

Stikstofberekening

Gebruiks- en ontwikkelfase

Witterietsweg 3 Markelo

Colofon

Stikstofberekening: Gebruiks- en ontwikkelfase Witterietsweg 3 Markelo

Rekenbasis	Deze berekening is tot stand gekomen op basis van: Versie 2024.0.1_20241009_75e59949f9 Database 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie: https://www.aerius.nl/
------------	--

Uitgevoerd door:
Natuurbank Overijssel
Correspondentieadres:
Aladnaweg 18
7122 RR Aalten



BTW-ID: NL001388212B56
E: info@natuurbankoverijssel.nl
Tel: 0543-451142 / 06-14435700

Opdrachtgever: N+L

Projectnummer en versie: 6939A versie 1.0	Status: Definitief
Uitgevoerd door: Natuurbank Overijssel	Datum: 13-12-2024
Auteur: H. van Gijn	Ligging projectgebied: Witterietsweg 3 Markelo

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding.....	3
1.2 Onderzoeksvragen.....	3
Hoofdstuk 2 Het plangebied	4
2.1 Ligging van het plangebied.....	4
2.2 Ligging van Natura 2000-gebied in de omgeving van het plangebied	5
2.3 Voorgenomen activiteiten.....	5
2.4 VERKEERSGENERATIE (GEBRUIKS- EN ONTWIKKELFASE).....	6
2.5 REFERENTIESITUATIE	7
3.1 Algemeen	7
3.2 Ontwikkelfase.....	8
3.2.1 Voorbereidende fase.....	8
3.2.2 Bouwfase.....	9
3.2.3 Afwerkfase.....	11
3.3 Gebruiksfase.....	15
Hoofdstuk 4 Resultaten en conclusie	16
4.1 Resultaten ontwikkelfase	16
4.2 Resultaten gebruiksfase	16
4.3 Conclusie	16

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Er zijn concrete plannen om twee nieuwe woningen, twee bijgebouwen en een schuur te realiseren aan de Witterietsweg 3 in Markelo. Daarnaast wordt een schuur en inwoonsituatie omgevormd naar een woning. Om deze nieuwbouw te kunnen realiseren worden vier bestaande opstallen verwijderd. Deze opstallen bestaan uit een kapschuur en varkensstallen. Aangenomen wordt dat delen binnen het plangebied bouwrijp gemaakt worden en verharding zowel aangelegd als verwijderd wordt. Allerlaatst wordt het erf nadien landschappelijk ingepast met behulp van erfbeplanting. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen wordt stikstof (NOx) uitgestoten, zoals bij de verbranding van fossiele brandstof, welke kan neerslaan in kwetsbare natuur.

Voor elk Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor alle beschermde soorten en habitatten die daar aanwezig zijn. Per soort of habitat is aangegeven of behoud van de huidige aantallen/arealen voldoende is, dan wel of uitbreiding of een verbetering nodig is. Niet alleen activiteiten binnen een Natura 2000-gebied maar ook activiteiten buiten een Natura 2000-gebied kunnen de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar brengen. Dit wordt externe werking genoemd. Gezien de mogelijke externe werking van de beoogde ontwikkeling op het nabijgelegen Natura 2000-gebied, is het van belang om te toetsen of de realisatie van de beoogde ontwikkeling conflicteert met de waarden waarvoor dit gebied is aangewezen. Hiervoor is in elk geval een toetsing aan de Omgevingswet noodzakelijk.

Veel Natura 2000-gebied is kwetsbaar voor stikstofdepositie. Een verhoogde stikstofdepositie vormt een bedreiging voor verschillende Habitattypen en de leefomgeving van verschillende Habitatsoorten. Om het effect van deze emissie te onderzoeken heeft Natuurbank Overijssel een zogeheten AERIUS-berekening uitgevoerd voor de ontwikkel- en gebruiksfase. In de ontwikkelfase wordt het tijdelijk karakter van bouwphase onderzocht. In de gebruiksfase wordt onderzocht of er structurele stikstofemissies zijn op Natura 2000-gebied(en).

In voorliggend rapport worden de gehanteerde uitgangspunten voor het berekenen van de emissie/depositie tijdens de ontwikkelfase- en gebruiksfase besproken, evenals de berekende depositie in Natura 2000-gebied.

Wettelijk kader: Natura 2000 en Omgevingswet

Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Dit Natura 2000-gebied moet samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, welke in Nederland zijn doorvertaald in de Omgevingswet. Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings-/verbeteringsdoelstellingen zijn. Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor deze instandhoudingsdoelstellingen. Voor projecten geldt een vergunningplicht als het project een verslechterend of significant verstorend effect kan hebben op een Natura 2000-gebied. Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag rekening houden met de gevolgen van het plan voor Natura 2000-gebied.

1.2 Onderzoeksvragen

De AERIUS-berekening is uitgevoerd om antwoord te krijgen op onderstaande onderzoeksvragen:

1. Hoe groot is de toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied als gevolg van alle werkzaamheden, die noodzakelijk zijn om tot de realisatie van de gewenste werkzaamheden in het plangebied te komen?
2. Hoe groot is de toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied als gevolg van het bewonen van de nieuwe woningen in het plangebied, in de gebruiksfase?

