

AERIUS-Berekening

Opslagloods, Wikkeweg 16, Apeldoorn

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING

OPSLAGLOODS, WIKKEWEG 16, APELDOORN

Auteur: Mevr. K.J. Kloeze
Opdrachtgever: RichardPul architecten
Status: Definitief
Datum: Februari 2021



***Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle***

***Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo***

***T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu***

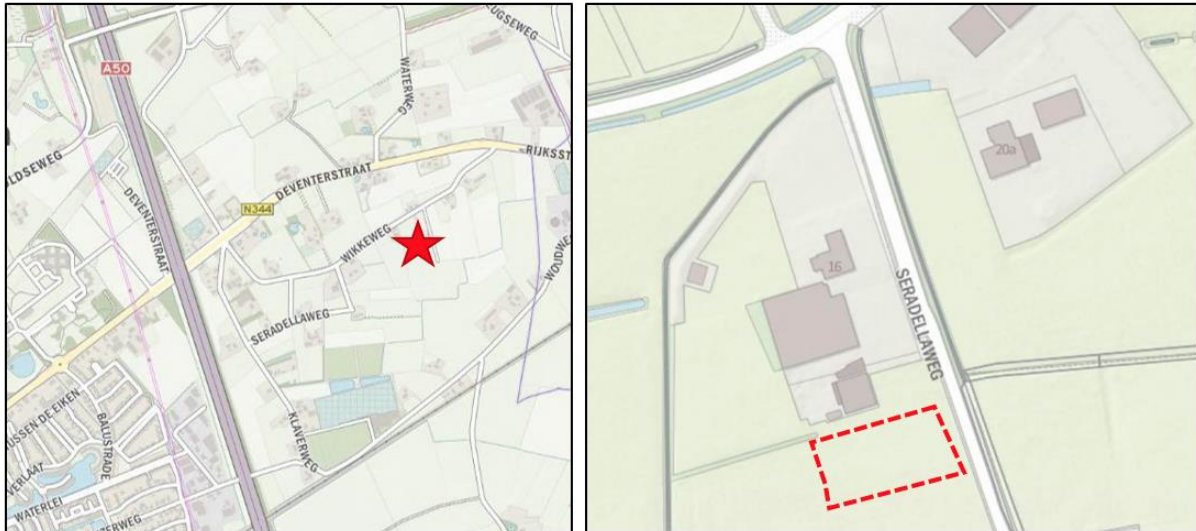
INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	3
HOOFDSTUK 1 INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING	5
HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN	7
3.1 Algemeen.....	7
3.2 Aanlegfase	7
3.3 Gebruiksfase	9
HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE	10
4.1 Aanlegfase	10
4.2 Gebruiksfase	10
4.3 Conclusie.....	10
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING	11
Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase.....	11
Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase.....	12

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

In het buitengebied van de gemeente Apeldoorn aan de Wikkeweg 16, is initiatiefnemer voornemens om een opslaghal te realiseren ten behoeve van een fietsenmaker/fietsenwinkel.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied (rode ster) ten opzichte van de directe omgeving (rode omkadering) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (Bron: PDOK)

In het kader van het voornemen is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2020. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

