

AERIUS Calculator 2020
stikstofberekening
15 recreatieappartementen
Leons 11, Leons



ad fontem

RUIMTELIJK ADVIES

Plangegevens

Naam: **AERIUS berekening 15 recreatieappartementen Leons 11 Leons**
Plantype: **AERIUS Calculator 2020**
Status: **Definitief**

Datum: 13 april 2021

Projectnummer: 20AF277

Opdrachtgever: **A. Bruinsma**
Leons 11
8833 KA Leons
T) 06 - 54794015
E) aukebruinsma@kpnplanet.nl

Opsteller: **Ad Fontem Juridisch Bouwadvies BV**
Stationsstraat 37
7622 LW BORNE
T) 074 - 255 7020
E) info@ad-fontem.nl

Contactpersoon: Y. Yildirim

1. Inleiding en voornemen

De heer Bruinsma (hierna: initiatiefnemer) is voornemens om de percelen aan de Leons 11 in Leons te transformeren. Het voornemen heeft betrekking op het realiseren van 15 recreatieappartementen verdeeld over drie gebouwen, dit ter vervanging van de bestaande ligboxstal en een tot schuur omgebouwde silo. Als gevolg van het plan worden er drie gebouwen gerealiseerd ten behoeve van de 15 recreatieappartementen. Gebouw 1 krijgt een oppervlakte van 458 m², gebouw 2 een oppervlakte van 303 m² en gebouw 3 een oppervlakte van 381 m². In totaal wordt er 1.142 m² aan nieuwe bebouwing gerealiseerd. De recreatieappartementen zullen allemaal een eigen badkamer en keuken krijgen, waarbij in deze berekening uitgegaan wordt dat er niet wordt aangesloten op het gasnetwerk. De recreatieappartementen betreffen allemaal gasloze appartementen. Geacht wordt dat de doorlooptijd van dit project ongeveer een half jaar duurt (120 werkdagen).

Het plangebied in onderhavig geval bestaat uit de percelen die kadastraal bekend staat als gemeente Jorwerd, sectie F, perceelnummers 855, 853 en 243. De gezamenlijke perceeloppervlakte van de betreffende percelen bedraagt ruim 1,6 ha (16.610 m²). Het plangebied wordt ontsloten door de Leons, een weg buiten stedelijk gebied met een maximumsnelheidsregime van 60 km/u.

In figuur 1 wordt de ligging van het plangebied weergegeven (rood omlijnd). In figuur 2 wordt de begrenzing van het plangebied weergegeven (rood omkaderd) en in figuur 3 een fragment van de beoogde ontwikkeling.



Figuur 1: ligging van de planlocatie 'Leons 11, Leons' (bron: Google maps).



Figuur 2: begrenzing van het plangebied (bron: PDOK Viewer).



Figuur 3: impressie van de beoogde ontwikkeling (bron: My Backyard landschapsarchitectuur).

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling wordt stikstof uitgestoten, zoals bij de verbranding van fossiele brandstof, welke kan neerslaan in kwetsbare natuur. Initiatiefnemer heeft Ad Fontem gevraagd om de effecten van deze emissie op kwetsbare Natuur 2000 gebied te onderzoeken. In dit kader is een AERIUS berekening uitgevoerd.

2. Programma Aanpak Stikstof en de AERIUS berekening

2.1 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Volgens de Wet natuurbescherming is een vergunning nodig voor activiteiten die kunnen leiden tot schade aan Natura 2000-gebieden, bijvoorbeeld als gevolg van stikstofdepositie (uitstoot en neerslag van stikstof). Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden.

Te veel stikstof is slecht voor planten die leven op voedselarme grond. Als deze planten verdwijnen, kan dat ook slecht zijn voor dieren die in dat gebied leven. Daarnaast leidt stikstof tot verzuring van de bodem. In sommige delen van de Natura 2000-gebieden is de hoeveelheid stikstof te hoog.

De overheid wil de hoeveelheid stikstof in de natuur (stikstofdepositie) terugdringen. Daarvoor introduceerde zij in 2015 het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Dit programma was ook gericht op het versterken van de natuur en het maakte tegelijkertijd economische ontwikkeling mogelijk. Op 29 mei 2019 heeft het hoogste bestuursorgaan van ons land, de Raad van State, de vergunningen op basis van het PAS ongeldig verklaard omdat dit in strijd is met de Europese natuurwetgeving. De overheid werkt nu aan een nieuwe aanpak stikstof. De depositie van stikstof vindt plaats in de vorm van NO_x (stikstofoxide) en NH₃ (ammoniak). De depositie van NO_x vindt onder meer plaats bij de verbranding van fossiele brandstoffen. De depositie van NH₃ is voor het overgrote deel afkomstig van de landbouw.

