijke gevolgen tijdig mee te nemen.

Broedvogels				aantal broedparen
A072	Wespendief	=	=	100
A224	Nachtzwaluw	=	=	610
A229	IJsvogel	=	=	30
A233	Draaihals	>	>	(her)vestiging
A236	Zwarte specht	=	=	400
A246	Boomleeuwerik	=	=	2400
A255	Duinpieper	>	>	(her)vestiging
A276	Roodborsttapuit	=	=	1100
A277	Tapuit	>	>	100
A338	Grauwe klauwier	>	>	40

Legenda

=	Behoud
>	Uitbreiding omvang of verbetering kwaliteit
*	Prioritair habitatype

4.2.3 Knelpunten

De belangrijkste knelpunten om de doelstellingen voor behoud en verbetering in de Veluwe te realiseren zijn:

- **Verzuring en vermisting door stikstofdepositie:** de natuur op de Veluwe wordt gekenmerkt door een hoge mate van voedselarmoede. Die voedselarmoede is voorwaarde voor de kwaliteit van de aanwezige habitattypen. Vanaf het begin van de vorige eeuw is een omslag geweest van steeds verdere verarming naar verrijking en verzuring door depositie stoffen als stikstof en zwavel via lucht. De bronnen zijn landbouw, verkeer en industrie. De depositie van zwavel is de afgelopen jaren drastisch teruggedrongen. Stikstof is echter nog alom aanwezig. De totale stikstofdepositie op de Veluwe varieert momenteel van plusminus 1200 tot meer dan 3000 mol/ha/jr. De kritische depositiewaarde⁵ van de droge heide ligt net iets boven de 1000 mol/ha/jr. In figuur 4.2 is de stikstofdepositie en overschrijding voor 2017 te zien. Verlaging van de depositie is dus voorwaarde voor het bereiken van een gunstige staat van instandhouding. Stikstofdepositie leidt ook tot verzuring van de bodem en veroorzaakt een onbalans in het aanbod van voedingsstoffen. Dit leidt niet alleen tot ernstig vitaliteitsverlies van planten en bomen. Het werkt ook door bij dieren die van deze planten en bomen afhankelijk zijn. Dat betekent dat de instandhouding van de gehele levensgemeenschap negatief wordt beïnvloed. Een ander belangrijke drukfactor die hiermee samenhangt is verzuuring en vergrassing.
- **Verdroging door onttrekking grondwater:** voldoende kwelwater van de juiste samenstelling is bepalend voor de kwaliteit van vochtige tot natte habitattypen zoals beken en blauwgraslanden. Onder verdroging wordt verstaan de afname van de hoeveelheid kwelwater of verslechtering van de samenstelling. Verdroging leidt tot kwaliteitsverlies, verhoging van de gevoeligheid voor andere factoren zoals stikstof en

⁵ De kritische depositiewaarde (KDW) is de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van stikstofdepositie.

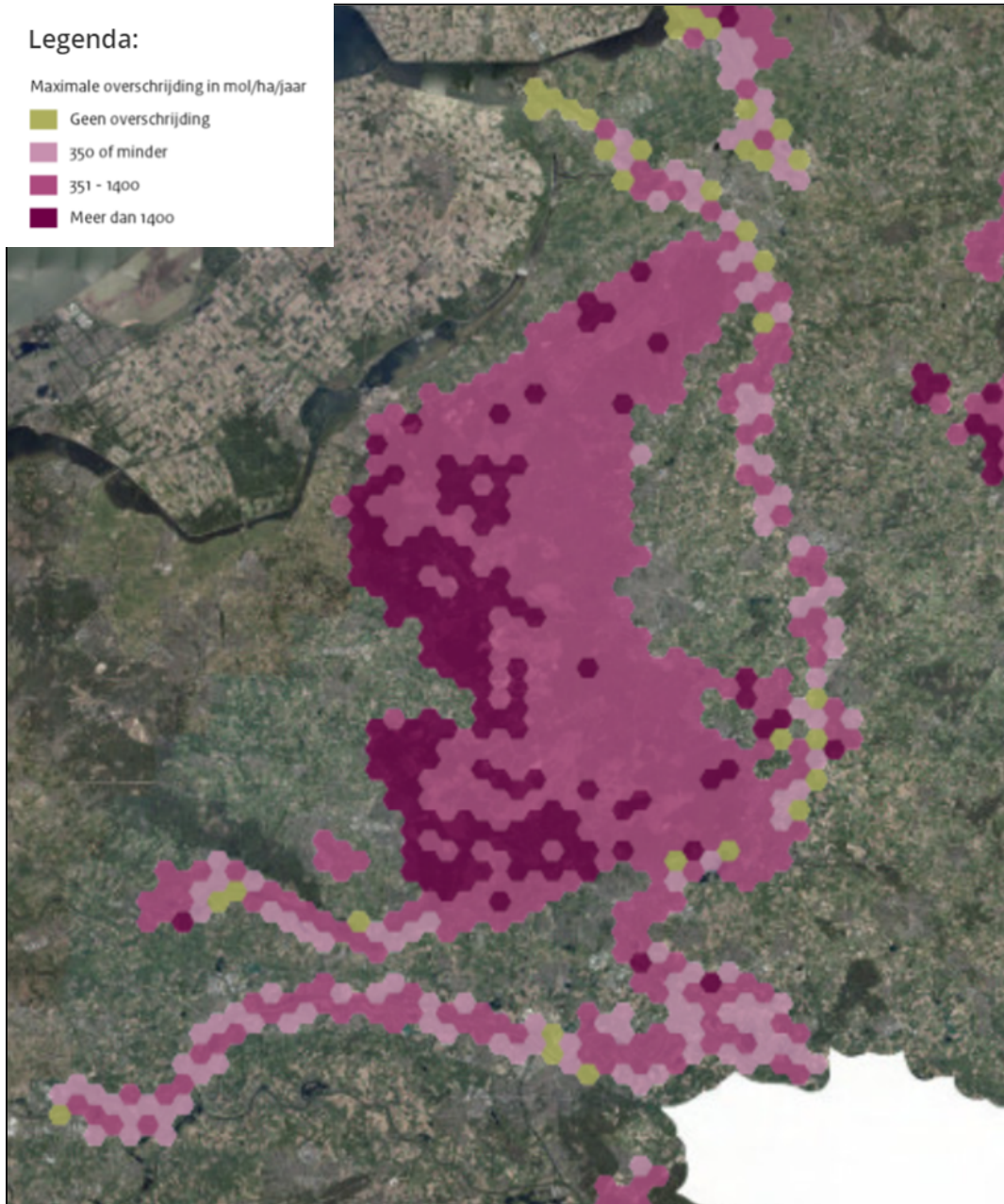
uiteindelijk het verdwijnen van de habitat. Verdroging speelt met name langs de flanken van de stuwwallen waar natte heiden, veentjes en beken worden aangetroffen. Sinds 1900 heeft het zich ontwikkelende bos in toenemende mate gezorgd voor het droger worden van de Veluwe. Door interceptie en verdamping komt een aanzienlijk kleiner deel van het regenwater bij het grondwater. Dit leidt tot minder kwel in de flanken. Daarnaast is de hoeveelheid grondwater die wordt onttrokken ten behoeve van drinkwater, industrie en landbouw de afgelopen eeuw enorm toegenomen. Tot slot is er sprake van grondwaterstandsverlaging door aanleg van polders en ontwatering ten behoeve van landbouw en bebouwing. Ook dat heeft effect op de aanvoer van kwelwater in de flanken.

- **Verstoring:** de Veluwe wordt intensief gebruikt voor andere functies zoals wonen, werken, vervoer en recreatie. Deze functies kunnen via geluid, licht, beweging en geur verstorend zijn voor met name de fauna. Bij voortplanting of voedselzoeken houden de dieren afstand tot de verstoringbron. Een zone rond de verstoringbron is daarmee ongeschikt als leefgebied. Hoe meer verstoringbronnen hoe kleiner het leefgebied. Recreatie is daarbij een bijzondere verstoringbron. Terwijl andere functies doorgaans op hun vaste plek blijven liggen en tot een zekere gewenning kunnen leiden, zoeken recreanten de natuur juist op en kunnen zodoende een voortdurende stressfactor in een groot gebied vormen. Bij onvoldoende rust zullen met name storingsgevoelige soorten als Wespandief, Duinpieper en Tapuit in aantal teruglopen of zelfs verdwijnen (Duinpieper).
- **Vervuiling:** de problematiek van vervuiling door gebiedsvreemde stoffen is beperkt. Nog niet zo lang geleden waren veel benedenlopen van beken levenloos door lozingen van bewoning en industrie. Riolering en zuivering hebben hier aanzienlijke verbetering in gebracht. Wat nu nog rest is de afspoeling van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen vanuit de landbouw. Op veel plaatsen op de Veluwe grenzen (intensieve) akkerbouw en Natura 2000 direct aan elkaar en veel soorten migreren tussen de Veluwe en het buitengebied. Effecten zijn zeer ernstig.
- **Verlies ruimtelijke samenhang:** veel habitattypen zoals heischraal grasland en de verschillende typen heiden komen verspreid over de Veluwe voor. Ze zijn qua omvang te klein om duurzame populaties van kwaliteitssoorten te herbergen. Essentiële soorten ontbreken op veel, wat kleinere, locaties. Dit is een belemmering voor het bereiken van een gunstige staat van instandhouding.
- **Het ontbreken van of onzorgvuldig beheer:** buiten het bos zijn alle habitats op de Veluwe ontstaan door een eeuwenlange traditie van beheer. Bij het wegvallen van het beheer (inclusief begrazing) zal overal de ontwikkeling in de richting van de natuurlijke vegetatie (bos) worden ingezet. Heide, schaallanden etc. zullen geleidelijk overgaan in bos en daarmee verdwijnen. Ook de boshabitattypen kunnen schade ondervinden door beheerskeuzen. Overbegrazing waarbij natuurlijke verjonging wordt weggevreten kan uiteindelijk leiden tot een probleem voor de instandhoudingsdoelen. Bij de inzet van zware machines kan de oude bosbodem voor lange tijd worden beschadigd. Ook in dat geval is de duurzame instandhouding in het geding.
- **Invasieve exoten.**

Legenda:

Maximale overschrijding in mol/ha/jaar

-  Geen overschrijding
-  350 of minder
-  351 - 1400
-  Meer dan 1400



Figuur 4.2 Stikstofdepositie en overschrijding van de KDW voor de Veluwe in 2017 (bron: <https://themasites.pbl.nl/atlas-regio/kaarten/index.php?config=2a60372e-6812-4e14-b228-c90805a6eea9&activeTools=layercollection,search,bookmark,measure,draw&activateOnStart=layercollection&gm-x=110686.15509935608&gm-y=419619.2932811085&gm-z=4&gm-b=1595921285005,true,1;1604499654000,true,0.8>)

4.2.4 Autonome ontwikkeling Natura 2000

De algemene ontwikkelingen voor Natura 2000 zijn beschreven in paragraaf 4.1.4.

Specifieke autonome ontwikkelingen Natura 2000-gebied Veluwe

Beheerstrategie op landschapsschaal

De generieke kernopgave voor de Veluwe is gericht op:

- Vergroting van de interne samenhang door herstel van evenwichtige verdeling van open en gesloten terreinen met meer geleidelijke overgangen van zandverstuivingen, heide, vennen, graslanden en bos.
- Versterking van het ruimtelijke netwerk van bos, heide- of stuifzandgebieden, waarbij tussenliggende gebieden gebruikt kunnen worden als stapstenen, met name voor soorten als reptielen en vlinders.
- Versterking van overgangen van droge naar natte gebieden, zoals beekdalen en herstel van vennen.

Binnen deze generieke opgave dienen ook de specifieke instandhoudingsopgaven voor de habitattypen, habitatsoorten en vogelrichtlijnsoorten te worden gerealiseerd. Het uiteindelijke doel is dat de gunstige staat van instandhouding van de verschillende habitattypen en soorten wordt gegarandeerd binnen de generieke kernopgave voor de Veluwe.