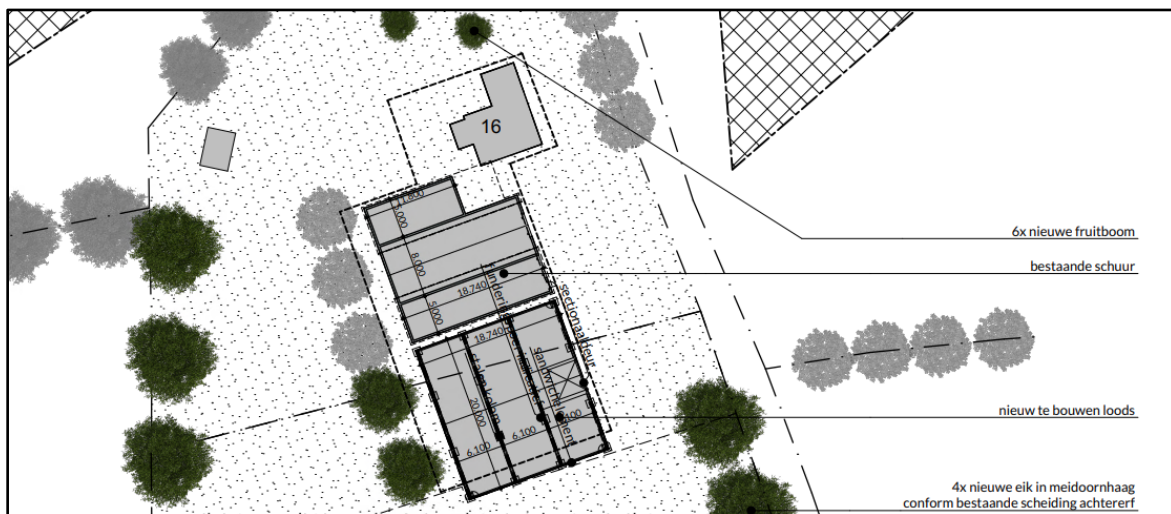
HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op de realisatie van een opslagloods ten behoeve van een fietsenmaker/fietsenwinkel aan de Wikkeweg 16 in het buitengebied van Apeldoorn. Op het terrein is al een woonhuis met loods aanwezig. De nieuwe loods wordt naast de al bestaande loods gerealiseerd.

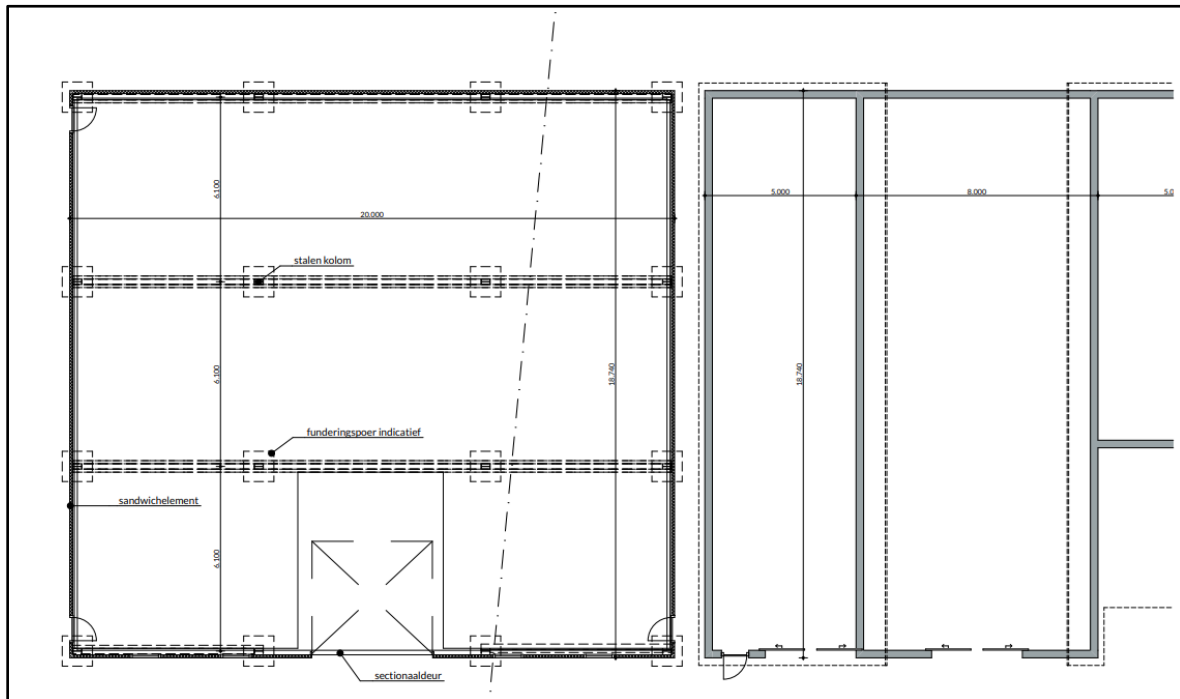
Het bruto vloeroppervlakte van de loods is circa 676 m². De loods bestaat uit twee verdiepingen en heeft een nokhoogte van circa 7 meter.