HOOFDSTUK 2 HET PLANGEBIED

2.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied is gesitueerd aan de Witterietsweg 3 in Markelo, gemeente Hof van Twente. Het plangebied ligt ten noordwesten van het dorp Markelo en wordt hoofdzakelijk omgeven door agrarisch cultuurland en een zandwinplas (Domelaar). Op de onderstaande afbeelding wordt de globale ligging van het plangebied weergegeven op een topografische kaart.



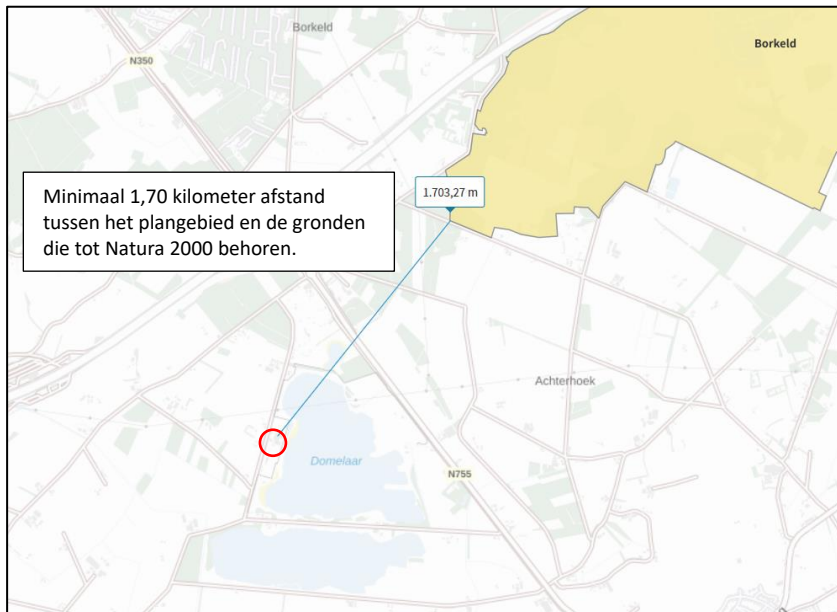
Globale ligging van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de rode cirkel aangeduid (bron: topotijdreis.nl).



Luchtfoto met de begrenzing van het plangebied, aangegeven met de gele lijn (bron: topotijdreis.nl).

2.2 Ligging van Natura 2000-gebied in de omgeving van het plangebied

Het plangebied ligt op minimaal 1,70 kilometer afstand van Natura 2000-gebied. Het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied is de Borkeld. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van het Natura 2000-gebied in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Natura 2000-gebied in de omgeving van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de rode cirkel aangeduid. Gronden die tot Natura 2000 behoren worden met de gele kleur aangeduid (bron: calculator.aerius.nl).

2.3 Voorgenomen activiteiten

Er zijn concrete plannen om twee nieuwe woningen, twee bijgebouwen en een schuur te realiseren aan de Witterietsweg 3 in Markelo. Daarnaast wordt een schuur en inwoonsituatie omgevormd naar een woning. Om deze nieuwbouw te kunnen realiseren worden vier bestaande opstallen verwijderd. Deze opstallen bestaan uit een kapschuur en varkensstallen. Aangenomen wordt dat delen binnen het plangebied bouwrijp gemaakt worden en verharding zowel aangelegd als verwijderd wordt. Allerlaatst wordt het erf nadien landschappelijk ingepast met behulp van erfbeplanting. Hieronder is een impressie van het wenselijk eindbeeld weergegeven.



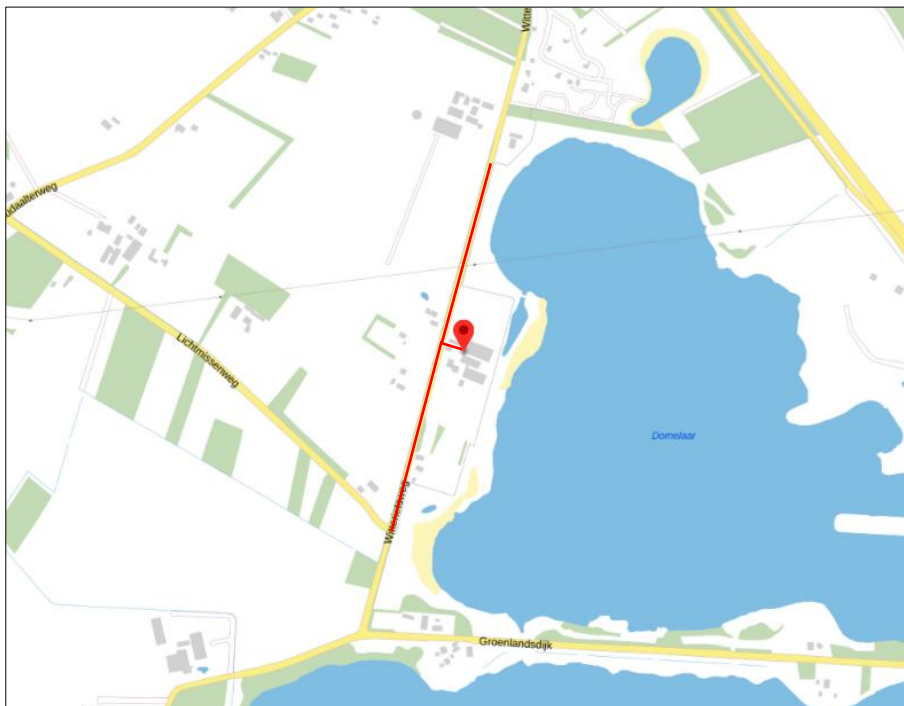
Impressie van het wenselijk eindbeeld, bron: N+L.