Natuurherstel

In de afgelopen jaren zijn natuurherstelmaatregelen uitgevoerd om de knelpunten aan te pakken. Voor duurzaam behoud zijn ook in de komende jaren nog maatregelen nodig. Om de doelen te kunnen realiseren zijn ook verbeterende beheermaatregelen noodzakelijk. Er wordt onderscheid gemaakt in “PAS-maatregelen” en “niet-PAS-maatregelen”. In de Pasgebiedsanalyse zijn de PAS-maatregelen ook op kaart weergegeven. De PAS-maatregelen komen voort uit de PAS-gebiedsanalyse. Alle PAS-maatregelen dienen in deze eerste planperiode te worden uitgevoerd. Deze maatregelen zijn aanvullend en specifiek gericht op het tegengaan van achteruitgang door stikstofdepositie. De beheer- en herstelmaatregelen zijn breder gericht op de duurzame instandhouding van natuurkwaliteit en biodiversiteit zoals aangegeven in het Aanwijzingsbesluit. Niet alle doelen hoeven in één beheerplanperiode te worden behaald. Het accent ligt voor de eerste beheerplanperiode op het voorkomen van achteruitgang en verlies van biodiversiteit. De volgende beheerplannen zullen meer zijn gericht op uitbreiding en verbetering van de kwaliteit. In de praktijk is dit onderscheid vaak niet zo scherp. In veel gevallen is versterking en verbetering van kwaliteit al hard nodig om verdere achteruitgang te kunnen voorkomen. De maatregelen voor de eerste beheerplanperiode zijn in drie categorieën te onderscheiden:

- De PAS-maatregelen
- Natuurbeheer maatregelen
- Overige maatregelen (verbetering)

De PAS-maatregelen voor de Veluwe bestaan uit de volgende maatregelen.

- Plaggen venoevers bij zure en zwakgebufferde vennen.
- Lokale drukbegrazing met schapen op vochtige heide.
- Maaien en afvoeren (venoevers) .

- Opslag verwijderen en afvoeren op stuifzanden, vochtige heides, droge heides, Jeneverbesstruwelen, Heischrale graslanden, actieve hoogvenen, Overgangs en trilvenen, Kalkmoeras.
- Verwijderen organische sedimenten bij zure vennen en zwakgebufferde vennen.
- Bodem geschikt maken voor kieming jeneverbes.
- Verwijderen exoten in zure vennen.
- Vrijstellen venoever.
- Terugdringen beuk in oude eikenbossen.
- Exoten verwijderen.
- Bos kappen tbv corridors.
- Populieren kappen tvb beekbegeleidend bos.
- Bos kappen tbv windwerking.
- Geleidelijke omvorming dennenbos naar loofbos op oude bosgronden.
- Bekalken of belemen vochtige heide, heischrale graslanden.
- Bekalken inzigtgebied bij zure vennen en heischrale graslanden.
- Bekalken na plaggen heide.
- Herstel Hydrologie.
- Terugdringing uitspoeling meststoffen uit inzigtgebieden.
- Uitplanten stekken en/of zaaien Jeneverbes.

Op de bossen na zijn alle habitattypen en de daarbij horende soorten geheel afhankelijk van beheer. Zonder adequaat natuurbeheer zouden de meeste habitattypen in enkele decennia zijn verdwenen. Voortzetting van een goed natuurbeheer is dan ook cruciaal voor het realiseren van de meeste instandhoudingsdoelen. Met de klassieke beheermaatregelen wordt in aangepaste vorm het historische agrarische gebruik voortgezet. Het gaat dan om plaggen, begrazen, maaien, kappen en branden.

Met het reguliere beheer en de PAS-maatregelen is het grootste deel van de maatregelen besproken. Er zijn echter ook maatregelen voorzien die niets met stikstof te maken hebben en niet als regulier beheer kunnen worden beschouwd. Het gaat daarbij met name om kwaliteitsverbetering en uitbreiding. Zaken waarvan het zwaartepunt in de tweede en derde beheerplanperiode ligt. Een aantal maatregelen in deze sfeer zijn voor de eerste beheerplanperiode opgenomen. De volgende maatregelen worden in het beheerplan genoemd:

- Passeerbaar maken verharde wegen en fietspaden (onderzoek en uitvoering).
- Uitrasteren natuurlijke verjonging cq individuele bescherming plantmateriaal.
- Aanleg van van schrale heideakkertjes.
- Opstelling herstelprogramma's beken en aan beken gebonden habitatoorten.
- Uitvoering herstelprogramma's beken.
- Bescherming voortplantingsbiotoop Vliegend hert.
- Opstelling herstelprogramma's boshabitats en boshabitatoorten.
- Uitvoering herstelprogramma's open habitattypen.
- Uitbreiding boshabitattypen.
- Opstellen Vennenherstelprogramma.
- Ontwikkeling nog niet kwalificerende vennen.
- Extensivering recreatief gebruik.
- Creëren verbindingszones (niet PAS).

5 Ingreep-effectanalyse: Voortoets

5.1 Bepalen van de potentiële effecten die kunnen optreden

Als gevolg van de ontwikkelingen uit de omgevingsvisie kunnen zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase effecten optreden op beschermde gebieden. De effectenindicator en daarbij horende achtergronddocumentatie (onder meer Broekmeyer et al (2005)) zijn geraadpleegd om na te gaan welke mogelijke effecten als gevolg van de ontwikkelingen kunnen optreden. De effectenindicator is een instrument waarmee mogelijke schadelijke effecten ten gevolge van de activiteit en plannen worden verkend. Het dient als leidraad; geanalyseerd is of alle aangegeven effecten daadwerkelijk optreden en of aanvullende effecten relevant zijn. In tabel 5.1 zijn alle storingsfactoren uit de effectenindicator weergegeven. Voor een omschrijving van de storingsfactoren wordt verwezen naar Bijlage 1.

Tabel 5.1: Overzicht storingsfactoren die bij activiteiten kunnen ontstaan.

Storingsfactoren	
Oppervlakteverlies en versnippering (1 en 2)	Verandering dynamiek substraat (12)
Stikstofdepositie (verzuring en vermesting) (3 en 4)	Verstoring door geluid (13)
Verzoeting (5)	Verstoring door licht (14)
Verziltting (6)	Verstoring door trilling (15)
Verontreiniging (7)	Verstoring door optische effecten (16)
Verdroging (8)	Verstoring door mechanische effecten (17)
Vernatting (9)	Verandering in populatiedynamiek (18)
Verandering stroomsnelheid (10)	Bewuste verandering soortensamenstelling (19)
Verandering overstromingsfrequentie (11)	

Op basis van de effectenindicator van het ministerie van LNV en expert judgement in combinatie met de gevoeligheid/knelpunten van de Natura 2000-gebieden en het invloedsgebied van de storingsfactoren zijn de volgende storingsfactoren relevant bevonden:

- *Verzuring en vermesting door stikstofdepositie uit de lucht*

Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van vervuilende gassen door bijvoorbeeld bedrijven en (vracht)voertuigen, maar ook door de stookinstallaties van woningen ten behoeve van verwarming. De uitstoot van vervuilende gassen vindt in alle (woningbouw)projecten plaats. De uitstoot bevat onder andere zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x), ammoniak (NH₃) en vluchtige organische stoffen (VOS). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden aldus tot het zuurder worden van het biotische milieu. Vermesting is in dit geval de 'verrijking' van ecosystemen door stikstofdepositie. Het gaat daarbij om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden). Vermesting kan ook optreden door nitraat- en fosfaataanvoer via het oppervlaktewater. Van dit laatste is bij voorgenomen ontwikkelingen geen sprake. De effecten van verzurende stoffen zijn niet altijd te scheiden van die van vermestende stoffen, omdat een deel van de verzurende stoffen ook vermestend werkt (aanvoer van stikstof). Om deze reden zijn beide effecten hier samengenomen. De groei in veel natuurlijke landecosystemen zoals bossen, vennen en heidevelden worden gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Het gevolg van stikstofdepositie is dat deze extra stikstof extra groei geeft. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de

concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Wanneer door stikstofdepositie de hoeveelheid beschikbaar stikstof boven een bepaald kritisch niveau komt, neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van meerdere andere. Diersoorten hoger in de voedselketen krijgen te maken met een mineralen-onbalans als gevolg van de samenstelling van plantaardig voedsel. Hierdoor neemt de biodiversiteit af. Dit heeft ook effect op de fauna, doordat hierdoor veranderingen van het leefgebied optreden, waardoor een gebied ongeschikt wordt als broed- of foerageergebied. Stikstofdepositie kan bij alle ontwikkelingen spelen.

Stikstofdepositie is relevant voor alle aspecten uit de omgevingsvisie, maar met name voor verkeersaantrekkende werking bij woningbouw en nieuwe wegen. In beperkte mate ook bij aanlegfase van bijvoorbeeld nieuwe groen- en waterstructuren, van nieuwe verbindingen en aanleg van openbare sport- en recreatievoorzieningen. Onder de huidige wet- en regelgeving geldt een plicht om naast de gebruiksfase ook de bouwfase te beoordelen op mogelijke significante negatieve effecten op stikstofgevoelige habitattypen.

Omdat een aantal Natura 2000-gebieden in de omgeving van Amersfoort stikstofknelpunten ondervinden, het invloedsgebied van stikstofdepositie groot kan zijn en er diverse stikstofgevoelige gebieden op grotere afstand liggen, zijn significante gevolgen door stikstofdepositie niet bij voorbaat uit te sluiten.

- Verstoring, barrièrewerking en aanvaringsslachtoffers door windturbines

De gemeenteraad heeft in november 2016 de resultaten van het haalbaarheidsonderzoek energielandschappen vastgesteld, als kader voor huidige en toekomstige initiatieven. Het beleid bevat de ruimtelijke mogelijkheden en voorwaarden voor inpassing van toekomstige initiatieven voor grootschalige zonne-energievelden en windmolens binnen de gemeente Amersfoort. In de haalbaarheidsstudie is gekeken door een ruimtelijke, ecologische en milieutechnische bril. Ook het draagvlak onder bewoners van Amersfoort is onderdeel geweest van de studie. De in dit vastgestelde beleid opgenomen gebieden waar zonnevelden en windenergie – onder voorwaarden – mogelijk zijn, zijn overgenomen in de omgevingsvisie.

In aanvulling op dit bestaande beleid voorziet de omgevingsvisie in ruimte voor de plaatsing van windturbines: max. één op De Isselt, max. twee bij de Poort van Amersfoort en twee zoeklocaties Langs de A28 (grondgebied Amersfoort, Leusden en Soest) en Vlasakkers (grondgebied Amersfoort en Soest). Onderzoek naar effecten van windturbines op vogels en vleermuizen heeft verschillende typen effecten laten zien, namelijk:

- aanvaringen van vliegende vogels en vleermuizen (mechanische effecten). Vogels en vleermuizen kunnen overlijden of gewond raken doordat ze in botsing komen met de wieken of de mast van de molen. Het aanvaringsrisico hangt af van de vogels en vleermuizen in het gebied en hoe hoog deze vliegen. De meervleermuis komen niet voor op turbinehoogte bij hoge turbines. Bij kleinere turbines zitten de rotoren lager. Hierdoor is er een kans dat laagvliegende soorten in aanvaring komen met de rotoren. Daarnaast draaien de rotoren van een kleine turbine sneller, dan die van grote turbines. Hierdoor kunnen de rotoren minder zichtbaar zijn. Bij grotere turbines zijn de rotoren vaak groter, waardoor er een groter risico oppervlak ontstaat. Deze dodelijke botsingen kunnen gevolgen hebben voor de vogel- en vleermuispopulaties op langere termijn;
- habitatverlies (ruimtebeslag, hier niet aan de orde omdat turbines buiten de Natura 2000-gebieden komen te staan);

- verstoring van rustende of foeragerende vogels en van verblijfplaatsen van vleermuizen waardoor de kwaliteit van het foerageergebied negatief beïnvloed kan worden (verstoring door geluid);
- barrièrewerking voor vliegende vogels en vleermuizen (versnippering) wanneer de vogels of vleermuizen hun foerageergebieden of – voor de meervleermuis de zomerverblijfplaatsen) vanuit de Natura 2000-gebieden niet meer kunnen bereiken omdat ze de windmolens mijden. Daardoor kan het leefgebied van soorten dus kleiner worden.

5.2 Afbakening niet-relevante storingsfactoren

De ontwikkelingen liggen allemaal buiten Natura 2000-gebied waardoor van oppervlakteverlies en verontreiniging geen sprake is.

Verder leiden de ontwikkelingen niet tot een verandering in chloridegehalten in water waardoor effecten van verzoeting of verzilting in de aanleg- of gebruiksfase zijn uitgesloten.