Er zullen 16 funderingspoeren worden gebruikt voor de loods. De tussenlagen van de verdiepingen bestaan uit houten balken, net zoals de gordingen op het plafond ook van hout zijn. De zijkanten en het dak van de nieuwe loods bestaan uit sandwich elementen.

In afbeelding 2.1 is de nieuwe situatie van het projectgebied weergegeven. Afbeelding 2.2 laat de plattegronden zien. Afbeelding 2.3 en 2.4 geven de gevelimpressie en de doorsnede van de nieuwe loods weer.



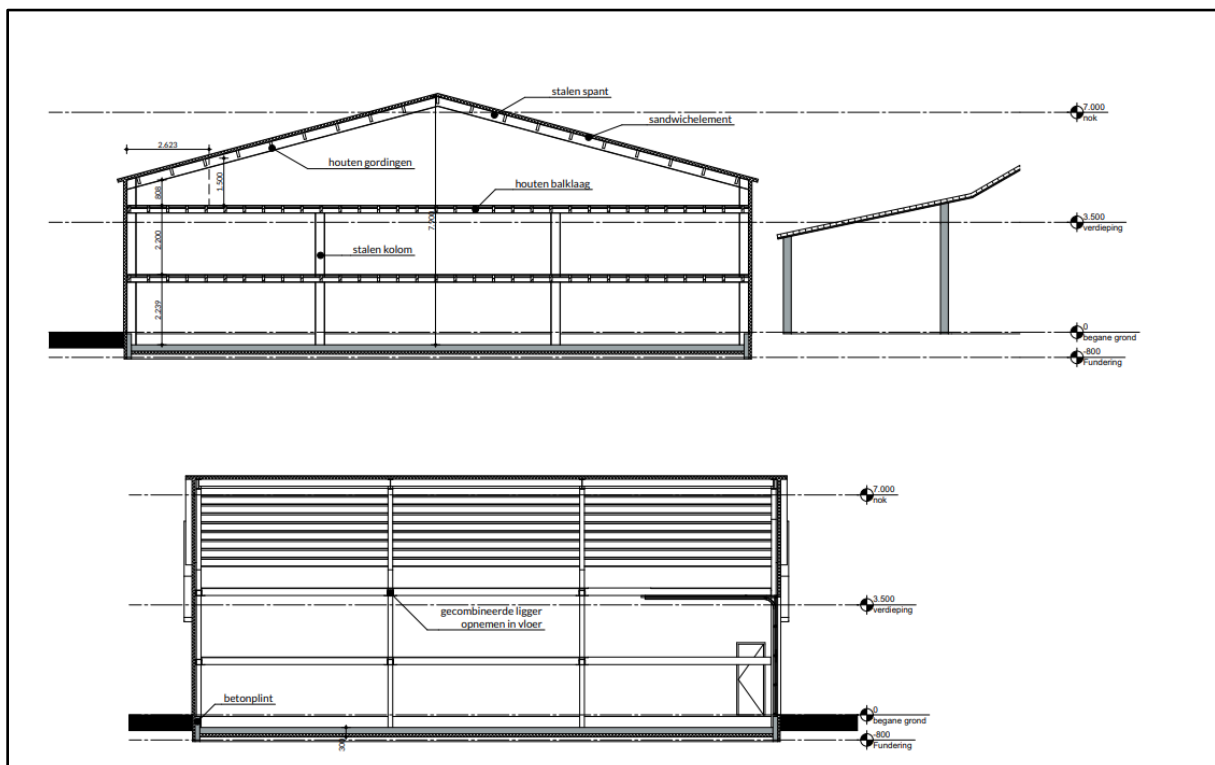
Afbeelding 2.1 Nieuwe situatie (Bron: Richard Pul Architectuur)



