

Herinrichting sportpark Odoorn

AERIUS stikstofberekening



BURO HOLLEMA

Aerius stikstofberekening

Project Herinrichting sportpark te Odoorn

Opdrachtgever:
Projectleider:
Auteur:
Kenmerk:
Datum:

Buro Hollema
Asserstraat 12
9451 AC Rolde

Buro Hollema streeft naar een optimale verhouding tussen kwaliteit en prijs. Periodiek wordt ons kwaliteitssysteem gecontroleerd door Normec Certification. Buro Hollema is in het bezit van het certificaat ISO 9001:2015.

INHOUD

Pagina

1.	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Plangebied	3
1.3	Wettelijk kader	4
1.4	Doel van deze rapportage	6
2.	Uitgangspunten	7
2.1	Aanlegfase	7
2.1.1	Inzet werktuigen	7
2.1.2	Inzet voertuigen	8
2.2	Gebruiksfase	10
3.	Resultaten	11
3.1	Resultaten bouw- en aanlegfase	11
3.1.1	Mobiele werktuigen	11
3.1.2	Voertuigen	12
3.1.3	Stikstofdepositie	12
4.	Conclusie	12
5.	Bijlagen	13

1. INLEIDING

In opdracht van als onafhankelijk bureau een stikstofberekening uitgevoerd voor de werkzaamheden op het sportcomplex 'Harm Kuiper Sportpark' te Odoorn.

1.1 Aanleiding

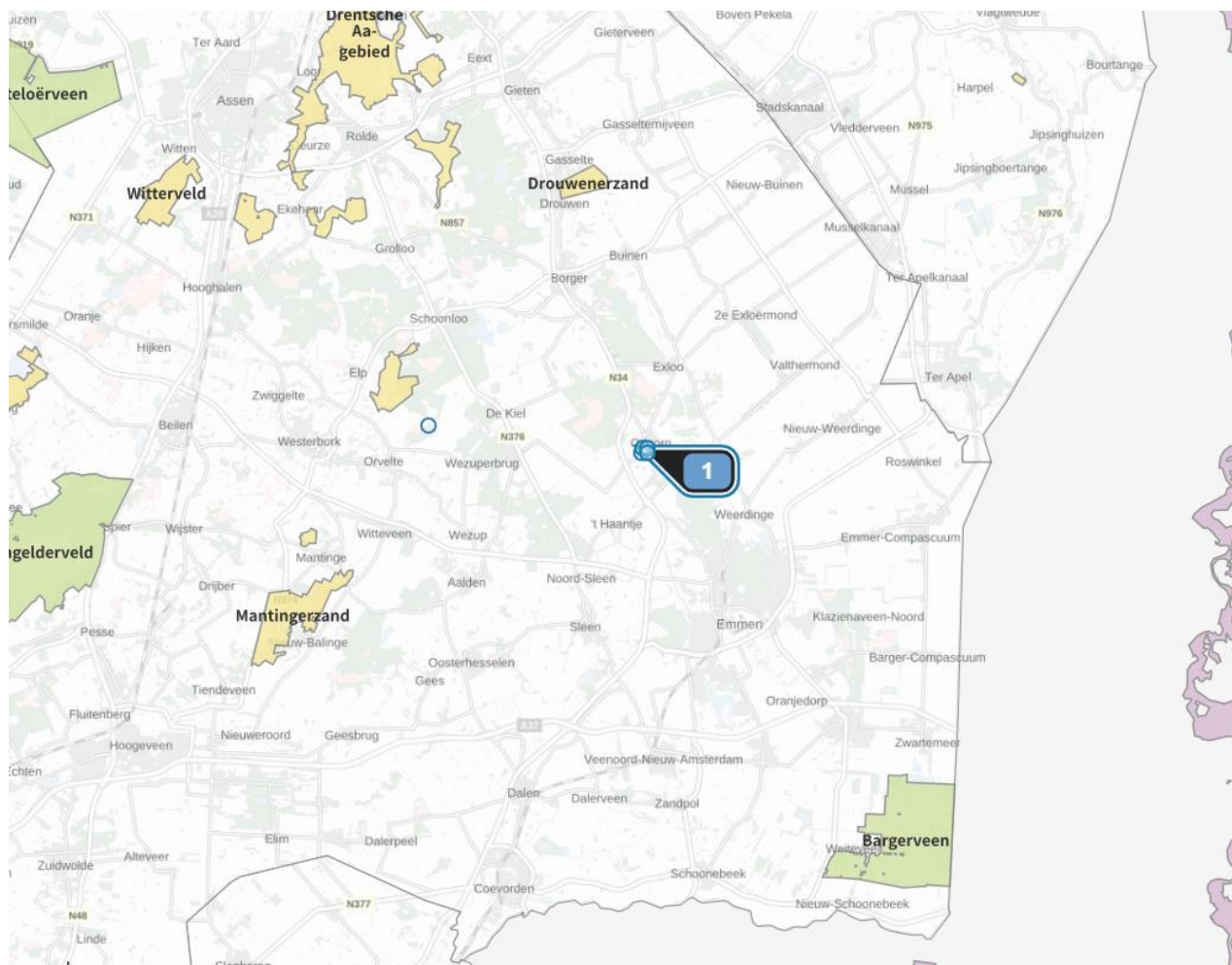
Het sportcomplex te Odoorn, dat voetbal- en tennisvelden omvat, wordt vernieuwd. De werkzaamheden betreffen de sloop van het huidige gebouw, nieuwbouw van een nieuw gebouw waarin onder andere kleedkamers en een kantine worden ondergebracht, en het herinrichten van het terrein. Ten behoeve van deze ontwikkeling is een voortoets stikstofdepositie uitgevoerd.