De ontwikkelingen leiden evenmin tot lagere of hogere grondwaterstanden en/of toenemende kwel, veroorzaakt door menselijk handelen. Verdroging en vernatting is hierdoor uit te sluiten.

De ontwikkelingen leiden niet tot verandering van de stroomsnelheid, overstromingsfrequentie of verandering in bodemdichtheid of bodemsamenstelling van terrestrische of aquatische systemen, omdat de projecten niet leiden tot aanslibbing of verstuiving.

Significante gevolgen door verstoring door geluid en optische verstoring zijn ook bij voorbaat uit te sluiten.

Door de ontwikkeling van woningen kan er sprake zijn van verstoring door onnatuurlijke geluidsbronnen zoals geluid door wegverkeer, door bedrijvigheid of door mensen. Gezien de afstand tussen de ontwikkelingslocaties en de Natura 2000-gebieden is verstoring door geluid en aanwezigheid van mensen in de realisatiefase niet aan de orde. Van verstoring door geluid tijdens de gebruiksfase van woningen kan, samen met optische verstoring (verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem) is ook geen sprake gezien deze gerealiseerd worden binnen een omgeving van bestaande woningen en bedrijvigheid. Significante gevolgen door mechanische effecten zijn ook bij voorbaat uit te sluiten. Onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding (door recreanten) of golfslag en dergelijke, die optreden ten gevolge van menselijke activiteit. Om dit soort effecten te krijgen, moeten activiteiten in de Natura 2000-gebieden plaatsvinden. Deze effecten zijn aan de orde als het plan leidt tot een wezenlijke toename van de recreatiedruk (op het land en/of het water).

De realisatie van woningen leidt tot groei van het aantal inwoners en daardoor van het aantal recreanten. Toename van de recreatiedruk in de Arkemheen – met name op basis van cumulatieve ontwikkelingen – is gezien de zeer geringe afstand, en de goede bereikbaarheid per boot - te verwachten. Voor Arkemheen is rust een cruciale factor voor een goede instandhouding. De aangrijpingspunten voor herstelmaatregelen voor de doelsoorten in Arkemheen zijn gericht op het terugdringen van verstoring in het gebied met name door terugdringing van verkeer en zonering van recreatie. Gezien de omgevingsvisie voorziet in de realisatie van groen-, sport en

recreatievoorzieningen in de woonomgeving, leiden de ontwikkelingen uit de omgevingsvisie niet tot een significante toename van de recreatiedruk in Natura 2000-gebieden. Er wordt voorzien in alternatieve recreatiemogelijkheden binnen de gemeente.

Er is sprake van verstoring door trillingen in bodem en water als dit door menselijke activiteiten veroorzaakt worden, zoals bij boren of heien. Dit betreft met name bouwwerkzaamheden in de aanlegfase. Gezien de afstand van de ontwikkelingen tot de Natura 2000-gebieden en het feit dat de gemeente gescheiden is van de Biesbosch door de (druk bevaren) Beneden Merwede is hier geen sprake van.

Tevens is er gezien de afstand tot Natura 2000-gebieden geen sprake van verstoring door kunstmatige lichtbronnen, zoals licht uit woonwijken en bedrijventerreinen.

Van verandering van soortensamenstelling is geen sprake omdat de projecten niet voorzien in herintroductie van soorten of introductie van exoten.

5.3 Conclusie ingreep-effectanalyse – voortoets Natura 2000

In tabel 5.2 is de afbakening van relevante storingsfactoren voor de Natura 2000-gebieden Arkemheen en Veluwe (en de overige stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving) weergegeven. Geconcludeerd kan worden dat de effecten via stikstofdepositie nader onderzocht dienen te worden.

Tabel 5.2 Afbakening relevante storingsfactoren bij de verschillende ontwikkelingen voor Natura 2000-gebieden, waarbij √ = nader te onderzoeken en X- significante gevolgen bij voorbaat uit te sluiten

	Ruimtebeslag en versnippering	Verzuring en vermeting door N-, depositie uit de lucht,	Verstoring door geluid, licht, trillingen en optische verstoring	Verdroging, vernatting, verontreiniging, verzoeting, verziltig	Verandering stroomsnelheid en/of overstromingsfrequentie en/of dynamiek substraat	Verstoring door mechanische effecten	Verandering in populatiedynamiek en/of Bewuste verandering soortensamenstelling
Arkemheen							
Een groene stad in een groene omgeving die water omarmt	X	X	X	X	X	X	X
Een duurzame CO2-neutrale stad	√	X	√	X	X	√	X
Een stad met duurzame mobiliteit	X	X	X	X	X	X	X
Een inclusieve en aantrekkelijke stad	X	X	X	X	X	X	X
Een stad met een wendbare en weerbare economie	X	X	X	X	X	X	X
Een stad met meegroeivende voorzieningen	X	X	X	X	X	X	X
Bouwfase van ontwikkelingen	X	√	X	X	X	X	X
Veluwe en overige stikstofgevoelige gebieden							

	Ruimtebeslag en versnippering	Verzuring en vermesting door N-, depositie uit de lucht,	Verstoring door geluid , licht, trillingen en optische verstoring	Verdroging, vernatting , verontreiniging, verzoeting, verzilting	Verandering stroomsnelheid en/of overstromingsfrequentie en/of dynamiek substraat	Verstoring door mechanische effecten	Verandering in populatiedynamiek en/of Bewuste verandering soortensamenstelling
Een stad die stromend water en de Eem omarmt	X	X	X	X	X	X	X
Een groene, gezonde stad in een groene omgeving	X	X	X	X	X	X	X
Een duurzame CO2-neutrale stad	✓	X	✓	X	X	✓	X
Een stad met duurzame mobiliteit	X	X	X	X	X	X	X
Een inclusieve en aantrekkelijke stad	X	✓	X	X	X	X	X
Een stad met een wendbare en weerbare economie	X	✓	X	X	X	X	X
Een stad met meegroeierende voorzieningen	X	✓	X	X	X	X	X
Bouwfase van ontwikkelingen	X	✓	X	X	X	X	X

6 Impact van stikstofdepositie op Natura 2000

Op basis van de analyses in het vorige hoofdstuk is geconcludeerd dat effecten vanuit de nieuwe ontwikkelingen in Amersfoort een impact hebben via toename aan stikstofdepositie (verzuring en vermesting).

Uit de voorgaande hoofdstukken is gebleken dat de omgevingsvisie risico's met zich meebrengt op het gebied van stikstofdepositie. De risico's op het gebied van stikstofdepositie betreffen voornamelijk effecten op de stikstofgevoelige habitattypen in de Veluwe omdat dit Natura 2000-gebied het dichtst bij de ontwikkelingen ligt die met de omgevingsvisie mogelijk gemaakt worden. Echter kunnen de gevolgen van stikstofdepositie ook op grotere afstand plaatsvinden, waardoor ook risico's voor andere Natura 2000-gebieden bestaan. In onderstaande tabel zijn de stikstofgevoelige gebieden en soorten voor de Veluwe weergegeven.

Tabel 6.1 Overzicht van stikstofgevoelige habitattypen en soorten voor Natura 2000-gebied Veluwe

Stikstofgevoelige doelen Veluwe	
Habitattypen	stuifzandheiden met struikhei, kraaiheibegroeiingen en zandverstuivingen zwakgebufferde en zure vennen vochtige en droge heide jenverbesstruweel heideveentjes en trilvenen pioniervegetaties met snavelbiezen, kalkmoerassen, beuken-eikenbossen met hulst, oude eikenbossen, hoogveenbossen, beekbegeleidende bossen
Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten	wespendief, draaihals, zwarte specht, boomleeuwerik, duinpieper, tapuit, gevlekte witsnuitlibel, kamsalamander, drijvende waterweegbree

Het voorkeursalternatief van de omgevingsvisie heeft op diverse manieren een effect op de stikstofdepositie. Het belangrijkste effect betreft de verkeersaantrekkende werking van de nieuwe woon-en werkfuncties. Dit gemotoriseerde verkeer zorgt voor een toename van de stikstofemissie. Tegelijkertijd wordt met de omgevingsvisie ingezet op maatregelen die de negatieve effecten door stikstofdepositie (enigszins) beperken, zoals een mobiliteitstransitie en wordt prioriteit gegeven aan verplaatsingen met de fiets, te voet en het openbaar vervoer en het realiseren van gasloze woningen. Enerzijds zullen de ruimtelijke ingrepen (woningbouw, realisatie nieuw bedrijventerrein (en bouw bedrijfspanden), aanleg infrastructuur) dus een toename van stikstofemissies teweeg kunnen brengen, maar anderzijds worden de emissie beperkt door maatregelen die de emissie van stikstof verminderen.

Programma stedelijke ontwikkelingen

Het programma voor stedelijke ontwikkelingen bestaat uit de volgende ontwikkelingen:

- Woningbouw: Het programma/ de behoefte is ca. 1000 woningen per jaar tot 2040. Het voornemen bestaat uit ca. 17.000 extra woningen in de periode 2023 tot 2040. Voor ca. 15.000 woningen zijn de locaties al in beeld, waarvan 1.300 in een vastgesteld bestemmingsplan Vathorst (autonome ontwikkeling). Er is dus nog een restbehoefte waarvoor ruimte moet worden gevonden. In de beoordeling zijn de al bekende plannen (minus autonome ontwikkelingen) meegenomen, waaronder de sleutelprojecten (Vathorst Bovenduist, Langs Eem en Spoor, De Hoef-West) en inbreidingslocaties.

- 34 ha extra bedrijventerrein tot 2040, waarvan 20 ha reeds harde plannen (Vinkenhoef, Vathorst, beide autonoom). Het voornemen tot 2040 bestaat uit 14 ha extra bedrijvigheid in Bovenduist.
- Verschillende (mobiliteits)maatregelen om een verschuiving van autoverkeer naar andere modaliteiten te ondersteunen en zo de verkeersgeneratie te beperken.

Ontwikkelingen (omgevingsvisie) die tot een toename kunnen leiden

De volgende ontwikkelingen kunnen een effect hebben op de stikstofdepositie:

- Woningbouw. Extra/nieuwe woningen leiden via de verkeersaantrekkende werking tot een toename aan stikstofdepositie. Dat effect is te beperken door het stimuleren van duurzame vervoersmiddelen en het toepassen van schone(re) technieken tijdens de realisatie van de woningen.
- Ontwikkeling/uitbreiding van werklocaties. Een nieuw bedrijventerrein en extra/nieuwe bedrijfspanden leiden via de verkeersaantrekkende werking tot een toename aan stikstofdepositie. Dat effect is te beperken door het stimuleren van duurzame vervoersmiddelen en het toepassen van schone(re) technieken tijdens de realisatie van de bedrijfspanden.
- Verder ontwikkelen infrastructuur. Door het uitbreiden van de infrastructuur (wegennet) zal er naar verhouding meer verkeer zijn. Door mensen te stimuleren meer gebruik te maken van de fiets zal het gebruik van auto's mogelijk verminderen. Van uitbreiding van infrastructuur is geen sprake, met uitzondering van een extra ontsluitingsweg voor Vathorst Bovenduist.
- Aanleg grootschalig wind- en zonnepark. De realisatie van een grootschalig wind- en zonnepark kan leiden tot tijdelijke effecten van verzuring en vermisting door stikstofdepositie.

Voor twee woningbouwontwikkelingen zijn globale stikstofberekeningen uitgevoerd.

- Bovenduist
In de bijlage 2 is de berekening opgenomen voor de beoogde situatie. Er zijn hierbij 2 scenario's gedefinieerd.
 - 1 scenario heeft een verdeling verkeer van 100% richting de A1.
 - Het andere scenario heeft 90% verdeling richting de A1 en 10% verdeling richting de A28.
- Langs Eem en Spoor
De berekening voor Langs Eem en Spoor is voornamelijk gebaseerd op de aangeleverde verkeersgegevens van de gemeente. Daarnaast hebben de nieuwe functies ook een bepaalde uitstoot.

De uitgangspunten zijn gebaseerd op een combinatie van aangeleverde gegevens van de gemeente Amersfoort alsook algemene gegevens van het CROW. Deze gegevens zijn vervolgens verwerkt. Verdelingen wat betreft verkeersverdelingen of verhoudingen zijn gebaseerd op logische aannames. Voor een indicatieve berekening is dit voldoende.

Deze indicatieve berekening is bedoeld om meer duiding te geven aan de effecten van stikstof. Het daadwerkelijk aantal verkeersbewegingen die de woningen genereren is van tal van factoren afhankelijk. Denk bijvoorbeeld aan het type woning, de parkeernorm en de locatie/bereikbaarheid van de woning.

