

Passende beoordeling 't Hof van Klein Baal Haalderen



Passende beoordeling 't Hof van Klein Baal Haalderen

Opdrachtgever: Jansen Bouwontwikkeling BV
Bijsterhuizen 3161
6604 LV Wijchen

Datum: 30 mei 2025

Status: **Definitief**

Uitvoering: Foreest Groen Consult B.V.
Van Pallandtlaan 10
6998 AW Laag-Keppel
T 0314 642221
E-mail info@foreestgroenconsult.nl
Web www.foreestgroenconsult.com

INHOUD

Pagina

1.	Inleiding	5
2.	Algemene informatie	6
2.1	Ligging plangebied.....	6
2.2	Werkzaamheden	6
2.2.1	Bouwfase	6
2.2.2	Gebruiksfase.....	7
3	Reikwijdte relevante effecten	8
3.1	Oppervlakteverlies en versnippering	8
3.2	Verontreiniging	8
3.3	Verdroging en vernatting	8
3.4	Verstoring door geluid, licht, trillingen en optische verstoring	9
3.5	Verstoring door mechanische effecten.....	9
3.6	Verandering in populatiedynamiek.....	9
3.7	Verzuring en vermesting	9
3.8	Samenvatting	9
4	Effectbepaling	10
4.1	Stikstofdepositie.....	10
4.1.1	Gebruiksfase.....	10
4.1.2	Aanlegfase	10
4.1.3	Conclusie	11
4.2	Interne saldering	11
4.2.1	Gebruiksfase.....	11
4.2.2	Aanlegfase	12
4.2.3	Conclusie	12
5	Effectbeoordeling Rijntakken	13
5.1	Algemeen.....	13
5.2	Instandhoudingsdoelstellingen	14
5.2.1	Habitattypen	14
5.2.2	Habitatsoorten	14
5.2.3	(Niet-)broedvogels.....	15
5.3	Uitgangspunten effectbeoordeling stikstofdepositie	16
5.3.1	Algemene context effecten stikstofdepositie	16
5.3.2	Aanpak effectbeoordeling.....	17
5.4	Herstel- en beheermaatregelen	18
5.5	Effectbeoordeling habitattypen	21
5.6	Effectbeoordeling habitatrichtlijnsoorten	22
5.7	Effectbeoordeling vogelrichtlijnsoorten	22
5.7.1	Broedvogels.....	22
5.7.2	Niet-broedvogels.....	23
5.8	Cumulatie	24
6	Conclusie	25

7	Literatuur.....	26
	Bijlage 1: Voortoets stikstof	28
	Bijlage 2: Aeries berekening aanlegfase zonder saldering.....	29
	Bijlage 3: Aeries berekening gebruiksfase zonder saldering.....	30
	Bijlage 4: Aeries berekening aanlegfase met saldering	31
	Bijlage 5: Aeries berekening gebruiksfase met saldering	32

1. Inleiding

In opdracht van Jansen bouwontwikkeling BV is deze passende beoordeling opgesteld voor effecten op Natura-2000 gebieden tijdens en na de woningbouw aan de Van der Mondeweg in Haalderen.

Jansen bouwontwikkeling heeft het voornemen om op de huidige agrarische grond een woonwijk met 61 woningen te realiseren. De nieuwbouw staat gepland voor de periode 2026 – 2027.

De basis van deze passende beoordeling wordt gevormd door de voortoets stikstof:

- “Voortoets effect stikstof op Natura 2000 gebieden Bouw woonwijk ’t Hof van Klein Baal te Haalderen, Foreest Groen Consult BV., 15 mei 2025.”

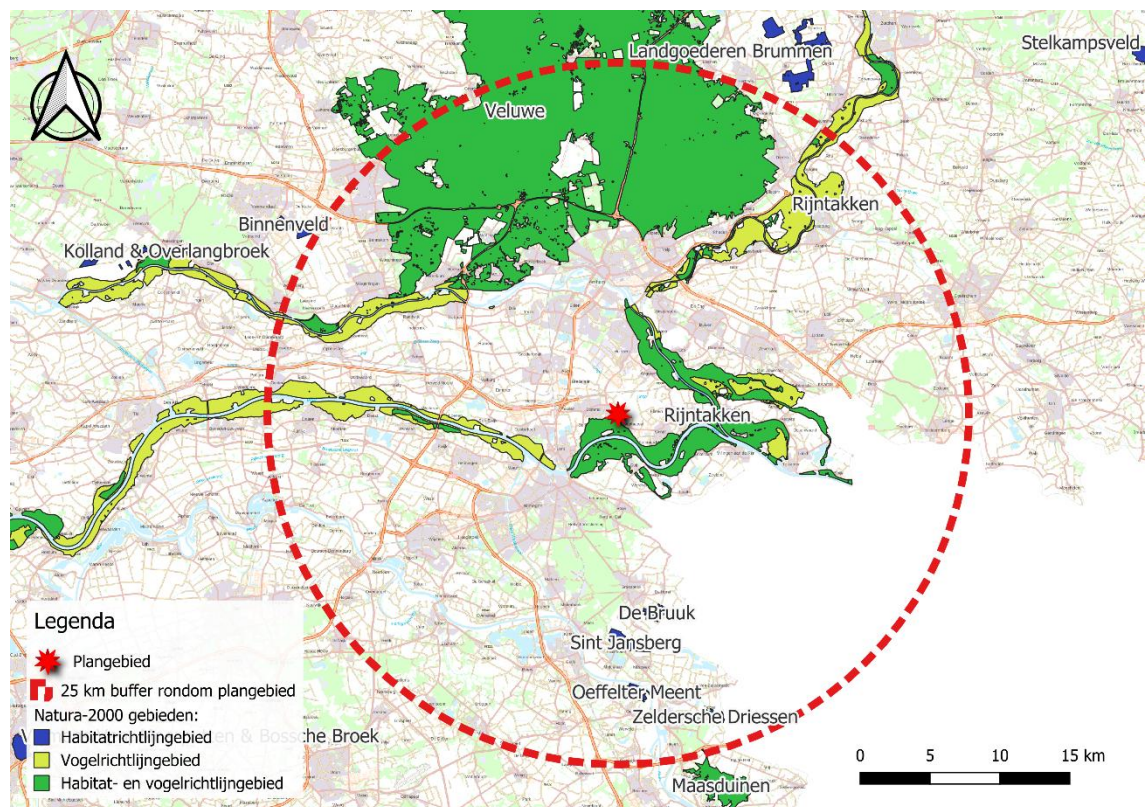
Uit deze voortoets is de conclusie gekomen dat het project op zichzelf leidt tot stikstofdepositie in stikstofgevoelige leefgebied – en habitattypen in Natura 2000-gebied Rijntakken. Hierdoor is een passende beoordeling voor dit project noodzakelijk. Interne saldering wordt gebruikt als mitigerende maatregel.

Deze passende beoordeling is opgesteld door H.T. Livestro MSc werkzaam als ecooloog bij Foreest Groen Consult BV.

2. Algemene informatie

2.1 Ligging plangebied

Jansen bouwontwikkeling BV heeft het voornemen om, in de hoek van de Van der Mondestraat en de Lage Zandsestraat in Haalderen, een woonwijk met 61 woningen te realiseren op huidige agrarische grond. De locatie van het plangebied en omliggende Natura 2000-gebieden is weergegeven in afbeelding 1.



Afbeelding 1. Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura-2000 gebieden binnen 25 km (bron: <https://app.pdok.nl/>).

2.2 Werkzaamheden

2.2.1 Bouwfase

Op de planlocatie wordt in de bouwfase met mobiele werktuigen een woonwijk gerealiseerd van 61 woningen. Hierbij worden palen in de grond geheid. De bouw zal plaatsvinden met behulp van kranen, shovels, pompen en overige machines die stikstof uitstoten. Verkeersbewegingen van en naar het plangebied zullen ontstaan door vervoer van onder andere personeel, materialen en werktuigen.

2.2.2 Gebruiksfase

In de gebruiksfase zullen de 61 woningen bewoont zijn, waardoor ook meer verkeersbewegingen aanwezig zullen zijn dan in de huidige situatie. Het project wordt aardgasloos uitgevoerd, waardoor gesteld kan worden dat geen stikstof uitstoot wordt veroorzaakt door CV-installatie's. Daarnaast zijn op dit moment in de schetsontwerpen, geen open-haarden, hout- of palletskachels toegepast.

3 Reikwijdte relevante effecten

Hieronder worden per verstoringsfactor de mogelijk te verwachten effecten beschreven en geanalyseerd.

3.1 Oppervlakteverlies en versnippering

Oppervlakteverlies ontstaat als projecten in Natura 2000-gebieden plaatsvinden, waardoor Natura 2000-gebied verloren gaat. Van versnippering is sprake indien het leefgebied uiteenvalt. Het plangebied ligt niet in of aangrenzend aan een Natura-2000 gebied, waardoor geen oppervlakteverlies of versnippering ontstaat. De bestaande infrastructuur wordt benut, zonder aanleg van nieuwe paden en/ of wegen. Het is uitgesloten dat de bouw- en gebruiksfase van de woonwijk zullen leiden tot oppervlakteverlies en versnippering van Natura 2000-gebieden.

3.2 Verontreiniging

Van verontreiniging is sprake als door de werkzaamheden verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, welke stoffen onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. De bouw van de woonwijk moet voldoen aan alle geldende milieunormen, waardoor geen verontreiniging optreedt. Verder is de afstand van het plangebied tot de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Rijntakken op circa 450 meter afstand dermate groot dat eventuele onvoorziene verontreinigingen geen effect hebben op het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Rijntakken. Significante negatieve effecten door verontreiniging op Natura 2000-gebieden door dit project is uitgesloten.

3.3 Verdroging en vernatting

Verdroging uit zich in lagere grondwaterstanden/afnemende kwel. Vernatting manifesteert zich in hogere grondwaterstanden/toenemende kwel. De bouw van een woonwijk verandert de grondwaterstanden/het kwel niet. Hierdoor zal geen vernatting of verdroging optreden door de werkzaamheden. Verder bevindt zich tussen het plangebied en Natura 2000-gebied Rijntakken de Waaldijk, die het Natura 2000-gebied afschermt van het plangebied. Daarbij is de afstand van het plangebied tot de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied dermate groot dat effecten van verdroging/vernatting uitgesloten zijn.

3.4 Verstoring door geluid, licht, trillingen en optische verstoring

Verstoring door geluid, licht of trillingen ontstaan door menselijke activiteiten, zoals toename van verkeersbewegingen, gebruik van kunstmatige verlichting en het heien van funderingen. Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem. De afstand van het plangebied tot de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Rijntakken is dermate groot dat effecten van verstoring door geluid, licht, trillingen en optische verstoring uitgesloten zijn. Tussen het plangebied en het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt circa 450 meter aan infrastructuur en agrarische grond. Daarbij schermt de Waaldijk ook het plangebied van het Natura 2000-gebied Rijntakken af. Verstoring door geluid, licht, trillingen en optische verstoring door de werkzaamheden in het plangebied op Natura 2000-gebieden is daarom uitgesloten.

3.5 Verstoring door mechanische effecten

Onder mechanische effecten valt verstoring door betreding die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten. De oorzaken en gevolgen zijn bij deze storende factor zeer divers. Voor de bouw- en gebruiksfase zijn verkeersbewegingen relevante ingrepen. Tussen het plangebied en het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt circa 450 meter aan infrastructuur en agrarische grond. De bestaande infrastructuur wordt benut, zonder aanleg van nieuwe paden en/ of wegen. Daarbij schermt de Waaldijk ook het plangebied van het Natura 2000-gebied Rijntakken af. Hierdoor zijn gevolgen door mechanische effecten op Natura 2000-gebieden uitgesloten.

3.6 Verandering in populatiedynamiek

De storende factor verandering in populatiedynamiek treedt op indien een direct effect is van een activiteit op de populatie-opbouw en/of populatiegrootte. Hier wordt bedoeld of er sprake van sterfte van individuen door wegverkeer, windmolens, of door jacht of visserij. Dat is bij dit project niet aan de orde. Effecten op verandering in populatiedynamiek zijn uitgesloten.

3.7 Verzuring en vermessing

Verzuring en vermessing worden veroorzaakt door stikstofdepositie uit de lucht. Omdat voor de bouwfase van woonwijk materieel ingezet wordt is er tijdelijk sprake van een toename van stikstofdepositie. Ook vindt stikstof uitstoot plaats tijdens de gebruiksfase door een toename van verkeersbewegingen door bewoners van de woonwijk. Stikstofdepositie heeft mogelijk een negatief effect op instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Rijntakken ligt binnen circa 450 meter afstand van het plangebied. Daarmee moeten de gevolgen van stikstofdepositie nader beoordeeld worden. Hiervoor is een AERIUS-berekening uitgevoerd (zie §4.1).

3.8 Samenvatting

Effecten door stikstofdepositie tijdens de bouwfase is op voorhand niet uit te sluiten. Tijdens de gebruiksfase zijn effecten door stikstofdepositie ook niet op voorhand uit te sluiten. Aeries berekeningen voor beide fases zijn noodzakelijk (§4.1).

4 Effectbepaling

In hoofdstuk 3 is bepaald dat stikstofdepositie mogelijk nadelige effecten kan hebben op omliggende Natura 2000-gebieden. Hiervoor is een voortoets stikstof opgesteld om de NO_x- (stikstofoxiden) en NH₃- (ammoniak) emissies naar de lucht, die door het project ontstaan, inzichtelijk te maken. De eventuele toename van stikstofdepositie als gevolg hiervan op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden worden hierbij berekend. De voortoets stikstof wordt afgesloten met conclusies waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Omgevingswet significante effecten uitgesloten kunnen worden en of de noodzaak bestaat tot een passende beoordeling. Een samenvatting van deze voortoets wordt gegeven in §4.1. In deze passende beoordeling worden daarnaast ook de mitigerende maatregelen toegelicht en de effecten daarvan berekend (§4.2).