Afbeelding 2.2 plattegronden nieuwe loods (Bron: Richard Pul Architectuur)



Afbeelding 2.3 Gevelimpressie nieuwe loods (Bron: Richard Pul Architectuur)



Afbeelding 2.4 Doorsnedes nieuwe loods (Bron: Richard Pul Architectuur)

HOOFSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 900 meter van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'De Veluwe'.

Om de stikstofdepositie van het voornemen op Natura 2000-gebieden te bepalen zijn twee berekeningen gemaakt, namelijk: een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase en als gevolg van de gebruiksfase. Hieronder worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer;
2. Realisatie voornemen.

3.2.2 Verkeersgeneratie

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwwerkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

In de AERIUS-berekening is ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen tijdens de bouwperiode van 1 jaar gaan plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	1.050	2.100
Middelzwaar verkeer	450	900
Zwaar verkeer	450	900

De vorenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfer van BJZ.nu¹.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van de bouwlocatie, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied bereikt en verlaat via de Wikkeweg richting de A50. Ter hoogte van de kruising met de Deventerstraat (N344), gaat het bouwverkeer op in het heersende verkeersbeeld. In bijlage 1 is de gemodelleerde route opgenomen.

¹ De ervaringscijfers zijn gebaseerd op basis van input geleverd door verschillende projectontwikkelaars, vastgoed- sloop en bouwpartijen.

3.2.3 Bouwactiviteiten

Voor de bouwactiviteiten is een aantal dagen sprake van werktuigen die worden gebruikt binnen het projectgebied. In voorliggend geval zijn hiervoor de volgende uitgangspunten gehanteerd:

In voorliggend geval zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissie-factor NOx(g/kWh)	Emissie-factor NH ₃ (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
Graafmachine (bouwjaar vanaf 2011)	60	200	69	2,3	0,00244	19,04	0,0202
Betonstorter (bouwjaar vanaf 2011)	40	200	69	3,0	0,00279	16,56	0,0154
Hijskraan (bouwjaar vanaf 2011)	120	200	69	3,0	0,00279	49,68	0,0462
Verreiker (bouwjaar vanaf 2007)	100	70	84	4,8	0,00256	40,32	0,02092
Onvoorzien 10%						12,56	0,010272
Totale emissie						138,16	0,112992

Opgemerkt wordt dat in bovenstaande tabel de post 'onvoorzien' is opgenomen. Hiermee worden onzekerheden in de berekening opgevangen. Denk aan (kleine) werktuigen die toch worden ingezet, dan wel de stikstofuitstoot van het laden en lossen van vrachtwagens en het stationair draaien van voertuigen (anders van werktuigen).

De kenmerken van de werktuigen in de berekening betreffen default-waarden die zijn opgenomen in de AERIUS-tool. De draaiuren zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu².

Tenslotte is in het kader van een worst-case benadering gekozen voor oudere werktuigen. Deze werktuigen hebben veelal een hogere emissiefactor en daarmee een hogere emissie.

In totaal is in de berekening rekening gehouden met een emissie **NO_x emissie van 138,16 kg/jaar** en **NH₃ emissie afgerond van 0,11 kg/jaar**.

² Deze ervaringscijfers zijn gebaseerd op stikstofberekeningen waarbij input is vergaard van vooraanstaande bouw- en sloopbedrijven, projectontwikkelaars en aannemers.