Met een verschilberekening is inzichtelijk gemaakt wat de stikstofeffecten zijn van de voorgenomen ontwikkeling. Hiervoor is niet gekeken naar de huidige verkeersgeneratie, maar naar de verwachte verkeersgeneratie in 2030, zonder ontwikkeling van De Hoef-West. Deze autonome verkeersgeneratie is inclusief de autonome groei van autoverkeer en autonome ontwikkelingen in de regio met een verkeersaantrekkende werking. Door de autonome verkeersgeneratie te vergelijken met de verkeersgeneratie van de voorgenomen ontwikkeling, kan inzichtelijk gemaakt worden wat de effecten zijn van het plan. De autonome verkeersgeneratie in 2030 betreft 10.321 motorvoertuigen per weekdag. Dit is verwerkt in de indicatieve stikstofberekening door middel van AERIUS Calculator (bijlage 2).

In tabel 6.2 zijn de resultaten van de indicatieve stikstofberekeningen weergegeven.

Tabel 6.2 Grootste toename uit indicatieve verschilberekening 2 woningbouwontwikkelingen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied.

Natura 2000-gebied	Bovenduist		Langs Eem en Spoor
	100%	90%	
Veluwe	0,19 mol/ha/jr	0,21 mol/ha/jr	0,09 mol/ha/jr
Oostelijke Vechtplassen	0,06 mol/ha/jr	0,07 mol/ha/jr	0,05 mol/ha/jr
Naardermeer	0,06 mol/ha/jr	0,07 mol/ha/jr	0,04 mol/ha/jr
Kolland & Overlangbroek	0,05 mol/ha/jr	0,05 mol/ha/jr	0,04 mol/ha/jr
Rijntakken	0,04 mol/ha/jr	0,05 mol/ha/jr	0,04 mol/ha/jr
Binnenveld	0,03 mol/ha/jr	0,03 mol/ha/jr	0,03 mol/ha/jr

Op basis van de resultaten met betrekking tot de gebruiksfase kunnen de volgende conclusies worden getrokken: met betrekking tot deze woningbouwprojecten kunnen significante gevolgen op Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie niet uitgesloten worden bij de gehanteerde verkeersgeneratie. Bij welk aantal woningen sprake is van meer dan 0,00 mol/ha/jr stikstofdepositie is niet eenduidig te bepalen. Dit is afhankelijk van vele factoren, zoals het type woningen, het autobezit en de inzet en efficiëntie van mobiliteitsmaatregelen om het autogebruik terug te dringen.

Bouwfase

De bouwfase van de uitbreidingslocaties kan leiden tot stikstofdepositie. Dit is sterk afhankelijk van de locatie en het programma van de desbetreffende uitbreidingslocatie. Bij de nadere planuitwerking dient dit nader onderzocht te worden, rekening houdend met de stand van zaken qua stikstofdepositie op dat specifieke moment (belastingen op Natura 2000 gebieden en wet- en regelgeving). Er is mitigatie mogelijk door het aanpassen van het materiaal, programma en mogelijk specifieke lokale maatregelen.

Er zijn maatregelen te treffen om eventuele (tijdelijke) stikstofeffecten op stikstofgevoelige Natura2000-gebieden tijdens de realisatie zoveel als mogelijk te beperken, dit geldt zowel voor de binnenstedelijke als de uitleglocaties. Onderstaand zijn suggesties gedaan voor het beperken van deze effecten.

Elektrisch / emissiearm bouwverkeer en materieel

Het stimuleren en faciliteren van elektrisch bouwverkeer, zoals hijskranen, graafmachines, vrachtauto's, shovels etc. leidt hiermee tot een vermindering van de stikstofemissies.

Bouwhub op een voor stikstofdepositie gunstige locatie

Het realiseren van een bouwhub op een voor stikstofdepositie gunstige locatie beperkt de depositie in Natura 2000-gebieden. Bouwmaterialen worden overgeslagen op deze bouwhub en geassembleerd, waardoor het vrachtverkeer met bouw materiaal van en naar de ontwikkellocatie wordt beperkt en de inzet van bouw materiaal op de locatie wordt verminderd.

Ontwikkelingen (omgevingsvisie) die tot een afname kunnen leiden

CO2 neutraal

Amersfoort is in de toekomst een leefbare, duurzame en afvalloze stad. In de toekomst willen we een circulaire en CO2 neutrale stad zijn. We hebben als doel om in 2030 minimaal 55% CO2 te reduceren en in 2050, 100 %. Om deze doelstelling te realiseren zal er voldoende hernieuwbare elektriciteit en duurzame warmte gerealiseerd en gebruikt moeten worden. Daarnaast is het nodig om grondstoffen in kringloop te houden en afval zo hoogwaardig in de kringloop terug te brengen. Hiervoor is het goed scheiden en verzamelen van stoffen cruciaal. We zorgen voor een inclusieve en zo snel mogelijke transitie van ons energiesysteem en onze omgang met grondstoffen. De gemeente zet in op een mix van hernieuwbare energiebronnen. Ze onderzoekt de kansen voor geothermie ook in combinatie met water in Amersfoort. Ze zet hierbij zoveel mogelijk in op compact: het plaatsen van zonnepanelen op daken van woningen en bedrijfsgebouwen en parkeerterreinen neemt immers minder kostbare ruimte in dan zonnevelden in het buitengebied. Desondanks zal de gemeente ook in het buitengebied ruimte moeten zoeken voor grootschalige opwek van zon- en windenergie om duurzaam in onze energiebehoefte te voorzien. Mogelijkheden hiervoor zoekt ze in de regio, langs treinsporen, weginfrastructuur en waar mogelijk op bedrijfs- en defensie terreinen. Voor het verwarmen van de stad wordt ingezet op drie hoofdtechnieken: all-electric, warmtenet of groen gas via een gebiedsgerichte en stads-brede aanpak in bestaande wijken.

De energietransitie — van besparen, de isolatie van woningen, duurzaam verwarmen zonder aardgas en anders opwekken van energie tot het aanleggen van ondergrondse netwerken — is een grote opgave die verbetering van de bestaande gebouwde omgeving en de openbare ruimte omvat. Het verduurzamen van de warmtevoorziening heeft ruimtelijk veel impact, zowel ondergronds als bovengronds. Dit heeft invloed op wonen, werken en de voorzieningen in Amersfoort, maar biedt ook kansen om de stad leefbaarder te maken (door minder CO2 uitstoot) en woningen te verbeteren. Om te komen tot haalbare oplossingen is het daarom essentieel om inwoners, bedrijven en overige stakeholders te betrekken bij de energietransitie. Betaalbaarheid van de energietransitie heeft onze aandacht. Het klimaatakkoord gaat uit van een woonlastenneutrale energietransitie. Dit is ook uitgangspunt bij projecten in Amersfoort.

Om alle wijken in Amersfoort aardgasvrij te maken gaat de gemeente samen met alle stakeholders (inclusief inwoners) wijkplannen opstellen. Per wijk heeft de gemeente in beeld gebracht wat het meest voor de hand liggende alternatief voor aardgas is (Transitievisie Warmte). De gemeente start voor 2030 in vijf wijken met wijkplannen: Schothorst-Zuid, bedrijventerreinen Isselt en De Hoef. Hier ligt een warmtenet het meest voor de hand. Daarna volgen Nieuwland en Vathorst: hier wordt ingezet op verduurzaming van het warmtenet. Voor de overige buurten in Vathorst en Nieuwland lijkt all-electric het meest voor de hand te liggen als toekomstige warmtestrategie.

Voor een CO2-neutrale stad is naast duurzame energie ook een circulaire economie noodzakelijk: afvalstoffen worden grondstoffen die zo hoogwaardig mogelijk in de keten worden teruggebracht.

Voor nieuwe ontwikkelingen willen we voldoen aan de principes van het ambitieniveau goud uit het “Convenant Duurzaam Bouwen”. We volgen de landelijke ontwikkelingen en regelgeving maar gaan in Amersfoort een stapje verder door meer aan te sluiten bij prestaties die in de praktijk al haalbaar zijn. Amersfoort zet in op nieuwbouw die energieneutraal en volgens circulaire principes gebouwd is. Hiermee blijft de CO2 uitstoot van bouwmaterialen en bouw zo laag mogelijk (of CO2 negatief) en zet Amersfoort in op een lange levensduur van de gebouwen. Om duurzaam en circulair bouwen aan te jagen heeft Amersfoort het Convenant Duurzame Woningbouw ondertekent. We streven naar het niveau goud voor de milieuprestatie (MPG) van woongebouwen en kantoren en het verhogen van het gebruik van herbruikbare materialen. Bij de groei van de stad en het aanleggen van nieuwe woonwijken bouwen we energieneutraal en wekken we zoveel mogelijk lokaal de energie op die we nodig hebben. Hiermee zorgen we er voor dat er niet op andere plekken in de stad weer extra ruimte moet worden geclaimd voor de opwek van duurzame energie. In een groeiende stad wil de gemeente 50% van de grondstofkringlopen sluiten in 2030 door hergebruik van materialen, zoveel mogelijk gebruik van emissievrije materialen en een circulaire manier van bouwen van nieuwbouw (flexibel, conceptueel, biobased, compact). Ook wil ze de circulaire maakindustrie stimuleren door een retourboulevard op de Isselt en de openbare ruimte circulair inrichten en beheren.

Duurzame mobiliteit

Amersfoort is in de toekomst een bereikbare stad die actieve mobiliteit omarmt. Nabijheid is hier het sleutelwoord. Door verschillende functies compact en gemengd te bouwen, in hoge dichtheid en in directe nabijheid van voorzieningen en openbaar vervoersknooppunten beperkt de gemeente de noodzaak van verplaatsingen. Ze omarmt hierbij het STOMP-principe, waarin de prioriteit eerst naar Stappen (lopen), dan naar Trappen (fietsen), vervolgens Openbaar vervoer en Mobility as a Service en daarna pas naar Privé-auto gaat. Nabijheid van voorzieningen en aangename loop- en fietsroutes stimuleren gezonde, actieve mobiliteit — zowel als hoofdvervoersmiddel als voor- of natransport van openbaar vervoer. Daarnaast zet de gemeente in op MAAS bij nieuwbouw. Om elektrisch rijden te stimuleren zorgt ze voor een gebiedsdekkend netwerk van openbare (snel)laadvoorzieningen voor de elektrische voertuigen, taxi's, goederenvervoer en bestelbusjes. Ook zet ze in op waterstoftankinfra, zodat Amersfoort ook waterstof gedreven voertuigen/materieel kan faciliteren/stimuleren.

Door slim en compact te bouwen en woon- en werkfuncties te mengen kan het aantal verplaatsingen worden beperkt en duurzamer gemaakt. De gemeente zet daarnaast in op emissieloze mobiliteit en duurzame vormen van stadsdistributie en zero emissie personenvervoer, onder andere door een zero-emissie zone in de binnenstad voor goederenhubs, ZE taxi's. Om de bereikbaarheid van Amersfoort te behouden — zowel voor de Amersfoorters als voor bezoekers — zet ze in op slimme mobiliteitsoplossingen en deelsystemen die het autogebruik in de stad en bestaande wijken terugdringen. Daarnaast kijkt de gemeente ook naar de toegevoegde waarde van deelmobiliteit voor het vervoer binnen de regio.

De gemeente verbetert de leefbaarheid op de stadsring door de stadsring autoluw te maken en bij inbreidingsplannen en gebiedsontwikkelingen zoals De Hoef West, het Hoefkwartier en in Langs Eem en Spoor stuurt ze met parkeerregulering op gebruik van deelmobiliteit, autobezit en autogebruik. Verlaging van het autobezit leidt tot vermindering van de parkeerdruk en verbetering van de leefbaarheid in de stad. Door de inzet van 'Mobility as a Service' (MaaS) te koppelen aan bestaande instrumenten als parkeernomen en deelaanbod, kunnen ambities ten aanzien van enerzijds bereikbaarheid en parkeerbehoefte en anderzijds binnenstedelijke ruimte creëren voor

compacte nieuwe woon- en werkfuncties en vergroening samen opgaan. Een aandachtspunt ligt in het voorkomen van vervoersarmoede als gevolg van verminderde toegankelijkheid — vooral wanneer deze onevenredig in bepaalde wijken of bij bepaalde groepen landt en de inclusiviteit van Amersfoort ondermijnt.