4.1 Stikstofdepositie

De depositie als gevolg van dit project is doorgerekend met de nieuwste versie van AERIUS 2024.2 (bijlage 1). De resultaten van de toenames binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken zijn opgenomen in onderstaande paragrafen.

4.1.1 Gebruiksfase

Tabel 4. Toename van stikstofdepositie in de gebruiksfase op stikstofgevoelige leefgebieden en habitattypen in Natura 2000-gebied Rijntakken als gevolg van dit project

Code	Leefgebied/habitatype	KDW (mol N/ha/j)	Berekend Ha	Hoogste toename stikstofdepositie (mol N/ha/j)
H3150baz	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2143	0,16	0,01

4.1.2 Aanlegfase

Tabel 5. Toename van stikstofdepositie in de aanlegfase op stikstofgevoelige leefgebieden en habitattypen in Natura 2000-gebied Rijntakken als gevolg van dit project

Code	Leefgebied/habitatype	KDW (mol N/ha/j)	Berekend Ha	Hoogste toename stikstofdepositie (mol N/ha/j)
H3150baz	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2143	0,16	0,03
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1357	1,52	0,01
Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland	1571	0,02	0,01
Lg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekeleigebied	1357	0,20	0,03

4.1.3 Conclusie

Uit de uitgevoerde voortoets stikstof blijkt dat de aanleg- en gebruiksfase van woonwijk 't Hof van Klein Baal op zichzelf leiden tot een verhoging van de stikstofdepositie op Natura 2000 gebied Rijntakken. De aanleg- en gebruiksfase leiden op zichzelf **niet** tot verhoging van stikstofdepositie in hexagonen met hersteldoelen.

Een passende beoordeling en vergunningsaanvraag is noodzakelijk. Hierbij zal gebruik gemaakt worden van mitigerende maatregelen, zoals intern en/of extern salderen.

4.2 Interne saldering

Ter mitigatie van de stikstofdepositie in zowel de gebruiks- als aanlegfase wordt gebruik gemaakt van interne saldering. Het huidige perceel is nu in gebruik als agrarische grond waarop wintertarwe wordt verbouwd. Deze grond wordt regelmatig bemest, waardoor met deze bemesting intern gesaldeer kan worden. Het perceel is 2,2 hectare. Gezien de 'worst-case' benadering wordt hiervan 2 hectare meegenomen in de berekening. Conform §3.1 pagina 13 van de handreiking intern en extern salderen van BIJ12, wordt gebruik gemaakt van de volledige vergunde emissieruimte gezien dit project woningbouw betreft. Met de emissie kentallen van bij12, is de NH₃ uitstoot per hectare bepaald. De emissie bedraagt op het plangebied 17,27 per hectare jaar. De totale emissie bedraagt in de referentiesituatie dan 34,54 kg/ha/j. De emissie is gemodelleerd als vlakbron met een uittredehoogte van 50 centimeter en een spreiding van 0 meter en een warmte-emissie van 0 MW (conform de invoerinjectie). In de onderstaande tabellen is de herrekende stikstofdepositie weergegeven waarbij interne saldering is toegepast als mitigatie.

4.2.1 Gebruiksfase

Tabel 6. Afname van stikstofdepositie in de gebruiksfase met interne saldering op stikstofgevoelige leefgebieden en habitattypen in Natura 2000-gebied Rijntakken als gevolg van dit project

Code	Leefgebied/habitatype	KDW (mol N/ha/j)	Zonder interne saldering		Met interne saldering	
			Berekend Ha	Hoogste toename stikstofdepositie (mol N/ha/j)	Berekend ha	Hoogste afname stikstofdepositie (mol N/ha/j)
H3150baz	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2143	0,16	0,01	0,16	-0,02
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)		0	0	0,37	-0,01
Lg02	Geïsoleerde meander en petgat		0	0	0,58	-0,01
Lg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied		0	0	1,04	-0,02

4.2.2 Aanlegfase

Tabel 7. Afname van stikstofdepositie in de aanlegfase met interne saldering op stikstofgevoelige leefgebieden en habitattypen in Natura 2000-gebied Rijntakken als gevolg van dit project

Code	Leefgebied/habitatype	KDW (mol N/ha/j)	Zonder interne saldering		Met interne saldering	
			Berekend Ha	Hoogste toename stikstofdepositie (mol N/ha/j)	Berekend ha	Hoogste afname stikstofdepositie (mol N/ha/j)
H3150baz	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2143	0,16	0,03	0	0
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1357	1,52	0,01	0	0
Lg02	Geïsoleerde meander en petgat	2143	0	0	0,31	-0,01
Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland	1571	0,02	0,01	0	0
Lg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	1357	0,20	0,03	0	0

4.2.3 Conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen in AERIUS blijkt dat met interne saldering de aanleg- en gebruiksfase van woonwijk 't Hof van Klein Baal **niet** leiden tot een verhoging van de stikstofdepositie op Natura 2000 gebied Rijntakken. De stikstofdepositie op stikstofgevoelige leefgebied- en habitattypen in Natura 2000-gebieden neemt af met de interne saldering. De aanleg- en gebruiksfase leiden daarnaast ook **niet** tot verhoging van stikstofdepositie in hexagonen met hersteldoelen.

5 Effectbeoordeling Rijntakken

Alle hexagonen binnen Natura 2000-gebieden waarop dit project invloed heeft liggen allen in deelgebied 'De Gelderse poort' en specifiek in de Bemmelse waarden, groenlanden en Ooijpolder. Daarom wordt in de effectbeoordeling alleen deelgebied Gelderse poort van het Natura 2000-gebied Rijntakken behandeld.

5.1 Algemeen

Het deelgebied Gelderse Poort is het begin van de Rijndelta, de Rijn stroomt hier door een stuwwal Nederland binnen. Het is een rivierenlandschap met veel gradiënten tussen de Duitse grens en de steden Arnhem en Nijmegen. Het gebied ontstond rond 10.000 voor Christus toen de Rijn een loop koos ten zuiden van het Montferland en de stuwwal tussen Montferland en Nijmegen doorbrak. Delen van het gebied, waaronder het Rijnstrangengebied, ontvangen vanuit de restanten van de stuwwal kwelwater. Het gebied maakt deel uit van het grensoverschrijdende gebied Gelderse Poort. Het vormt, met de IJssel, een ecologische verbinding tussen natuurgebieden in Duitsland, de Randmeren en de moerasgebieden van Noordwest Overijssel en Friesland en de Neder-Rijn en Waal een verbinding tussen deze Duitse gebieden en de delta. De rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. Het rivierenlandschap bestaat uit hoogdynamische gebieden in het winterbed van de rivier en laagdynamische moerasachtige strangen binnendijs. In perioden met hoge afvoer moet al het Rijnwater via de vertakkingen in Rijn, via Pannerdens Kanaal en Waal worden afgevoerd. Met name in perioden met hoog water vindt erosie en sedimentatie plaats en 'vormt' de rivier het landschap. In de uiterwaarden bevinden zich gevarieerde natuurgebieden als de Bemmelse Waard, de Gendtse Waard, de Oude Waal en de Millingerwaard (langs de Waal), en de Lobberdense Waard en de Huissense Waarden (langs de Rijn). In de splitsing van Rijn en Waal ligt de Klompenwaard. De uiterwaarden zijn breed, er komen, zandafzettingen op de oever en uitgravingen tot (diep) water voor. Ze bestaan grotendeels uit open water, moerassen, ruigten, wilgenbos en diverse typen grasland. Op hooggelegen stroomruggen en oeverwallen komen stroomdalgraslanden, glanshaverhooilanden en lokaal ook hardhoutooibossen voor. Binnendijs liggen de Oude Rijnstrangen ten oosten van het Pannerdens Kanaal die bestaan uit een complex van gedeeltelijk verlande stroombeddingen en meanderrichels van de Rijn. In het reliëfrijke landschap liggen graslanden, akkers, (moeras)bosjes, moerassen, rietvelden en open water. Het gemaal Kandia, gebouwd in 1968, verminderde de doorstroming en verlaagde het waterpeil. De sedimentatie van slib nam daardoor toe. De fluctuatie in waterstanden nam daardoor sterk af en sommige strangen vielen droog. Een ander binnendijsgebied is Groenlanden ten oosten van Nijmegen met een soortgelijke variatie in vegetatiestructuren en dalende grondwaterpeilen. Het binnendijs polderlandschap bestaat voornamelijk uit graslanden, akkers, kleine waterlopen, rietlanden en moerasbos; ook hier bevinden zich enkele oude rivierlopen en tichelterreinen (Natura2000.nl, 2025).

5.2 Instandhoudingsdoelstellingen

In het beheerplan voor het Natura 2000-gebied Rijntakken zijn in 2018 de instandhoudingsdoelstellingen vastgesteld (Provincie Gelderland, 2018). In de onderstaande paragrafen zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen, habitatsoorten en (niet-)broedvogels weergegeven en of stikstof een knelpunt is voor deze doelstellingen (Arcadis Nederland BV., 2023).

5.2.1 Habitattypen

Code	Habitatype	Doelstelling habitatype/leefgebied			Stikstof knelpunt?
		Verspreiding	Oppervlakte	Kwaliteit	
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	=	>	>	Nee
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	=	>	=	Nee
H3270	Slikkige rivieroever	=	>	>	Nee
H6120	Stroomdalgraslanden	=	>	>	Ja
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	=	=	=	Nee
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	=	=	=	Nee
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	=	>	>	Nee
H6510A	Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (glanshaver)	=	>	>	Ja
H6510B	Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (grote vossenstaart)	=	>	>	Nee
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	=	>	>	Ja
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	=	=	>	Nee
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	=	>	>	Ja
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	=	=	=	Ja
H91F0	Droge hardhoutooibossen	=	>	>	Ja

5.2.2 Habitatsoorten

Code	Habitatsoort	Doelstelling habitatype/leefgebied				Stikstof knelpunt?
		Verspreiding	Oppervlakte	Kwaliteit	Populatie	
H1095	Zeeprik	=	>	>	>	Nee
H1099	Rivierprik	=	>	>	>	Nee
H1102	Elft	=	=	=	>	Nee
H1106	Zalm	=	=	=	>	Nee
H1134	Bittervoorn	=	=	=	=	Nee
H1145	Grote modderkruiper	>	>	>	>	Nee
H1149	Kleine modderkruiper	=	=	=	=	Nee
H1163	Rivierdonderpad	=	=	=	=	Nee
H1166	Kamsalamander	>	>	>	>	Nee
H1318	Meervleermuis	=	=	=	=	Nee
H1337	Bever	=	=	>	>	Nee

5.2.3 (Niet-)broedvogels

Code	Habitatsoort	Doelstelling habitatype/leefgebied				Opmerking	Stikstof knelpunt?
		Verspreiding	Oppervlakte	Kwaliteit	Populatie		
Broedvogels							
A004	Dodaars		=	=	45	Broedparen	Nee
A017	Aalschover		=	=	660	Broedparen	Nee
A021	Roerdomp		>	>	20	Broedparen	Nee
A022	Woudaap		>	>	20	Broedparen	Nee
A119	Porseleinhoen		>	>	40	Broedparen	Nee
A122	Kwartelkoning		>	>	160	Broedparen	Ja
A153	Watersnip		=	=	17	Broedparen	Ja
A197	Zwarte stern		>	>	240	Broedparen	Nee
A229	Ijsvogel		=	=	25	Broedparen	Nee
A249	Oeverzwaluw		=	=	680	Broedparen	Nee
A272	Blauwborst		=	=	95	Broedparen	Nee
A298	Grote karekiet		>	>	70	Broedparen	Nee
Niet-broedvogels							
A005	Fuut		=	=	570	Seizoensgem.	Nee
A017	Aalscholver		=	=	1300	Seizoensgem	Nee
A037	Kleine zwaan		=	=	100	Seizoensgem	Nee
A038	Wilde zwaan		=	=	30	Seizoensgem	Nee
A041	Kolgans	=	=	=	180100	Gem. seizoenmax.	Nee
A043	Grauwe gans	=	=	=	21500	Gem. seizoenmax.	Nee
A045	Brandgans	=	=	=	5200	Gem. seizoenmax.	Nee
A048	Bergeend		=	=	120	Seizoensgem	Nee
A050	Smient	=	=	=	17900	Seizoensgem	Nee
A051	Krakeend		=	=	340	Seizoensgem	Nee
A052	Wintertaling		=	=	1100	Seizoensgem	Nee
A053	Wilde eend		=	=	6100	Seizoensgem	Nee
A054	Pijlstaart		=	=	130	Seizoensgem	Nee
A056	Slobeend		=	=	400	Seizoensgem	Nee
A059	Tafeleend		=	=	990	Seizoensgem	Nee
A061	Kuifeend		=	=	2300	Seizoensgem	Nee
A068	Nonnetje		=	=	40	Seizoensgem	Nee
A125	Meerkoet		=	=	8100	Seizoensgem	Nee
A130	Scholekster		=	=	340	Seizoensgem	Nee
A140	Goudplevier		=	=	140	Seizoensgem	Nee
A142	Kievit		=	=	8100	Seizoensgem	Nee
A151	Kemphaan		=	=	1000	Seizoensgem	Nee
A156	Grutto		=	=	690	Seizoensgem	Nee
A160	Wulp		=	=	850	Seizoensgem	Nee
A162	Tureluur		=	=	65	Seizoensgem	Nee
A702	Toendrarietgans		=	=	2800	Gem. seizoenmax.	Nee

5.3 Uitgangspunten effectbeoordeling stikstofdepositie

De gehanteerde uitgangspunten en achtergrondinformatie voor de ecologische effectbeoordeling worden in deze paragraaf toegelicht.

5.3.1 Algemene context effecten stikstofdepositie

Bij de ecologische effectbeoordeling staan de KDW centraal alsook de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit en sturende factoren van de habitattypen en/of soorten. Hieronder zijn de verschillende aspecten en de aanpak voor effectbeoordeling toegelicht.

Kritische depositie waarde (KDW), stikstofkringloop & achtergronddepositie

Onder de KDW wordt verstaan (Van Dobben et. Al., 2023): *“de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische depositie.”* De KDW verschilt per habitatype.