2.4 VERKEERSGENERATIE (GEBRUIKS- EN ONTWIKKELFASE)

Een algemeen criterium voor wegverkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen voor het milieu van dit verkeer niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld¹.

Verkeer tijdens de ontwikkelfase

Aangenomen wordt dat al het verkeer (licht, middel en zwaar) via het noorden (50 %) of via het zuiden (50%) het plangebied benadert. Wanneer het verkeer het plangebied via het noorden benadert dan gaat het verkeer na 350 meter op Witterietsweg over in het heersende verkeersbeeld. Het aan-/afvoerende verkeer is dan immers op dezelfde snelheid als het heersende verkeer op Witterietsweg. Wanneer het verkeer via het plangebied via het zuiden benadert, dan rijdt het verkeer via Witterietsweg richting de kruising met Lichtmissenweg. Vanaf deze kruising gaat het verkeer over in het heersende verkeersbeeld. Op onderstaande afbeelding worden deze routes op kaart weergegeven.



Routes dat het verkeer aflegt van en naar het plangebied tijdens de ontwikkelfase (rode lijnen).

Verkeer tijdens de gebruiksfase

In het meest zuidelijke deel van het plangebied wordt een inwoonsituatie omgevormd tot woning. Deze woning wordt in de nieuwe situatie beschouwd als een twee-onder-een-kapwoning en heeft een eigen inrit. De schuur welke omgevormd wordt tot woning beschikt over dezelfde inrit als de twee nieuwe vrijstaande woningen, maar deze inrit is iets korter. Voor al het verkeer tijdens de gebruiksfase wordt aangenomen dat 50% het plangebied via het noorden benadert en dat 50% het plangebied via het zuiden benadert. Wanneer het verkeer het plangebied via het noorden benadert dan gaat het verkeer na 350 meter op Witterietsweg over in het heersende verkeersbeeld. Het aan-/afvoerende verkeer is dan immers op dezelfde snelheid als het heersende verkeer op Witterietsweg. Wanneer het verkeer via het plangebied via het zuiden benadert, dan rijdt het verkeer via Witterietsweg richting de kruising met Lichtmissenweg. Vanaf deze kruising gaat het verkeer over in het heersende verkeersbeeld.

¹ Verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersend verkeersbeeld 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 kan bevinden.

2.5 REFERENTIESITUATIE

Van een (planologisch) plan, zoals een bestemmingsplan of omgevingsplan, is de huidige feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie de referentiesituatie². Er is sprake van wijziging van de bestemming. Van een (planologisch) plan, zoals een bestemmingsplan of omgevingsplan, is de huidige feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie de referentiesituatie.

Hoofdstuk 3 Methode

3.1 Algemeen

Voor het project is een AERIUS-berekening uitgevoerd ten aanzien van de stikstofdepositie als gevolg van het project. Deze bestaat uit een berekening voor de gebruiks- en ontwikkelfase. Hieronder worden de uitgangspunten toegelicht.

- De duur van de ontwikkelfase wordt geschat op 1 jaar (45 werkweken) (225 werkdagen).
- De totale sloopoppervlakte bedraagt 2919 m².
- De totale oppervlakte van de nieuwbouw bedraagt 1000 m².
- Tevens worden een bestaande schuur en inwoonsituatie omgevormd naar een woning. In deze bebouwing vinden enkel interne verbouwwerkzaamheden plaats. Deze werkzaamheden bestaan uit het uitvoeren van sloopwerkzaamheden (handmatig uitgevoerd; zonder behulp van werktuigen), het aanbrengen van nieuwe vloeren (beton vloeren), binnenmuren (kalkzandsteen) en isolatiemateriaal.
- Deze verbouwwerkzaamheden worden handmatig uitgevoerd zonder inzet van werktuigen.
- De twee nieuwe woningen beschikken over een strokenfundering, een betonnen begane grondvloer, één verdiepingsvloer (betonnen kanaalplaten), bakstenen buitengevels, kalkzandstenen binnenmuren en een dakpannen gedekt zadeldak.
- De twee nieuwe bijgebouwen beschikken over een strokenfundering, een betonnen begane grondvloer, geen verdiepingsvloer, bakstenen buitengevels, kalkzandstenen binnenmuren en een dakpannen gedekt zadeldak.
- De nieuwe schuur beschikt over een strokenfundering, een betonnen begane grondvloer, geen verdiepingsvloer, een staalconstructie, buitenwanden van sandwichpanelen en een sandwichpanelen gedekt dak.
- De totale hoeveelheid nieuwe beplanting wordt in 5 vrachten met zwaar vrachtverkeer aangeleverd.
- In totaal wordt 1000 m² klinkers verwijderd en wordt 1000 m² klinkers aangelegd.
- De schuur welke wordt omgevormd naar woning wordt beschouwd als een vrijstaande woning. De inwoonsituatie, welke omgevormd tot woning, wordt beschouwd als een twee-onder-een-kapwoning.
- Aangenomen wordt dat al het verkeer (licht, middel en zwaar) via het noorden (50 %) of via het zuiden (50%) het plangebied benadert (tijdens de ontwikkel- en gebruiksfase).
- Er is uitgegaan van een worst-case scenario betreffende koude start, waarbij ook 50% van het mvt/etmaal per woning gemodelleerd wordt als koude start. De overige 50% worden gemodelleerd als rijdend verkeer. De koude start wordt gemodelleerd als vlakbron op de nieuwe parkeerplaats/oprit voor de nieuwe woningen. Het rijdende verkeer is gemodelleerd als lijnbron.
- Voor het brandstofverbruik per stage-klasse wordt een 40% belasting genomen. De meeste werktuigen hebben een belasting tussen de 35-38%. In dit project is er een worst-case scenario genomen van 40% (zie bijlage 3) (bron: TNO 2021-R12305-tab).
- Voor alle werktuigen is Stage-V, >=2019 gebruikt (met de daarbij behorende vermogensklassen, diesel, SCR:ja).
- Er is 6% per liter AD Blue aangehouden voor de in te zetten werktuigen.
- Het laden en lossen wordt gemodelleerd als ZUT (Zware Utiliteitsvoertuigen) en als vlakbron, dus niet als een lijn- of puntbron.
- De uitstoot van het stationair draaien wordt in AERIUS als een vlakbron ingetekend, dus niet als een lijn- of puntbron. Er is vanuit een worst-case scenario geredeneerd en deze vlakbron is gelijk gemaakt met de vlakbron die gebruikt wordt voor de inzet van werktuigen.