3.3 Gebruiksfasen

3.3.2 loods

Doordat de loods gasloos worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de loods zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De loods zelf bevat daarmee geen stationaire bronnen die NO_x of NH₃ emitteren en zijn dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

3.3.3 Verkeersgeneratie

De te realiseren loods brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het project heeft dan ook invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)'.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: sterk stedelijk / gemeente Apeldoorn (Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: buitengebied

In de publicatie van de CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie als gevolg van het project het volgende beeld:

Functie	Verkeersgeneratie per 100 m ² bvo	Aantal m ²	Totale verkeersgeneratie
Bedrijf arbeidsextensief/ bezoekersextensief	4,8	676	31,096
Totaal			31,096

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren loods komt neer op **afgerond 32 verkeersbewegingen per weekdagemaal**. Er zijn twee routes voor het gebruiksverkeer gemodelleerd. Daarnaast is er rekening gehouden met de aanlevering van goederen. Gemiddeld komen er 8 zware vrachtwagens per maand met vracht.

Route 1 van het gebruiksverkeer bereikt en verlaat het gebied via de Wikkeweg in zuidelijke richting, richting de A50. Ter hoogte van de kruising met de Deventerstraat (N344), gaat het gebruiksverkeer op in het heersende verkeersbeeld.

Route 2 van het gebruiksverkeer bereikt en verlaat het gebied in oostelijke richting. Ter hoogte van de kruising Wikkeweg/ Deventerstraat (N344) gaat het verkeer van route 1 op in het heersende verkeersbeeld.

De verkeersbewegingen zijn in de berekening gemodelleerd als 'binnen de bebouwde kom'. Aangezien over beide routes het totaal aantal verkeersbewegingen is gemodelleerd is gerekend met twee keer zoveel verkeersbewegingen. Op deze manier is er uitgegaan van een worst-case scenario.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 2 bijgevoegd.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningplichtig.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase

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
BJZ.nu	Wikkeweg 16, - Apeldoorn

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Wikkeweg 16	RSwzeMhgjAe7	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
15 februari 2021, 08:17	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	141,44 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

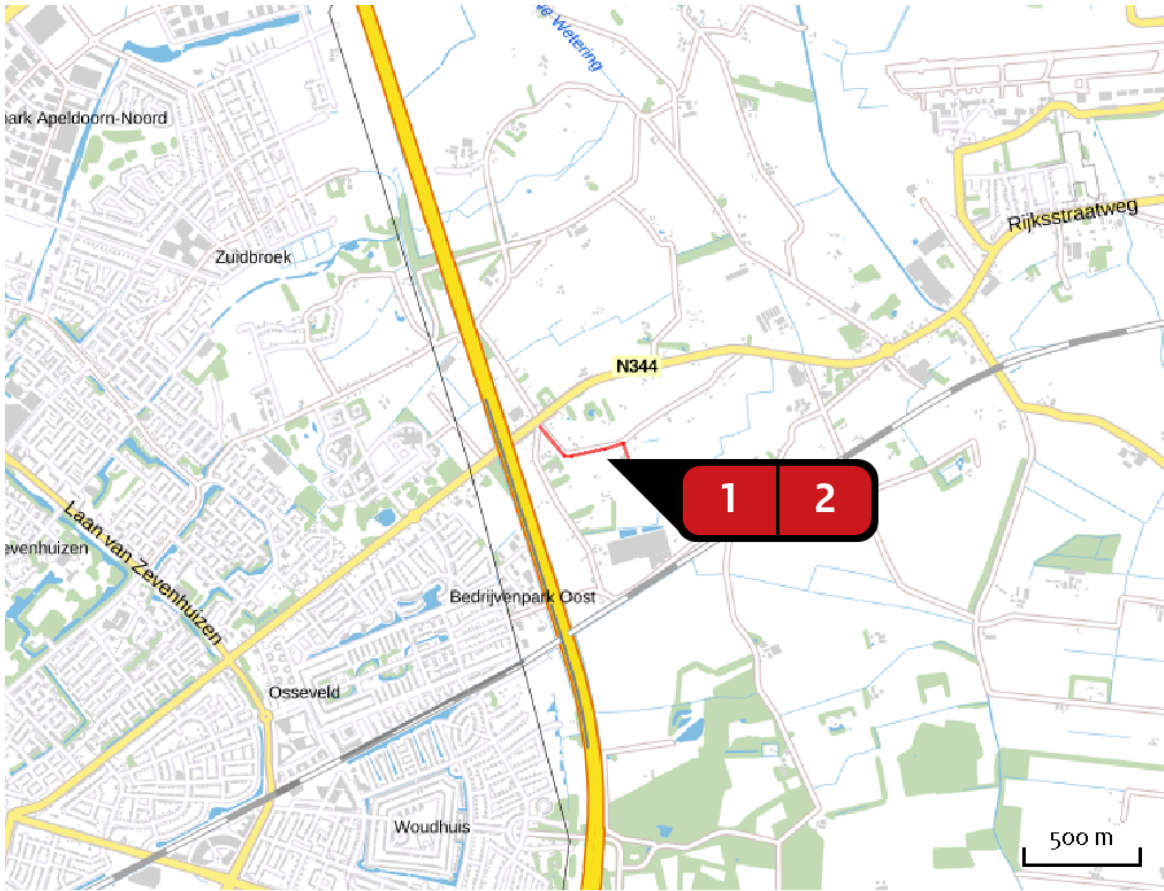
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