Ontwikkelingen per saldo

Zoals uit bovenstaande blijkt, heeft het voorkeursalternatief van de Omgevingsvisie op diverse manieren een effect op de stikstofdepositie. Enerzijds zullen de ruimtelijke ingrepen mogelijk een beperkte toename van stikstofemissies teweeg kunnen brengen, ook treedt verbetering op.

- Het omvormen van woningen (en bedrijven) naar gasloos heeft een positief effect op de stikstofdepositie op. Voor nieuwbouw is dit vaak beter en efficiënter te regelen. De uitdaging ligt met name in de bestaande stad, en om deze te retrofitten en af te sluiten van het gas. Elk huis en elk bedrijf dat hiervan wordt afgesloten en wordt aangesloten op een nieuw, duurzaam systeem draagt direct bij aan de afname van stikstofdepositie. De energietransitie levert dus een positief saldo op.
- De belangrijkste impact als resultante van de omgevingsvisie is afkomstig door het actief sturen op minder autoverkeer in de stad. Auto's worden schoner. Dit verbetert lokaal de luchtkwaliteit, maar ook op grotere schaal komt dit de luchtkwaliteit ten goede. Minder vervuilende verbrandingsmotoren zorgen immers voor minder stikstofemissies (NO_x). De verbrandingsmotor is doorgaans één van de belangrijkste bronnen voor stikstofdioxiden in de lucht. Deze deeltjes komen vervolgens terecht in Natura 2000-gebieden en vermesten en verzuren hier de bodem, met negatieve effecten op planten en dieren tot gevolg. De mobiliteitstransitie levert dus een positief effect op de stikstofdepositie op.
- In lijn met bovenstaande kan geconcludeerd worden dat Amersfoort zwaar inzet op een verandering van de modal split, ten gunste van openbaar vervoer en langzaam verkeer (fietsers en voetgangers). Het autoverkeer wordt niet volledig uitgebannen maar krijgt wel te maken met ontmoedigingen, knips op nu nog doorgaande routes, en weinig parkeergelegenheid. Het extra verkeer door nieuwe ontwikkelingen blijft hiermee beperkt. Per saldo is door de forse modal shift sprake van een zeer grote demping (al dan niet in het geheel of zelf een netto afname) van de toename van autoverkeer.
- In de realisatiefase zijn diverse machines nodig (heien, graven, slopen, etc.) om een gebouw te realiseren en/of aan te passen. Deze situatie is per definitie tijdelijk, maar kan bij omvangrijke projecten toch enkele jaren duren. Maar ook tijdelijke effecten kunnen problematisch zijn voor stikstofgevoelige habitats in Natura 2000-gebieden. Voor de realisatiefase van projecten is het dus van belang dat er zoveel als mogelijk wordt gewerkt met schoon materiaal. De realisatiefase kan ook bestaan uit meerdere bouwprojecten op hetzelfde moment. Afzonderlijk leveren ze geen significante bijdrage aan de stikstofdepositie – zo wordt dit juridisch nu ook ondervangen – maar in de praktijk kunnen meerdere gelijk-oplopende bouwplannen in cumulatie met elkaar wel > 0,01 mol N/ha/jr opleveren. Hier zal het gezien de afstand en omvang van de bouwplannen dan gaan om zeer beperkte toenames van tijdelijke aard die geenszins boven de 0,05 mol N/ha/jr uitkomen. In relatie tot de gebruiksfase leveren de meeste projecten op de langere termijn echter een positief saldo op, ondanks een mogelijke tijdelijke toename van stikstofdepositie in de realisatiefase. Hiermee is het risico beperkt dat stikstofdepositie in de aanlegfase de uitvoerbaarheid van de omgevingsvisie belemmert. De werkzaamheden resulteren weliswaar in een tijdelijk stikstofeffect leidt, maar dit kan vergunningvrij gerealiseerd kan worden.






Dit alles overwegende hebben de diverse ontwikkelingen vanuit het Voorkeursalternatief per saldo een neutraal of positief effect op aantasting van Natura 2000-gebieden op het gebied van stikstofdepositie.

7 Beoordeling omgevingsvisie

Het doel van deze beoordeling is het signaleren van beleidskeuzes waarvan de uitvoerbaarheid, vanwege effecten op het Natura 2000-netwerk, onzeker is. In dat geval moeten in de omgevingsvisie maatregelen worden opgenomen die de negatieve effecten voldoende verzachten zodat aannemelijk gemaakt kan worden dat het beleid uitvoerbaar is. Dit kan alleen aan de orde zijn voor projecten/beleidskeuzes die al voldoende concreet zijn en beoordeeld kunnen worden. Er is onderscheid gemaakt in de beoordeling van stikstof(effecten) (verzuring en vermesting) en beoordeling van de overige relevante storingsfactoren (verstoring door geluid en mechanische effecten, optische verstoring en verandering in populatiedynamiek).

De beoordeling van de overige storingsfactoren is gebaseerd op informatie uit de relevante beheerplannen. Voor de beoordeling is de stoplichtkleuren-methode toegepast. In tabel 7.1 is het beoordelingskader hiervoor opgenomen.

Tabel 7.1: Beoordelingskader overige storingsfactoren.

Risico op significante gevolgen	
	Zonder meer uitvoerbaar, significante effecten kunnen worden uitgesloten
	Zonder meer uitvoerbaar, significante effecten kunnen worden uitgesloten, mits aan relatief eenvoudige randvoorwaarden voldaan wordt
	Uitvoerbaar met mitigerende maatregelen in vervolgbesluiten, in dat geval zijn significante gevolgen uit te sluiten
	Uitvoerbaarheid niet onmogelijk maar grote opgave voor mitigerende/compenserende maatregelen in vervolgbesluiten om significante gevolgen te kunnen uitsluiten
	Uitvoerbaarheid twijfelachtig, ook met mitigerende/compenserende maatregelen nog steeds groot risico op significante effecten. Mitigatie-voorstel in deze passende beoordeling

Tabel 7.2: Beoordeling “Een duurzame CO2-neutrale stad”.

Een duurzame CO2-neutrale stad		
Invloed op Natura 2000	Risico's op (significante) gevolgen in relatie tot uitvoerbaarheid	Randvoorwaarden voor uitwerking project/beleid in vervolgbesluiten
Arkemheem/ Eemmeer & Gooimeer Zuidoever (Vogelrichtlijngebieden)		
De bouw en het gebruik van windturbines kan een effect hebben op vogels die gedurende enige fase van hun levenscyclus in de omgeving van het plangebied verblijven.	De Vogelrichtlijngebieden zijn aangewezen voor vogelsoorten die ook buiten het Natura 2000-gebied foerageren. De gronden binnen de gemeente zijn echter overwegend ongeschikt als foerageergebied, liggen op grote afstand en er liggen geschikte(re) foerageergebieden op kortere afstand van de Natura2000-gebieden. Daarom hebben mogelijke locaties van windturbines geen wezenlijke functie voor de vogels waarvoor de Vogelrichtlijngebieden zijn aangewezen. Eventuele vliegbewegingen worden derhalve als incidenteel gezien. Op basis hiervan is de kans op significante effecten als zeer laag ingeschat (zie ook Bosch & van Rijn, 2022).	Een detailanalyse is nodig als locaties, aantal en type windturbine bekend is. Afhankelijk van dat onderzoek zijn er bewezen effectieve maatregelen te nemen om effecten te voorkomen of te beperken.
Veluwe (Vogel- en habitatrichtlijngebied)		
De bouw en het gebruik van windturbines kan een effect hebben op vogels en vleermuizen die gedurende enige fase van hun levenscyclus in de omgeving van het plangebied verblijven.	Een aantal vogelsoorten waarvoor de Veluwe is aangewezen, is gebiedsgebonden waardoor er geen ecologische relatie is met gronden binnen Amersfoort. Dit geldt niet voor de Wespandief. De Veluwe bevindt zich echter op minimaal 11 km van de gemeentegrenzen. Hoe verder de turbines van de Veluwerand zijn gesitueerd, hoe kleiner de kans dat een Wespandief überhaupt in de buurt van de turbines komt, en dus hoe lager het aantal slachtoffers. In grote lijnen is op ongeveer 4–5 km afstand de mortaliteit gehalveerd ten opzichte van turbines vlakbij de Veluwerand (Klop et al, 2020). Op basis hiervan is de kans op significante effecten als zeer laag ingeschat. Winterverblijfplaatsen van de meervleermuis komen op minstens 27 km van de gemeentegrenzen voor (Van Adrichem en Jansen 2021), ruim buiten het invloedsgebied van de windturbines. Tijdens de trek naar de overwinteringsgebieden worden waarschijnlijk de grote rivieren (Waal, Maas) gevolgd (Schut et al, 2008), niet binnen de gemeentegrenzen van Amersfoort. Op basis hiervan is de kans op significante effecten als zeer laag ingeschat.	Een detailanalyse is nodig als locaties, aantal en type windturbine bekend is. Afhankelijk van dat onderzoek zijn er bewezen effectieve maatregelen te nemen om effecten te voorkomen of te beperken.

Tabel 7.3: Beoordeling "Een inclusieve en aantrekkelijke stad".

Een inclusieve en aantrekkelijke stad		
Invloed op Natura 2000	Risico's op (significante) gevolgen in relatie tot uitvoerbaarheid	Randvoorwaarden voor uitwerking project/beleid in vervolgbesluiten
Veluwe en overige stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden		
De realisatie en het gebruik van de te ontwikkelen woningen kan leiden tot effecten van verzuring en vermesting door stikstofdepositie.	De ontwikkelingen betreffen de realisatie van een groot aantal woningen. Het effect van stikstofdepositie ontstaat door de toename van het autogebruik door de nieuwe bewoners. Kans op significante effecten is niet uit te sluiten (zie hoofdstuk 6).	Toepassen van schone(re) technieken tijdens de realisatie van de woningen. Realisatie van woningen die de milieudruk beperken (gasloos, emissieloze mobiliteit stimuleren).

Tabel 7.4: Beoordeling "Een stad met een wendbare en weerbare economie".

Een stad met een wendbare en weerbare economie		
Invloed op Natura 2000	Risico's op (significante) gevolgen in relatie tot uitvoerbaarheid	Randvoorwaarden voor uitwerking project/beleid in vervolgbesluiten
Veluwe en overige stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden		
De intensivering bestaande bedrijventerreinen Isselt, De Hoef-oost, de verdere ontwikkeling Vathorst, Calveen, De Wieken, Nijkerkerstraat, en de ontwikkeling van nieuw bedrijventerrein Vathorst Bovenduist, kan leiden tot effecten van verzuring en vermesting door stikstofdepositie.	De ontwikkelingen betreffen intensivering van bestaande bedrijventerreinen en ontwikkeling van nieuwe bedrijfstreinen. Het effect van stikstofdepositie ontstaat o.a. door de toename van het (werk)verkeer. Kans op significante effecten is niet uit te sluiten.	Toepassen van schone(re) technieken tijdens de realisatie van de bedrijfspanden. Realisatie van gebouwen die de milieudruk beperken (gasloos, emissieloze mobiliteit stimuleren).

Tabel 7.5: Beoordeling "Een stad met meegroeiende voorzieningen".

Een stad met meegroeiende voorzieningen		
Invloed op Natura 2000	Risico's op (significante) gevolgen in relatie tot uitvoerbaarheid	Randvoorwaarden voor uitwerking project/beleid in vervolgbesluiten
Veluwe en overige stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden		
Het uitbreiden en verplaatsen van voorzieningen kan leiden tot effecten van verzuring en vermesting door stikstofdepositie.	De ontwikkelingen betreffen o.a. uitbreiding van horeca initiatieven. Uitgangspunt is dat de voorzieningen ook goed per fiets/OV door bewoners te bereiken zijn. Het effect van stikstofdepositie ontstaat o.a. door de (beperkte) toename van het verkeer. Kans op significante effecten is niet uit te sluiten.	Toepassen van schone(re) technieken tijdens de realisatie van de horeca initiatieven. Realisatie van gebouwen die de milieudruk beperken (gasloos, emissieloze mobiliteit stimuleren).

8 Aanbevelingen/mitigerende maatregelen

Op basis van voorgenoemde kan geconcludeerd worden dat toename aan stikstofdepositie vanuit de nieuwe ontwikkelingen in de gemeente Amersfoort niet uit te sluiten is. Daarom worden mitigerende maatregelen voorgesteld.