² Zie hiervoor ook de website van Rechtspraak (Rechtspraak.nl), onder r.o. 9.1.

3.2 Ontwikkelfase

De ontwikkelfase wordt onderscheiden in een voorbereidende fase, bouwfase en afwerkfase.

1. Algemeen

Er wordt één unit geplaatst en gebruikt als schafteket en directieket. Deze wordt geplaatst door een zware vrachtwagen. Dit resulteert in 2 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

2. Verkeer werklieden

De ontwikkelfase duurt in totaal 1 jaar (45 werkweken, 225 werkdagen). In totaal arriveren 5 werklieden per dag. Werklieden arriveren dagelijks in 4 lichte voertuigen (auto's en bedrijfsbusjes). Dit resulteert in 1.800 verkeersbewegingen met lichte voertuigen.

3.2.1 Voorbereidende fase

Tot de voorbereidende fase behoort o.a. het slopen van bebouwing, het graven v.d. fundering en aanleggen riolering.

3. Aanvoer rupskraan

Er arriveert één rupskraan (200 kW). Deze rupskraan arriveert en vertrekt éénmalig. Dit resulteert in 2 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

4. Inzet rupskraan

Om de totale bebouwing te slopen wordt de rupskraan in totaal 16 uur ingezet.

5. Afvoeren sloopmateriaal

Om de totale hoeveelheid sloopmateriaal af te voeren worden 25 vrachten met een zware vrachtwagen ingezet. Dit resulteert in 50 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

6. Aanvoer (mobiele kraan) (graven fundering)

Er arriveert één mobiele kraan (100 kW). Deze mobiele kraan arriveert en vertrekt éénmalig. Dit resulteert in 2 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

7. Graven fundering

Ten behoeve van de nieuwbouw wordt de fundering gegraven. Voor het graven van de fundering wordt de mobiele kraan met een vermogen van 100 kW 16 uur ingezet.

8. Afvoer zand fundering

Er wordt zand afgevoerd door zware vrachtwagen met een laadvermogen van 25m³. Om de totale hoeveelheid zand af te voeren worden 15 zware vrachtwagens ingezet. Dit resulteert in 30 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

9. Aanvoer (mobiele kraan) (aanleg riolering)

Er arriveert één mobiele kraan (100 kW). Deze mobiele kraan arriveert en vertrekt éénmalig. Dit resulteert in 2 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

10. Aanleveren rioleringsbuizen

De rioleringsbuizen worden geleverd in 5 vrachten met een middelzware vrachtwagen. Dit resulteert in 10 verkeersbewegingen met een middelzware vrachtwagen.

11. Aanleg riolering

Ten behoeve van de riolering wordt de mobiele kraan (100 kW) in totaal 8 uur ingezet.

12. Transport lichte bouwmaterialen

Lichte bouwmaterialen, als t.b.v. de fundering (bekisting) e.d. wordt in 4 vrachten aangeleverd met een zware vrachtwagen. Dit resulteert in 8 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

13. Aanvoer nieuwe beplanting

De totale hoeveelheid nieuwe beplanting wordt in 5 vrachten met een zware vrachtwagen aangeleverd. Dit resulteert in 10 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

3.2.2 Bouwfase

14. Kleinafval

Klein afval wordt door de werklieden meegenomen. Geen extra verkeersbewegingen.

15. Betonpomp

Het beton wordt m.b.v. één betonpomp verwerkt. Dit resulteert in 2 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

16. Beton

De totale hoeveelheid beton benodigd voor de funderingen en betonnen begane grondvloeren wordt 15 vrachten met een zware vrachtwagen aangeleverd. Dit resulteert in 30 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

17. Betonpomp

Het beton wordt met behulp van één betonpomp (100 kW) verpompt. Deze betonpomp wordt in totaal 4 uur ingezet.