Om voor afzonderlijke projecten aan te tonen wat het effect is op Natura 2000-gebieden is het rekeninstrument AERIUS in het leven geroepen. Het rekeninstrument is na de uitspraak van de Raad van State op 16 september 2019 geactualiseerd in de AERIUS Calculator 2019. Deze is op 14 januari 2020 vervolgens door het RIVM geactualiseerd in de AERIUS Calculator 2019A. Op 15 oktober 2020 heeft de jaarlijkse actualisatie plaatsgevonden. De AERIUS 2020 vervangt de Calculator 2019A.

2.2 Besluit stikstofdepositie

De Eerste Kamer heeft op 9 maart 2021 het Wetsvoorstel Stikstofreductie en Natuurverbetering aangenomen. In de wet is een belangrijk onderdeel voor de bouwsector opgenomen, namelijk een partiële vrijstelling van de natuurvergunningsplicht voor de bouwsector.

De vrijstelling geldt alleen voor de 'bouw-, sloop- of aanlegfase', de Natura 2000-vergunningplicht blijft gelden voor activiteiten met mogelijk significante gevolgen die tijdens de 'gebruiksfase' worden verricht (bron: Wetsvoorstel Stikstofreductie en Natuurverbetering een feit, 10 maart 2021). Deze vrijstelling maakt de vergunningverlening voor de aanleg/bouw van onder andere woningen en utiliteitsbouw, dan ook makkelijker.

Het streven is dat de wet op 1 juli 2021 in werking treedt. Voor voorliggend plan zou dat betekenen dat de gehele aanlegfase en bouw van de appartementen achterwege gelaten kan worden. Echter, totdat de wet in werking treedt zal er nog getoetst blijven worden aan de huidige wetgeving. Dit houdt in dat er nog steeds AERIUS-berekening uitgevoerd moeten worden voor zowel de bouw- als de gebruiksfase. Voor voorliggende ontwikkeling is derhalve een AERIUS berekening uitgevoerd voor zowel de aanleg- als gebruiksfase.

