

Betreft: Memo onderzoek stikstofdepositie
woningbouwlocatie H-I-J-K Eilanden te Veenendaal

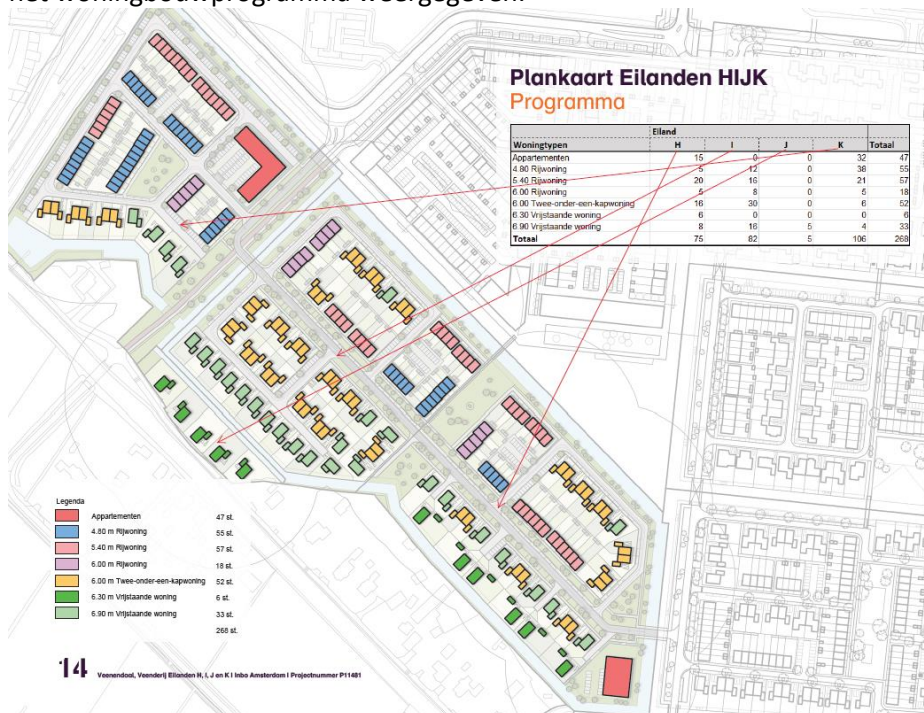
Datum: 1 april 2020

Nummer: 19111/03

bijlage(n) 1. TAF-factoren
2. plot met de selected link berekening uit het verkeersmodel
3. AERIUS_bijlage_aanleg_20200401080356_S6B6yFNjarcb.pdf
4. AERIUS_bijlage_gebruik_20200401105742_S5gRgMxr7J6S.pdf