18. Steigers

Alle steiger materiaal wordt in 4 vrachten geleverd door een zware vrachtwagen. Dit resulteert in 8 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

19. Bouwmaterialen kalkzandstenen (binnenmuren)

De totale hoeveelheid kalkzandstenen benodigd voor de binnenmuren worden in 15 vrachten met een zware vrachtwagen aangeleverd. Dit resulteert in 30 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

20. Bouwmaterialen bakstenen

De totale hoeveelheid bakstenen benodigd voor de buitengevels worden in 10 vrachten met een zware vrachtwagen aangeleverd. Dit resulteert in 20 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

21. Cement/lijm/gips etc.

Dit wordt in totaal in 5 vrachten geleverd met een zware vrachtwagen. Dit resulteert in 10 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

22. Betonnen kanaalplaten

De totale hoeveelheid betonnen kanaalplaten voor de verdiepingsvloeren worden in 10 vrachten met een zware vrachtwagen aangeleverd. Dit resulteert in 20 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

23. Staalconstructie

De totale hoeveelheid staal wordt in 3 vrachten met een zware vrachtwagen aangeleverd. Dit resulteert in 6 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

24. Sandwichpanelen

De totale hoeveelheid sandwichpanelen worden in 3 vrachten met een zware vrachtwagen aangeleverd. Dit resulteert in 6 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

25. Kozijnen en glas

De totale hoeveelheid kozijnen en glas wordt in 5 vrachten met een middelzware vrachtwagen aangeleverd. Dit resulteert in 10 verkeersbewegingen met een middelzware vrachtwagen.

26. Geïsoleerde dakelementen

De totale hoeveelheid geïsoleerde dakelementen wordt in 5 vrachten met een zware vrachtwagen aangeleverd worden. Dit resulteert in 10 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

27. Dakpannen

De dakpannen worden geleverd in 5 vrachten door een zware vrachtwagen. Dit resulteert in 10 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

28. Isolatiemateriaal en gevelbekleding

Alle benodigde isolatiemateriaal en gevelbekleding wordt in 3 vrachten geleverd door een middelzware vrachtwagen. Dit resulteert in 6 verkeersbewegingen met een middelzware vrachtwagen.

29. Overige materialen

De totale hoeveelheid overige materialen benodigd voor de bouw worden in 3 vrachten met een zware vrachtwagen aangeleverd. Dit resulteert in 6 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

30. Vervoer zelfrijdende hijskraan

Eén zelfrijdende hijskranen (100 kW) wordt ingezet en arriveert en vertrekt éénmalig. Dit resulteert in 2 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

31. Inzet zelfrijdende hijskraan (zwaar)

De zelfrijdende hijskraan wordt in totaal 16 uur ingezet.

32. Inzet hijskraan (licht)

Er wordt één lichte hijskraan ingezet. Deze kraan heeft een vermogen van 20 kW (bouwjaar 2000). In totaal wordt deze kraan 16 uur ingezet. Deze kraan wordt meegenomen door werklieden tijdens normaal werkverkeer.



Voorbeeld van een lichte, mobiele kraan. Geschikt voor o.a. het aanreiken van dakpannen, sandwichpanelen, kozijnen en glas.

3.2.3 Afwerkfase

33. Aanvoer shovel

Er arriveert een shovel van 100 kW. Deze shovel arriveert en vertrekt éénmalig. Dit resulteert in 2 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

34. Inzet shovel

De shovel wordt in totaal 8 uur ingezet om de bestaande verharding te verwijderen en te laden.

35. Afvoeren verharding.

De totale hoeveelheid verharding wordt in 8 vrachten met een zware vrachtwagen afgevoerd. Dit resulteert in 16 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

36. Aanvoer klinkers

De totale hoeveelheid klinkers wordt in 8 vrachten met een zware vrachtwagen aangeleverd. Dit resulteert in 16 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

37. Aanleg verharding buitenruimte

Ten behoeve van het aanbrengen van klinkers wordt een minishovel ingezet met een vermogen van 60kW (bouwjaar 2019). Deze minishovel arriveert en vertrekt éénmalig dit resulteert in 2 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

38. Inzet minishovel

Deze minishovel wordt in totaal 8 uur ingezet.

39. Kabels en leidingen

Ten behoeve van de aanleg van alle benodigde kabels en leidingen wordt één minikraan met een vermogen van 40kW, in totaal 8 uur ingezet. Deze minikraan wordt meegenomen door werklieden op een aanhanger gedurende normaal werkverkeer.

40. Inrichting

Ten behoeve van de totale inrichting wordt in 10 vrachten geleverd met een middelzware vrachtwagen. Dit resulteert in 20 verkeersbewegingen met een middelzware vrachtwagen. De lading wordt handmatig gelost.

Verkeersbewegingen (totale bouwfase)

In onderstaande tabel wordt het totaal aantal verkeersbewegingen gedurende de gehele bouwperiode weergegeven.