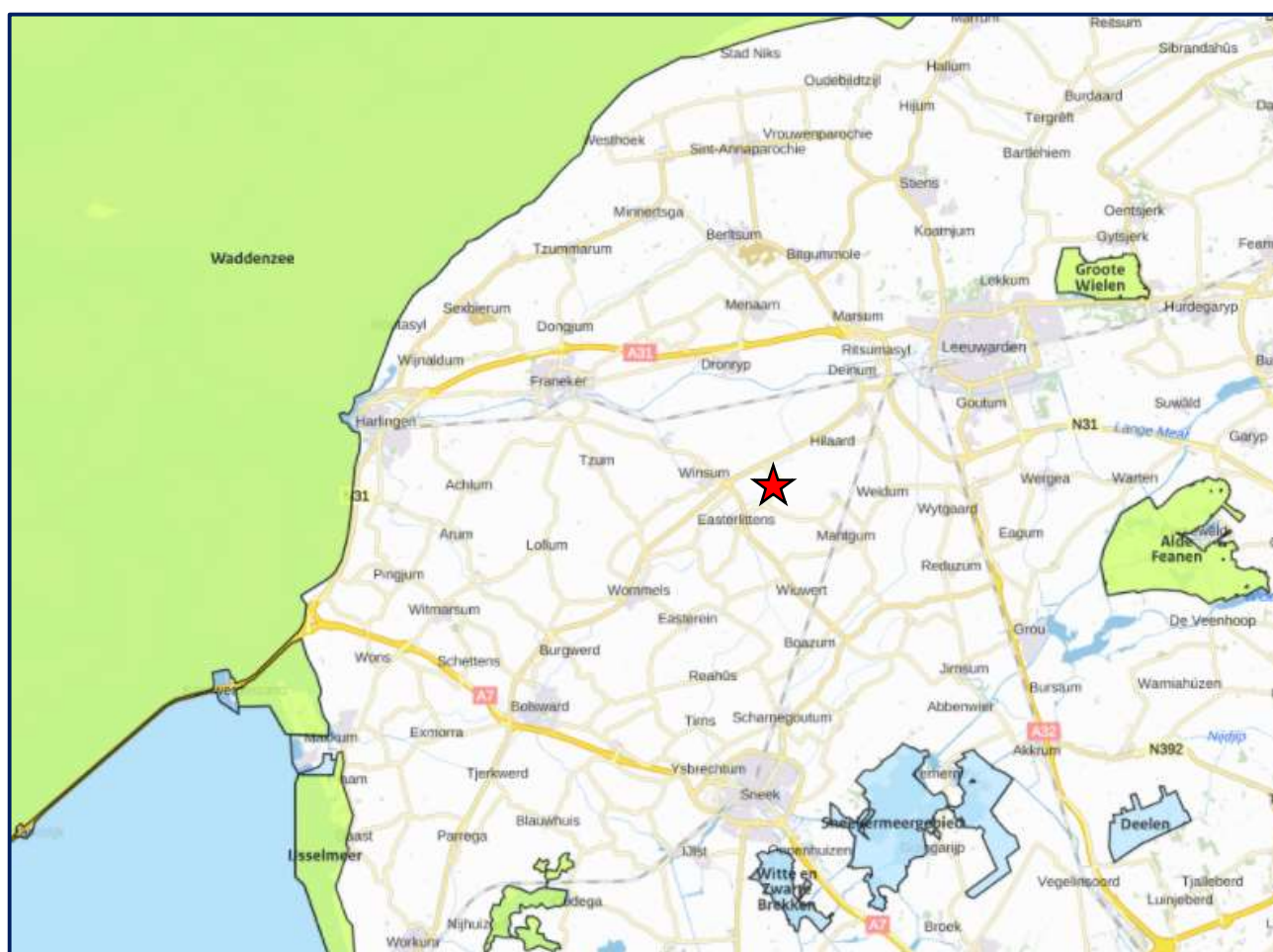
2.3 AERIUS Calculator 2020

Het rekeninstrument AERIUS Calculator 2020 berekent de stikstofdepositie als gevolg van projecten en plannen op Natura 2000-gebieden. Met het rekeninstrument kan de uitstoot van stikstof en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden worden berekend. De uitkomst van de berekening geeft inzicht in de uitvoerbaarheid van het plan voor wat betreft stikstof.

3. Toetsing ontwikkeling Leons 11, Leons

3.1 Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebied

Het plangebied is gelegen in Leons, ten zuidwesten van Leeuwarden in de Greidhoeke van Friesland en ligt niet binnen een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Sneekermeeergebied) ligt op een afstand van circa 12 km ten zuidoosten van het plangebied. Een ander Natura 2000-gebied (Aalde Feanen) ligt op een afstand van circa 14 km ten oosten van het plangebied. Ook zijn andere Natura 2000-gebieden gelegen in de omgeving van het plangebied (Groote Wielen, Wadden Zee, Witte en Zwarte Brekken en Deelen). Deze bevinden zich op een afstand van minimaal 13 km van het plangebied. In figuur 3.1 wordt de ligging van het plangebied ten opzichte van de genoemde Natura 2000-gebieden weergegeven. Het plangebied wordt met een rode ster aangegeven.



Figuur 3.1: ligging van het plangebied ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000 (bron: AERIUS calculator).

3.2 Methode

3.2.1 Referentiesituatie

De stikstofemissie die gepaard gaat met de voorgenomen ontwikkeling moet gezien worden in relatie tot de referentiesituatie. Ingevolge de vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrecht-spraak van de Raad van State geldt als referentiesituatie bij de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan ter vervanging van het vigerende bestemmingsplan: de huidige – legale – feitelijke situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe plan.

In onderhavige situatie is uitgegaan dat er geen depositie plaatsvindt in de huidige feitelijk legale situatie (worst-case).

3.2.2 Beoogde situatie

Om de emissie/depositie van NO_x, als gevolg van de beoogde situatie te berekenen wordt een onderscheid gemaakt in de aanleg- en gebruiksfase.

Aanlegfase

Betreft de daadwerkelijke bouw van een voorliggend project zoals de sloop van bebouwing, bouwrijp maken, aanleg van kabels etc. Tijdens de aanlegfase kan er op twee mogelijke manieren stikstof vrijkomen:

1. Werkvoertuigen op de bouwlocatie:
 - a. betreft het werk materiaal dat wordt ingezet voor de sloop van de bestaande bebouwing, verwijdering van verharding, bouwrijp maken van de gronden (voorbereidingsfase);
 - b. bouw van de appartementen (realisatiefase)
 - c. aanleg groen, wegen en paden en de afwerking van het plangebied (afrondingsfase).
2. Verkeersbewegingen naar de bouwlocatie: dit betreft de verkeersbewegingen van- en naar de bouwlocatie. De calculator berekent de depositiebijdrage van het wegverkeer met een implementatie uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 tot een afstand van 5 kilometer van de weg. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is gelegen op circa 12 km afstand. Verkeersbewegingen van en naar het plangebied hoeven niet meegenomen te worden in de berekening.

Gebruiksfase

Betreft het daadwerkelijke gebruik van de voorgenomen ontwikkeling. In dit geval het gebruik van de appartementen. Ook voor de gebruiksfase kan er op twee mogelijke manieren stikstof vrijkomen:

1. Gebruik van de appartementen: in het voorliggende geval wordt er niet aangesloten op het gasnetwerk, waardoor geen sprake zal zijn van een uitstoot van NO_x. Er vindt immers geen emissie plaats als gevolg van het verwarmen, het koken en/of verwarmen van tapwater in de appartementen.
2. Verkeersbewegingen gebruiksfase: betreft de verkeersbewegingen die de voorgenomen ontwikkeling te wege brengt tijdens de gebruiksfase. Zoals hiervoor reeds beschreven hoeven de verkeersbewegingen van en naar planlocatie niet meegenomen te worden in de berekening, omdat het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied verder is gelegen dan 5 km. De gebruiksfase is dan ook niet van toepassing op voorliggende ontwikkeling en kan geheel achterwege gelaten worden.