In de meeste habitattypen functioneert een stikstofkringloop, waarin grotere hoeveelheden stikstof (veelal duizenden kilo's per ha) in verschillende vormen circuleren, zoals NO₃-, NO₂-, NH₄⁺ opgelost in (grond)water en als N₂ (80% in de lucht-niet reactief). Een groot deel van de stikstof is als eiwit vastgelegd in vegetatie, strooisel en bodembiota (Kemmers et al., 2010).

De achtergronddepositie variëren van jaar tot jaar door meteorologische omstandigheden met variaties in de deposities van 10 procent (RIVM, 2019). Dit betekent dat bij een achtergronddepositie tussen de 1000 – 3500 mol N/ha/j een fluctuatie te voorzien is van tussen de 50 en 350 mol N/ha/j.

Gevolgen langdurige overmatige stikstofdepositie

De huidige concentraties van NH₃, NO_x en SO₂ zijn in Nederland zo laag dat directe toxische schade aan planten en (korst)mossen (bijna) niet meer voorkomt (Smits & Bal 2014). Dit effectmechanisme speelt daarom in Nederland ten aanzien van atmosferische depositie van stikstof geen rol.

De langdurige en overmatige stikstofdepositie heeft met name negatieve gevolgen voor de bodems van drogere zandlandschappen (Bobbink, 2021). Uit onderzoek in Noorwegen blijkt dat gereduceerd NH₃ een significant verzurend effect heeft in (zeer) zwak tot matig gebufferde omstandigheden en pH van 4,5 tot 6,5 wat bij toediening van geoxideerd stikstof (NO_x) niet optrad. In systemen waar de vegetatie gericht is op nitraat zijn de effecten het grootst. Bij van oorsprong zure systemen (hoogveen, zure heide en sommige bossen pH ≤ 4,2) zijn de kenmerkende planten al aangepast aan ammonium als enige bron van stikstof (Bobbink & Weijters, 2018).

Ecologische relevantie

Voor stikstofdepositie geldt dat het accumuleert in het systeem en dat ook hoeveelheden die tijdelijk deponeren kunnen leiden tot gevolgen voor een stikstofgevoelig habitatype of leefgebied van een soort. Een ecologische verandering is pas waarneembaar als een aanzienlijke hoeveelheid gedurende meerdere jaren (langdurig) accumuleert in het systeem. Hierbij gaat het om de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organisch materiaal en natuurlijke bemesting.

In geval van een relevante stikstofdepositiebijdrage treden ecologische effecten in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk areaalverlies op. Dit kan zich afspelen, afhankelijk van de gevoeligheid van een habitatype, in een periode van 10-20 jaar. Hierbij is geen rekening gehouden met het huidige reguliere beheer om de habitattypen in stand te houden. Wanneer geen sprake is van een relevante stikstofdepositiebijdrage kan geen sprake zijn van ecologische doorwerking en is kunnen de geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen behaald worden. In dit hoofdstuk worden de effecten van stikstofdepositie door dit project toegelicht.

5.3.2 Aanpak effectbeoordeling

Additionaliteitsvereiste

Bij salderen moet getoetst worden aan het additionaliteitsvereiste, ook bij intern salderen. Hiermee wordt getoetst of vrijgekomen stikstofruimte niet nodig is om verslechtering van de natuur in Natura 2000-gebieden te voorkomen. Dit houdt in dat voordat toestemming kan worden gegeven voor een nieuwe activiteit die stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden veroorzaakt, eerst moet worden onderbouwd dat er voldoende natuurmaatregelen zijn/worden getroffen om de natuurdoelen in die Natura 2000-gebieden te halen. Dit kunnen zowel natuurherstellende maatregelen in het gebied zelf als stikstofreducerende maatregelen zijn. Uit een natuurdoelanalyse voor een Natura 2000-gebied wordt beoordeeld of de wettelijke doelstellingen voor dat Natura 2000-gebied (kunnen) worden bereikt en of dat sprake is van (dreigende) verslechtering. Onderbouwt moet worden of voldoende passende maatregelen getroffen worden voor de natuur en dat de interne saldering niet nodig zijn als passende maatregel (BIJ12, 2025). Dit wordt getoetst in §5.4.

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen uit de aanwijzingsbesluiten en het wijzigingsbesluit aanwezige waarden vormen het toetsingskader. De doelen zijn voor habitattypen gericht op omvang en kwaliteit. Voor soorten zijn doelen geformuleerd voor omvang en kwaliteit van leefgebied en voor populatieomvang of draagkracht voor aantallen (vogels) waarvoor een behouds-, uitbreidings-, of verbeteropgave geldt. De staat van instandhouding is gunstig in een situatie waarin voldaan wordt aan de doelstelling. Hierbij is ook de trend in omvang en kwaliteit van de habitattypen/leefgebied en de draagkracht van het gebied voor de gestelde aantallen (vogels) van belang.

Voor de bepaling van het voorkomen van habitattypen, soorten en bijbehorend leefgebied binnen het Natura 2000-gebied wordt gebruik gemaakt van de meest actuele informatie in (ontwerp)beheerplannen, de natuurdoelanalyses, de actuele vigerende habitattypen- en leefgebiedskaarten en beschikbare verslagen van gebiedsbezoeken. In het voorgeschreven stikstofdepositierekenmodel AERIUS-calculator zijn de meest actuele habitattypenkaart en stikstofgevoelige leefgebieden opgenomen. Daarnaast zijn habitattypenkaarten te raadplegen via de provinciale website (www.geoportaal.gelderland.nl).

5.4 Herstel- en beheermaatregelen

In het Natura 2000 beheerplan van de Rijntakken (Provincie Gelderland, 2018) en de Natuurdoelanalyse (Arcadis Nederland BV., 2023) van het gebied worden een twaalfstal knelpunten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen benoemd:

1. **Verdroging door kunstmatig lage rivierstanden.** *Dit is een knelpunt voor glanshaverhooilanden, vochtige alluviale bossen en watersnip. Door verlaging van de waterstand vanwege voortschrijdende insnijding van de rivier en komt het zomerbed steeds lager te liggen en nemen de waterstanden af ten opzichte van de hoogteligging van de uiterwaarden. Verlaagde afvoeren in de zomer als gevolg van lange droge perioden in het stroomgebied van de Rijn versterken dit effect. Dit leidt tot teruggang van het areaal en de kwaliteit van plantengemeenschappen die aan natte tot vochtige omstandigheden zijn gebonden. Ook de populaties van vogels van rietmoerassen worden hierdoor negatief beïnvloed.*
2. **Verzuring door verminderde rivierdynamiek.** *Sedimentatie en erosie in het van oorsprong dynamische riviereengebied zijn door riviernormalisatie vrijwel beperkt geraakt tot het zomerbed en zijn oevers. De interactie tussen zomerbedding en oever is verstoord door de aanleg van kribben, langsdammen, vooroeververdedigingen en stortsteen. De insnijding van de rivier in bovenstroomse trajecten versterkt dit effect. Daarnaast zijn de oeverwallen langs de bedding dermate hoog opgezand dat alleen bij extreem hoog water nog zand of zavel op de oever wordt afgezet. Het cyclische proces van oevererosie en oeverwal- en kronkelwaardvorming is gestopt. Gevolg daarvan is dat de sedimentatie van basenrijk zand in de stroomdalgraslanden sterk is afgenomen.*
3. **Vermesting.** *Eutrofiëring van water- en oevervegetatie die langdurig in directe verbinding staat met de rivier vanwege het nutriëntenrijke karakter van het rivierwater en –slib. Herontwikkeling van stroomdalgrasland en glanshaverhooiland is veelal problematisch op ontgronde bodems waarvan de gestoorde, omgewoelde en vaak met meststoffen verrijkte bovengrond is teruggestort.*
4. **Stikstofdepositie.** *Voor een aantal habitattypen en leefgebieden in Rijntakken is in de actuele en toekomstige situatie sprake van overbelasting door stikstofdepositie. Als gevolg van een toename van de effecten van verzuring en/of vermisting nemen vergrassing en verruiging van deze habitattypen leefgebieden toe, waardoor het aantal kenmerkende soorten planten en dieren afneemt.*

5. **Inadequaar beheer.** Een te lage begrazingsintensiteit in relatie tot de biomassa-productie zorgt er voor dat laagblijvende, weinig concurrentiekrachtige soorten van voedselarme omstandigheden worden verdrongen door meer productieve soorten van voedselrijkere omstandigheden. Vooral in stroomdalgraslanden is de graasdichtheid vaak onvoldoende, waardoor stapeling van organische stoffen en vervuiling optreedt. Dit effect wordt nog versterkt door het wegvallen van begrazing door konijnen. Sommige (delen van) habitattypen zijn afhankelijk van of gebaat bij maaibeheer, al dan niet in combinatie met beweiding. Het aantal plekken waar nog een extensief maaibeheer wordt uitgevoerd is ten opzichte van het verre verleden sterk afgenomen, maar neemt de afgelopen decennia weer toe. Inadequaar beheer is ook een knelpunt voor de kwartelkoning, wiens broedsucces sterk verbonden is met laat maaien van zijn leefgebieden. Kwartelkoningen arriveren veelal in mei in de Nederlandse broedgebieden. Dan wordt in regulier agrarisch gebied al op grote schaal gemaaid, waardoor weinig vestigingshabitat beschikbaar is. Door frequent maaien later in het seizoen blijft het overgrote deel van het agrarische landschap ongeschikt.
6. **Gering oppervlak.** Het ontbreken van voldoende grote dan wel nabijgelegen populaties van verschillende stroomdalgraslandsoorten. Ook populaties van typische soorten van glanshaverhooilanden zijn door hun geringe oppervlakte kwetsbaar.
7. **Verlies (potentieel) habitat door inrichtingsmaatregelen.** Door rivierverruimingsmaatregelen, maatregelen in het kader van de Kaderrichtlijn water en natuurontwikkelingsmaatregelen kunnen actuele en potentiële locaties van habitattypen (en soorten) verloren gaan door aantakken van geïsoleerde wateren aan de rivier en door vergroting van de rivierdynamiek. Ook het afgraven van zomerkades kan leiden tot het verdwijnen van standplaatsen die qua bodemtype en hoogteligging zeer geschikt zijn voor ontwikkeling van glanshaverhooilanden en stroomdalgraslanden.
8. **Mechanische effecten.** Mechanische effecten leiden tot verlies van oppervlak en/of kwaliteit. Het gaat hierbij om zaken als intensieve betreding en verschillende vormen van agrarische gebruik zoals intensief weidegebruik met bemesting en jaarrond begrazing door schapen.
9. **Successie.** Stroomdalgraslanden kennen een natuurlijk proces van ontkalking waardoor degradatie van dit habitatype moeilijk is tegen te gaan. Oppervlakkige verzuring vindt vooral plaats op droge zandbodems, minder op zavel. Zolang de verzuring beperkt blijft tot de toplaag, bestaat het stroomdalgrasland uit een mozaïek van oppervlakkig wortelende, zuurtolerante plantensoorten en van diep wortelende, kalkminnende soorten. Als ook de diepere bodemlaag verzuurt, gaan de soorten van droge, zwak zure bodem op de voorgrond treden. Dit proces van verzuring leidt in de loop van honderden jaren tot ontwikkeling van het stroomdalgrasland tot heischrale graslanden, heidevegetaties en zuur bos/heide. De stroomdalgraslanden vormen daarmee een stadium in een successiereeks, die deels door riviermorfologische en bodemkundige processen wordt gestuurd. De huidige achteruitgang is daarmee voor een deel een gevolg van voortgaande natuurlijke successie van oeverwallen en rivierduinen die al honderden jaren loopt. Natuurontwikkeling in uiterwaarden levert vaak pioniervegetaties op die in principe geschikt zijn voor vestiging van kwartelkoningen. Door vegetatiesuccessie in weinig overstroomde locaties verliezen ze doorgaans binnen enkele jaren hun aantrekkingskracht.
10. **Intensieve begrazing.** De kwartelkoning lijkt extensieve begrazing te verdragen. Intensieve begrazing tijdens de broedperiode leidt echter tot verlies van leefgebied (te korte vegetatie) en vertrapping van legsels.

- 11. Verstoring door recreatie.** *De kwartelkoning is gevoelig voor verstoring door onder andere recreatie in de periode dat de vogel zich vestigt. Dit gaat met name om struinende wandelaars en/of honden (Koffijberg et al., 2021). De watersnip is gemiddeld gevoelig voor verstoring (100 – 300 meter). Omdat de watersnip leeft in natte en slecht toegankelijke gebieden zal de mate van verstoring door recreatie beperkt zijn. In de nabijheid van paden en wegen kan echter een verlaagd broedsucces door verstoring optreden. Vooral landrecreatie bedreigt de rust van de watersnip.*
- 12. Versnippering.** *De watersnip en kwartelkoning zijn gevoelig voor versnippering van het leefgebied. Omdat mannetjes van de kwartelkoning de neiging hebben om te clusteren moet dat habitat bovendien op enige schaal voorkomen en niet te versnipperd raken door ongeschikte of gemaaide terreindelen (Koffijberg et al., 2021). Het areaal geschikt leefgebied voor de watersnip, natte graslanden/korte moerasvegetaties is sterk afgenomen. Vooral in droge voorjaren zijn zelfs in natuurgebieden met gericht vernattingsbeheer weinig van dit soort stukken nog te vinden. Het areaal van natte percelen met kwel sloten is sowieso erg klein en versnipperd.*

Herstel- & beheermaatregelen

In het Natura 2000-beheerplan van het Rijntakken (Provincie Gelderland, 2018) zijn de maatregelen in detail uitgewerkt. Het zijn maatregelen die nodig zijn om bovenstaande knelpunten op te heffen ten behoeve van de instandhouding en uitbreiding van de habitattypen.