Nr.	Verkeersbewegingen zwaar verkeer	Verkeersbewegingen middelzwaar verkeer	Verkeersbewegingen licht verkeer
1	2		
2			1800
3	2		
5	50		
6	2		
8	30		
9	2		
10		10	
12	8		
13	10		
15	2		
16	30		
18	8		
19	30		
20	20		
21	10		
22	20		
23	6		
24	6		
25		10	
26	10		
27	10		
28		6	
29	6		
30	2		
33	2		
35	16		
36	16		
37	2		
40		20	
Tot.	302	46	1800

Totaal aantal verkeersbewegingen.

Inzet materieel (totaal)

Hieronder wordt de totale inzet materieel gedurende de ontwikkelfase in een tabel weergegeven.

nr.	Werktuig	Tijdsduur (uren)	Vermogen (kW)	Brandstof	verbruik/uur	verbruik totaal	ad blue
4	Inzet rupskraan	16	200	Diesel	21,4	342,40	20,544
7	Mobiele kraan (graven fundering)	16	100	Diesel	10,96	175,36	10,5216
11	Mobiele kraan (aanleg riolering)	8	100	Diesel	10,96	87,68	5,2608
17	Betonpomp	4	100	Diesel	10,96	43,84	2,6304
31	Mobiele hijskraan (zwaar)	16	100	Diesel	10,96	175,36	10,5216
32	Lichte hijskraan	16	20	Diesel	2,65	42,40	2,544
34	Shovel	8	100	Diesel	10,96	87,68	5,2608
38	Minishovel	8	60	Diesel	6,79	54,32	3,2592
39	Minikraan	8	40	Diesel	4,7	37,60	2,256
	Totaal	100				1046,64	62,7984

Totale inzet materieel gedurende ontwikkelfase.

Laden en lossen

Hieronder wordt dieselverbruik tijdens laden en lossen in een tabel weergegeven.

Nr.	Activiteit	laad/Lostijd per vrachtwagen (minuten)	N_ vrachtwagens	Totale tijdsduur (minuten)	Tijdsduur (uren)
1	Algemeen	10	1	10	0,166
5	Afvoeren sloopmateriaal	10	25	250	4,166
8	Afvoeren zand fundering	10	15	150	2,5
10	Aanleveren rioleringsbuizen	10	5	50	0,833
12	Transport lichte bouwmaterialen	10	4	40	0,666
13	Aanvoer nieuwe beplanting	10	5	50	0,833
16	Beton	60	15	900	15
18	Steigers	10	4	40	0,666
19	Bouwmaterialen kalkzandstenen (binnenmuren)	10	15	150	2,5
20	Bouwmaterialen bakstenen	10	10	100	1,666
21	Cement/lijm/gips	10	5	50	0,833
22	Betonnen kanaalplaten	10	10	100	1,666
23	Staalconstructie	10	3	30	0,5
24	Sandwichpanelen	10	3	30	0,5
25	Kozijnen en glas	10	5	50	0,833
26	Geïsoleerde dakelementen	10	5	50	0,833
27	Dakpannen	10	5	50	0,833
28	Isolatiemateriaal en gevelbekleding	10	3	30	0,5
29	Overige materialen	10	3	30	0,5
35	Afvoeren verharding	10	8	80	1,333
36	Aanvoer klinkers	10	8	80	1,333
				Totaal	38,66

Totaal brandstofverbruik t.b.v. laden en lossen.

De totale laad/lostijd bedraagt cumulatief 38,66 uur, afgerond 39 uur. Het laden en lossen wordt gemodelleerd als ZUT (Zware Utiliteitsvoertuigen) en als vlakbron, dus niet als een lijn- of puntbron.

Stationair draaien

Voor het berekenen van de stationaire emissie van het wegverkeer wordt gebruik gemaakt van Gegevensinvoer voor AERIUS calculator 2023.2 bijlage 1. De waarde stationair NH en NOx worden berekend aan de hand van de categorie zwaar wegverkeer (vrachtauto's > 20 ton GVW) en middelzwaar wegverkeer 2024.

De vrachten voor het aanleveren van de rioleringsbuizen, kozijnen en glas, isolatiemateriaal en gevelbekleding worden als middelzwaar vrachtverkeer beschouwd. Alle overige vrachten worden als zwaar wegverkeer beschouwd.

De waarde stationair voor middelzwaar vrachtverkeer luiden als volgt.

NH₃ 0,69 g/uur en NOx 67,938 g/uur.

Het aantal uur benodigd voor het aanleveren van de rioleringsbuizen, kozijnen en glas, isolatiemateriaal en gevelbekleding bedraagt: 2,166 uur.

Dit resulteert in: $2,166 \cdot 0,69 = 1,49454$ g NH₃ en $2,166 \cdot 67,938 = 147,153708$ g NOx.

Het aantal uur voor de overige vrachten resulteert in $38,66 - 2,166 = 36,494$ uur.

De waarde stationair voor zwaar vrachtverkeer luiden als volgt.

NH₃ 0,9024 g/uur en NOx 80,6676 g/uur.

Dit resulteert in $36,494 \cdot 0,9024 = 32,9321856$ g NH₃ en $36,494 \cdot 80,6676 = 2.943,8833944$ g NOx.

Totale NH₃: $1,49454 + 32,9321856 = 34,4267256$ g = 0,0344267256 kg.

Totale NOx: $147,153708 + 2.943,8833944 = 3.091,0371024$ g = 3,0910371024 kg.