1.2 Plangebied

Figuur 1 geeft het plangebied weer, figuur 2 de ligging van het plangebied ten opzichte van de nabijgelegen stikstofgevoelige gebieden.



Figuur 1: Plangebied Harm Kuiper Sportpark te Odoorn



Figuur 2: Situering van het plangebied ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000 gebieden.

1.3 Wettelijk kader

Binnen Natura 2000 worden de meest waardevolle natuurgebieden in Europa beschermd om de hierin voorkomende biodiversiteit te behouden. Om deze biodiversiteit te beschermen is in 1979 de vogelrichtlijn opgesteld en in 1992 de habitatrichtlijn. Alle Europese lidstaten wijzen specifieke vogelrichtlijn- of habitatrichtlijngebieden aan als onderdeel van deze Natura 2000-gebieden. Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen bepaald van doelsoorten of habitattypen welke gericht zijn op het behouden, uitbreiden of verbeteren van deze soorten of habitattypen. De bescherming van deze vogel- en habitatrichtlijn gebieden zijn in Nederland juridisch vertaald in de Wet natuurbescherming. Bij nieuwe plannen en projecten is het van belang dat deze instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden niet negatief worden aangetast. Eén van de mogelijkheden waarbij sprake is van aantasting van deze instandhoudingsdoelen is via stikstofdepositie. Stikstofdepositie veroorzaakt vermessing en verzuring op habitattypen binnen Natura 2000- gebieden en kan ervoor zorgen dat instandhoudingsdoelen niet worden gehaald. Een stikstofberekening dient te worden uitgevoerd om te bepalen of de voorgenomen plannen een significante stikstofdepositie veroorzaken op habitattypen van veelal omliggende Natura 2000-gebieden.

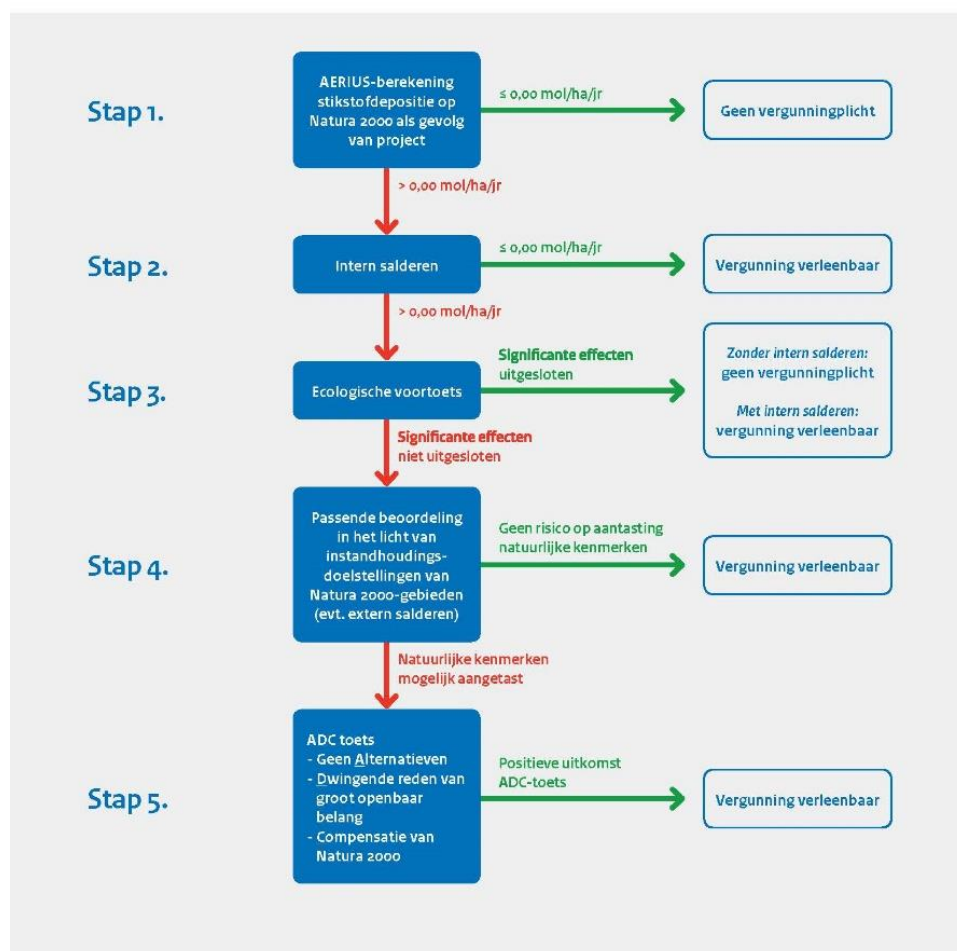
Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering

Wanneer geen enkel Natura 2000-gebied de bijdrage hoger is dan 0,00 mol/ha/jr dan is er geen toestemming benodigd op het gebied van stikstof in kader van de Wet Natuurbescherming. Zie figuur 3. De AERIUS Calculator 2022 rekt door tot een waarde van 0,00 (tot 2 cijfers achter de komma).



Toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

Aan de hand van onderstaand stappenplan kunt u vaststellen of u vergunningplichtig bent onder de Wet natuurbescherming en welke instrumenten u kunt inzetten om voor een natuurvergunning in aanmerking te komen.



Figuur 3: Beslisboom toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

1.4 Doel van deze rapportage

Het realiseren en gebruik van dit project heeft stikstofemissie tot gevolg. De inzet van werktuigen en de benodigde rijbewegingen tijdens de bouw en het gebruik hebben stikstofemissie tot gevolg. Deze stikstofemissie veroorzaakt stikstofdepositie, welke mogelijk een negatief effect kan hebben op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000- gebieden die genoemd zijn in Tabel 1 en die te zien zijn in Figuur 2. Deze rapportage beschrijft de rekenmethode, de aannames en de resultaten van de berekening van de stikstofdepositie. Aan de hand van de resultaten wordt bepaald of er een natuurvergunning voor stikstof aangevraagd moet worden.

2. UITGANGSPUNTEN

Voor de realisatie van dit project wordt er gewerkt met meerdere werktuigen. Vanuit de verbrandingsmotoren van deze werktuigen ontstaan stikstofoxiden (NO_x). De uitstoot is afhankelijk van factoren als het type werktuig, het vermogen, het percentage belasting, het aantal draaiuren en het AdBlue verbruik. Naast het gebruik van werktuigen vinden er ook vervoersbewegingen van en naar de projectlocatie plaats. Het gaat dan om transport van materialen en personeel, wat ook stikstofuitstoot oplevert.

Al deze variabelen worden ingevoerd in het AERIUS model van het RIVM.

De basisinformatie ten aanzien van de uitgangspunten voor het gebruik en type materieel zijn aangeleverd door de initiatiefnemers

2.1 Aanlegfase

2.1.1 Inzet werktuigen

De inzet van mobiele werktuigen is één van de emissiebronnen in de aanlegfase. In AERIUS valt dit onder de sectorgroep 'Mobiele werktuigen'. Omdat het project een bouwproject betreft is de sector 'Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning' geselecteerd. Het type bron is een vlakbron, omdat de werktuigen naar de bouwplaats (het vlak) worden verplaatst en binnen dat vlak naar behoefte worden verplaatst en gebruikt.

Door middel van onderstaande formule wordt het aantal liters per jaar berekend. Het aantal liters per jaar wordt in de AERIUS calculator gebruikt om de stikstofdepositie te bepalen. Naast de genoemde factoren kan de daadwerkelijke stikstofemissie beïnvloed worden door factoren zoals de omgang met de werktuigen door het personeel ter plaatse. Omdat zulke factoren niet te voorspellen en ook heel moeilijk te modelleren zijn, wordt er bij de berekening van het aantal liters per jaar dat verbruikt wordt uitgegaan van de volgende standaardformule:

$$\text{Verbruik} = (0,095 * \text{max vermogen} + 0,54) * \text{draaiuren}$$

Het AdBlue-verbruik per mobiel werktuig wordt bepaald aan de hand van de classificatie van de mobiele werktuigen door Ligterink et al (2021)¹. Voor stage IV en V werktuigen op diesel met een vermogen tussen de 56 en 560 kW geldt dat het AdBlue verbruik 6% van het brandstofverbruik bedraagt. Een uitzondering hierop zijn de kiep- en overige vrachtwagens die op de bouwplaats aanwezig zijn. Deze worden geclassificeerd als Middelzware utiliteitsvoertuigen (MUT) of Zware utiliteitsvoertuigen (ZUT). Hiervoor wordt geen AdBlue verbruik gerekend, vanwege het feit dat deze voertuigen voor het grootste gedeelte stationair draaien op de bouwplaats.

In tabel 1 is te zien welke mobiele werktuigen zijn gebruikt, welke eigenschappen de werktuigen hebben en wat de verwachte draaiuren zijn gedurende het gehele project. De inzet van de werktuigen is onderverdeeld in de sloop van het oude gebouw, de nieuwbouw van het nieuwe gebouw, en de werkzaamheden met betrekking tot de herinrichting van het terrein. De verwachting is dat het project 1 jaar weken zal duren, oftewel 180 werkdagen. De laatste kolommen van de tabel geven het verbruik weer dat is uitgerekend.

¹ Ligterink, N. E.; Dellaert, S.; van Mensch, P. (2021). *AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen*. TNO 2021 R12305

Wat de mobiele werktuigen betreft zijn er nog een aantal onzekerheden. De exacte specificaties van de werktuigen zijn nog niet bekend, omdat nog niet bekend is welke werktuigen de aannemer uit zijn voorraad werktuigen gaat gebruiken. Om die reden is het nog niet zeker hoe modern de werktuigen zijn die zullen worden ingezet door de aannemer aan wie het werk uiteindelijk gegund wordt. Daarom is er in deze berekening van uitgegaan dat het materieel een stageklasse IV heeft. Dat wil zeggen dat de werktuigen die worden ingezet niet een ouder bouwjaar hebben dan 2014. Werktuigen in deze klasse verbruiken AdBlue als zij een vermogen hebben van meer dan 56 kW. Als de aannemer tijdens de uitvoering uiteindelijk materieel inzet met een recenter bouwjaar dan 2014 of elektrisch materieel, zal de daadwerkelijke stikstofuitstoot en -depositie lager liggen dan de berekende uitstoot en depositie in deze berekening.

In AERIUS kunnen geen decimalen worden ingevoerd, alleen gehele getallen. Daarom is het verbruik voor alle mobiele werktuigen naar boven afgerond.

Tabel 1: Eigenschappen en verbruik van de in te zetten werktuigen

Werktuig	Stage- klasse	Vermogen (kW)	Totaal aantal draaiuren	Diesel/ benzine verbruik	AdBlue verbruik
Sloop oude gebouw					
Mobiele kraan	IV	105	80	841,2	50,5
Nieuwbouw nieuw gebouw					
Bouwkraan	IV	370	80	2855,2	171,3
Vrachtwagen bouwplaats	IV	165	20	324,3	0
Graafmachine	IV	105	20	210,3	12,6
Betonstortor	IV	200	24	469,0	28,1
Trilplaat	IV	6	10	11,1	0
Shovel	IV	300	10	128,9	7,7
Mini graafmachine	IV	42	10	45,3	0
Betonmixer	IV	316	16	489	23,9
Herinrichting terrein					
Rupskraan 1300 liter	IV	113	216	2435,4	146,1
Mobiele kraan 1000 liter	IV	105	3	31,5	1,9
Mobiele kraan 750 liter	IV	80	827	6731,8	403,9
Mobiele kraan schudbak	IV	80	79	643,1	38,6
Mini kraan (2,5 ton)	IV	18	113	248,9	0
Shovel	IV	130	32	412,5	24,7
Tractor + dumper	IV	100	191	1917,6	115,1
Tractor + vacuumentank	IV	60	28	174,7	10,5
Tractor + frees	IV	60	12	74,9	4,5
Trilwals	IV	85	42	361,8	21,7
Zeefinstallatie	IV	10	32	47,7	0

2.1.2 Inzet voertuigen

Naast werktuigen wordt er ook gebruik gemaakt van voertuigen tijdens de aanlegfase voor de aan- en afvoer van materialen, werktuigen en personeel.

Er zijn vier soorten voertuigen te onderscheiden voor de stikstofberekeningen:

- Licht verkeer
- Middelzwaar vrachtverkeer
- Zwaar vrachtverkeer
- Bussen

Voor de werkzaamheden op het sportcomplex te Odoorn zijn de in te zetten voertuigen en de hoeveelheid voertuigen per etmaal weergegeven in onderstaande tabel.