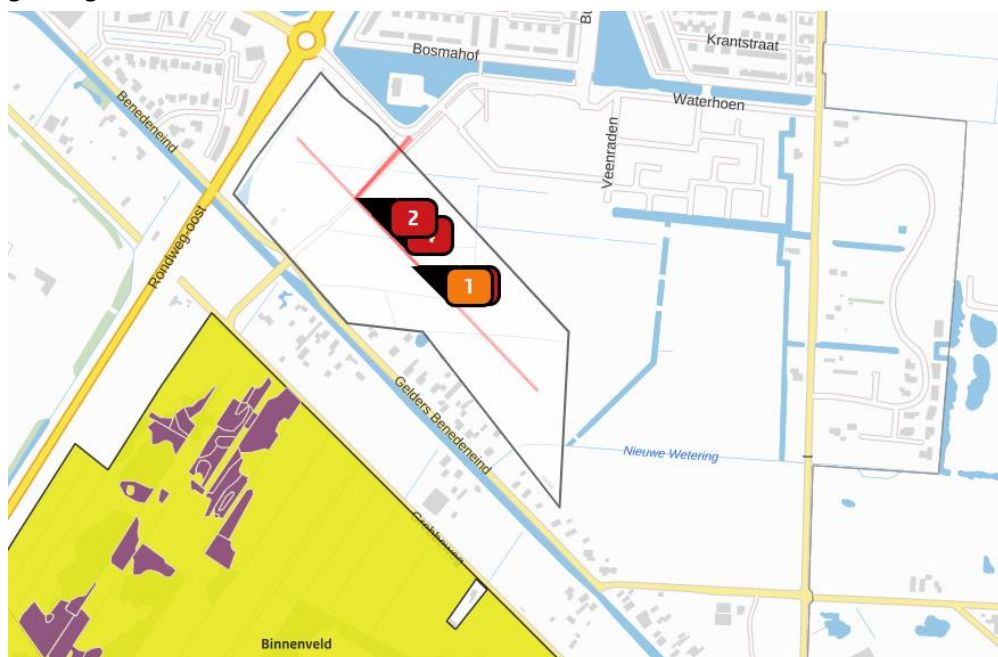
1.1. Aanleiding

In opdracht van Ontwikkelingsbedrijf Veenendaal-oost Beheer B.V heeft Langelaar Milieuvadvis onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van de ontwikkeling van de woningbouwlocatie “H-I-J-K Eilanden” te Veenendaal. Het gaat om een woningbouwproject met in totaal 268 woningen die gefaseerd worden gerealiseerd tussen 2020 en 2024 (3 jaar). Dit project voldoet daarmee ook aan de voorwaarden om een beroep te doen op de ruimteuit de Regeling spoedaanpak stikstof bouw en infrastructuur en het daarbij behorende stikstofregistratiesysteem. Op de onderstaande afbeelding is de projectkaart met het woningbouwprogramma weergegeven.



Figuur 1 projectkaart en programma HIJK eilanden

De projectlocatie ligt op circa 130 m van Natura 2000-gebied “Binnenveld” ; dit bevat stikstofgevoelige habitats die ook op circa 130 meter liggen. Op de onderstaande kaart zijn het projectgebied en het Natura 2000-gebied omlijnd weergegeven. De stikstofgevoelige habitats zijn paars gekleurd. De overige delen zijn geel-groen gekleurd.



Figuur 2 projectgebied t.o.v. Natura 2000-gebieden

Het Natura 2000-gebied Binnenveld is aangewezen voor de volgende habitattypen en habitatsoort:

5.3 Habitatrichtlijn: habitattypen (bijlage I)

H6410 Blauwgraslanden

Doel Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit.

Toelichting Het gebied Binnenveld is één van de gebieden met een relatief grote oppervlakte van het landelijk sterk bedreigde habitattypen blauwgraslanden, dat in dit gebied in goede kwaliteit voorkomt. Het gebied leent zich goed voor uitbreiding van dit habitattypen, dat landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding verkeert. Het gebied levert een grote bijdrage aan het landelijk doel en kan op termijn een zeer grote bijdrage gaan leveren.

H7140 Overgangs- en trilvenen

Doel Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit overgangs- en trilvenen, *trilvenen* (subtype A) en behoud oppervlakte en kwaliteit overgangs- en trilvenen, *veenmosrietlanden* (subtype B).

Toelichting In het gebied komt het subtype overgangs- en trilvenen, *trilvenen* (subtype A) deels in goed ontwikkelde vorm voor. Verbetering van vormen van matige kwaliteit en uitbreiding van de oppervlakte trilvenen is goed mogelijk. Ook is er een oppervlakte van het subtype *veenmosrietlanden* (subtype B) in het gebied aanwezig.

5.4 Habitatrichtlijn: soorten (bijlage II)

H1393 Geel schorpioenmos

Doel Behoud omvang en kwaliteit biotoop voor behoud populatie.

Toelichting Geel schorpioenmos is in dit gebied op twee plekken vastgesteld. Het gebied is de enige vindplaats van deze soort naast De Wieden. De soort, die landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding verkeert, kan meeliften met de doelstelling voor het habitattypen overgangs- en trilvenen, *trilvenen* (H7140A).