De uitstoot van het stationair draaien wordt in AERIUS als een vlakborn ingetekend, dus niet als een lijn- of puntbron. Er is vanuit een worst-case scenario geredeneerd en deze vlakbron is gelijk gemaakt met de vlakbron die gebruikt wordt voor de inzet van werktuigen.

3.3 Gebruiksfase

Voor het berekenen van de verkeersgeneratie in de gebruiksfase is gebruik gemaakt van de CROW publicatie – 317. In het plangebied worden twee nieuwe vrijstaande woningen gerealiseerd. Daarnaast wordt een schuur en inwoonsituatie omgevormd naar een woning. De schuur welke wordt omgevormd naar woning wordt beschouwd als een vrijstaande woning. De inwoonsituatie, welke omgevormd tot woning, wordt beschouwd als een twee-onder-een-kapwoning.

De nieuwe situatie bestaat dus uit 3 vrijstaande woningen en één twee-onder-een-kapwoning. Elke woning heeft een iets andere aanrijroute en een andere locatie voor de parkeerplaats/oprit voor de auto. Tevens is aangenomen, zoals besproken in hoofdstuk 2.4, dat 50% van al het verkeer via het noorden en 50% via het zuiden het plangebied benadert. Tevens is uitgegaan van een worst-case scenario betreffende koude start, waarbij ook 50% van het mvt/etmaal per woning gemodelleerd wordt als koude start. De overige 50% worden gemodelleerd als rijdend verkeer. De koude start wordt gemodelleerd als vlakbron op de nieuwe parkeerplaats/oprit voor de nieuwe woningen. Het rijdende verkeer is gemodelleerd als lijnbron.

In onderstaande tabel wordt de verkeersgeneratie (mvt/etmaal) voor de verschillende type woningen weergegeven.

Nr.	Mvt/etmaal
Koop, vrijstaand	8,2
Koop, twee-onder-een-kap	7,8
Koop, tussen/hoek	7,4
Niet-grondgebonden woning groot	6,8
Niet-grondgebonden woning midden	5,1
Huurhuis, sociale huur	5,6

Verkeersgeneratie (mvt/etmaal) voor verschillende type woningen.

Type woning	Aantal	Verkeersgeneratie (mvt/etmaal)	Mvt/etmaal
Koop, vrijstaand	3	8,2	24,6
Koop, twee-onder-een-kap	1	7,8	7,8
Totaal			32,4

Totale verkeersgeneratie (mvt/etmaal).

Gasaansluiting

Niet van toepassing, de nieuwbouw wordt gasloos opgeleverd (Emissiefactor = 0 kg/jaar).

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN EN CONCLUSIE

4.1 Resultaten ontwikkelfase

De activiteit in de ontwikkelfase leidt tot een NO_x-emissie van 17,6 kg/jaar en een NH₃-emissie van 0,3 kg/jaar. Het uitvoeren van de voorgenomen activiteit gedurende de ontwikkelfase, leidt echter niet tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied. De voorgenomen activiteit leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft dan ook geen Omgevingsvergunning aangevraagd te worden. Het resultaat van de AERIUS-berekening is als bijlage 1 toegevoegd.

Naam	Situatie type	Jaar	Afroomfactor	Emissiebronnen	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
Ontwikkelfase Witterietweg 3 Markelo	Beoogd	2025		5	17,6 kg/j	0,3 kg/j

Berekende emissie NO_x en NH₃ gedurende de ontwikkelfase.

4.2 Resultaten gebruiksfase

De activiteit in de gebruiksfase leidt tot een NO_x-emissie van 1,9 kg/jaar en een NH₃-emissie van 0,3 kg/jaar. Het uitvoeren van de voorgenomen activiteit gedurende de gebruiksfase, leidt echter niet tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied. De voorgenomen activiteit leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft dan ook geen Omgevingsvergunning aangevraagd te worden. Het resultaat van de AERIUS-berekening is als bijlage 2 toegevoegd

Naam	Situatie type	Jaar	Afroomfactor	Emissiebronnen	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
Gebruiksfase Witterietweg 3 Markelo	Beoogd	2026		12	1,9 kg/j	0,3 kg/j

Berekende emissie NO_x en NH₃ gedurende de gebruiksfase.

4.3 Conclusie

Als gevolg van de ontwikkel- en gebruiksfase vindt er geen toename van depositie plaats in Natura 2000-gebied. Er zijn geen rekenresultaten die leiden tot een significant negatief effect op deze natuurgebieden. De voorgenomen activiteiten in de ontwikkel- en gebruiksfase leiden niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen Omgevingsvergunning aangevraagd te worden.