Stikstofgevoelige leefgebied- en habitattypen in Natura 2000-gebieden, waarop dit project invloed heeft liggen alleen in deelgebied 'De Gelderse poort'. Specifiek op hexagonen in de Bemmelse waarden, Groenlanden en Ooijpolder. In deze gebieden worden de volgende maatregelen getroffen:

- Verbinden van leefgebieden o.a. voor de kamsalamander conform het kamsalamanderplan voor leefgebied GP Betuwe;
- Realisatie en uitbreiding van leefgebieden en habitattypen:
 - realiseren niet bemeste bufferzone bij meren met krabbenscheer en fonteinkruiden;
 - Realisatie boskernen;
 - Uitbreiding meren met krabbenscheer, waardoor ook het leefgebied van de kamsalamander versterkt wordt;
 - Realisatie van plas-dras situaties voor de porseleinhoen;
 - Leefgebied versterken van de kwartelkoning;
 - Aanleg en aantakken nevengeul;
 - Herstel rietmoeras;
 - Herstel waterhuishouding;
 - Uitbreiden vochtige graslanden en stroomdalgrasland.
- Afspraken maken met (agrarisch) beheerders:
 - Maai- en/of begrazingsbeheer afstellen op het habitatype;
 - Extra maaien/hooien, afvoeren en nabeweiden ten behoeve van glanshaver- en vossenstaarthooilanden;
 - Kwartelkoning vriendelijk beheer.

Conclusie

De natuurdoelanalyse (Arcadis Nederland BV., 2023) beoordeelt of de uitgevoerde en geprogrammeerde maatregelen leiden tot het tegengaan van verslechtering van habitattypen en leefgebieden én of deze borgen dat de instandhoudingsdoelstellingen (voor zover het uitbreiding of verbetering betreft) binnen bereik blijven/komen. Hierbij kwam het eindoordeel dat voor alle habitattypen met uitzondering van het habitatype Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) het eindoordeel 'ja' is. Verslechtering is daarom door de getroffen maatregelen uitgesloten, en waar dit van toepassing is kunnen uitbreidings- en verbeterdoelstellingen op termijn behaald worden.

Habitatype Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) ligt buiten de hexagonen met stikstofgevoelige leefgebied- en habitattypen, waarop dit project invloed heeft. Hierdoor is het zeker dat voldoende passende maatregelen getroffen worden voor de natuur. De interne saldering van dit project zal dus niet nodig zijn om verslechtering van stikstofgevoelige leefgebied- en habitattypen van Natura 2000-gebieden tegen te gaan.

5.5 Effectbeoordeling habitattypen

Bij de effectbeoordeling van habitattypen wordt alleen gekeken naar die locaties waar sprake is van een effect op stikstofgevoelige leefgebieden en habitatype door dit project. Vegetaties zijn namelijk gebonden aan een standplaats. Dit betreffen de volgende leefgebied- en habitattypen: meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen (H3150baz), glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) (H6510A), geïsoleerde meander en petgat (Lg02), nat, matig voedselrijk grasland (Lg08) en kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied (Lg11).

Alleen die habitattypen en leefgebieden waarbij in de huidige situatie sprake is van een (gedeeltelijke) overschrijding van de KDW geldt stikstofdepositie per definitie als een knelpunt (Arcadis Nederland BV., 2023). Stikstofdepositie vormt voor meren met krabbenscheer en fonteinkruiden buiten afgesloten zeearmen (H3150baz) daarom geen knelpunt. Hierdoor kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten van de woningbouw op dit habitatype op voorhand zijn uitgesloten.

Voor de overige habitattypen en leefgebieden geldt stikstofdepositie wel als knelpunt. In de aanleg- en gebruiksfase is zonder mitigerende maatregelen sprake van een bijdrage van 0,01 t/m 0,03 mol N/ha/j, afhankelijk van het habitatype (zie tabel 4 & 5). Met mitigerende maatregelen is in de aanleg- en gebruiksfase sprake van een afname van 0,01 t/m 0,02 mol N/ha/j, afhankelijk van het habitatype (zie tabel 6 & 7). Hierdoor is met de interne saldering zeker dat significant negatieve gevolgen voor de overige habitattypen en bijbehorende doelen zijn uitgesloten.

5.6 Effectbeoordeling habitatrichtlijnsoorten

De Rijntakken is aangewezen voor de habitatrichtlijnsoorten: bever, bittervoorn, elft, grote modderkruiper, kamsalamander, kleine modderkruiper, meervleermuis, rivierdonderpad, rivierprik, zalm en zeebek. Stikstofdepositie vormt voor geen van deze soorten een knelpunt (Smits et al., 2014; Arcadis Nederland BV., 2023). Hierdoor kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten van de woningbouw op habitatrichtlijnsoorten op voorhand zijn uitgesloten. Verder zal door interne saldering de stikstofdepositie enkel afnemen in stikstofgevoelige leef- en habitattypen. Ook om deze reden zijn negatieve effecten op habitatrichtlijnsoorten door dit project uitgesloten.

5.7 Effectbeoordeling vogelrichtlijnsoorten

5.7.1 Broedvogels

De Rijntakken is aangewezen als broedgebied van de vogelrichtlijnsoorten: dodaars, aalschover, roerdomp, woudaap, porseleinhoen, kwartelkoning, watersnip, zwarte stern, ijsvogel, oeverzwaluw, blauwborst en grote karekiet. Stikstofdepositie vormt enkel een knelpunt voor de kwartelkoning en watersnip. Voor de overige soorten vormt stikstofdepositie vorm geen knelpunt. Hierdoor kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten van de woningbouw op deze overige vogelrichtlijnsoorten op voorhand zijn uitgesloten. Verder zal door interne saldering de stikstofdepositie enkel afnemen in stikstofgevoelige leef- en habitattypen. Ook om deze reden zijn negatieve effecten op niet-broedvogels van de vogelrichtlijn door dit project uitgesloten.

Kwartelkoning

De Kwartelkoning (22-25 cm) is half zo groot als een Patrijs en heeft een slanke, voor ralachtigen typerende bouw met een grijsachtig en geelbruin verenkleed met blauwgrijze wenkbrauw en zijborst. Het vrouwtje is meestal doffer gekleurd. De Kwartelkoning verblijft zeker de helft van het jaar in savanne- en graslandgebieden in Zuidoost-Afrika. De meeste vogels arriveren in mei in de Europese broedgebieden. Nieuwe vestigingen kunnen tot in juni optreden. In juli-augustus verstomt de roepactiviteit op de broedplaatsen en in september, uiterlijk begin oktober zijn deze verlaten. In mei-september worden in principe twee legsels geproduceerd van 6-14 eieren. Gepaarde mannetjes verkassen na de start van het eerste legsel op zoek naar een nieuw vrouwtje, en kunnen daarbij fikse afstanden (tot honderden kilometers) afleggen. (Sierdsema et al, 2008).

De Kwartelkoning maakt gebruik van de habitattypen stroomdalgraslanden (H6120) en glanshaver- en vossenstaarthooilanden (H6510). Op deze (doorgaans vochtige) graslanden op kleibodems broedt deze soort. Voor het succesvol grootbrengen van een tweede legsel moet de maaidatum van hooiland na 1 augustus liggen. De Kwartelkoning heeft een relatief korte levensduur. De tweede legsels zijn daarom essentieel voor een duurzame populatie. Ook komt de soort voor in pioniers-/ruigtevegetaties zoals tijdelijk te vinden zijn in natuurontwikkelingsgebieden in de overgangsfase van agrarisch beheer naar extensieve begrazing. Door vegetatiesuccessie verliezen deze gebieden doorgaans binnen enkele jaren hun aantrekkingskracht (Sierdsema et al, 2008).

In de aanleg- en gebruiksfase is zonder mitigerende maatregelen sprake van een bijdrage van 0,01 mol N/ha/j op glanshaver- en vossenstaarthooilanden (H6510A) (zie tabel 4 & 5). Met mitigerende maatregelen is in de aanleg- en gebruiksfase sprake van een afname van 0,01 mol N/ha/j op glanshaver- en vossenstaarthooilanden (H6510A) (zie tabel 6 & 7). Hierdoor is met de interne saldering zeker dat significant negatieve gevolgen op leefgebieden van de kwartelkoning en doelen voor deze soort zijn uitgesloten.

Watersnip

De mannetjes van de watersnip vallen in de broedtijd op door hun opvallende baltsgedrag: ze laten zich in een steile lijn uit de lucht naar beneden vallen, waarbij de staartpenne een opvallend 'mekkerend' geluid teweeg brengen. Dit heeft hun de volksnaam 'hemelgeit' opgeleverd. De watersnip nestelt in allerlei vochtige terreinen, zoals moerassen, veengebieden en drassige graslanden waarbij de aanwezigheid van zachte bodem van belang is voor het voedsel zoeken. De Nederlandse broedvogels zijn trekvogels en overwinteren tot in Noord-Afrika.

De broedbiotoop van de watersnip bestaat uit moerassig laagveen, hoogveen en natte heiden en zeer vochtige schrale graslanden op veengrond of in uiterwaarden en open beekdalen. De nestplaats is gelegen in de verlandingszone van moerasgebieden of in gemaaide rietvelden. De voedselbiotoop kan identiek zijn aan de nestbiotoop, maar kan ook apart liggen. De watersnip foerageert in ondiepe greppels, sloten, poeltjes, slikranden en in tot 10 cm diep water. Het hoofdvoedsel bestaat uit onder het bodemoppervlak levende wormen, insectenlarven en andere ongewervelden. De watersnip maakt hierbij gebruik van het habitatype slikkige rivieroever (H3270).

In de aanleg- en gebruiksfase is geen sprake van stikstofdepositie op vochtige graslanden (glanshaver- en vossenstaarthooilanden (vossenstaart) (H6510B)) en slikkige rivieroever (H3270) (zie tabel 4 & 5). Hierdoor is zeker dat significant negatieve gevolgen op leefgebieden van de watersnip en doelen voor deze soort zijn uitgesloten.

5.7.2 Niet-broedvogels

De Rijntakken is aangewezen voor niet-broedgebied voor de vogelrichtlijnsoorten: fuut, aalscholver, kleine zwaan, wilde zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans, bergeend, smient, krakeend, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, tafeleend, kuifeend, nonnetje, meerkoet, scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp en tureluur. Stikstofdepositie vormt voor geen van deze soorten een knelpunt (Arcadis Nederland BV., 2023). Hierdoor kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten van de woningbouw op deze vogelrichtlijnsoorten op voorhand zijn uitgesloten. Verder zal door interne saldering de stikstofdepositie enkel afnemen in stikstofgevoelige leef- en habitatypes. Ook om deze reden zijn negatieve effecten op deze soorten van de vogelrichtlijn door dit project uitgesloten.

5.8 Cumulatie

Onder cumulatieve effecten worden effecten verstaan die optreden wanneer de effecten van een voornemen worden beschouwd in het licht van effecten ten gevolge van andere projecten in de omgeving van hetzelfde Natura 2000-gebied. Hierbij dient rekening te worden gehouden met ontwikkelingen (projecten) waarvoor destijds al een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming/Omgevingswet is verleend, maar die nog niet zijn gerealiseerd.

Door te mitigeren met intern salderen neemt de stikstofdepositie in stikstofgevoelige leefgebied- en habitattypen enkel af. Hierdoor is geen sprake van een cumulatief effect met ander projecten waarvoor een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming/Omgevingswet is verleend.

6 Conclusie

De interne saldering van dit project is niet nodig zijn om verslechtering van stikstofgevoelige leefgebied- en habitattypen van Natura 2000-gebieden tegen te gaan. Door te mitigeren met intern salderen neemt de stikstofdepositie in stikstofgevoelige leefgebied- en habitattypen enkel af. Met deze mitigerende maatregel zijn significante negatieve effecten op stikstofgevoelige leefgebied- en habitattypen in Natura 2000-gebieden uitgesloten. De staat van instandhouding van habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten is hiermee gewaarborgd.

7 Literatuur

Artikelen

- Bobbink, R. & M. Weijters (2018). Verschil in effecten op natuur van gereduceerd versus geoxideerd stikstof. Lucht maart 2018, 23-27;
- Kemmers, R, J. Bloem & J. Faber, 2010. Bodembiota en stikstof in schraalgraslanden; Effecten op de vegetatie. Wageningen, Alterra, Alterra-Rapport 1979;
- Smits, N.A.C. & D. Bal (red.), 2014. Herstel-strategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Alterra Wageningen UR, Wageningen/Ministerie van Economische Zaken, Den Haag;
- Smits, N.A.C. & D. Bal. (red.), 2014. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Deel I Algemene inleiding herstelstrategieën: beleid, kennis en maatregelen. Alterra Wageningen & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken;
- Smits, N.A.C., A.S. Adams, D. Bal. & H.M. Beije (red.), 2014. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Deel II Herstelstrategieën voor stikstofgevoelige habitats. Alterra Wageningen & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken;
- Van Dobben, H., Wamelink, W., van der Zee, F., van Hinsberg, A., & Bobbink, R. (2023). Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000: Herziening 2023;