3.3 Uitgangspunten

3.3.1 Referentiesituatie

In onderhavige situatie is uitgegaan dat er geen depositie plaatsvindt in de huidige feitelijk legale situatie (worst-case).

3.3.2 Aanlegfase (bouwfase)

Voor de berekening van de stikstofdepositie is gebruikt gemaakt van kengetallen op basis van ervaringen bij vergelijkbare bouwprojecten elders in het land. In deze gegevens is uitgegaan van het brandstofverbruik per type werkvoertuig. Het (te verwachten) aantal draaiuren is berekend op basis van het aantal dagen dat een werkvoertuig gemiddeld op de bouwplaats staat. Daarbij wordt er vanuit gegaan dat een werkvoertuig gemiddeld 6 uur per dag gebruikt wordt. Door middel van deze uitgangspunten is een defensieve inschatting gemaakt van het te verwachten gebruik. In praktijk zal het verbruik en daarbij behorende stikstofdepositie, naar verwachting dan ook lager uitvallen.

Vorbereidingsfase (sloop en bouwrijp maken van de gronden)

Alvorens de appartementen gebouwd zullen worden, vinden er sloopwerkzaamheden plaats. Ook zullen de gronden waar de appartementen gerealiseerd worden bouwrijp gemaakt moeten worden. Verwacht wordt dat gedurende de aanlegfase de volgende mobiele werkvoertuigen worden ingezet:

Werkvoertuig	Vermogen	Draaiuren	Belasting	Emissiefactor NOx (g/kWh)	Emissiefactor NH3 (g/kWh)	Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)
Graafmachine (bouwjaar vanaf 2014)	200 kWh	72	69%	0,8	0,00251	7,95	<1,0
Wiellader/Laadschop (bouwjaar vanaf 2014)	200 kWh	72	55%	0,9	0,00283	7,13	<1,0
Inzet overige werktuigen (trilstamper, trilplaat) (bouwjaar vanaf 2019)	10 kWh	30	40%	0,0	0,00062	<1,0	<1,0
Laden en Lossen (grond)	100 kWh	42	25%	1,0	0,00261	1,05	<1,0
Laden en lossen (puinafval)	100 kWh	57	75%	1,0	0,00261	4,28	<1,0

Toelichting

Een grote graafmachine wordt ingezet voor het slopen van de bestaande bebouwing en voor het afgraven van een cunet en sleuf voor bedradingen en rioleringen. Geacht wordt dat de sloopwerkzaamheden maximaal twee weken de tijd in beslag zullen nemen en dat de graafmachine gedurende deze twee weken volledig wordt ingezet. Uitgaande van zes uur per werkdag, komt dit neer op een inzet van 60 draaiuren voor de graafmachine tijdens het slopen van de bestaande bebouwing. Het puin wordt weggevoerd met een wiellader. Hiervoor wordt voorzichtigheidshalve uitgegaan van het zelfde aantal uren, te weten: maximaal 60 uur.

Voor het afgraven van een cunet en sleuf voor bedradingen en rioleringen wordt voorzichtigheidshalve uitgegaan dat er 1.142 m² (bebouwingsoppervlakte) aan grond moet worden afgegraven. Uitgaande van 0,3 m diep komt dit neer op afgerond 343 m³ grond. Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7 m³. Dit zorgt voor 490 scheppen met de graafmachine. Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Hiervan uitgaande duurt het afgerond 12 uur om alles af te graven (490 scheppen x 1,5 minuut / 60 minuten). Voor de wiellader/laadschop wordt voorzichtigheidshalve uitgegaan van het zelfde aantal draaiuren, te weten maximaal 12 uur.

Het puinafval en grond zal per vrachtwagen verder worden afgevoerd en gedumpt op een dumplocatie. Een vrachtwagen heeft een gemiddelde inhoud van 25 m³. Voor het laden van puinafval is niet bekend hoe lang dit zou kunnen duren. Daarom is in deze berekening uitgegaan van 15 minuten per vrachtwagen. Voor het laden van een vrachtwagen met grond geldt dat de laadtijd gemiddeld 3 uur bedraagt. De te slopen gebouwen hebben een bouwhoogte van maximaal 5 meter en een goothoogte van 2,4 meter. Voorzichtigheidshalve wordt uitgegaan dat de gebouwen overal 5 meter hoog zijn. Dit komt neer op 5.710 m³ sloopaafval. Uitgaande van 25 m³ per vrachtwagen, komt dit neer op 228 vrachtwagens en afgerond 57 draaiuren om ze vol te laden met puinafval (berekening: 5.710 m³ / 25 / 4). Voor het laden van grond is rekening gehouden met een inzet van afgerond 14 vrachtwagens en 42 draaiuren. In totaal afgerond 100 draaiuren. Voor het laden van puinafval is uitgegaan van een lastfactor van 75% van het motorvermogen en voor het laden van grond 25%, conform het rekenvoorbeeld opgenomen in bijlage 1.