aanlegfase opslagloods Apeldoorn

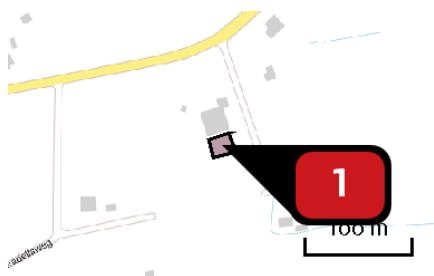
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 projectgebied Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	138,16 kg/j
2	 Route bouwverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	3,28 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

projectgebied

Locatie (X,Y)

198568, 471215

NOx

138,16 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	19,04 kg/j < 1 kg/j
AFW	betonstorter	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	16,56 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	49,68 kg/j < 1 kg/j
AFW	Verreiker	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	40,32 kg/j < 1 kg/j
AFW	onvoorzien 10%	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	12,56 kg/j < 1 kg/j



Naam

Route bouwverkeer

Locatie (X,Y)

198421, 471275

NOx

3,28 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.100,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	900,0 / jaar	NOx NH ₃	1,18 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	900,0 / jaar	NOx NH ₃	1,80 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>

Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase

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 (NH₃) 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
BJZ.nu	Wikkeweg 16, - Apeldoorn

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Wikkeweg 16	RegrZFJjbehQ	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 februari 2021, 09:59	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	5,44 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