Rapportages

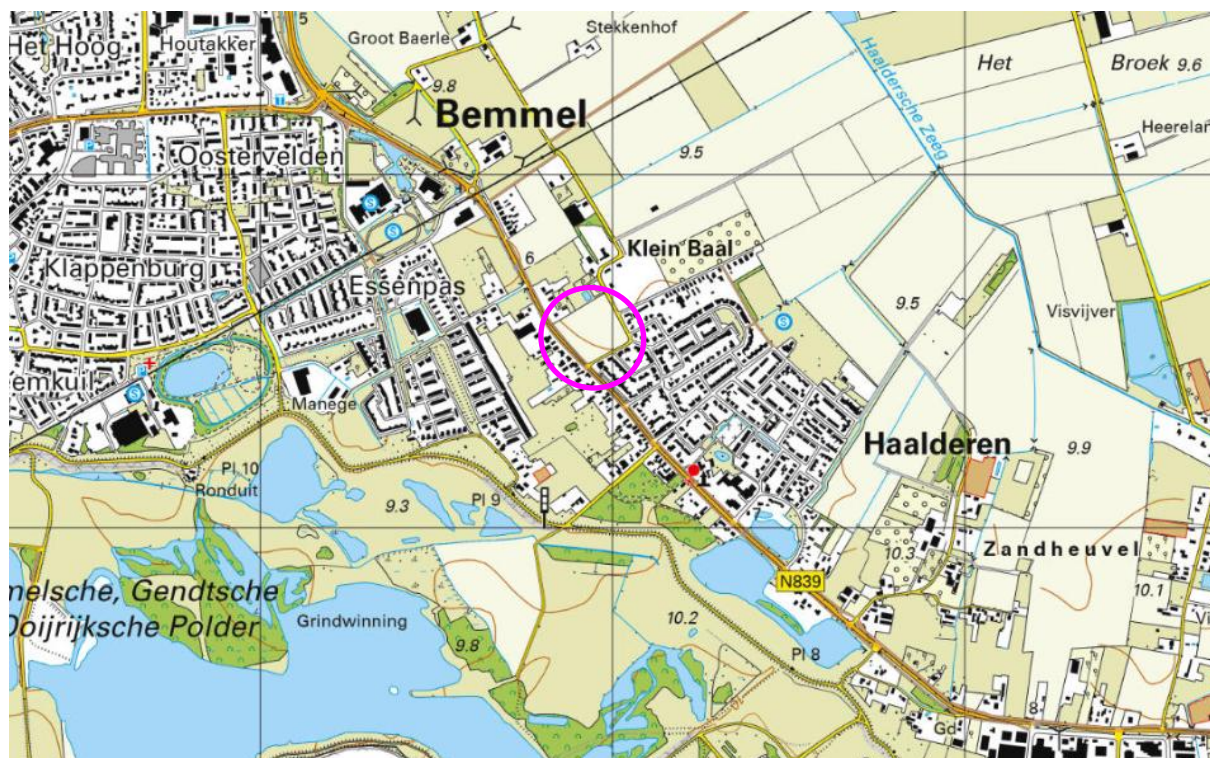
- Bobbink, R. (2021). Effecten van stikstofdepositie nu en in 2030: een analyse. Rapportnummer RP-20.135.21.35;
- De Vries, W. & J.W. Erisman, 2020. Ammoniak schadelijker voor natuur stikstofoxiden voor de gezondheid www.biomaatschappij.nl/artikel/ammoniak-schadelijker-voor-natuur-stikstofoxiden-voor-de-gezondheid/;
- Koffijberg, K., J. Schoppers. P. van Els en H. Sierdsema, 2021. Herstelplan leefgebied voor de Kwartelkoning in het Natura 2000-gebied Rijntakken. Sovon-rapport 2021/54. Sovon, Nijmegen;
- Sierdsema, H., J. van Diermen, B. Aarts, L. van den Bremer en A. van Kleunen. 2008. Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland. SOVON onderzoeksrapport 2008/14. SOVON, Beek-Ubbergen;
- Provincie Gelderland, december 2018, Beheerplan Natura 2000 Rijntakken (038);
- RIVM, 21 november 2019 Stikstofdepositie, 1990-2018 <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0189-stikstofdepositie>;
- Arcadis Nederland B.V., 26 mei 2023, Natuurdoelanalyse Rijntakken (38);
- Foreest Groen Consult BV., 15 mei 2025, Voortoets effect stikstof op Natura 2000 gebieden Bouw woonwijk 't Hof van Klein Baal te Haalderen;

Websites

- www.bij12.nl;
- www.gelderland.nl;
- www.natura2000.nl;
- www.pdok.nl;

Bijlage 1: Voortoets stikstof

Voortoets effect stikstof op Natura 2000 gebieden Bouw woonwijk 't Hof van Klein Baal te Haalderen



Voortoets effect stikstof op Natura 2000 gebieden Bouw woonwijk 't Hof van Klein Baal te Haalderen



Opdrachtgever: Jansen Bouwontwikkeling
Bijsterhuizen 3161
6600 AG Wijchen

Datum: 16 mei 2025

Status: **Definitief**

Uitvoering: Foreest Groen Consult B.V.
Van Pallandtlaan 10
6998 AW Laag-Keppel
T 0314 642221
E-mail info@foreestgroenconsult.nl
[Http://www.foreestgroenconsult.nl](http://www.foreestgroenconsult.nl)

Inhoudsopgave

1	Inleiding	- 4 -
2	Ligging ten opzichte van Natura 2000 gebieden.....	- 5 -
3	Uitgangspunten	- 7 -
3.1	Doelstelling van het onderzoek.....	- 7 -
3.2	Werkwijze.....	- 7 -
3.3	Emissie gebruiksfase	- 8 -
3.3.1	Verwarming	- 8 -
3.3.2	Verkeersaantrekkende werking	- 8 -
3.4	Emissie aanlegfase	- 9 -
3.5	Uitgangspunten Ad Blue-verbruik.....	- 10 -
3.6	Uitgangspunten verkeersafwikkeling.....	- 10 -
4	AERIUS-berekeningen	- 11 -
4.1	Rekenresultaten gebruiksfase	- 11 -
4.2	Rekenresultaten aanlegfase	- 12 -
5	Conclusie	- 13 -
6	Literatuurlijst	- 14 -
6.1	Publicaties	- 14 -
6.2	Instructie gegevensinvoer	- 14 -
6.3	Uitspraken	- 14 -
6.4	Websites.....	- 14 -
	Bijlage 1 Aeries berekening gebruiksfase	- 15 -
	Bijlage 2 Aeries berekening aanlegfase	- 16 -

1 Inleiding

In opdracht van Jansen Bouwontwikkeling heeft Foreest Groen Consult BV. onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare Natura 2000 gebieden ten gevolge van de bouw van 61 woningen. De woningen worden duurzaam verwarmd (geen gasaansluiting). De nieuwe woonwijk wordt in gebouwd in de hoek van de Lage Zandsestraat en de Van der Mondeweg. De bouw van de woonwijk vindt plaats in 2026 en 2027. Zowel emissiebronnen van het project zelf als de verkeersbewegingen van en naar het project worden in deze berekening meegenomen. Op onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 1. de ligging van het plangebied (bron: www.pdok.nl).

De berekening en rapportage zijn uitgevoerd door H.T. Livestro MSc, werkzaam als ecooloog bij Foreest Groen Consult BV.

2 Ligging ten opzichte van Natura 2000 gebieden

In Nederland zijn 162 Natura 2000-gebieden aangewezen. Dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Het meest nabijgelegen Nederlandse Natura 2000 gebied op ongeveer 440 meter afstand ten zuidwesten van het plangebied, is Rijntakken deelgebied Gelderse poort. Dit Nederlandse Natura 2000 gebied heeft gebiedsnummer 38 en een aanwijzing als habitat- en vogelrichtlijngebied.

Gebiedsbeschrijving – Rijntakken, deelgebied Gelderse poort

Het deelgebied Gelderse Poort is het begin van de Rijndelta, de Rijn stroomt hier door een stuwwal Nederland binnen. Het is een rivierenlandschap met veel gradiënten tussen de Duitse grens en de steden Arnhem en Nijmegen. Het gebied ontstond rond 10.000 voor Christus toen de Rijn een loop koos ten zuiden van het Montferland en de stuwwal tussen Montferland en Nijmegen doorbrak. Delen van het gebied, waaronder het Rijnstrangengebied, ontvangen vanuit de restanten van de stuwwal kwelwater. Het gebied maakt deel uit van het grensoverschrijdende gebied Gelderse Poort. Het vormt, met de IJssel, een ecologische verbinding tussen natuurgebieden in Duitsland, de Randmeren en de moerasgebieden van Noordwest Overijssel en Friesland en de Neder-Rijn en Waal een verbinding tussen deze Duitse gebieden en de delta. De rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. Het rivierenlandschap bestaat uit hoogdynamische gebieden in het winterbed van de rivier en laagdynamische moerasachtige strangen binnendijs. In perioden met hoge afvoer moet al het Rijnwater via de vertakkingen in Rijn, via Pannerdens Kanaal en Waal worden afgevoerd. Met name in perioden met hoog water vindt erosie en sedimentatie plaats en 'vormt' de rivier het landschap. In de uiterwaarden bevinden zich gevarieerde natuurgebieden als de Bemmelse Waard, de Gendtse Waard, de Oude Waal en de Millingerwaard (langs de Waal), en de Lobberdense Waard en de Huissense Waarden (langs de Rijn). In de splitsing van Rijn en Waal ligt de Klompenwaard. De uiterwaarden zijn breed, er komen, zandafzettingen op de oever en uitgravingen tot (diep) water voor. Ze bestaan grotendeels uit open water, moerassen, ruigten, wilgenbos en diverse typen grasland. Op hooggelegen stroomruggen en oeverwallen komen stroomdalgraslanden, glanshaverhooilanden en lokaal ook hardhoutooibossen voor. Binnendijs liggen de Oude Rijnstrangen ten oosten van het Pannerdens Kanaal die bestaan uit een complex van gedeeltelijk verlande stroombeddingen en meanderrichels van de Rijn. In het reliëfrijke landschap liggen graslanden, akkers, (moeras)bosjes, moerassen, rietvelden en open water. Het gemaal Kandia, gebouwd in 1968, verminderde de doorstroming en verlaagde het waterpeil. De sedimentatie van slib nam daardoor toe. De fluctuatie in waterstanden nam daardoor sterk af en sommige strangen vielen droog. Een ander binnendijsgebied is Groenlanden ten oosten van Nijmegen met een soortgelijke variatie in vegetatiestructuren en dalende grondwaterpeilen. Het binnendijs polderlandschap bestaat voornamelijk uit graslanden, akkers, kleine waterlopen, rietlanden en moerasbos; ook hier bevinden zich enkele oude rivierlopen en tichelterreinen. (bron: www.natura2000.nl)

Andere natura 2000 gebieden in de omgeving van het plangebied zijn Veluwe, De Bruuk, Sint Jansberg, Oeffelter meent, Zeldersche Driessen en Maasduinen. Deze gebieden zijn weergegeven op afbeelding 2.



Afbeelding 2. De ligging van het tracé ten zuidwesten van Sint Maarten (Noord-Holland) ten opzichte van de Natura 2000 gebieden.

Volgens de Omgevingswet moet worden uitgesloten dat significante negatieve effecten kunnen optreden in Natura 2000-gebieden in Nederland. 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. Een verdere toename van de stikstofdepositie is alleen toegestaan met een passende beoordeling. Daarom dient voor nieuwe plannen en projecten onderzocht te worden of er sprake is van een significante depositie van stikstof op relevante Nederlandse Natura 2000-gebieden.

3 Uitgangspunten

3.1 Doelstelling van het onderzoek

De voortoets stikstof heeft tot doel de NO_x- (stikstofoxiden) en NH₃- (ammoniak) emissies naar de lucht, die door het project ontstaan, inzichtelijk te maken. De eventuele toename van stikstofdepositie als gevolg hiervan op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden worden hierbij berekend. De voortoets stikstof wordt afgesloten met conclusies waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Omgevingswet significante effecten uitgesloten kunnen worden en of de noodzaak bestaat tot een passende beoordeling.

3.2 Werkwijze

Op basis van de berekende NO_x- en NH₃-emissies die als gevolg van een plan vrij zouden komen, wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitatten en leefgebieden in Nederlandse Natura 2000-gebieden berekend. Hierbij 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. Depositie- berekeningen zijn uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator (versie 2024.2).

Significante effecten kunnen worden uitgesloten als uit de berekeningen blijkt dat geen toename in stikstofdepositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van Nederlandse Natura 2000-gebieden. Hiervan is sprake als de berekende toename in stikstofdepositie niet groter is dan 0,00 mol/ha/jr. Als de uitstoot niet groter is dan 0,00 mol/ha/jr, is geen passende beoordeling noodzakelijk voor wat betreft stikstof.

Onderzoeksopzet

In dit onderzoek zijn de NO_x- en NH₃-emissies gedurende de gebruiksfase (§3.4) en aanlegfase (§3.5) ten opzichte van de referentiesituatie onderzocht. In hoofdstuk 4 wordt met deze emissie gegevens berekend of er een toename van stikstofdepositie plaatsvindt op nabijgelegen Nederlandse Natura 2000-gebieden.

3.3 Emissie gebruiksfase

In de toekomstige situatie wordt de locatie ontwikkeld tot een woonwijk. Om de toekomstige stikstofdepositie te bepalen is onderstaand weergegeven welke NOX uitstoot (stikstofoxiden) te verwachten is door de realisatie van het planvoornemen.

3.3.1 Verwarming

Aangezien het project aardgasloos wordt uitgevoerd, wordt geen NOX uitstoot veroorzaakt door Cv-installaties. Daarnaast worden in de ontwerpen, geen open-haarden, hout- of palletskachels toegepast.

3.3.2 Verkeersaantrekkende werking

Voor het bepalen van de rittenberekening is gebruik gemaakt van de CROW Parkeerkencijfers 2024 publicatie, hierin zijn kentallen opgenomen voor de verkeersgeneratie per activiteit. Voor de toekomstige situatie is paragraaf 4.1 gebruikt, waarbij de categorie matig stedelijk, rest bebouwde kom is aangehouden. In de onderstaande tabel zijn deze kentallen vertaald naar daadwerkelijke ritten en koude starts per dag. 'Worst case' zal elk voertuig per dag 1 koude start hebben.

Tabel 1. De verkeersaantrekkende werking in de realisatie fase van de woonwijk 't Hof van Klein Baal te Haalderen.

Type woning	Aantal woningen	Verkeersaantrekkende conform CROW ASVV	werking	Aantal bewegingen per dag	Type voertuigen	Koude starts per dag
Vrijstaand	1	8,6 ritten per woning		8,6	Licht verkeer	4,3
2-onder-1-kap	16	8,2 ritten per woning		131,2	Licht verkeer	65,6
Tussen/hoek woning	26	7,5 ritten per woning		195	Licht verkeer	97,5
Huis, soc. huur	18	5,3 ritten per woning		95,4	Licht verkeer	47,7
Totaal:				431		216

Deze verkeersbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbron vanaf het centrum van de nieuwe woonwijk totdat deze opgaat in het heersende verkeersbeeld.