Tot slot worden enkele overige werktuigen (o.a. een trilstamper) ingezet voor het aanstampen van grond. Hiervoor is rekening gehouden met een inzet van 30 draaiuren.

Realisatiefase (bouw van de appartementen)

Voor de realisatie van de appartementen worden de volgende uitgangspunten, welke gebaseerd zijn op een vergelijkbare projecten, gehanteerd:

Werkvoertuig	Vermogen	Draaiuren	Belasting	Emissiefactor NO _x (g/kWh)	Emissiefactor NH ₃ (g/kWh)	Emissie NO _x (kg/j)	Emissie NH ₃ (kg/j)
Heistelling (bouwjaar vanaf 2014)	200 kWh	90	69%	1,0	0,00276	12,42	<1,0
Betonpomp (bouwjaar vanaf 2014)	200 kWh	10	69%	1,0	0,00276	1,38	<1,0
Verreiker (bouwjaar vanaf 2015)	100 kWh	30	84%	0,9	0,00246	2,27	<1,0
Mobiele Hijskraan (bouwjaar vanaf 2014)	210 kWh	90	61%	0,9	0,00236	10,38	<1,0
Inzet overige werktuigen (trilstamper, trilplaat) (bouwjaar vanaf 2019)	10 kWh	90	40%	0,0	0,00062	<1,0	<1,0
Laden en Lossen	100 kWh	13	75%	1,0	0,00261	<1,0	<1,0

Toelichting

Tijdens de bouw van de appartementen wordt gebruik gemaakt van heiwerk, omdat het plangebied aan een sloot ligt. Voorzichtigheidshalve is in deze berekening rekening gehouden met de inzet van een heisstelling gedurende drie volledige weken. Dit komt neer op 90 draaiuren voor de heisstelling.

Voor het storten van de fundering wordt gebruik gemaakt van een betonstorter. Gezien de maximale aanvoercapaciteit van beton en loscapaciteit van beton en loscapaciteit van de pompmixer is uitgegaan van maximaal 72 m³ beton per uur. Er wordt een gat afgegraven van 343 m³ ten behoeve van de appartementen. Gelet op het feit dat er maximaal 72 m³ beton per uur kan worden gestort, duurt het afgerond 5 uur om het beton te storten voor de fundering (berekening: 343 m³ / 72 m³). Omdat het beton ook dient te worden verwerkt (o.a. door middel van een trilnaald), wordt voorzichtigheidshalve van het dubbele aantal draaiuren uitgegaan, te weten: maximaal 10 uur voor het storten en verwerken van de fundering.

In de realisatiefase is rekening gehouden met een inzet van 30 uur voor een verreiker ten behoeve van het optillen en/of verplaatsen van bouw materieel. Voor het plaatsen van de spantconstructie en dak- en wandconstructie wordt een mobiele hijskraan gebruikt. Gezien in feite drie gebouwen gebouwd zal worden, wordt geacht dat de hijskraan gedurende drie volledige werkweken gebruikt zal worden (90 draaiuren). Voor de inzet van overige werktuigen, voornamelijk ten behoeve van montage, is tevens uitgegaan van 90 draaiuren.

Tot slot wordt er bouw materieel gelost op de bouwplaats. Het is op voorhand niet bekend hoeveel vrachtwagens gebruikt zullen worden. Uitgaande van een vrachtwagen met een gemiddelde inhoud van 25 m³, uitgaande van 343 m³ beton en uitgaande van bouwmaterialen die naar het plangebied moeten worden gebracht, is in deze berekening rekening gehouden met 50 vrachtwagens voor het aanleveren van beton en bouw materieel (14 voor beton, 36 voor bouw materieel). Het lossen van een vrachtwagen met een inhoud van 25 m³ duurt ongeveer 15 minuten. Dit komt neer op een inzet van afgerond 13 draaiuren (berekening: 50 vrachtwagens x 15 minuten / 60 minuten). Daarbij is uitgegaan van een lastfactor van 75% van het motorvermogen tijdens het lossen van bouw materieel, conform het rekenvoorbeeld opgenomen in bijlage 1.