In dit rapport wordt ingegaan op de stikstofeffecten. Reden is dat overige (significante) gevolgen vanwege andere verstoringsaspecten dan stikstof vanwege de afstand en de aard van de ingrepen (ruim buiten het Natura 2000-gebied) zijn uitgesloten gelet op de hiervoor genoemde instandhoudingsdoelstellingen van de kwalificerende habitats.

1.2. Doel van het onderzoek

In het kader van de Wet Natuurbescherming moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten kunnen optreden in Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie kan verslechterende gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze gevolgen kunnen significant zijn wanneer een plan, project of andere handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die overbelast zijn.

Het onderzoek stikstofdepositie heeft tot doel de NO_x (stikstof) en NH₃ (ammoniak) emissies naar de lucht door het voornemen inzichtelijk te maken, de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen.

Zowel de depositie tijdens de aanleg- en bouwfase als de gebruiksfase zijn onderzocht. Dit ten behoeve van de reservering en afschrijving in het stikstofregistratiesysteem zoals dat per 24 maart jl in werking is getreden (Stcrt. 23 maart 2020, nr. 15825).

Het onderzoek wordt afgesloten met conclusies waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Wet Natuurbescherming significante effecten uitgesloten kunnen worden. dan wel een nader (ecologisch) onderzoek nodig is.

1.3. Wet en regelgeving Natura 2000 & stikstof

In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen; gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn (ook) gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan onder omstandigheden leiden tot 'significante effecten' op de beschermde natuurgebieden, wat alleen is toegestaan met een Wet natuurbescherming (Wnb) vergunning. Daarom dient voor nieuwe plannen en projecten onderzocht te worden of er sprake kan zijn van een significante gevolgen vanwege depositie van stikstof op relevante delen van Natura 2000-gebieden.

Op basis van de berekende NO_x en ammoniak emissies die een project, andere handeling of planologische mogelijkheden van een plan uitstoot wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden berekend. Er wordt gebruik gemaakt van Aerius voor wat betreft informatie over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (kdw) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden. Depositieberekeningen worden uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator versie 2019A, conform de Regeling spoedaanpak stikstof bouw en infrastructuur.

Elke toename in stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op een overbelast stikstofgevoelig instandhoudingsdoel (habitatype of leefgebied), is – eventueel na saldering- in potentie een significant effect. Een dergelijke toename in stikstofdepositie betekent daardoor dat het project niet zonder meer vergunbaar is onder de Wet Natuurbescherming. Het onderstaande overzicht van de Rijksoverheid van december 2019 geeft meer inzicht in de procedure in het geval uit de AERIUS berekening blijkt dat de stikstofdepositie op relevante habitats en leefgebieden groter is dan 0,00 mol/ha/jr. Een project wordt volgens de Handreiking intern en extern salderen, d.d. 19 december 2019 vergunningplichtig als gebruik wordt gemaakt van de stappen 2 (intern salderen), 3 (extern salderen), 4 (passende beoordeling en 5 (ADC-toets).



Vergunningen aanvragen: hoe zit het nu?

Wanneer u een project wilt uitvoeren waarbij stikstof vrijkomt, dan heeft u onder meer een natuurvergunning nodig. De 5 manieren om uw project te mogen uitvoeren.



1. Activiteiten zonder stikstofneerslag
U heeft geen natuurvergunning nodig. De berekening maakt u met de AERIUS Calculator.



2. Intern salderen
Als u uw bedrijf wilt uitbreiden, mag de stikstofdepositie niet toenemen. Dat kan door emissie-reducerende technieken te installeren die ervoor zorgen dat de uitstoot niet toeneemt. U lost het probleem binnen het eigen project op: intern salderen.



3. Extern salderen
Als intern salderen geen optie is, dan kunt u bijvoorbeeld een bedrijf opkopen van een ondernemer die stopt. U kunt dan 70% van de stikstofemissie van dat bedrijf overnemen. U lost het probleem buiten uw eigen bedrijf op: extern salderen.



4. Ecologische beoordeling
Als de stikstofuitstoot van uw project heel laag is of tijdelijk is, dan kan een ecologische onderbouwing uitkomst bieden. Als deze beoordeling aangeeft dat er geen significant effect is, is het mogelijk de activiteit uit te voeren.