3.4 Emissie aanlegfase

Tijdens de bouw van de woonwijk ontstaan NOx- en NH3-emissies door de inzet van mobiele werktuigen en verkeersbewegingen. De inzet van de mobiele werktuigen en voertuigbewegingen is door de initiatiefnemer aangeleverd. In de onderstaande tabel is de inzet van de mobiele werktuigen bij de bouw van de woonwijk weergegeven.

Tabel 2. De inzet van mobiele werktuigen bij de bouw van de woonwijk.

Type werktuig	Bouwjaar	Motortype	Draaiuren	Verbruik (L/u)	AdBlue verbruik (L/u))	Koude starts
Heistelling	2014-2018	Stage-IV, 75-560 KW, diesel, SCR: Ja	74	46,5	3,3	10
Bouwkraan	2014-2018	Stage-IV, 75-560 KW, diesel, SCR: Ja	147	38,3	2,7	19
Mobiele kraan	2014-2018	Stage-IV, 75-560 KW, diesel, SCR: Ja	35	38,3	2,7	5
Graafmachine	2014-2018	Stage-IV, 75-560 KW, diesel, SCR: Ja	95	16,6	1,2	12
Shovel	2014-2018	Stage-IV, 75-560 KW, diesel, SCR: Ja	105	16,7	1,2	14
Betonpomp	2014-2018	Stage-IV, 75-560 KW, diesel, SCR: Ja	49	8,6	0,6	7
Overige machines	2014-2018	Stage-IV, 75-560 KW, diesel, SCR: Ja	210	14,0	1,0	27

In de onderstaande tabel zijn de vervoersbewegingen bij de bouw van de woonwijk weergegeven.

Tabel 3. Verkeersbewegingen en hun koude starts bij de bouw van de woonwijk.

Type verkeer	Verkeersbewegingen per jaar	Koude starts
Licht verkeer	4000	2000
Middelzwaar verkeer	0	0
Zwaar verkeer	2000	0

De mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron met de contouren van het plangebied. Het totaal aan vrachtwagen- en personenbus bewegingen (gemiddeld 10 resp. 20 bewegingen per dag uitgaande van een bouwfase van 1 jaar) zijn in AERIUS als lijnbron gemodelleerd totdat deze opgaat in het heersend verkeersbeeld. Alleen voertuigen waarvan de motoren 2 uur of langer hebben stilgestaan worden meegerekend als koude start. Hierbij is van een 'worst case' uitgegaan dat alle lichte voertuigen een koude start hebben. Zwaar verkeer voor vervoer van materialen en mobiele werktuigen hebben geen koude start. Volledigheidshalve wordt voor het vrachtverkeer rekening gehouden met gemiddeld 10 minuten stationair draaien tijdens het laden en lossen.

3.5 Uitgangspunten Ad Blue-verbruik

Conform de “Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024” is voor mobiele werktuigen de AUB-methode gehanteerd, waarbij rekening is gehouden met Ad Blue-verbruik, het aantal uren en brandstofverbruik (BIJ12, 2024). Het brandstofverbruik en verbruik van Ad Blue is berekend op basis van het aantal draaiuren. Het verbruik van Ad Blue in SCR-installaties varieert echter. Ook de belasting van de motor speelt hierin een grote rol. Conform de handreiking wordt uitgegaan van de normale waarden 3% (Stage III) of 7% (hogere stageklassen) van het dieselverbruik, tenzij door de initiatiefnemer een lager Ad Blue verbruik is aangegeven.

3.6 Uitgangspunten verkeersafwikkeling

De gevolgen voor het milieu door het af- en aanrijdend verkeer worden niet meer aan het onderhavige project toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt (uitspraak E03.99.0110).

Zowel in de gebruiksfase als de aanlegfase rijdt het verkeer vanuit het plangebied in één richting het plangebied uit en in. Het verkeer rijdt via de Lage Zandsestraat naar de N839. Op de N839 rijden per etmaal op een werkdag gemiddeld 12.840 motorvoertuigen (www.gelderland.nl). Het verkeer is hier met zekerheid opgenomen in het heersende verkeersbeeld.



Afbeelding 4. De route van het wegverkeer in de gebruiksfase en aanlegfase tot het heersende verkeersbeeld.

4 AERIUS-berekeningen

Uitgangspunten berekeningen

Met de meest recente versie van AERIUS Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd, waarbij wordt opgemerkt dat:

- ❑ Het wegverkeer is gemodelleerd als lijnbron;
- ❑ De emissie door mobiele werktuigen is gemodelleerd als vlakbron;
- ❑ De koude starts per mobiele werktuig is gemodelleerd als vlakbron;
- ❑ De koude starts per verkeersbeweging is gemodelleerd als vlakbron.

4.1 Rekenresultaten gebruiksfase

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator voor het jaar 2027, aangezien de woonwijk ca. 2027 wordt opgeleverd.

Uit de rekenresultaten blijkt dat op stikstofgevoelige leefgebieden en habitattypen in nabijgelegen Natura 2000-gebieden een toename in stikstofdepositie plaatsvindt. De onderstaande tabel geeft de gevolgen van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebied Rijntakken weer als gevolg van dit project tijdens de gebruiksfase.

Tabel 4. Toename van stikstofdepositie in de gebruiksfase op stikstofgevoelige leefgebieden en habitattypen in Natura 2000-gebied Rijntakken als gevolg van dit project

Code	Leefgebied/ habitattype	KDW (mol N/ha/j)	Berekend Ha	Toename stikstofdepositie (mol N/ha/j)
H3150baz	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2143	0,16	0,01

Verder blijkt dat de stikstofdepositie niet toeneemt op hexagonen met hersteldoelen. De rekenresultaten voor de gebruiksfase zijn als bijlage 1 bij deze rapportage gevoegd.

4.2 Rekenresultaten aanlegfase

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator voor het jaar 2026, aangezien de aanlegfase begint in 2026.

Uit de rekenresultaten blijkt dat op stikstofgevoelige leefgebieden en habitattypen in nabijgelegen Natura 2000-gebieden een toename in stikstofdepositie plaatsvindt. De onderstaande tabel geeft de gevolgen van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebied Rijntakken weer als gevolg van dit project tijdens de aanlegfase.

Tabel 5. Toename van stikstofdepositie in de aanlegfase op stikstofgevoelige leefgebieden en habitattypen in Natura 2000-gebied Rijntakken als gevolg van dit project

Code	Leefgebied/ habitattype	KDW (mol N/ha/j)	Berekend Ha	Toename stikstofdepositie (mol N/ha/j)
H3150baz	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2143	0,16	0,03
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1357	1,52	0,01
Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland	1571	0,02	0,01
Lg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	1357	0,20	0,03

Verder blijkt dat de stikstofdepositie niet toeneemt op hexagonen met hersteldoelen. De rekenresultaten voor de realisatiefase zijn als bijlage 1 bij deze rapportage gevoegd.

5 Conclusie

Uit de uitgevoerde voortoets stikstof blijkt dat de bouw van woonwijk 't Hof van Klein Baal leidt tot een verhoging van de stikstofdepositie op Natura 2000 gebied Rijntakken. De bouw leidt niet tot verhoging van stikstofdepositie in hexagonen met hersteldoelen.

Een passende beoordeling en vergunningsaanvraag is noodzakelijk.

6 Literatuurlijst

6.1 Publicaties

- ❑ CROW (2024) Parkeergegevens 2024. 19 juni 2024.

6.2 Instructie gegevensinvoer

- ❑ BIJ12 (2024). Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024. Oktober 2024, versie 1.0.

6.3 Uitspraken

- ❑ Uitspraak E03.99.0110 C.G.M. Otten, E. Bouman en Exploitatiemaatschappij Gelredome te Arnhem, Dorpsvereniging Elden, H. van der Wagen-Bötzel en R.M. van der Wagen-Bötzel te Elden - B&W Arnhem.

6.4 Websites

- ❑ <https://calculator.aerius.nl>;
- ❑ <https://maps.rijkswaterstaat.nl/>
- ❑ www.natura2000.nl;
- ❑ www.Noord-holland.nl;
- ❑ www.pdok.nl;
- ❑ www.topotijdreis.nl

Bijlage 2: Aeries berekening aanlegfase zonder saldering

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Foreest Groen Consult BV.
Van Pallandtlaan 10,
6998 AW Laag-Keppel

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Woonwijk 't Hof van Klein Baal
Bouwfase van de woonwijk 't Hof van Klein Baal te Haalderen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RrEekcGSHT6m
15 mei 2025, 16:15
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Bouwfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	4,3 kg/j	117,8 kg/j


Resultaten

Bouwfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

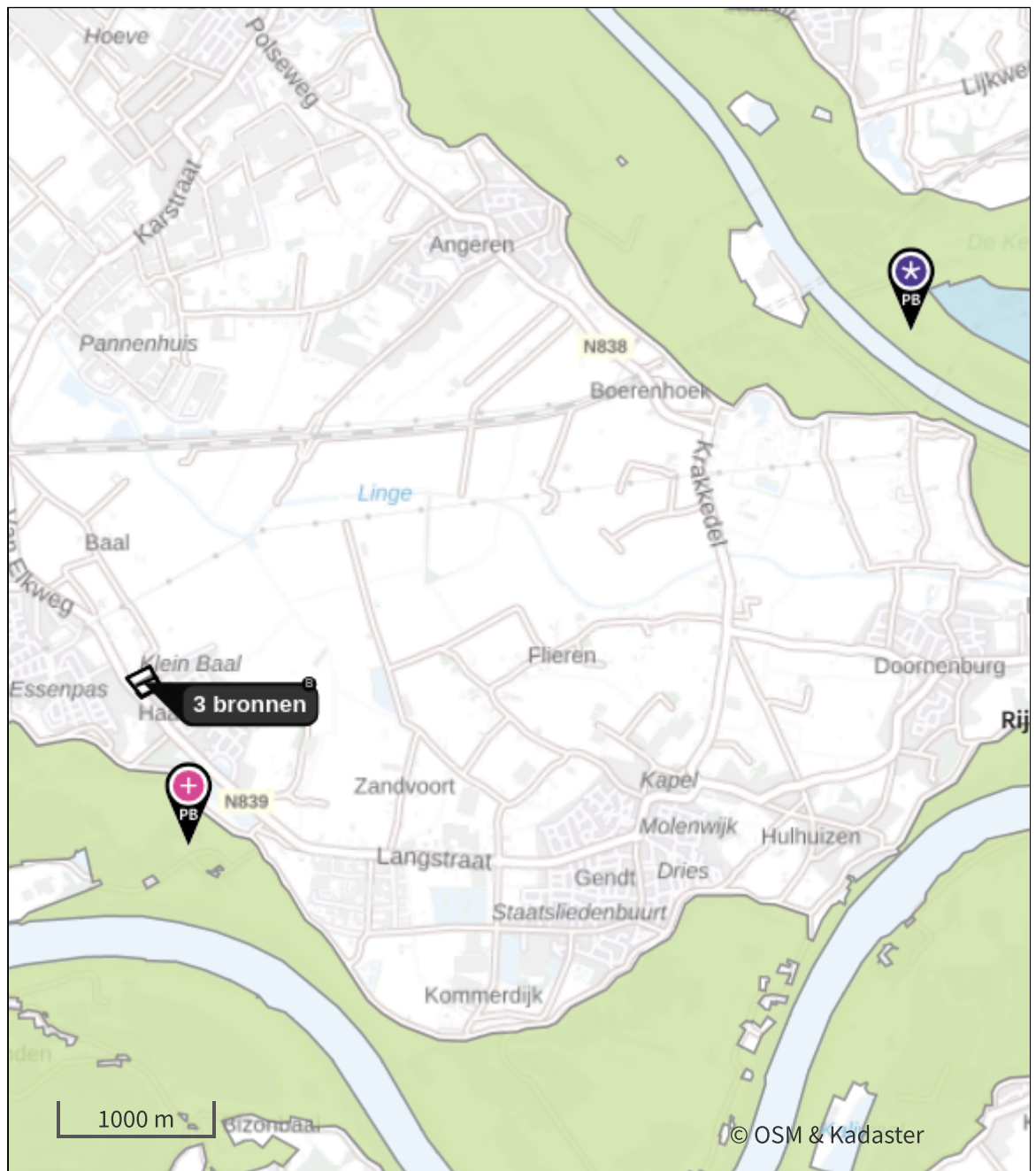
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,03 mol/ha/j	3861739	Rijntakken
1,90 ha		
0,00 ha		
0,03 mol/ha/j		
-		







Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Consumenten mobiele werktuigen Bouwfase	4,1 kg/j	96,0 kg/j
3 Anders... Anders... Stationair draaien aankomend vrachtverkeer	-	13,4 kg/j
4 Verkeer Koude start: overig Koude Starts	86,4 g/j	4,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	72,8 g/j	4,2 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	1,90	1.505,02	1,90	0,03	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	1,90	1.505,02	1,90	0,03	0,00	-

Bouwfase, Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	Bouwfase		NO _x			96,0 kg/j
Locatie	X:191936,08		NH ₃			4,1 kg/j
Oppervlakte	Y:433563,03					
	2,30 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3444 l/j	74 u/j	207 l/j	NO _x	18,8 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j
Bouwkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5630 l/j	147 u/j	338 l/j	NO _x	31,0 kg/j
					NH ₃	1,4 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1340 l/j	35 u/j	80 l/j	NO _x	7,6 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1580 l/j	95 u/j	95 l/j	NO _x	8,9 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1756 l/j	105 u/j	105 l/j	NO _x	10,2 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	423 l/j	49 u/j	25 l/j	NO _x	2,7 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Overige machines	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2945 l/j	210 u/j	177 l/j	NO _x	16,8 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer			Links	Rechts	NO _x	4,2 kg/j	
Locatie	X:192049,05 Y:433533,15			Type scherm	-	-	NO ₂	1,0 kg/j
Lengte	391,15 m			Hoogte	-	-	NH ₃	72,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen							
Tunnelfactor	1							
Type hoogteligging	Normaal							
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m							
Verkeer	Maximum snelheid		Aantal voertuigbewegingen				In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren		4.000,0 /jaar				0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren		0,0 /jaar				0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren		2.000,0 /jaar				0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren		0,0 /jaar				0,0 %	