Afrondingsfase (afwerking van het plangebied)

Voor de aanleg van groen, wegen en paden en de overige afwerking van het plangebied wordt verwacht dat de volgende werkvoertuigen worden ingezet:

Werkvoertuig	Vermogen	Draaiuren	Belasting	Emissiefactor NO _x (g/kWh)	Emissiefactor NH ₃ (g/kWh)	Emissie NO _x (kg/j)	Emissie NH ₃ (kg/j)
Graaflaadcombinatie (bouwjaar vanaf 2015)	80 kWh	10	55%	0,9	0,00283	<1,0	<1,0
Inzet overige werktuigen (trilstamper, trilplaat) (bouwjaar vanaf 2019)	10 kWh	18	40%	0,0	0,00062	<1,0	<1,0
Mini-graafmachine (bouwjaar vanaf 2015)	60 kWh	18	69%	0,8	0,00261	<1,0	<1,0
Laden en lossen (grond)	100 kWh	18	25%	1,0	0,00261	<1,0	<1,0
Laden en Lossen	100 kWh	3	75%	1,0	0,00261	<1,0	<1,0

Toelichting

De afrondingsfase bestaat voornamelijk uit de aanleg van bestrating. Aangenomen wordt dat het te verharderen terrein indicatief 500 m² bedraagt. Voor de verharding wordt een graaflaadcombinatie ingezet. Door de graaflaadcombinatie wordt het terrein afgegraven en tegelijkertijd opgevuld met vulzand. Uitgaande van 500 m² en 0,3 m diep, komt dit neer op 150 m³ grond. Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7 m³. Dit zorgt voor afgerond 241 scheppen (berekening: 150 m³ / 0,7 m³). Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op afgerond 5 uur (berekening: 241 scheppen x 1,5 minuut / 60 minuten). Omdat er ook wordt geladen wordt volledigheidshalve gerekend van een dubbele inzet van het aantal uren, te weten maximaal 10 uur voor de graaflaadcombinatie.

Het vulzand zal aangetrild worden met een trilplaat. Voor de afrondingsfase worden mogelijk ook andere werktuigen ingezet. Volledigheidshalve is rekening gehouden met de inzet van 18 draaiuren voor overige werktuigen ten behoeve van de afrondingsfase. Voor het planten van bomen en ander groen wordt daarnaast een mini graafmachine ingezet. Ook voor de inzet van de mini graafmachine is uitgegaan van een inzet van circa 18 draaiuren.

Het afgegraven grond wordt middels een vrachtwagen afgevoerd. Een vrachtwagen met een gemiddelde inhoud van 25 m³ kan met grond worden geladen binnen 3 uur. Er wordt 150 m³ grond afgegraven. Uitgaande van 150 m³ en 25 m³, zijn er 6 vrachtwagens nodig om het afgegraven grond af te voeren (berekening: 150 m³ / 25 m³). Uitgaande van 3 uur per vrachtwagen komt dit neer op afgerond 18 uur (berekening: 6 vrachtwagens x 3 uur).

Tot slot moet de bestrating worden gelost. Op een pallet kunnen 8 m² klinkers. Om alle klinkers te vervoeren zijn afgrond 63 pallets nodig (berekening: 500 m² / 8 m²). Op een vrachtwagen passen circa 35 pallets. Dit betekent dat er afgerond twee vrachtwagenladingen nodig zijn. De vrachtwagen met bestrating kan binnen één uur worden gelost. Dit komt neer op maximaal 2 draaiuren. Voor het lossen van beplanting etc. staat 30 minuten. Voor beplanting gaan we volledigheidshalve tevens uit van twee vrachtwagenladingen. Dit komt neer op maximaal één uur. In totaal is uitgegaan van drie draaiuren voor laden en lossen tijdens de afrondingsfase. Wederom is uitgegaan van een lastfactor van 75% van het motorvermogen tijdens het laden en lossen, conform het rekenvoorbeeld opgenomen in bijlage 1.

3.4 Uitkomsten AERIUS Calculator 2020

3.4.1 Rekenresultaten

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma AERIUS Calculator 2020. Voor de beoogde situatie is gerekend voor het rekenjaar 2021. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden is in alle gevallen berekend voor een vergunning Wet natuurbescherming. Als bijlagen bij deze rapportage behoren AERIUS analysebestanden (pdf) met rekenresultaten (bronnen, rekenpunten en resultaten) van de aanleg- en gebruiksfase.

Aanlegfase

De totale NO_x-emissie als gevolg van de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling door de inzet van werkvoertuigen en bouwverkeer naar en van het plangebied bedraagt in totaal 49,49 kg/j. De totale NH₃-emissie bedraagt <1,0 kg/j. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. De totale stikstofemissie (NO_x) en ammoniakemissie (NH₃) op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling, is volgens de AERIUS Calculator 2020 nergens hoger dan de grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar.