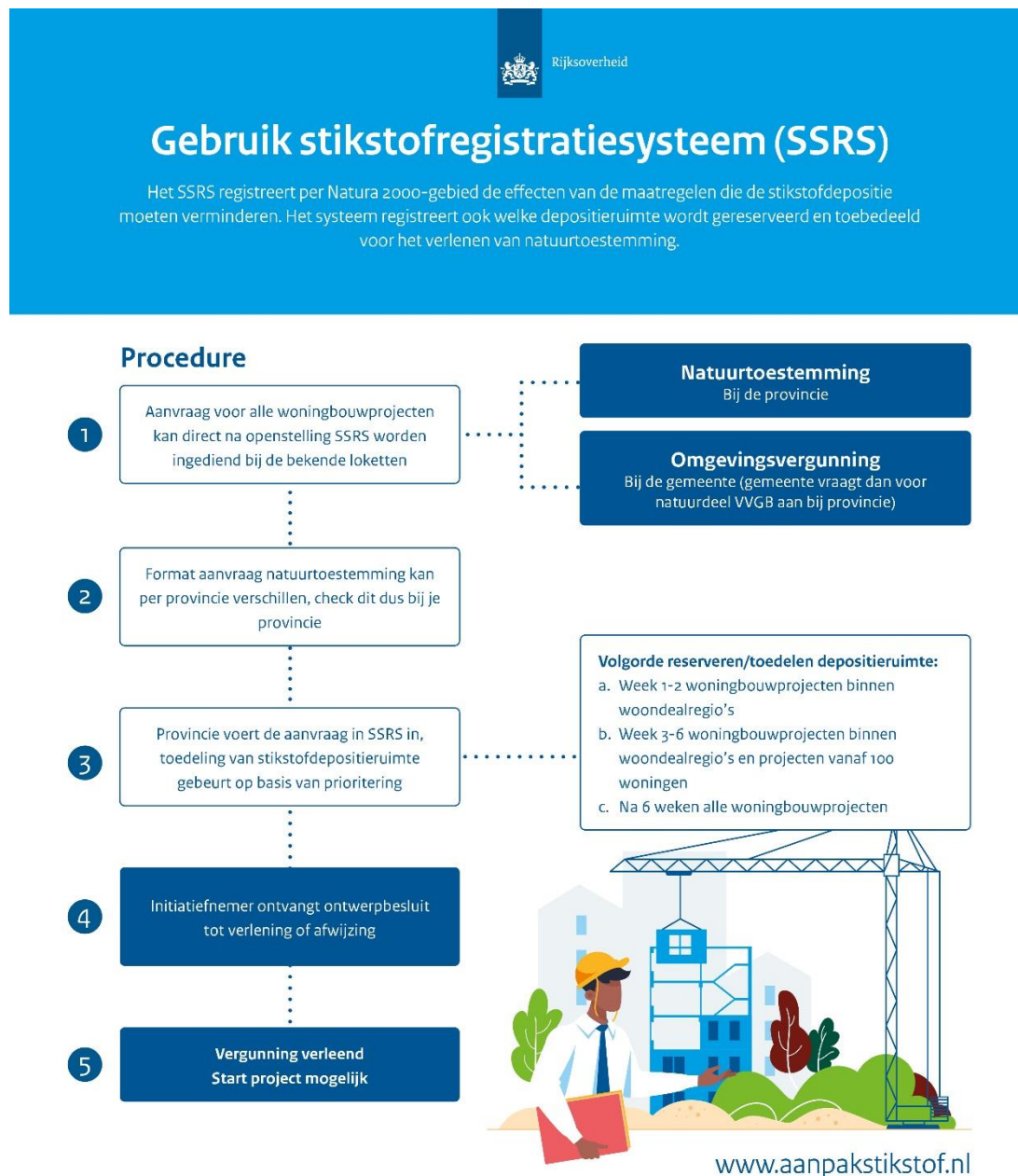
5. ADC – TOETS
Als u een project wilt starten waarbij de stikstofuitstoot kan leiden tot negatieve effecten voor Natura 2000-gebieden, dan kunt u een ADC-toets uitvoeren om alsnog een vergunning te krijgen. U moet dan aantonen dat er geen Alternatief is, er voor het project een Dwingende reden van groot openbaar belang is, en de schade aan natuur wordt gecompenseerd.