De Passende Beoordeling wordt op een abstractieniveau uitgevoerd dat aansluit bij het abstractieniveau van de Omgevingsvisie. Op hetzelfde abstractieniveau van de Omgevingsvisie worden aanbevelingen/maatregelen benoemd om effecten te voorkomen, beperken of compenseren.

Natuurinclusieve uitwerking van de omgevingsvisie

De Natura 2000-doelen zijn ook afhankelijk van de natuurwaarden en milieuoedities buiten het Natura 2000-netwerk. Door bij de verdere uitwerking van het beleid in de omgevingsvisie een natuur-inclusieve aanpak te hanteren waarbij wordt gekeken op welke wijze natuur per saldo versterkt kan worden, kan uitvoering van het beleid bijdragen aan vergroting van de biodiversiteit in deze gebieden. Er liggen kansen om natuurwaarden te versterken bij de vergroening van de woongebieden (zie groenbeleidsplan), al een van de opgaven in deze omgevingsvisie. Er liggen ook kansen om de milieudruk binnen het Natura 2000-netwerk te verlagen door bijvoorbeeld een goede invulling van de kringlooplandbouw waardoor de milieudruk als gevolg van vermessing wordt verlaagd.

Transitieplan voor bestaande buurten in relatie tot nieuwe mobiliteit

Het stimuleren van OV- en fietsgebruik en elektrisch vervoer is een onderdeel van deze omgevingsvisie. Het opstellen van een transitieplan kan de mogelijkheden verkennen om ook voor bestaande buurten de mobiliteitsvraag te veranderen. Het beleid om het autogebruik te ontmoedigen, draagt hier positief aan bij, maar dit kan nog ambitieuzer. In het transitieplan wordt voor buurten een perspectief geschetst waarop mensen zich ook beter kunnen voorbereiden. Denk hierbij aan doelen als 10% reductie parkeerplaatsen in bestaande buurten in 2030, 25% in 2035, etc. Dit gaat uiteraard gekoppeld met de aanleg van hubs en andere vormen van nieuwe deelmobiliteit. Deze aanbeveling kan bijvoorbeeld landen in het op te stellen omgevingsprogramma Mobiliteit.

Sturen op een lage modal split bij alle gebiedsontwikkelingen

Het versnellen en bestendigen van de gewenste mobiliteitstransitie kan nog beter geborgd worden door voor alle gebiedsontwikkelingen in beginsel te sturen op een autoluwe ontwikkeling. Aanvullend op het parkeerbeleid is het daarom wenselijk om in te zetten op een gewenste modal split, waarbij het autoaandeel bijvoorbeeld maximaal 20% is. Als dit niet van tevoren is bepaald, blijkt uit diverse nu lopende ontwikkelingen in Nederland dat het autoaandeel significant hoger is.

Saldering van stikstofdepositie

De toename van stikstofdepositie kan gemitigeerd worden door maatregelen te treffen waardoor stikstofemissies afnemen. Dit kan gaan om het beperken van de emissies van de voorgenomen ontwikkeling of het wegnemen van stikstofbronnen in de huidige situatie. Dit wordt ook wel salderen genoemd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen intern en extern salderen. Bij intern salderen wordt gebruik gemaakt van bestaande bronnen binnen het plangebied van de ontwikkeling, bij extern salderen liggen de bronnen buiten het plangebied. Voor extern salderen

geldt dat 30% van de saldering ten goede moet komen aan de natuur en niet ingezet kan worden om toename van stikstofdepositie te mitigeren.

Intern salderen is mogelijk bij herontwikkeling van gebieden waar op dit moment activiteiten met stikstofemissies plaatsvinden. Voor de ontwikkelingen uit de omgevingsvisie geldt dit voor enkele locaties waar oude woningen met gasaansluiting vervangen worden door nieuwbouw. Voor de aanleg van de nieuwe weg en ontwikkelingen op braakliggende terreinen/nieuwbouwlocaties zijn niet direct salderingsmogelijkheden voor handen. Voor deze ontwikkelingen zijn salderingsmogelijkheden buiten het plan nodig. Een gemeentebrede aanpak van stikstofdepositie kan helpen om ook ontwikkelingen zonder (interne) salderingsopties mogelijk te maken.

Programma Stikstofdepositie

De Omgevingswet biedt de mogelijkheid om een (vrijwillig) programma op te stellen. Het programma is een instrument om beleid en maatregelen op te stellen om een bepaalde omgevingskwaliteit te bereiken. In dit geval zou het gaan om stikstofgerelateerde omgevingskwaliteit en omgevingswaarde. Door maatregelen die leiden tot afname van stikstofdepositie op te nemen in een programma, kan een stikstofsaldo gecreëerd worden. Door 70% van dit saldo in te zetten voor nieuwe ontwikkelingen wordt rekening gehouden met externe saldering.

Het opzetten van een programma voor stikstofdepositie vraagt om een goede 'boekhouding'. Het bijhouden van de stikstofdepositie op alle hexagonen waar toe- of afnames berekend worden, is nodig om negatieve effecten te voorkomen.

Stappen voor de opzet van het stikstofprogramma:

1. Bepalen van maatregelen voor afname van stikstofdepositie
2. Berekenen van afname stikstofdepositie met 30% afroming
3. Vastleggen van afname stikstofdepositie

Breder perspectief: Programma natuur

De aanpak van stikstofemissies is nodig om negatieve effecten op natuur van ontwikkelingen uit de omgevingsvisie te mitigeren. De omgevingsvisie bevat diverse ontwikkelingen met als doel om natuurkwaliteiten te verbeteren. Zo zet de gemeente in op uitbreiding van groen en water en het realiseren van groene verbindingen met het buitengebied. Niet alle ontwikkelingen zijn geschikt om mee te nemen in stikstofberekeningen, maar dat neemt niet weg dat deze ontwikkelingen positieve effecten op de natuur (kunnen) hebben.

Ook de ontwikkeling van alternatieve recreatiemogelijkheden voor de inwoners van Amersfoort kan positief bijdragen aan de natuur. In de Passende Beoordeling is geconstateerd dat de recreatiedruk op de Veluwe en het Binnenveld hoog is. Nieuwe recreatievoorzieningen elders bieden de inwoners van Amersfoort en omgeving een alternatief. De recreatiedruk in de Natura 2000-gebieden kan hierdoor afnemen. Ook de zonering rondom de Natura 2000-gebieden draagt ertoe bij dat de recreatiedruk in Natura 2000-gebieden afneemt. De gemeente zet hier in de omgevingsvisie reeds op in.

Regionaal perspectief

De aanbevelingen over een programma voor stikstof of natuur kunnen ook in regionaal verband worden uitgewerkt. Actueel zijn de ontwikkeling van een uitvoeringsstrategie Landelijk Gebied

(provincie Utrecht) en het Handlingsperspectief Regio Amersfoort, waarin een deel van de opgaven en maatregelen kan landen.

9 Conclusie

De Omgevingsvisie Amersfoort omvat een aantal ontwikkelingen die een risico op significante gevolgen en een verhoging van de milieudruk met zich meebrengen. Omdat significante gevolgen niet zonder meer uit te sluiten zijn vanwege de mogelijke stikstofdepositie-effecten, is er een passende beoordeling opgesteld.

Het doel van die passende beoordeling is het nader signaleren van beleidskeuzes waarvan de uitvoerbaarheid, vanwege effecten op het Natura 2000-netwerk, onzeker is. In dat geval moeten in de Omgevingsvisie maatregelen worden opgenomen die de negatieve effecten voldoende verzachten zodat aannemelijk gemaakt kan worden dat het beleid uitvoerbaar is. Ook zal er dan ingegaan worden op aanbevelingen om de aanwezige kansen te benutten.

Van de ontwikkelingen uit de Omgevingsvisie Amersfoort heeft met name de ontwikkeling van woningbouw een groter risico op significante gevolgen en een verhoging van de milieudruk. Deze effecten verdienen aandacht in de vervolgbesluiten. Dit is voornamelijk van toepassing bij de stikstofeffecten als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen. Door de aandacht voor de groene omgeving en de lokale recreatiemogelijkheden in de omgevingsvisie wordt een significante toename van de recreatiedruk op Natura 2000-gebieden uitgesloten.

De diverse ontwikkelingen vanuit het Voorkeursalternatief gecumuleerd hebben een negatief, neutraal of positief effect op stikstofdepositie. Het is op het niveau van de omgevingsvisie niet mogelijk om zekerheid te geven of er per saldo een neutraal of positief effect optreedt. Alleen dan is er zekerheid dat er geen sprake is van aantasting van Natura 2000-gebieden op het gebied van stikstofdepositie. De energietransitie bij de woningbouw, de mobiliteitstransitie en de radicale vergroening leiden in ieder geval tot een afname van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Met een gemeentebrede aanpak kan voorkomen worden dat er toename van stikstofdepositie optreedt.

Dit kan overigens ook nog wel betekenen dat een groot afzonderlijk project binnen de onderscheiden thema's wel een negatief effect heeft. Het schaalniveau van deze passende beoordeling is echter te grofmazig om deze eruit te lichten. Met de gemeentebrede aanpak van stikstofdepositie zouden ook individuele ontwikkelingen haalbaar te maken zijn.

Daarnaast is de plaatsing van windturbines vanuit Amersfoort als duurzame CO2 neutrale stad beoordeeld; met name voor vogels en de meervleermuis die hun leefgebied voor een deel buiten de Natura 2000-gebieden hebben. Gezien de afstand tot deze Natura 2000-gebieden en de beperkte ecologische relatie tussen het plangebied en deze Natura 2000-gebieden kunnen eventuele vliegbewegingen als incidenteel worden beschouwd. Op basis hiervan is de kans op significante effecten als zeer laag ingeschat.

Het beleid uit de omgevingsvisie van Amersfoort is niet zo concreet uitgewerkt dat uit de passende beoordeling blijkt dat onderdelen niet uitvoerbaar zijn en dat in de omgevingsvisie concrete mitigerende maatregelen getroffen moeten worden. Wel zijn er beleidskeuzes die een groter risico op significante gevolgen en een verhoging van de milieudruk met zich meebrengen; woningbouw. Hiervoor zijn mogelijkheden verkend – op het niveau van de omgevingsvisie - om deze effecten te beperken. Duidelijk is dat er mogelijkheden aanwezig zijn. Deze verkenning neemt natuurlijk niet

weg dat er in het vervolg op de omgevingsvisie gewerkt moet worden aan maatregelen om de milieudruk te beperken.

Daardoor kan geconcludeerd worden dat Amersfoort haar ambities kan verwezenlijken waarbij het risico op significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden beperkt kan worden. Het beleid is daarmee uitvoerbaar. De uitvoerbaarheid zal nog wel per plan moeten worden aangetoond.

10 Bronnen

Adrichem, M.H.C. van en E.A. Jansen 2021. Monitoring meervleermuis in Natura 2000-gebied Veluwe, 2017-2020. Rapport 2020.38. De Zoogdierverseniging, Nijmegen.

AnteaGroup, 2021a. Richting voor de omgevingsvisie Amersfoort (in concept).

AnteaGroup, 2021b. Oer deel A Amersfoort eindconcept.

Arcadis, 2014. Effectafstanden natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken. In opdracht van de Provincie Gelderland.

Bosch & van Rijn, 2022. Windturbines de Isselt; Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling. 13 juni 2022.

Broekmeyer, M. E. A., Schouwenberg, E. P. A. G., van der Veen, M., Prins, D., & Vos, C. C. (2005). Effectenindicator Natura 2000-gebieden: achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. (Alterra-rapport; No. 1375). Wageningen: Alterra.

Dobben H. van, R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra, Onderzoekcentrum B-WARE, Ministerie van Economische Zaken (Programmadiirectie Natura 2000) en Planbureau voor de Leefomgeving Alterra-rapport 2397, Wageningen UR, Wageningen.

Klop, E., J. Stahl, H. Sierdsema, P. Alefs & J. Latour, 2020. Windenergie op en rondom de Veluwe. Effecten op Wespandief en andere soorten. A&W-rapport 20-140. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

Provincie Gelderland, 2017b. PAS gebiedsanalyse 057 Veluwe. Versie d.d. 15-12-2017 op basis van AERIUS Monitor 2016 (M16L).

Provincie Gelderland, 2016. Beheerplan Natura 2000 Arkemheen (056). Januari 2016.