3.4.2 Conclusie

Als gevolg van de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling aan de Leons 11 in Leons komt er NO_x en NH₃ vrij. Door uitvoering van de AERIUS berekening is aangetoond dat dit niet leidt tot een meetbare depositie van NO_x of NH₃ in Natura 2000-gebied dat gevoelig is zowel voor stikstof als ammoniak. In de aanlegfase ligt de emissie niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. Als gevolg van de berekende emissie, tijdens de aanlegfase, vindt er dan ook géén meetbare verhoging van de depositie NO_x of NH₃ plaats in Natura 2000-gebieden als gevolg van de bouw en gebruik van de beoogde ontwikkeling. De ontwikkeling leidt niet tot een verslechtering van de milieukwaliteit van Natura 2000- gebieden. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden. De AERIUS Calculator 2020 biedt voldoende inzicht in het effect van de voorgenomen activiteit op Natura 2000-gebieden voor het aspect stikstof en ammoniak. De uitkomsten van de berekeningen met de AERIUS Calculator zijn geldig en toepasbaar voor ruimtelijke plannen.

De Wet natuurbescherming vormt voor het aspect stikstof en ammoniak geen belemmering voor uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling.

Bijlagen

Bijlage rekenvoorbeelden

Voorbeeld emissies stilstaande voertuigen (laden en lossen)

Er worden x vrachtwagens (motorvermogen 103 kW) met grond geladen. De laadduur van een vrachtwagen met bijvoorbeeld een laadcapaciteit van 20 m³ bedraagt 10 minuten. In totaal is er dan sprake van x minuten laden van vrachtwagens. Tijdens het laden wordt bijvoorbeeld 25% van het motorvermogen aangesproken. De emissie bedraagt dan x kg NOx per jaar.

Activiteit	Tijdsduur [uren]	Vermogen [kW]	Laufactor [%]	Emissiefact. [g/kWh]	Emissie ¹ [kg/jr]
Laden vrachtwagen grond	3,0	103	25	2,0	0,15
Lossen beton	3,0	103	75	2,0	0,46
Lossen vrachtwagen betonplaten	2,0	103	75	2,0	0,31
Lossen vrachtwagen bouwmaterieel	3,0	103	75	2,0	0,46
Lossen container	0,16	103	25	2,0	0,01
Laden container	0,16	103	75	2,0	0,03
Lossen vrachtwagen zand	0,33	103	75	2,0	0,05
Lossen vrachtwagen bestrating	1,0	103	75	2,0	0,15
Lossen vrachtwagen beplanting	0,5	103	75	2,0	0,08
Totaal					1,71

Het lossen van een vrachtwagen met betonplaten zal een andere emissie tot gevolg hebben dan het lossen van een vrachtwagen met een afvalcontainer. Het stationair draaien van een vrachtauto die grond komt laden veroorzaakt een andere emissie dan een vrachtwagen die grond komt brengen.

Analysebestanden

Als bijlagen bij deze rapportage behoren tevens de AERIUS analysebestanden opgenomen in pdf-bestanden met de volgende kenmerken:

- Aanlegfase Leons 11 Leons

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Ad Fontem Ruimtelijk Advies	Stationsstraat 37, 7622 LW Borne

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
15 recreatieappartementen Leons 11 Leons	RxwK882n1atc

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
13 april 2021, 14:35	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	49,49 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

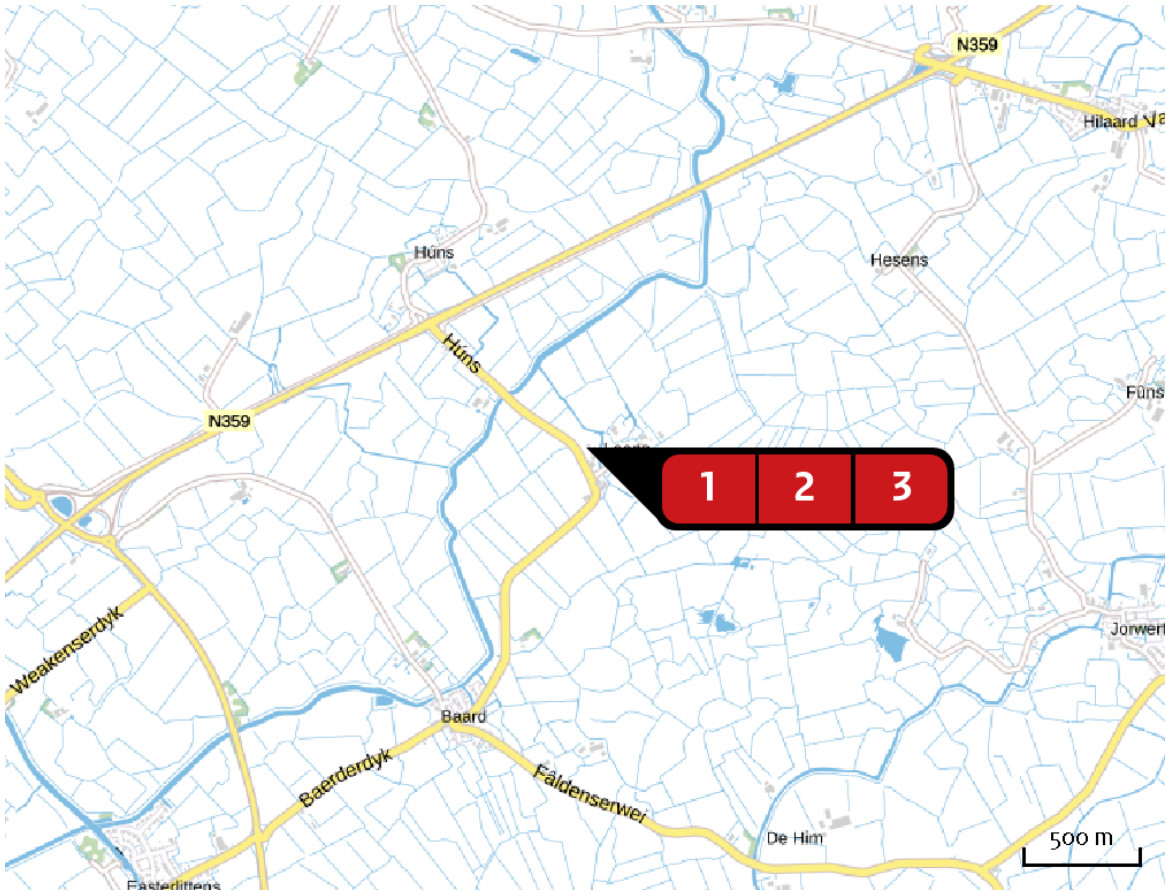
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Aanlegfase: sloop bestaande bebouwing en bouw van drie blokken met 15 recreatieappartementen.