Bij een aanvraag kan ook een combinatie van de bovenstaande mogelijkheden worden gebruikt.

Meer weten? www.aanpakstikstof.nl

Doelstelling van de onderhavige notitie is om de depositie te bepalen en daarbij een beroep te doen op de Regeling spoedaanpak stikstof bouw en infrastructuur, zoals deze op 24 maart jl. in werking is getreden. Door de benodigde depositieruimte (definitief) te reserveren voor dit woningbouwproject is verzekerd dat gelet op de getroffen maatregelen in het kader van deze regeling de natuurlijke kenmerken niet worden aangetast van de Natura 2000-gebieden (in dit geval is met name Binnenveld relevant; zie hierna de depositieberekening).

Voor de reservering in het stikstofregistratiesysteem is relevant dat de gemeente Veenendaal niet als gemeente is opgenomen waarmee een woondeal is gemaakt. Evenwel betreft het een woningbouwproject van ruim meer dan 100 woningen. Dit betekent dat vanaf 7 april a.s. de depositie verbonden aan dit woningbouwproject gereserveerd kan worden. Zie hieronder:



1.4. Onderzoekopzet

De onderzoekopzet is als volgt:

- onderzoek naar de NO_x en NH₃ emissies gedurende de aanlegfase
- onderzoek naar de NO_x en NH₃ emissies gedurende de gebruiksfase
- een berekening van de depositie met AERIUS Calculator

2. Emissies aanlegfase

Tijdens de aanlegfase ontstaan NOx-emissies door de inzet van machinerie (veelal mobiele werktuigen), auto's en vrachtwagens.

2.1. Machinerie - uitgangspunten

De aanlegfase is onderverdeeld in 3 delen: bouwrijp maken, bouwen en woonrijp maken. Achtereenvolgens is per deel een overzicht gegeven van de verwachte inzet van werktuigen en transportbewegingen.

Deze verwachte inzet is ingeschat door aannemers op basis van ramingen voor de onderhavige werkzaamheden en ervaringscijfers van soortgelijke woningbouwprojecten.

Er wordt uitgegaan van werktuigen die voldoen aan de emissienormen van STAGE-klasse 4 (2014 en nieuwer). Om de gemiddelde belasting en emissie van een werktuig te bepalen is waar mogelijk aangesloten bij werktuigen die in AERIUS calculator zitten als standaard bron.

AERIUS Calculator versie 2019A bepaalt voor die bronnen ook de emissiefactor. Van alle machines waarvoor een TAF-factor geldt, is deze TAF-factor (als correctie op de emissiefactor) verwerkt in de emissiefactor die AERIUS weergeeft. Voor de afzonderlijke TAF-factoren wordt verwezen naar **bijlage 1**. Het betreffende overzicht is afkomstig uit het TNO-rapport (2009) 'Emissiemodel Mobile Machines gebaseerd op machine verkopen in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)' waarop de emissieschatting is gebaseerd.

2.2 Bouwrijp maken

De geraamde inzet van mobiele werktuigen tijdens het grondwerk en het bouwrijp maken is in de onderstaande tabel weergegeven.