3 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	0,0 m	NO _x	13,4 kg/j
	aankomend	Warmteinhoud	0,000 MW		
	vrachtverkeer	Spreiding	0 m		
Locatie	X:191958,72 Y:433539,32				
Oppervlakte	1,17 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude Starts	NO _x	4,1 kg/j
Locatie	X:191936,08 Y:433563,03	NH ₃	86,4 g/j
Oppervlakte	2,30 ha		

Type voertuig	Koude starts	
Licht verkeer	2.000,0 /jaar	
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar	
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar	
Busverkeer	0,0 /jaar	
Beschrijving	Euroklasse	Aantal koude starts
Utiliteitsvoertuig - diesel - middelzwaar - Euro-4 - zwaar	Euro klasse MUTDEUR4ZWA	94 /jaar

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 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

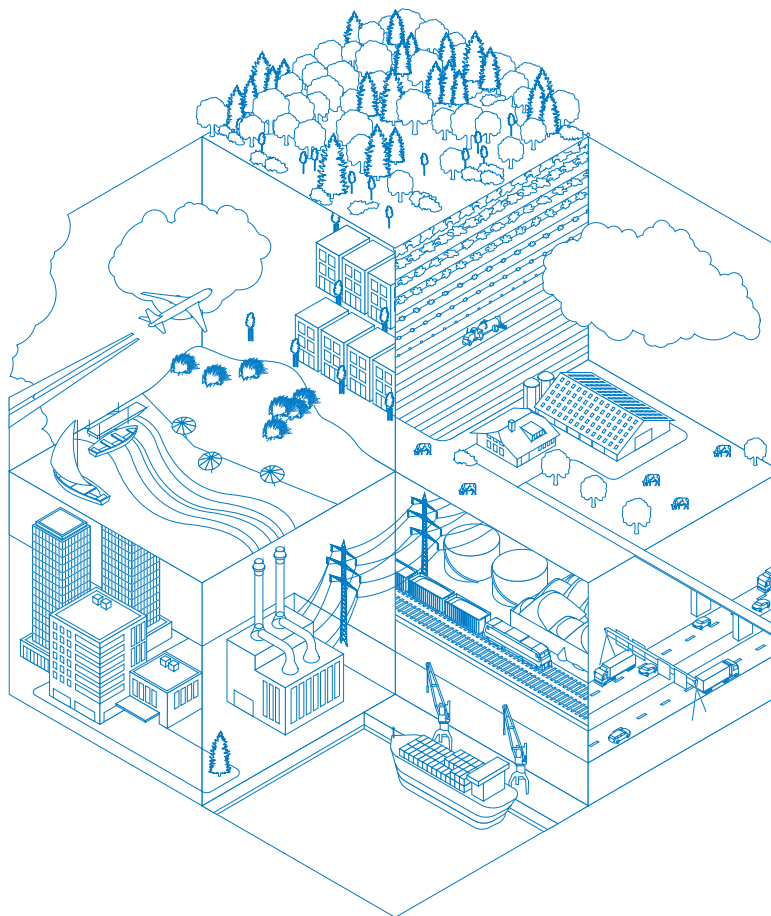
<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

AERIUS kenmerk Projectberekening: RrEekcGSHT6m

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten](#)

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de [handleidingen](#) of op onze [website](#).



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Foreest Groen Consult BV.
Van Pallandtlaan 10,
6998 AW Laag-Keppel

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening
AERIUS kenmerk projectberekening
Datum projectberekening

Woonwijk 't Hof van Klein Baal
RrEekcGSHT6m
15 mei 2025, 16:15

Totale emissie

Bouwfase - Beoogd

Rekenjaar
2026

Emissie NH₃
4,3 kg/j

Emissie NO_x
117,8 kg/j



Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "Bouwfase" (Beoogd) incl.
saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.



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 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 3: Aeries berekening gebruiksfase zonder saldering

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Foreest Groen Consult BV.
Van Pallandtlaan 10,
6998 AW Laag-Keppel

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Woonwijk 't Hof van Klein Baal
Gebruiksfasen van de woonwijk 't Hof van Klein Baal te Haalderen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rv8p4NSgr1Vf
15 mei 2025, 16:14
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfasen - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2027	3,6 kg/j	26,9 kg/j

Resultaten

Gebruiksfasen - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	3861739	Rijntakken
0,16 ha		
0,00 ha		
0,01 mol/ha/j		
-		







Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div>2</div> Verkeer Koude start: overig Koude Starts Verkeer		3,3 kg/j	21,1 kg/j
<div></div> Verkeersnetwerk		0,3 kg/j	5,8 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	0,16	1.309,39	0,16	0,01	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	0,16	1.309,39	0,16	0,01	0,00	-

Gebruiksfase, Rekenjaar 2027

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersaantrekkende werking	Links	Rechts	NO _x	5,8 kg/j
Locatie	X:191909,3 Y:433538,94	-	-	NO ₂	0,7 kg/j
Lengte	223,72 m	-	-	NH ₃	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	431,0 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

2 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude Starts	NO _x	21,1 kg/j
	Verkeer	NH ₃	3,3 kg/j
Locatie	X:191933,65 Y:433566,19		
Oppervlakte	2,39 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	216,0 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

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 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

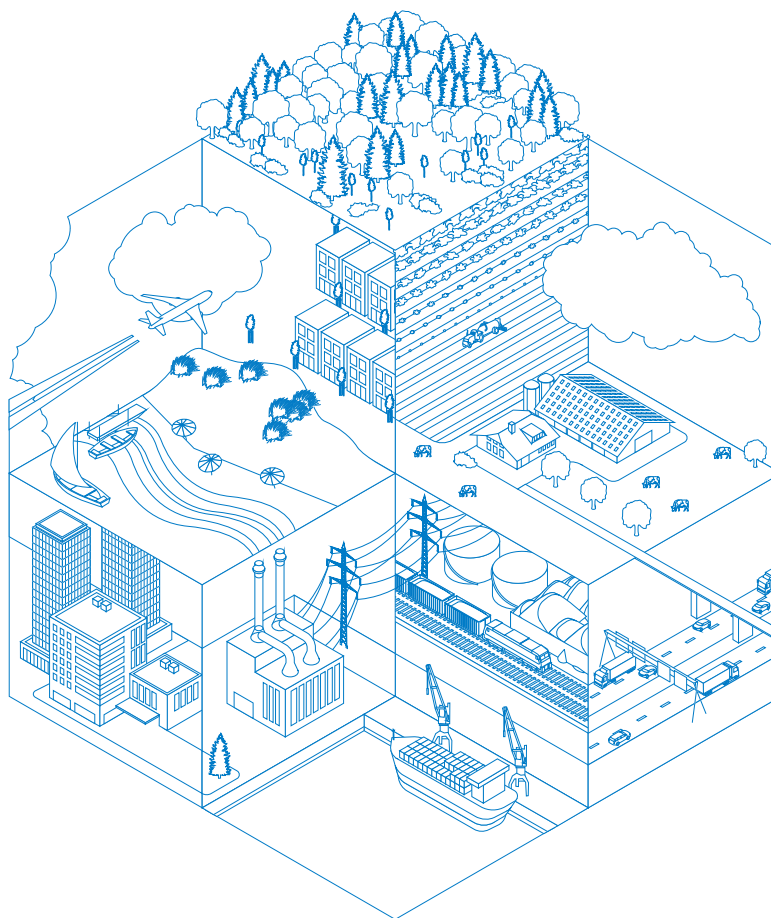
<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

AERIUS kenmerk Projectberekening: Rv8p4NSgr1Vf

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten](#)

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de [handleidingen](#) of op onze [website](#).



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Foreest Groen Consult BV.
Van Pallandtlaan 10,
6998 AW Laag-Keppel

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening
AERIUS kenmerk projectberekening
Datum projectberekening

Woonwijk 't Hof van Klein Baal
Rv8p4NSgr1Vf
15 mei 2025, 16:14

Totale emissie

Gebruiksfasen - Beoogd

Rekenjaar
2027

Emissie NH₃
3,6 kg/j

Emissie NO_x
26,9 kg/j



Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl.
saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.



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 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 4: Aeries berekening aanlegfase met saldering

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Foreest Groen Consult BV.
Van Pallandtlaan 10,
6998 AW Laag-Keppel

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Woonwijk 't Hof van Klein Baal
Aanlegfase van de woonwijk 't Hof van Klein Baal te Haalderen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RdQFwj9sMeUq
26 mei 2025, 10:12
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Referentie - Referentie
Bouwfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	34,5 kg/j	-
2026	4,3 kg/j	117,8 kg/j


Resultaten

Referentie - Referentie
Bouwfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,03 mol/ha/j	3861739	Rijntakken
0,03 mol/ha/j	3861739	Rijntakken
0,00 ha		
0,31 ha		
-		
0,01 mol/ha/j		

Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Consumenten mobiele werktuigen Bouwfase	4,1 kg/j	96,0 kg/j
3 Anders... Anders... Stationair draaien aankomend vrachtverkeer	-	13,4 kg/j
4 Verkeer Koude start: overig Koude Starts	86,4 g/j	4,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	72,8 g/j	4,2 kg/j









Referentie (Referentie), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Landbouwgrond Bestemsting	34,5 kg/j	-

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	0,31	2.179,79	0,00	-	0,31	0,01

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	0,31	2.179,79	0,00	-	0,31	0,01

Bouwfase, Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	Bouwfase		NO _x			96,0 kg/j
Locatie	X:191936,08		NH ₃			4,1 kg/j
Oppervlakte	Y:433563,03					
	2,30 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3444 l/j	74 u/j	207 l/j	NO _x	18,8 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j
Bouwkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5630 l/j	147 u/j	338 l/j	NO _x	31,0 kg/j
					NH ₃	1,4 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1340 l/j	35 u/j	80 l/j	NO _x	7,6 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1580 l/j	95 u/j	95 l/j	NO _x	8,9 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1756 l/j	105 u/j	105 l/j	NO _x	10,2 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	423 l/j	49 u/j	25 l/j	NO _x	2,7 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Overige machines	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2945 l/j	210 u/j	177 l/j	NO _x	16,8 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer			Links	Rechts	NO _x	4,2 kg/j	
Locatie	X:192049,05 Y:433533,15			Type scherm	-	-	NO ₂	1,0 kg/j
Lengte	391,15 m			Hoogte	-	-	NH ₃	72,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen							
Tunnelfactor	1							
Type hoogteligging	Normaal							
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m							
Verkeer	Maximum snelheid		Aantal voertuigbewegingen				In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren		4.000,0 /jaar				0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren		0,0 /jaar				0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren		2.000,0 /jaar				0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren		0,0 /jaar				0,0 %	

3 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	0,0 m	NO _x	13,4 kg/j
	aankomend	Warmteinhoud	0,000 MW		
	vrachtverkeer	Spreiding	0 m		
Locatie	X:191958,72 Y:433539,32				
Oppervlakte	1,17 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				


4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude Starts	NO _x	4,1 kg/j
Locatie	X:191936,08	NH ₃	86,4 g/j
	Y:433563,03		
Oppervlakte	2,30 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	2.000,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		
Beschrijving	Euroklasse	Aantal koude starts	
Utiliteitsvoertuig - diesel - middelzwaar - Euro-4 - zwaar	Euro klasse MUTDEUR4ZWA	94 /jaar	

Referentie, Rekenjaar 2026

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bestemming	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	34,5 kg/j
Locatie	X:191934,39	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:433565,16	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,25 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	34,5 kg/j

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 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

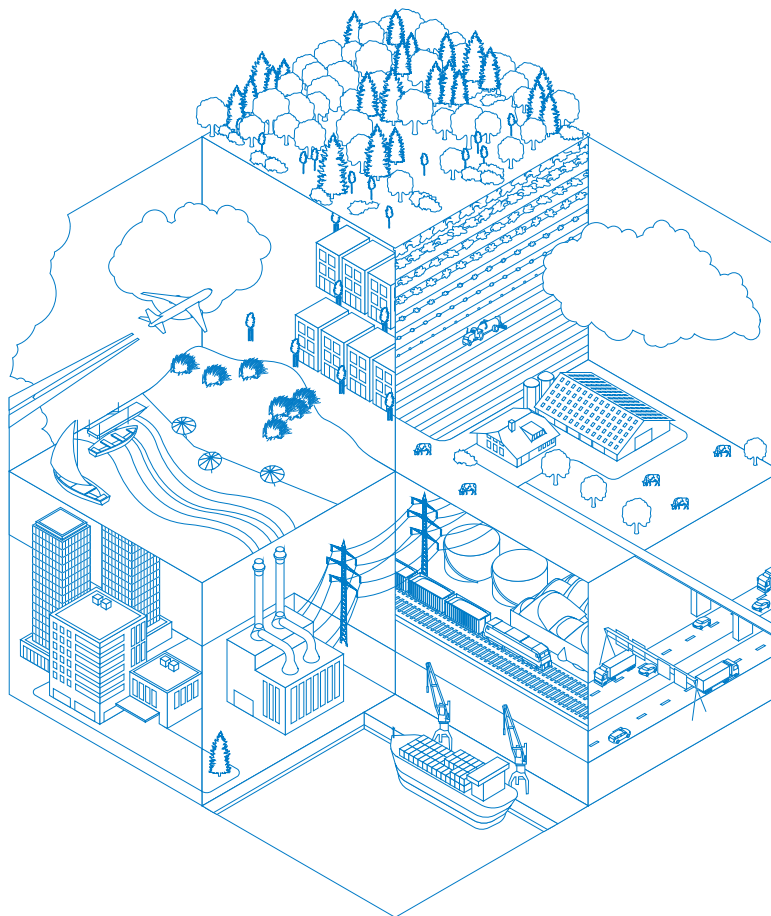
<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met mogelijk randeffect

AERIUS kenmerk Projectberekening: RdQFwj9sMeUq

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van mogelijke randeffecten: projectberekeningen met een referentiesituatie ('intern salderen'). De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied, als de hexagonen met mogelijk randeffect buiten beschouwing worden gelaten. Daarnaast bevat de bijlage ook de resultaten voor ieder individueel hexagoon met mogelijk randeffect. Voor meer uitleg over 'randhexagonen' in AERIUS en hoe deze bepaald worden, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten per gebied](#) (zonder hexagonen met mogelijk randeffect)
- [Resultaten op hexagonen met mogelijk randeffect](#)

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de [handleidingen](#) of op onze [website](#).



Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met mogelijk randeffect

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Foreest Groen Consult BV.
Van Pallandtlaan 10,
6998 AW Laag-Keppel

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening
AERIUS kenmerk projectberekening
Datum projectberekening

Woonwijk 't Hof van Klein Baal
RdQFwj9sMeUq
26 mei 2025, 10:12

Totale emissie

Referentie - Referentie
Bouwfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	34,5 kg/j	-
2026	4,3 kg/j	117,8 kg/j

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie zonder de hexagonen met een mogelijk
randeffect

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	0,31	2.179,79	0,00	-	0,31	0,01

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	0,31	2.179,79	0,00	-	0,31	0,01

Resultaten op alle hexagonen met mogelijk randeffect voor situatie 'Bouwfase' (Beoogd), incl referentie en eventueel saldering

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

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 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

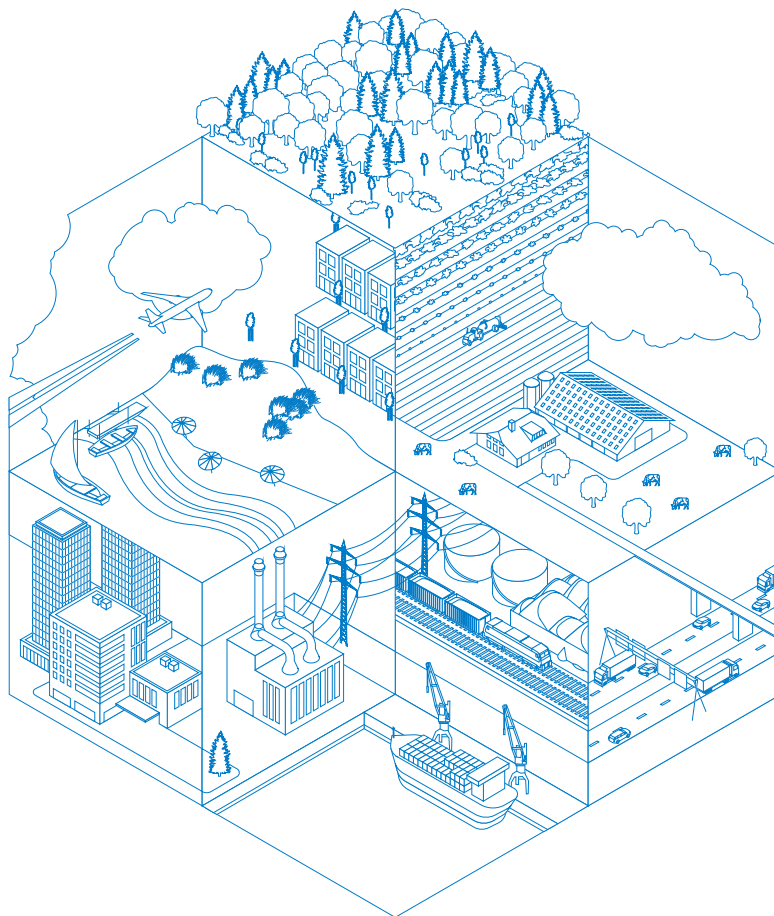
<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

AERIUS kenmerk Projectberekening: RdQFwj9sMeUq

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten](#)

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de [handleidingen](#) of op onze [website](#).



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Foreest Groen Consult BV.
Van Pallandtlaan 10,
6998 AW Laag-Keppel

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening
AERIUS kenmerk projectberekening
Datum projectberekening

Woonwijk 't Hof van Klein Baal
RdQFwj9sMeUq
26 mei 2025, 10:12

Totale emissie

Referentie - Referentie
Bouwfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	34,5 kg/j	-
2026	4,3 kg/j	117,8 kg/j



Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "Bouwfase" (Beoogd) incl.
saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.



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 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 5: Aeries berekening gebruiksfase met saldering

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Foreest Groen Consult BV.
Van Pallandtlaan 10,
6998 AW Laag-Keppel

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Woonwijk 't Hof van Klein Baal
Gebruiksfasen van de woonwijk 't Hof van Klein Baal te Haalderen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RtYDpV8DqncX
26 mei 2025, 10:11
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Referentie - Referentie
Gebruiksfasen - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	34,5 kg/j	-
2027	3,6 kg/j	26,9 kg/j

Resultaten

Referentie - Referentie
Gebruiksfasen - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,03 mol/ha/j	3861739	Rijntakken
0,01 mol/ha/j	3861739	Rijntakken
0,00 ha		
2,16 ha		
-		
0,02 mol/ha/j		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2027

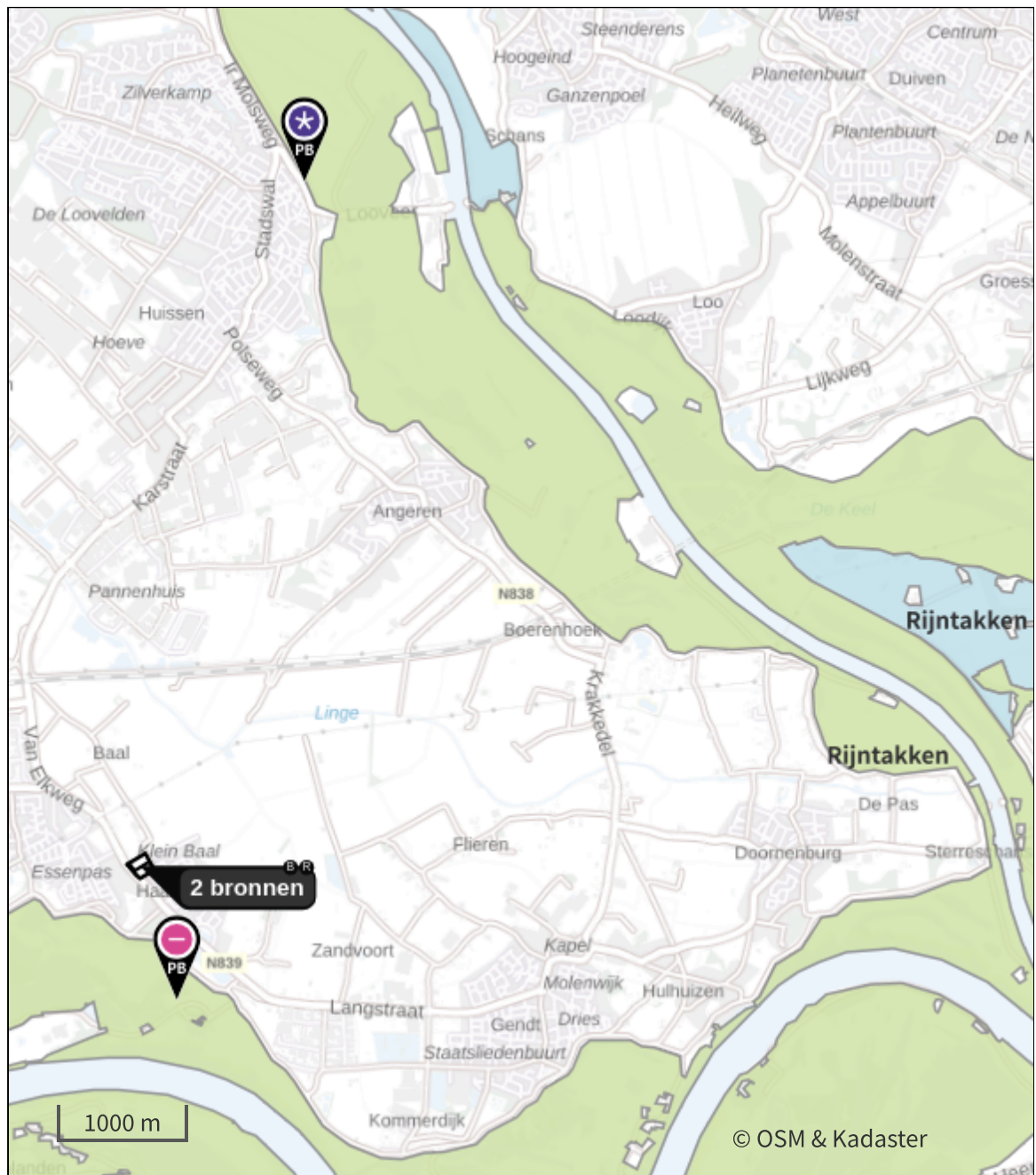
Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div>2</div> Verkeer Koude start: overig Koude Starts Verkeer		3,3 kg/j	21,1 kg/j
<div></div> Verkeersnetwerk		0,3 kg/j	5,8 kg/j










Referentie (Referentie), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Landbouwgrond Bestemsting	34,5 kg/j	-

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) 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	2,16	2.179,79	0,00	-	2,16	0,02

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)
Rijntakken (38)	2,16	2.179,79	0,00	-	2,16	0,02

Gebruiksfase, Rekenjaar 2027

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersaantrekkende werking	Links	Rechts	NO _x	5,8 kg/j
Locatie	X:191909,3 Y:433538,94	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,7 kg/j
Lengte	223,72 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	431,0 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	


2 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude Starts	NO _x	21,1 kg/j
	Verkeer	NH ₃	3,3 kg/j
Locatie	X:191933,65 Y:433566,19		
Oppervlakte	2,39 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	216,0 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

Referentie, Rekenjaar 2026

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bestemming	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	34,5 kg/j
Locatie	X:191934,39	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:433565,16	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,25 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	34,5 kg/j

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 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

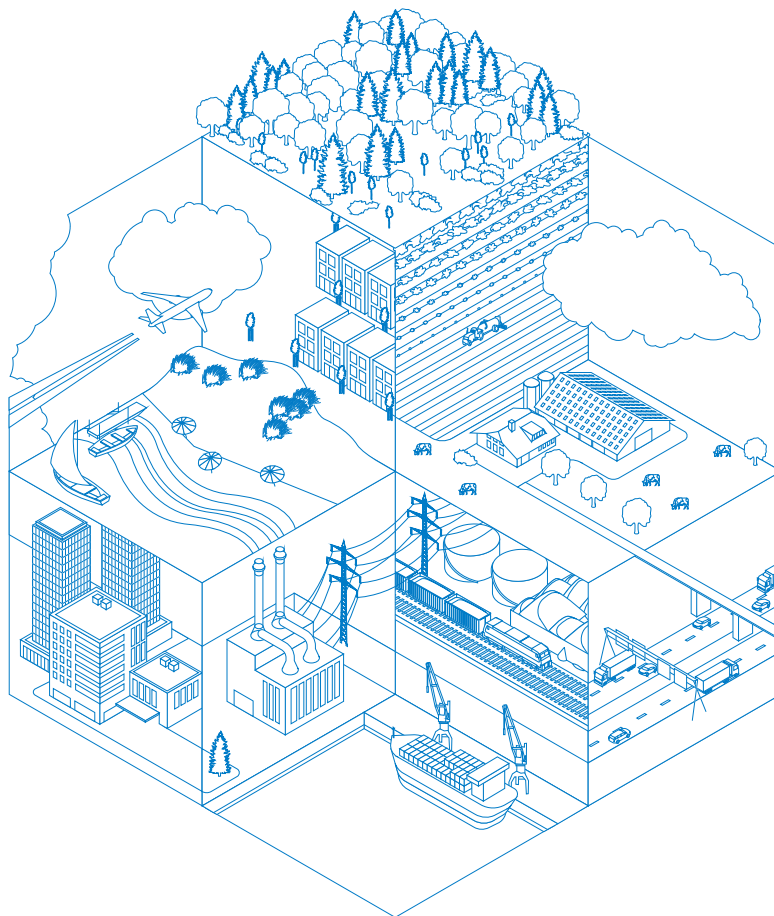
<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met mogelijk randeffect

AERIUS kenmerk Projectberekening: RtYDpV8DqncX

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van mogelijke randeffecten: projectberekeningen met een referentiesituatie ('intern salderen'). De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied, als de hexagonen met mogelijk randeffect buiten beschouwing worden gelaten. Daarnaast bevat de bijlage ook de resultaten voor ieder individueel hexagoon met mogelijk randeffect. Voor meer uitleg over 'randhexagonen' in AERIUS en hoe deze bepaald worden, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten per gebied](#) (zonder hexagonen met mogelijk randeffect)
- [Resultaten op hexagonen met mogelijk randeffect](#)

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de [handleidingen](#) of op onze [website](#).



Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met mogelijk randeffect

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Foreest Groen Consult BV.
Van Pallandtlaan 10,
6998 AW Laag-Keppel

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening
AERIUS kenmerk projectberekening
Datum projectberekening

Woonwijk 't Hof van Klein Baal
RtYDpV8DqncX
26 mei 2025, 10:12

Totale emissie

Referentie - Referentie
Gebruiksfasen - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	34,5 kg/j	-
2027	3,6 kg/j	26,9 kg/j

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie zonder de hexagonen met een mogelijk
randeffect

	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	2,16	2.179,79	0,00	-	2,16	0,02

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)
Rijntakken (38)	2,16	2.179,79	0,00	-	2,16	0,02

Resultaten op alle hexagonen met mogelijk randeffect voor situatie 'Gebruiksfase' (Beoogd), incl referentie en eventueel saldering

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

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 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

AERIUS kenmerk Projectberekening: RtYDpV8DqncX

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten](#)

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de [handleidingen](#) of op onze [website](#).



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Foreest Groen Consult BV.
Van Pallandtlaan 10,
6998 AW Laag-Keppel

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening
AERIUS kenmerk projectberekening
Datum projectberekening

Woonwijk 't Hof van Klein Baal
RtYDpV8DqncX
26 mei 2025, 10:12

Totale emissie

Referentie - Referentie
Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	34,5 kg/j	-
2027	3,6 kg/j	26,9 kg/j



Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl.
saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.



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 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>