In AERIUS wordt net als bij de mobiele werktuigen uitgegaan van een verbruik per jaar. De duur van de delen van het project is verschillend. De sloop van het oude gebouw duurt naar verwachting 10 dagen. De nieuwbouw van het nieuwe gebouw duurt naar verwachting 180 werkbare werkdagen. De herinrichting van het terrein duurt naar verwachting 180 dagen.

De totale duur van het project is naar verwachting 190 werkbare dagen, oftewel 1 jaar. Hierin worden sommige activiteiten tegelijk uitgevoerd, zoals de sloop van het oude gebouw met de herinrichting en de nieuwbouw van het gebouw met de herinrichting. Alle vervoersbewegingen die gedurende het project in totaal worden uitgevoerd zijn uitgerekend, en als vervoersbewegingen per jaar ingevoerd in de AERIUS calculator.

Dit zal in AERIUS worden ingevoerd als het aantal voertuigen per jaar per categorie. Omdat de voertuigen de route naar het projectgebied heen en terug rijden, dient dit getal te worden verdubbeld.

Tabel 2: Gemiddeld aantal voertuigen dat per etmaal de rijroute rijdt (heen en terug)

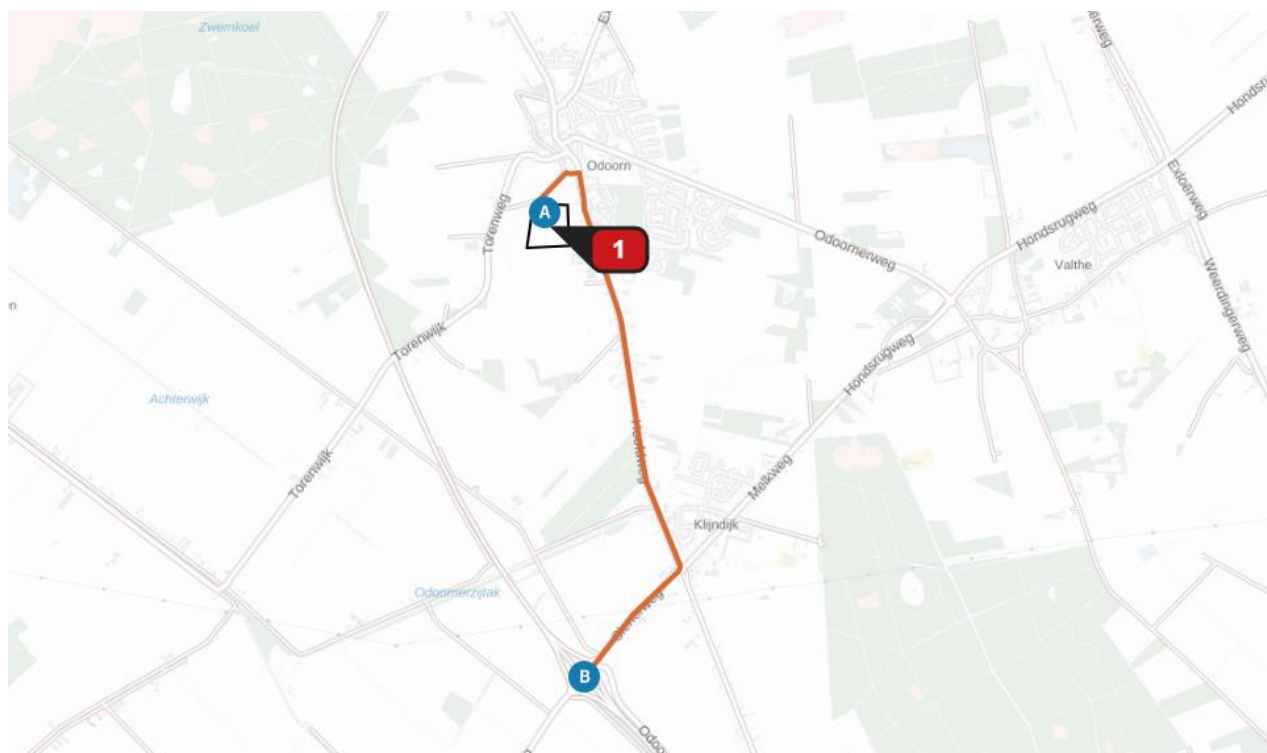
Soort voertuig	Aantal voertuigen per etmaal	Aantal voertuigen per jaar	Invoer in AERIUS
Licht verkeer			
Sloop oud gebouw	4	40	
Nieuwbouw nieuw gebouw	8	1440	
Herinrichting terrein	4	720	
Totaal			2200
Middelzwaar vrachtverkeer			
Sloop oud gebouw	0	0	
Nieuwbouw nieuw gebouw	8	1440	
Herinrichting terrein	0	0	
Totaal			1440
Zwaar vrachtverkeer			
Sloop oud gebouw	5	50	
Nieuwbouw nieuw gebouw	2	360	
Herinrichting terrein	1,8	310	
Totaal			720