Provincie Gelderland, 2017b. Beheerplan Natura 2000 Veluwe (057). December 2017.

Schut, D., R. Felix & R. Krekels, 2008, Factsheets Natura 2000 Gelderland. Habitatrichtlijnsoorten in Natura 2000-gebieden. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.

Tolkamp, G.W., C.A. van den Berg, G.J. Nabuurs & A.F. Olsthoorn, 2006. Kwantificering van beschikbare biomassa voor bioenergie uit Staatsbosbeheerterreinen. Alterra, Wageningen. Alterra-rapport 1380.

Websites

<https://www.natura2000.nl>

https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Soorten_Oud/Profiel_soort_H4056.pdf

<https://www.synbiosys.alterra.nl/bij12/effectenindicatorappl.aspx?selectGebied=112&selectActi>

Bijlage I – Definitie verstoringsfactoren

Ministerie van EZ, 2015

Oppervlakteverlies en versnippering (1 en 2)

Oppervlakteverlies leidt tot een afname van beschikbaar oppervlak leefgebied van soorten en/of habitattypen. Door versnippering kunnen verschillende gebieden geïsoleerd van elkaar komen te liggen, waardoor ze onbereikbaar worden of hun functie verliezen.

Stikstofdepositie (verzuring en vermisting) (3 en 4)

Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van stikstof (stikstofoxide (NOx), ammoniak (NH3)). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden aldus tot het zuurder worden van het biotische milieu. De belangrijkste bronnen van verzurende stoffen zijn de landbouw, het verkeer en de industrie.

Verzoeting (5)

Verzoeting treedt op als het chloridegehalte in het water afneemt, en niet meer geschikt is voor de beoogde zoute of brakke natuurtypen.

Het steeds zoeter worden van bijv. het Oostvoornse meer heeft gevolgen voor de flora en fauna in het meer. Bepaalde soorten zullen verdwijnen terwijl nieuwe soorten zich zullen vestigen. Door de verzoeting zal de brakwatervegetatie verdwijnen. Dit heeft tot gevolg dat door het afsterven van algen en wieren een verslechtering van de waterkwaliteit kan optreden. Verder kan door verzoeting de gevoeligheid voor eutrofiëring sterk toenemen. Naast verandering van vegetatie zal bij een verdere verzoeting ook de macrofauna- en visstandsamenstelling veranderen.

Verziltting (6)

Verziltting betreft de ophoping van oplosbare zouten (kalium, natrium, magnesium, calcium) in bodems en wateren. In wateren komt verziltting over het gehele spectrum tussen zoet (<200 mg Cl/l) en zeer zout (> 30.000 mg Cl/l) voor en is dus niet beperkt tot zoet en brak water.

Als gevolg van verziltting verandert de zoet-zout gradiënt en dit heeft gevolgen voor de grondwaterkwaliteit en dus de bodemvruchtbaarheid. Dit werkt weer door in randvoorwaarden voor aanwezige plant- en diersoorten en leidt uiteindelijk tot een verandering in de soortensamenstelling.

Verontreiniging (7)

Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen die onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Het gaat hier onder andere over organische verbindingen, zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen. Deze stoffen werken in op de bodem, grondwater en lucht. De gevolgen van verontreiniging zijn divers en complex en kunnen zich pas vele jaren later manifesteren. Vrijwel alle soorten habitattypen reageren op verontreiniging (bron: effectenindicator EZ).

Verdroging (8)

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

Vernatting (9)

Vernatting manifesteert zich in hogere grondwaterstanden en/of toenemende kwel veroorzaakt door menselijk handelen.

Verandering stroomsnelheid (10)

Verandering van stroomsnelheid van beken en rivieren kan optreden door menselijke ingrepen zoals plaatsen van stuwen, kanaliseren of weer laten meanderen.

Verschillen in stroomsnelheid (langzaam of snel) en dimensies (van bovenloop tot riviertje) leiden tot duidelijke verschillen in levensgemeenschappen en kenmerkende soorten hiervan. Door verandering in stroomsnelheid verdwijnen kenmerkende soorten en levensgemeenschappen.

Verandering overstromingsfrequentie (11)

De duur en/of frequentie van de overstroming van beken en rivieren verandert door menselijke activiteiten.

Voor een voedselarme vegetatie bijvoorbeeld leidt een toenemende overstroming met voedselrijk water tot vermessing: verrijking van de bodem en daardoor verruiging van de vegetatie. Bij boezemlanden die regelmatig worden overstroomd leidt een afname van de overstromingsfrequentie tot verzuring van de bodem, waardoor basenminnende plantensoorten kunnen verdwijnen. Langdurige overstroming kan leiden tot zuurstofgebrek in de wortels van planten waardoor planten kunnen afsterven. Uiteindelijk grijpt een verandering in de overstromingsdynamiek zo in op de soortensamenstelling.

Verandering dynamiek substraat (12)

Er treedt een verandering op in de bodemdichtheid of bodemsamenstelling van terrestrische of aquatische systemen, bijvoorbeeld door aanslibbing of verstuiving.

Verstoring door geluid (13)

Verstoring door geluid betreft verstoring van diersoorten door onnatuurlijke geluidsbronnen. 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 leiden tot het verlaten van het leefgebied of afname van de reproductie. Er kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continu geluid (bron: effectenindicator Ministerie van EZ en Broekmeyer et al., 2005).

Verstoring door licht (14)

Lichtverstoring kan optreden indien kunstmatige lichtbronnen de gevoelige habitatsoorten bereiken. Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden, zoals vogels, vleermuizen en zeehonden. Naar mogelijke effecten is nog vrij weinig onderzoek gedaan. Veel kennis gaat daarom nog niet verder dan het kwalitatief signaleren van risico's.

Met name schemer- en nachtactieve dieren kunnen last hebben van verstoring door licht, doordat zij juist aangetrokken of verdreven worden door de lichtbron. Hierdoor raakt bijvoorbeeld hun ritme ontregeld en verlichte delen van het leefgebied worden vermeden (bron: Broekmeyer et al., 2005).

Verstoring door trilling (15)

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

Verstoring door optische effecten (16)

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

Verstoring door mechanische effecten (17)

Onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen et cetera, die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten.

Verandering in populatiedynamiek (18)

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

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

Bewuste verandering soortensamenstelling (19)

Er is sprake van bewust ingrijpen in de natuur door herintroductie van soorten, introductie van exoten, uitzetten van vis, inzaaien van genetisch gemodificeerde organismen etc.

Er treedt concurrentie op in voedselbeschikbaarheid, nestgelegenheid etc. Deze concurrentie kan leiden tot het verdringen (opvullen van de niche) van de oorspronkelijke soorten. Ook kunnen soorten verdwijnen door predatie van de geïntroduceerde soort. Hierdoor kunnen relaties binnen het ecosysteem worden verstoord.

Bijlage II – Indicatieve stikstofberekeningen

Deze bijlage bevat 3 Aerijs-berekeningen voor 2 woningbouwprojecten:

- **Bovenduist**

In deze bijlage staan twee berekeningen voor de beoogde situatie. Er zijn hierbij 2 scenario's gedefinieerd.

- 1 scenario heeft een verdeling verkeer van 100% richting de A1.
- Het andere scenario heeft 90% verdeling richting de A1 en 10% verdeling richting de A28.

- **Langs Eem en Spoor**

De berekening voor Langs Eem en Spoor is voornamelijk gebaseerd op de aangeleverde verkeersgegevens van de gemeente. Daarnaast hebben de nieuwe functies ook een bepaalde uitstoot.

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Antea Group

Inrichtingslocatie

Tolhuisweg,
8443DV Heerenveen

Activiteit

Omschrijving

Bovenduist woonwijk Amersfoort

Toelichting

Scenario 1 stikstofdepositieberekening Bovenduist 100% A1

Berekening

AERIUS kenmerk

RSzd6DgyhB85

Datum berekening

11 juli 2022, 15:33

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Scenario 1 - Beogd

Rekenjaar

2022

Emissie NH₃

1.148,9 kg/j

Emissie NO_x

10,9 ton/j

Resultaten

Scenario 1 - Beogd

Hoogste depositie

7.202,54 mol/ha/j

Hexagon

5161312

Gebied

Veluwe

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

14.690,41 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,19 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

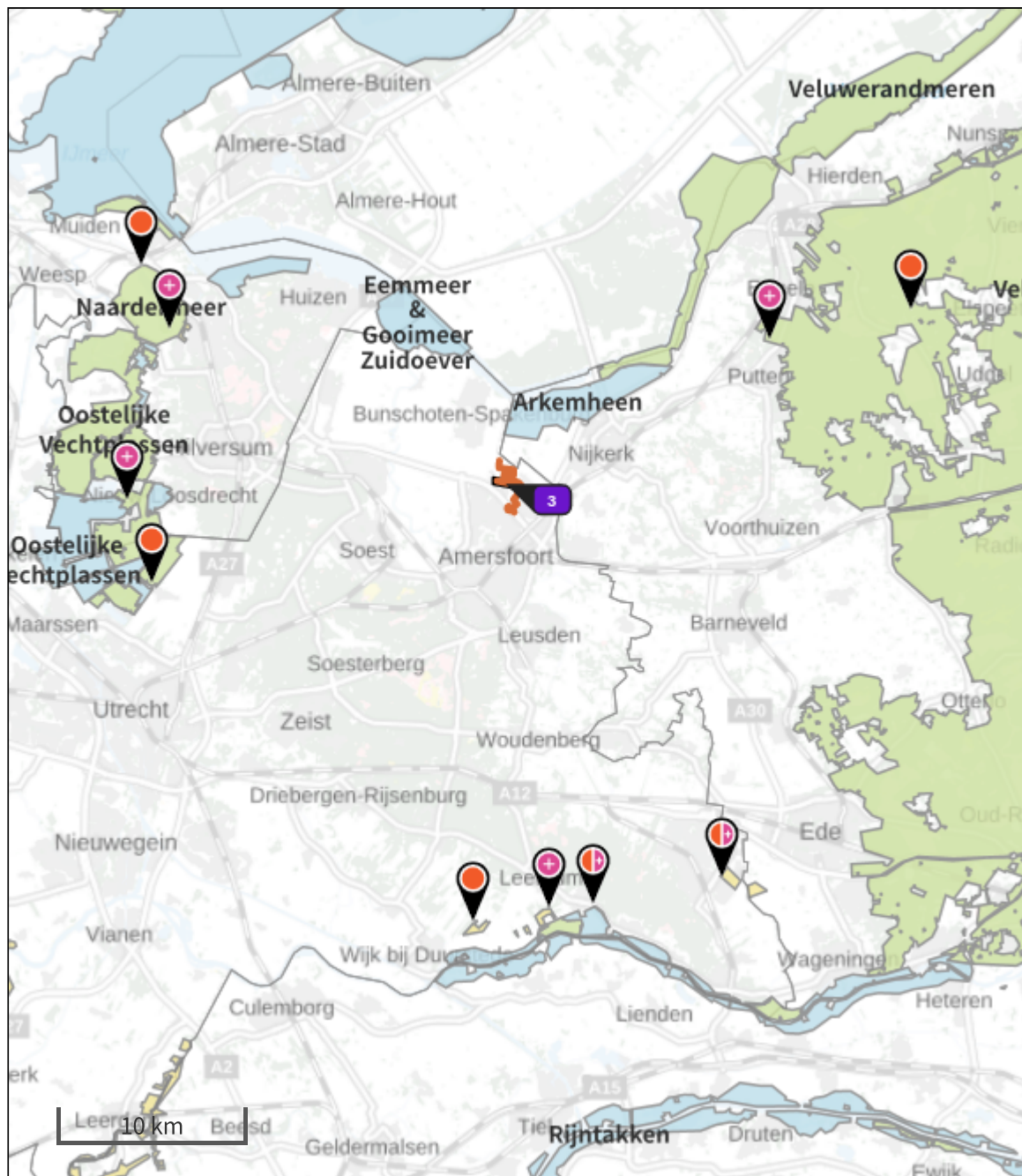
0,00 mol/ha/j










Scenario 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Industrie Overig Bedrijventerrein	50,0 kg/j	1.130,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	1.098,9 kg/j	9.798,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Scenario 1" (Beogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	14.690,41	7.202,54	14.690,41	0,19	0,00	0,00
Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	14.196,03	7.202,54	14.196,03	0,19	0,00	0,00
Oostelijke Vechtplassen (95)	243,55	2.308,05	243,55	0,06	0,00	0,00
Naardermeer (94)	197,88	2.159,15	197,88	0,06	0,00	0,00
Kolland & Overlangbroek (81)	33,49	2.256,46	33,49	0,05	0,00	0,00
Rijntakken (38)	8,64	2.140,02	8,64	0,04	0,00	0,00
Binnenveld (65)	10,83	1.707,78	10,83	0,03	0,00	0,00