Werkzaamheden	werktuig	Draaiuren	bouwjaar	vermogen (kW)	Belasting (%)	Emissiefactor g/kWh	Emissie NOx [kg]
		(uur)					
aanbrengen & verwijderen voorbelasting	Rupskraan 36 ton	364	>2014	232	50	0,4	16,9
	rupskraan 40 ton	340	>2014	304	50	0,4	20,7
	buldozer	146	>2014	220	60	0,4	7,7
	laadschop	437	>2014	275	60	0,4	28,8
	trilwals	182	>2014	140	40	0,4	4,1
Aanbrengen	Rupskraan 26 ton	480	>2014	185	50	0,4	17,8
riolering/ straatwerk	Mob. Kraan 16 ton	320	>2014	120	50	0,4	7,7
	laadschop	220	>2014	156	60	0,4	8,2
	midgraver	400	>2014	49	60	0,3	3,5
	Knipmops	1280	>2014	26	50	0,4	6,7
	bronnalping	5040	>2014	5,5	60	3,6	59,9
	Tiger stone	nvt	>2014	nvt	nvt	nvt	0,0
totaal							181,9

2.3 bouwen van 268 woningen

De geraamde inzet van mobiele werktuigen tijdens het bouwen van 268 woningen is in onderstaande tabel weergegeven. Omdat er nog geen aannemers geselecteerd zijn, is uitgegaan van ervaringscijfers van vergelijkbare projecten.

Werkzaamheden	Draaiuren	bouw- jaar	vermogen (kW)	Belasting (%)	Emissie factor g/kWh	totale Emissie NOx [kg]
	(uur)					
telescoopkraan	1324	>2014	210	50	0,4	55,6
rupskraan	2215	>2014	261	50	0,4	115,6
manitou	716	>2014	75	60	0,4	12,9
Autolaadkraan	120	>2014	300	50	0,4	7,2
graafmachine	993	>2014	128	60	0,3	22,9
graaf-laadcombinatie	1428	>2014	184	40	0,4	42,0
boorstelling	461	>2014	319	50	0,4	29,4
heistelling	873	>2014	225	50	0,4	39,3
betonmixer	361	>2014	302	50	0,4	21,8
totaal						346,7

2.4 Woonrijp maken

De geraamde inzet van mobiele werktuigen tijdens het woonrijp maken is in de onderstaande tabel weergegeven.

Werkzaamheden	werktuig	Draaiuren	vermogen (kW)	Belasting (%)	Emissiefactor g/kWh	Emissie NOx [kg]
		(uur)				
woonrijp maken	mob kraan 16 ton	200	185	50	0,4	7,4
	laadschop	220	120	60	0,4	6,3
	midigraver	400	156	60	0,3	11,2
	knipmops	1200	49	50	0,4	11,8
	tiger stone bestraten	nvt	nvt	nvt	nvt	0,0
totaal						36,7

2.5 jaarlijkse NOx emissie aanlegfase

De geraamde NOx-emissie in de aanlegfase is 565,3 kilogram.

De aanlegfase duurt circa 3 jaar.

Gemiddeld leidt de aanlegfase tot een emissie van 188,4 kilogram stikstof per jaar.

2.6 transport aanlegfase

Het geraamde aantal transportbewegingen gedurende de aanlegfase is als volgt:

- Het bouwrijp maken leidt tot 3.215 lichte en 2.180 zware motorvoertuigbewegingen.
- het bouwen leidt tot 62.836 lichte en 9.007 zware motorvoertuigbewegingen.
- het woonrijp maken leidt tot 11.817 lichte en 268 zware motorvoertuigbewegingen.

De aanlegfase duurt 3 jaar.

Gemiddeld leidt de aanlegfase tot 62,7 lichte en 10,4 zware motorvoertuigbewegingen per weekdag. Voor de bouwroutes van het transport zij verwezen naar de stikstofberekeningen in samenhang met paragraaf 4.1.

3. Emissies gebruiksfase

3.1. Wegverkeer

De verkeersgeneratie door de 268 woningen is ingeschat met behulp van het regionaal verkeersmodel.

De gemeente Veenendaal heeft twee varianten gemaakt van het scenario voor 2030:

- De eerste variant die rekening houdt met de HIJK-eilanden die via de van Essenlaan wordt aangesloten op de (verbrede) rondweg.
- De tweede variant met de verbrede rondweg, maar zonder de, maar zonder de 268 woningen op de HIJK-eilanden.