De vervoersbewegingen worden in AERIUS weergegeven als een lijnbron. De bron loopt vanaf de locatie van het plangebied tot aan de plek waar de voertuigen opgaan in de grotere verkeersstroom. Dit is per project verschillend, omdat de omvang van het project en de planning bepalen hoe groot het aantal voertuigen is dat per etmaal wordt ingezet. Dit aantal voertuigen bepaalt waar de reguliere

verkeersstroom groot genoeg is om in te verdwijnen. Over het algemeen wordt de dichtstbijzijnde doorgaande weg of provinciale weg gehanteerd als eindpunt van de lijnbron.

Voor dit project wordt de lijnbron gehanteerd die te zien is in figuur 4. Het plangebied ligt bij de markering met nummer 1. Het andere uiteinde van de lijn eindigt bij de dichtstbijzijnde aansluiting met de N34. De N34 is één van de belangrijkste wegen van Drenthe en loopt van Eelde in noord Drenthe tot aan Hardenberg in Overijssel. Van deze weg wordt de gehele dag door zeer veel gebruik gemaakt door zowel vrachtverkeer als personenauto's. Er wordt vanuit gegaan dat het extra bouwverkeer hier opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Het type weg van de route van de lijnbron is in AERIUS gespecificeerd als een buitenweg. Het gedeelte van de bron dat in Odoorn ligt is binnen de bebouwde kom. Ook bij Klijndijk loopt een deel van de route binnen de bebouwde kom. Toch is de weg gespecificeerd als een buitenweg, omdat er in AERIUS maar één specificatie per bron kan worden gegeven. Daarnaast loopt de route voor het overgrote deel buiten de bebouwde kom, en het gedeelte in Klijndijk binnen de bebouwde kom heeft nog steeds een maximumsnelheid van 60 km/ uur, wat aangeeft dat de weg daar ook nog steeds een doorstromende voorrangsweg is.



Figuur 4: emissiebron voor de voertuigen in de aanleg- en gebruiksfase.

2.2 Gebruiksfase

Doordat het te realiseren gebouw gasloos wordt gebouwd, is ten aanzien van het gebruik hiervan zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. Voor de gebruiksfase wordt er gekeken naar de toevoeging van verkeer aan het huidige verkeersbeeld en de stikstofemissie die extra wordt uitgestoten als gevolg van dat verkeer. Het project betreft een renovatie van het huidige sportcomplex. Na oplevering komen dezelfde verenigingen weer terug op dat complex om ervan gebruik te maken. De gebruiksfase verandert door het project dus niet.

Om deze reden is de gebruiksfase niet doorgerekend in AERIUS.

3. RESULTATEN

Na invoer van de gegevens van de mobiele werktuigen en de voertuigen in de AERIUS calculator emissiegegevens door AERIUS berekend. Vervolgens is door de AERIUS calculator de totale stikstofdepositie in stikstofgevoelige gebieden als gevolg van deze emissies berekend.

3.1 Resultaten bouw- en aanlegfase

3.1.1 Mobiele werktuigen

Onderstaande tabel geeft de emissieresultaten uit de AERIUS calculator weer voor ieder mobiel werktuig, en ook het totaal.