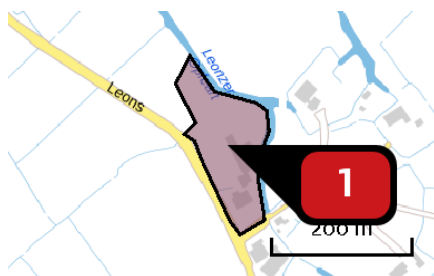
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Voorbereidingsfase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	20,40 kg/j
2	 Realisatiefase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	27,42 kg/j
3	 Afrondingsfase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	1,67 kg/j

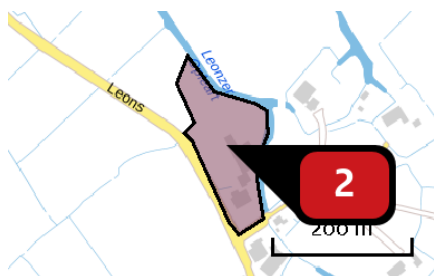
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Voorbereidingsfase
174407, 574017
20,40 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine (bouwjaar vanaf 2014)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	7,95 kg/j < 1 kg/j
AFW	Wiellader/Laadscho p (bouwjaar vanaf 2014)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	7,13 kg/j < 1 kg/j
AFW	Inzet overige werktuigen (trilstamper, trilplaat) (bouwjaar vanaf 2019)	4,0	4,0	0,0	NH3	< 1 kg/j
AFW	Laden en lossen (grond)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,05 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden en lossen (puinafval)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	4,28 kg/j < 1 kg/j



Naam

Realisatiefase

Locatie (X,Y)

174407, 574017

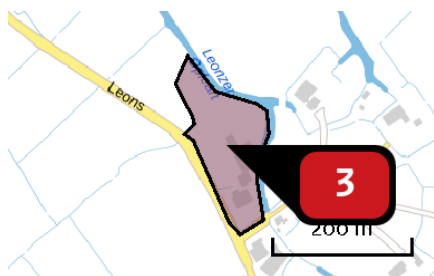
NOx

27,42 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Heistelling (bouwjaar vanaf 2014)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	12,42 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonpomp (bouwjaar vanaf 2014)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,38 kg/j < 1 kg/j
AFW	Verreiker (bouwjaar vanaf 2015)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	2,27 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mobiele hijskraan (bouwjaar vanaf 2014)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	10,38 kg/j < 1 kg/j
AFW	Inzet overige werktuigen (trilstamper, trilplaat) (bouwjaar vanaf 2019)	4,0	4,0	0,0	NH ₃	< 1 kg/j
AFW	Laden en lossen	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Afrondingsfase

Locatie (X,Y)

174407, 574018

NOx

1,67 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graaflaadcombinatie (bouwjaar vanaf 2015)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Inzet overige werktuigen (trilstamper, trilplaat) (bouwjaar vanaf 2019)	4,0	4,0	0,0	NH ₃	< 1 kg/j
AFW	Mini-graafmachine (bouwjaar vanaf 2015)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden en lossen (grond)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden en lossen (bestrating en beplating)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 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 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>