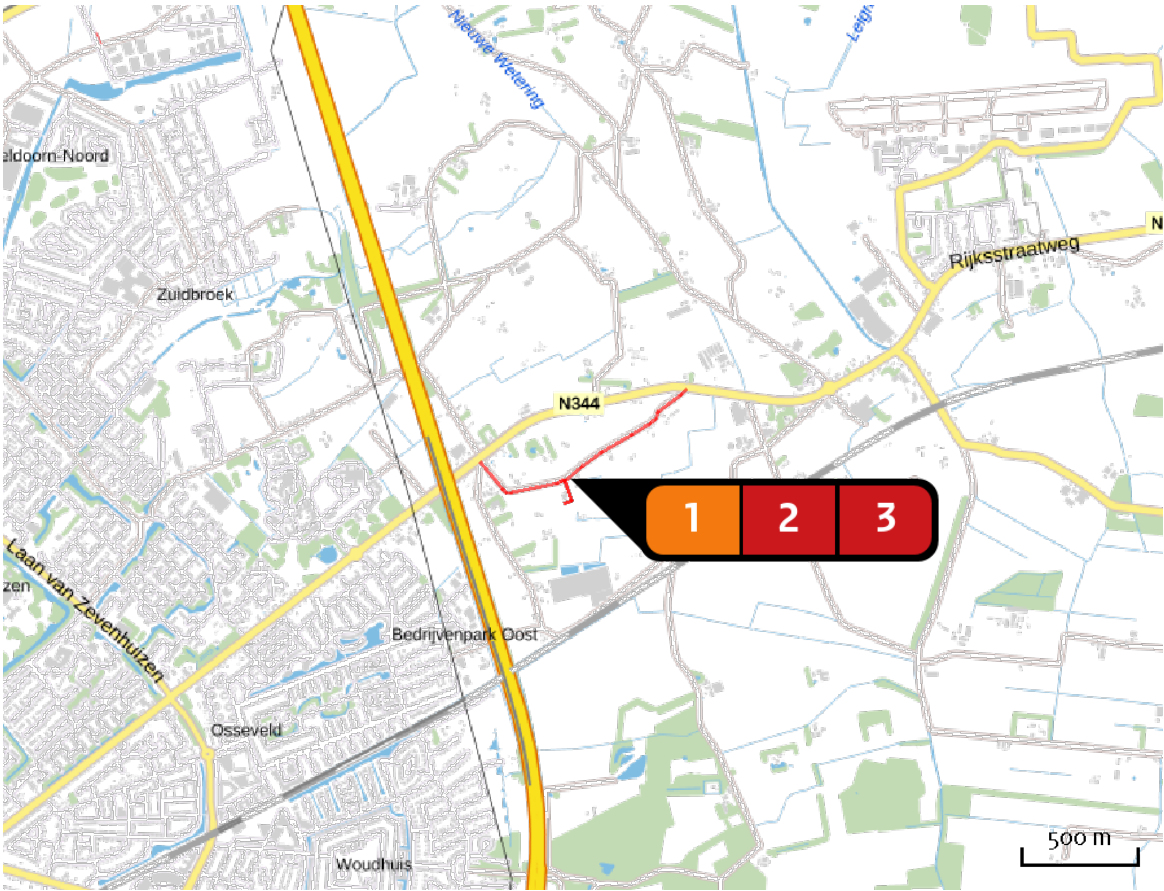
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

gebruiksfase Apeldoorn Wikkeweg 16

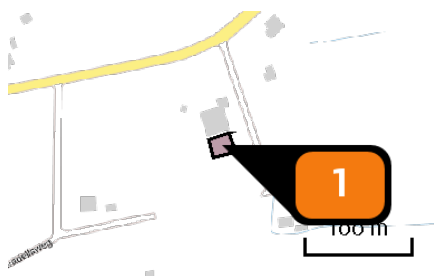
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	loods Wonen en Werken Kantoren en winkels	-	-
2	route 1 gebruiksverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,27 kg/j
3	route 2 gebruiksverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,18 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1

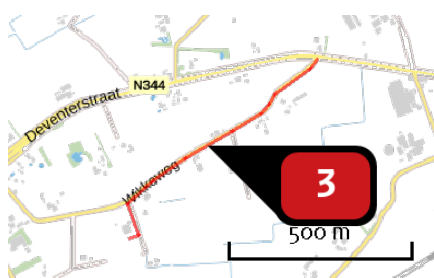


Naam **loods**
 Locatie (X,Y) **198568, 471215**
 Uitstoothoogte **11,0 m**
 Oppervlakte **0,0 ha**
 Spreiding **5,5 m**
 Warmteinhoud **0,014 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**



Naam **route 1 gebruiksverkeer**
 Locatie (X,Y) **198417, 471277**
 NOx **2,27 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	32,0 / etmaal	NOx NH3	2,04 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / maand	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **route 2 gebruiksverkeer**
 Locatie (X,Y) **198786, 471470**
 NOx **3,18 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	32,0 / etmaal	NOx NH3	2,86 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / maand	NOx NH3	< 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_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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