Tabel 3: Emissieresultaten uit de AERIUS calculator voor mobiele werktuigen

Werktuig	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Sloop oude gebouw		
Mobiele kraan	0,2 kg/ jaar	4,7 kg/ jaar
Nieuwbouw gebouw		
Bouwkraan	0,7 kg/ jaar	15,5 kg/ jaar
Vrachtwagen bouwplaats	78,0 g/ jaar	10,8 kg/ jaar
Graafmachine	50,6 g/ jaar	1,1 kg/ jaar
Betonstorter	0,1 kg/ jaar	2,3 kg/ jaar
Trilplaat	0,0 kg/ jaar	0,3 kg/ jaar
Shovel	31,0 g/ jaar	0,6 kg/ jaar
Mini graafmachine	0,0 kg/ jaar	1,0 kg/ jaar
Betonmixer	0,1 kg/ jaar	5,2 kg/ jaar
Herinrichting terrein		
Rupskraan 1300 liter	13,8 kg/ jaar	0,6 kg/ jaar
Mobiele kraan 1000 liter	0,2 kg/ jaar	7,7 kg/ jaar
Mobiele kraan 750 liter	0,6 kg/ jaar	40,5 kg/ jaar
Mobiele kraan schudbak	0,2 kg/ jaar	3,7 kg/ jaar
Mini kraan (2,5 ton)	0,9 g/ jaar	5,5 kg/ jaar
Shovel	99,1 g/ jaar	2,3 kg/ jaar
Tractor + dumper	0,5 kg/ jaar	10,9 kg/ jaar
Tractor + vacuumentank	42,0 g/ jaar	0,9 kg/ jaar
Tractor + frees	18,0 g/ jaar	0,2 kg/ jaar
Trilwals	86,9 g/ jaar	2,0 kg/ jaar
Zeefinstallatie	0,0 kg/ jaar	1,1 kg/ jaar
Totaal	4,3 kg/ jaar	122,6 kg/jaar

3.1.2 Voertuigen

Onderstaande tabel geeft de emissieresultaten uit de AERIUS calculator weer voor ieder type voertuig, en ook het totaal.

Tabel 4: Emissieresultaten uit de AERIUS calculator voor voertuigen (verkeersnetwerk)

Voertuig	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Licht verkeer	0,2 kg/ jaar	1,6 kg/ jaar
Middelzwaar verkeer	0,3 kg/ jaar	9,2 kg/ jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,2 kg/ jaar	8,6 kg/ jaar
Totaal	0,7 kg/ jaar	19,4 kg/jaar

3.1.3 Stikstofdepositie

De emissieresultaten uit tabel 3 en 4 leiden tot de volgende resultaten over de stikstofdepositie in nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.

Tabel 5: depositieresultaten uit de AERIUS calculator

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00

4. CONCLUSIE

Aan de hand van de resultaten uit hoofdstuk 3 wordt geconcludeerd dat er geen overmatige stikstofdepositie plaatsvindt in de nabijgelegen stikstofgevoelige gebieden. De depositie is $\leq 0,00$ mol N/ha/jr. Voor het bouwen en in gebruik nemen van het sportterrein in Odoorn is wat stikstof betreft geen toestemming benodigd in het kader van de wet natuurbescherming.

5. BIJLAGEN

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Buro Hollema
Asserstraat 12,
9451AC Rolde

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Odoorn renovatie sportterrein
-

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RWBLA1nCwz7H
07 februari 2023, 11:57
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	5,1 kg/j	142,0 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