Het verschil tussen deze twee scenario's is – per wegvak- de verkeersgeneratie van motorvoertuigbewegingen door 268 woningen op de HIJK-eilanden. Een plot met de selected link berekening uit het verkeersmodel (met aantallen) is opgenomen als **bijlage 2**. De grootste verkeersgeneratie vindt plaats op de van Essenlaan : gemiddeld 949 motorvoertuigbewegingen per etmaal (weekdagcijfers).

Het aandeel licht verkeer en vrachtverkeer is bepaald met behulp van de publicatie 317 “Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie” van het CROW uit oktober 2012.

In deze CROW publicatie is het volgende over vrachtverkeer opgenomen: “het vrachtverkeer naar en van woongebieden is doorgaans verwaarloosbaar, maar is wel in de cijfers verwerkt. Als gemiddelde kan worden gehanteerd: 0,02 vrachtautobewegingen per woning per werkdagetmaal”. Een werkdag kan naar weekdag worden omgerekend door te delen met 1,11. Per weekdagetmaal zijn er dus 0,018 vrachtverkeerbewegingen per woning. In totaal gaat om 268 woningen * 0,018 = (afgerond) 5 vrachtverkeerbewegingen per dag. Dit vrachtverkeer wordt via de Van Essenlaan en Rondweg-oost afgewikkeld.

3.2. Huishoudens

Conform het rapport “Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2019A”, opgesteld door BIJ12 (januari 2019A, versie 0.1) staan de beschikbare emissiefactoren voor woningbouw in de factsheet “ruimtelijke-plannen-emissiefactoren” .

NOx: Cijfers voor NOx van verschillende typen woningen zijn afgeleid uit het gasgebruik voor verwarming, warm water en koken. De Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2019A geeft aan dat bij gasloze woningen van een emissiefactor voor NOx van 0,0 kg/jaar kan worden uitgegaan.

De woningen worden gasloos opgeleverd. Er komt geen aardgas-aansluiting. Er is uitgegaan van een NOx-emissie van 0,0 kg/jr per woning.

NH3: Conform het rapport “Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2019A”, opgesteld door BIJ12 (januari 2019A, versie 0.1) wordt voor woningen binnen de sector wonen en werken geen NH₃ geen emissie berekend .

4. Aeries berekeningen

4.1. Uitgangspunten

Met Aeries Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd.

- De inzet van machinerie in de aanlegfase is gemodelleerd als oppervlaktebron.
- Het wegverkeer is gemodelleerd als lijnbron.
- De doorrekening van het verkeer en de verkeersstromen zijn bepaald conform het rapport “Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2019A”, opgesteld door BIJ12 (januari 2020, versie 0.1). Hierin worden 2 criteria genoemd wanneer het aan- en afvoerende verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld:
 1. Het verkeer door het voornemen onderscheidt zich hier door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.
 2. De verhouding tussen de hoeveelheid verkeer (per etmaal) dat door het voornemen. Rekening houdend met een gebruikelijke autonome groei van wegverkeer tot 2% per jaar, is er uitgegaan dat als de verkeersgeneratie door het project minder is dan 2% van het aanwezige verkeer op een weg, deze is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In dit specifieke geval is er echter voor gekozen om alle wegen direct grenzend aan het Natura2000 gebied ook mee te nemen bij het bepalen van de stikstofuitstoot verbonden aan het wegverkeer van 268 in gebruik zijnde woningen. Ook al is het aandeel onder de 2% van het totale verkeersaanbod. Hierdoor ontstaat een worst-case beeld. Dit geldt ook voor de interne structuur in het woongebied zelf. Ook deze zijn om een zo compleet mogelijk beeld te krijgen, meegenomen.

4.2. Rekenjaar

Uitgangspunt is dat de depositiebijdrage inzichtelijk wordt gemaakt voor het jaar waarvoor de depositie het hoogst is. Door de technologische ontwikkelingen en milieuregelgeving nemen de emissies van o.a. wegverkeer met de jaren af.