Scenario 1, Rekenjaar 2022

3 Industrie | Overig

Naam	Bedrijventerrein	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	1.130,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	50,0 kg/j
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.1.1_20220705_74979f573b
Database versie	2021.1.1_74979f573b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Antea Group

Inrichtingslocatie

Tolhuisweg,
8443DV Heerenveen

Activiteit

Omschrijving

Bovenduist woonwijk Amersfoort

Toelichting

Scenario 1 stikstofdepositieberekening Bovenduist 90% A1 en 10% A28

Berekening

AERIUS kenmerk

RXriZEY1PXAt

Datum berekening

11 juli 2022, 15:50

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Scenario 1 - Beogd

Rekenjaar

2022

Emissie NH₃

1.221,0 kg/j

Emissie NO_x

11,5 ton/j

Resultaten

Scenario 1 - Beogd

Hoogste depositie

7.202,55 mol/ha/j

Hexagon

5161312

Gebied

Veluwe

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

16.231,17 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,21 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

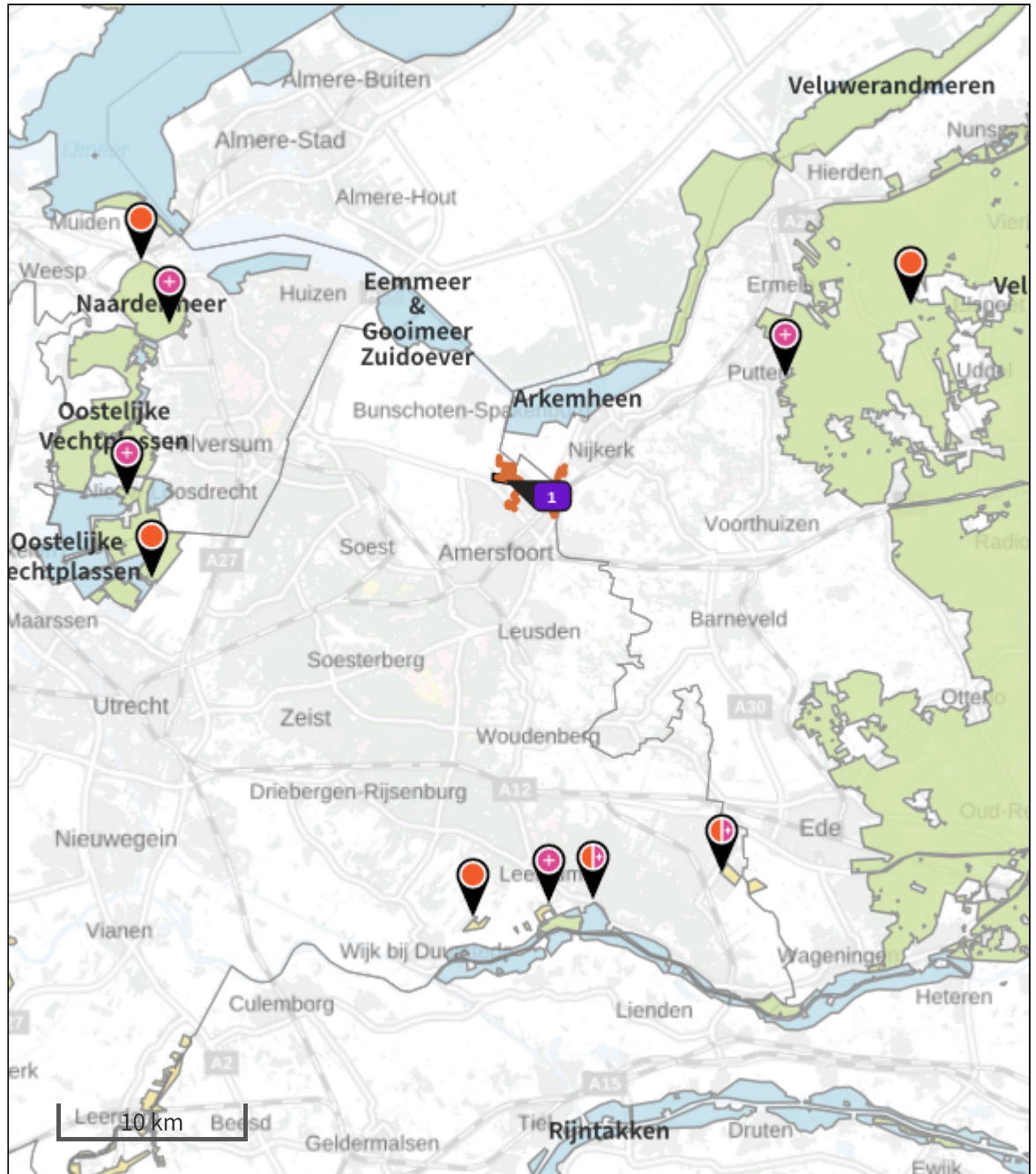
0,00 mol/ha/j







Scenario 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Industrie Overig Bedrijventerrein	50,0 kg/j	1.130,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	1.171,0 kg/j	10,4 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Scenario 1" (Beogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	16.231,17	7.202,55	16.231,17	0,21	0,00	0,00
Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	15.736,79	7.202,55	15.736,79	0,21	0,00	0,00
Oostelijke Vechtplassen (95)	243,55	2.308,05	243,55	0,07	0,00	0,00
Naardermeer (94)	197,88	2.159,15	197,88	0,07	0,00	0,00
Kolland & Overlangbroek (81)	33,49	2.256,46	33,49	0,05	0,00	0,00
Rijntakken (38)	8,64	2.140,03	8,64	0,05	0,00	0,00
Binnenveld (65)	10,83	1.707,78	10,83	0,03	0,00	0,00

Scenario 1, Rekenjaar 2022

1 Industrie | Overig

Naam	Bedrijventerrein	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	1.130,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	50,0 kg/j
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.1.1_20220705_74979f573b
Database versie	2021.1.1_74979f573b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon

Antea Group

Inrichtingslocatie

Monitorweg 29,
1322 BK Almere**Activiteit**

Omschrijving

Langs Eem en Spoor

Toelichting

Schets stikstofberekening Langs Eem en Spoor inclusief deelgebieden.
Verkeersgeneratie correct inclusief vlakbronnen**Berekening**

AERIUS kenmerk

S3BF51Bi3LF6

Datum berekening

30 augustus 2022, 17:54

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

2022

Emissie NH₃

450,6 kg/j

Emissie NO_x

9.947,9 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste depositie

3.798,82 mol/ha/j

Hexagon

4933454

Gebied

Veluwe

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

9.492,15 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha


Grootste toename van depositie

0,09 mol/ha/j

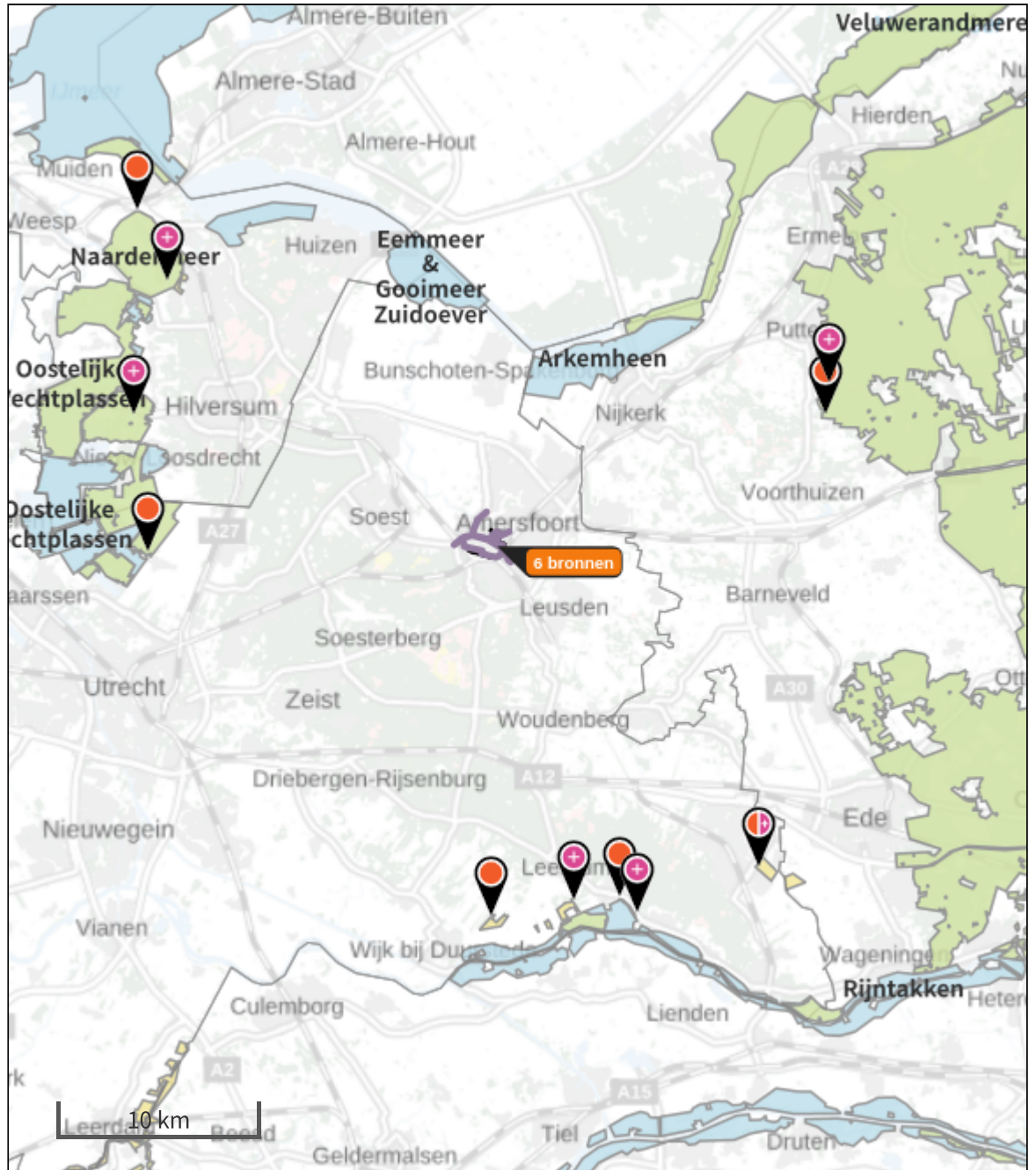
Grootste afname van depositie








0,00 mol/ha/j

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Wonen en Werken Kantoren en winkels Kop van Isselt	-	590,8 kg/j
2 Wonen en Werken Kantoren en winkels Blok 5	-	-
3 Wonen en Werken Kantoren en winkels De nieuwe stad	-	163,3 kg/j
4 Wonen en Werken Kantoren en winkels Trapezium	-	315,2 kg/j
5 Wonen en Werken Kantoren en winkels Wagenwerkplaats	-	276,2 kg/j
6 Wonen en Werken Kantoren en winkels Eemfront	-	52,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	450,6 kg/j	8.549,9 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	9.492,15	3.798,82	9.492,15	0,09	0,00	0,00
Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	8.995,08	3.798,82	8.995,08	0,09	0,00	0,00
Oostelijke Vechtplassen (95)	243,55	2.308,04	243,55	0,05	0,00	0,00
Naardermeer (94)	197,88	2.159,13	197,88	0,04	0,00	0,00
Kolland & Overlangbroek (81)	33,49	2.256,46	33,49	0,04	0,00	0,00
Rijntakken (38)	11,32	2.140,02	11,32	0,04	0,00	0,00
Binnenveld (65)	10,83	1.707,78	10,83	0,03	0,00	0,00

Situatie 1, Rekenjaar 2022

1 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Kop van Isselt	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO _x	590,8 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Blok 5	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	De nieuwe stad	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	163,3 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Trapezium	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	315,2 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Wagenwerkplaats	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	276,2 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

6 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Eemfront	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	52,5 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.1.1_20220705_74979f573b
Database versie	2021.1.1_74979f573b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. (0162) 48 70 00
E. just.verhoeven@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.