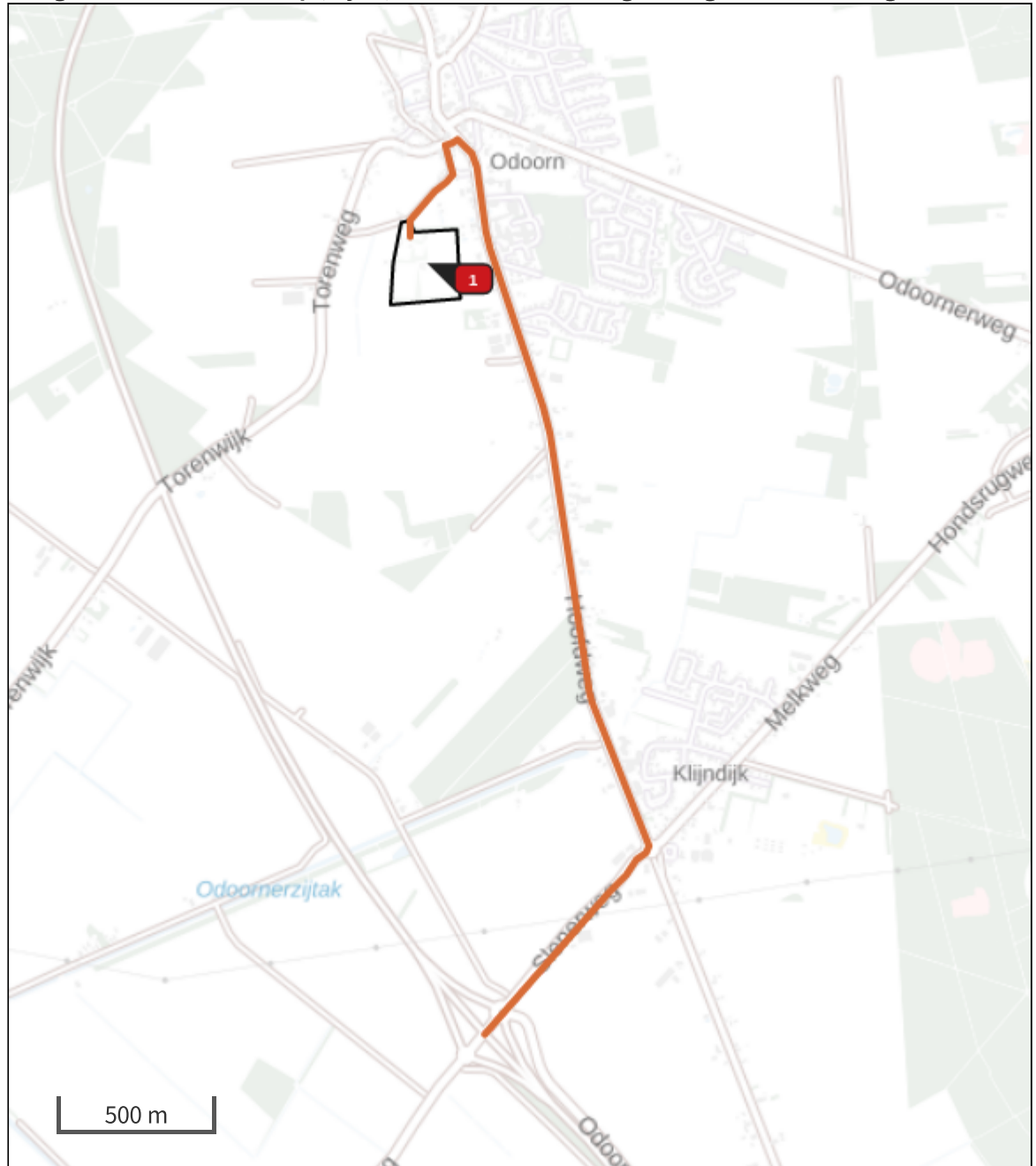


Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 1	4,3 kg/j	122,6 kg/j
Verkeersnetwerk	0,7 kg/j	19,4 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (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	-	-	-	-	-	-



Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1	NO _x	122,6 kg/j
Locatie	X:253255,19 Y:540904,69	NH ₃	4,3 kg/j
Oppervlakte	5,07 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kraan sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	842 l/j	80 u/j	51 l/j	NO _x	4,7 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Bouwkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2856 l/j	80 u/j	172 l/j	NO _x	15,5 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j
Vrachtwagen bouwplaats	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	325 l/j	20 u/j	0 l/j	NO _x	10,8 kg/j
					NH ₃	78,0 g/j
Graafmachine	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	211 l/j	20 u/j	13 l/j	NO _x	1,1 kg/j
					NH ₃	50,6 g/j
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	469 l/j	24 u/j	29 l/j	NO _x	2,3 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	12 l/j	10 u/j		NO _x	0,3 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	129 l/j	10 u/j	8 l/j	NO _x	0,6 kg/j
					NH ₃	31,0 g/j
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	46 l/j	10 u/j		NO _x	1,0 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Betonmixer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	489 l/j	16 u/j	24 l/j	NO _x	5,2 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Rupskraan 1300ltr	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2436 l/j	216 u/j	147 l/j	NO _x	13,8 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Mobiele kraan 1000ltr	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	32 l/j	3 u/j	2 l/j	NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	7,7 g/j
Mobiele kraan 750ltr	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6732 l/j	827 u/j	404 l/j	NO _x	40,5 kg/j
					NH ₃	1,6 kg/j
Mobiele kraan schudbak	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	644 l/j	79 u/j	39 l/j	NO _x	3,7 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
					NH ₃	0,2 kg/j
Mini kraan (2,5 ton)	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	249 l/j	113 u/j		NO _x	5,5 kg/j
					NH ₃	1,9 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	413 l/j	32 u/j	25 l/j	NO _x	2,3 kg/j
					NH ₃	99,1 g/j
Tractor+dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1918 l/j	191 u/j	116 l/j	NO _x	10,9 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Tractor+vacuumtank	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	175 l/j	28 u/j	11 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	42,0 g/j
Tractor+frees	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	75 l/j	12 u/j	5 l/j	NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	18,0 g/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	362 l/j	42 u/j	22 l/j	NO _x	2,0 kg/j
					NH ₃	86,9 g/j
Zeefinstallatie	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	48 l/j	32 u/j		NO _x	1,1 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO _x	19,4 kg/j
Locatie	X:253723,76 Y:539948,94	Type scherm	-	NO ₂	4,7 kg/j
Lengte	3.663,89 m	Hoogte	-	NH ₃	0,7 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2200 p/jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1440 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	720 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

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 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>