- De verspreidingsberekeningen voor de realisatiefase zijn uitgevoerd voor 2020. Dit is het eerste jaar waarin de bouwactiviteiten kunnen plaats vinden.
- De verspreidingsberekeningen voor de gebruiksfase van het gehele project zijn eveneens uitgevoerd voor 2020.

Uit de rekenresultaten volgt dat de tijdelijke aanlegfase bepalend is. Zie hierna.

4.3. Rekenresultaten aanlegfase

Uit de rekenresultaten blijkt dat op verschillende stikstofgevoelige habitattypes en leefgebieden in de Natura2000-gebieden "Binnenveld" een tijdelijke stikstofdepositie plaats vindt gedurende de aanlegfase tot maximaal 0,70 mol/ha/jaar (Binnenveld). Hierbij worden kritische depositiewaarden overschreden. Ook vindt er een tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/jr plaats op stikstofgevoelige habitats in het Natura 2000-gebied "Veluwe".

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportage (PDF) die als separate **bijlage 3** bij dit memo is gevoegd.

4.4. Rekenresultaten gebruiksfase

Uit de rekenresultaten blijkt dat op verschillende stikstofgevoelige habitattypes in het Natura2000-gebied " Binnenveld" een stikstofdepositie plaats vindt tot maximaal 0,34 mol/ha/jaar. Hierbij worden kritische depositiewaarden overschreden.

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportage (PDF) die als separate **bijlage 4** bij dit memo is gevoegd.

5. Conclusies

Uit de uitgevoerde effectbeoordeling stikstofdepositie blijkt dat de ontwikkeling van 268 woningen op de eilanden H-I-J-K (Veenderij, Veenendaal) in de aanlegfase (2020 t/m 2022) op verschillende stikstofgevoelige habitatypes en leefgebieden in Natura2000-gebieden een tijdelijke stikstofdepositie plaats vindt tot maximaal 0,70 mol/ha/jaar op "Binnenveld" en maximaal 0,01 mol/ha/jaar op "Veluwe" en "Rijntakken".

In de gebruiksfase na realisatie is de stikstofdepositie op verschillende stikstofgevoelige habitatypes in het Natura2000-gebied "Binnenveld" maximaal 0,34 mol/ha/jaar.

Aanbevolen wordt om een vergunning op grond van de Wet Natuurbescherming (artikel 2.7, tweede lid) gelet op stikstofdepositie aan te vragen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het stikstofregistratiesysteem.

Bijlage 1: TAF-factoren volgens het TNO-rapport (2009) 'Emissiemodel Mobile Machines gebaseerd op machine verkopen in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)'

Tabel 8 TAF-factoren per TAF-groep.

TAF-groep	Brandstof	CO	HC	NO _x	PM
Agricultural Tractor	0,98	0,5	0,83	0,98	0,71
Arc Welder	1,29	3,22	3,16	1,31	2,11
Backhoe/Loader	1,16	2,66	2,23	1,05	2,07
Crawler Dozer	0,99	1,5	0,88	0,98	1,29
Excavator	1,03	0,44	1,4	0,87	0,89
Rubber-Tire Loader	1,04	3,68	1,07	0,96	2,02
Skid-Steer Loader	1,09	1,83	1,49	0,95	1,74
High	1,01	1,53	1,05	0,95	1,23
Low	1,18	2,57	2,29	1,1	1,97

In Tabel 9 staat weergegeven in welke TAF-groep de verschillende machines werden ingedeeld.

Tabel 9 Toewijzing van de machinetypes aan de verschillende EPA TAF-groepen.

Machine	EPA TAF-groep
dumpers	Low
vorkheftrucks	High
reach stackers	High
asfalt afwerkinstallaties	Low
graaf-laadcombinaties	Backhoe/Loader
walsen/compactors	Low
betonstorters	Low
hijskranen	Low
bulldozers	Backhoe/Loader
graafmachines	Excavator
graders	High
laadschoppen	Backhoe/Loader
ruw terrein heftrucks	Backhoe/Loader
walsen	Low
asfaltfreesmachines	High
trilplaten/stampers	Low
sleuvenfrezen	High