Bijlage 1

Uitdraai: AERIUS-berekening ontwikkelfase

Bijlage 2

Uitdraai: AERIUS-berekening gebruiksfase

Bijlage 3 Brandstofverbruik per klasse

Gemiddelde belasting: invoer			40%		liters diesel per uur																		
bouwjaar	motorefficiëntie	optimale efficiëntie	maximaal vermogen [kW]																				
			20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	
1996	1,1495	267,0	3,26	5,83	8,45	11,06	13,68	16,30	18,91	21,53	24,15	26,76	29,38	32,00	34,61	37,23	39,85	42,46	45,08	47,70	50,32	52,93	
1997	1,1381	264,3	3,23	5,78	8,37	10,96	13,55	16,14	18,73	21,32	23,91	26,50	29,10	31,69	34,28	36,87	39,46	42,05	44,64	47,24	49,83	52,42	
1998	1,1268	261,7	3,20	5,72	8,29	10,85	13,42	15,98	18,55	21,12	23,68	26,25	28,81	31,38	33,95	36,51	39,08	41,64	44,21	46,78	49,34	51,91	
1999	1,1157	259,1	3,17	5,67	8,21	10,75	13,29	15,83	18,37	20,91	23,45	25,99	28,54	31,08	33,62	36,16	38,70	41,24	43,78	46,32	48,86	51,40	
2000	1,1046	256,6	3,14	5,62	8,13	10,65	13,16	15,68	18,19	20,71	23,23	25,74	28,26	30,78	33,29	35,81	38,32	40,84	43,36	45,87	48,39	50,90	
2001	1,0937	254,0	3,11	5,56	8,05	10,55	13,04	15,53	18,02	20,51	23,00	25,49	27,99	30,48	32,97	35,46	37,95	40,44	42,94	45,43	47,92	50,41	
2002	1,0829	251,5	3,09	5,51	7,98	10,44	12,91	15,38	17,85	20,31	22,78	25,25	27,72	30,18	32,65	35,12	37,58	40,05	42,52	44,99	47,45	49,92	
2003	1,0721	249,0	3,06	5,46	7,90	10,35	12,79	15,23	17,68	20,12	22,56	25,00	27,45	29,89	32,33	34,78	37,22	39,66	42,11	44,55	46,99	49,44	
2004	1,0615	246,5	3,03	5,41	7,83	10,25	12,67	15,09	17,51	19,92	22,34	24,76	27,18	29,60	32,02	34,44	36,86	39,28	41,70	44,12	46,54	48,96	
2005	1,0510	244,1	3,01	5,36	7,75	10,15	12,55	14,94	17,34	19,73	22,13	24,52	26,92	29,32	31,71	34,11	36,50	38,90	41,29	43,69	46,09	48,48	
2006	1,0406	241,7	2,98	5,31	7,68	10,05	12,43	14,80	17,17	19,54	21,92	24,29	26,66	29,03	31,40	33,78	36,15	38,52	40,89	43,27	45,64	48,01	
2007	1,0303	239,3	2,95	5,26	7,61	9,96	12,31	14,66	17,01	19,35	21,70	24,05	26,40	28,75	31,10	33,45	35,80	38,15	40,50	42,85	45,20	47,54	
2008	1,0201	236,9	2,93	5,21	7,54	9,86	12,19	14,52	16,84	19,17	21,49	23,82	26,15	28,47	30,80	33,13	35,45	37,78	40,10	42,43	44,76	47,08	
2009	1,0100	234,6	2,90	5,16	7,47	9,77	12,07	14,38	16,68	18,98	21,29	23,59	25,90	28,20	30,50	32,81	35,11	37,41	39,72	42,02	44,32	46,63	
2010	1,0000	232,3	2,87	5,12	7,40	9,68	11,96	14,24	16,52	18,80	21,08	23,36	25,65	27,93	30,21	32,49	34,77	37,05	39,33	41,61	43,89	46,18	
2011	0,9900	229,9	2,85	5,07	7,33	9,58	11,84	14,10	16,36	18,62	20,88	23,14	25,40	27,65	29,91	32,17	34,43	36,69	38,95	41,21	43,46	45,72	
2012	0,9801	227,6	2,82	5,02	7,26	9,49	11,73	13,97	16,20	18,44	20,68	22,91	25,15	27,38	29,62	31,86	34,09	36,33	38,57	40,80	43,04	45,28	
2013	0,9703	225,4	2,80	4,97	7,19	9,40	11,62	13,83	16,05	18,26	20,47	22,69	24,90	27,12	29,33	31,55	33,76	35,97	38,19	40,40	42,62	44,83	
2014	0,9606	223,1	2,77	4,93	7,12	9,31	11,51	13,70	15,89	18,08	20,28	22,47	24,66	26,85	29,05	31,24	33,43	35,62	37,82	40,01	42,20	44,39	
2015	0,9510	220,9	2,75	4,88	7,05	9,22	11,39	13,57	15,74	17,91	20,08	22,25	24,42	26,59	28,76	30,93	33,10	35,28	37,45	39,62	41,79	43,96	
2016	0,9415	218,7	2,72	4,84	6,99	9,14	11,29	13,43	15,58	17,73	19,88	22,03	24,18	26,33	28,48	30,63	32,78	34,93	37,08	39,23	41,38	43,53	
2017	0,9321	216,5	2,70	4,79	6,92	9,05	11,18	13,31	15,43	17,56	19,69	21,82	23,95	26,08	28,20	30,33	32,46	34,59	36,72	38,85	40,98	43,10	
2018	0,9227	214,3	2,68	4,75	6,85	8,96	11,07	13,18	15,28	17,39	19,50	21,61	23,71	25,82	27,93	30,04	32,14	34,25	36,36	38,47	40,58	42,68	
2019	0,9135	212,2	2,65	4,70	6,79	8,88	10,96	13,05	15,14	17,22	19,31	21,40	23,48	25,57	27,66	29,74	31,83	33,92	36,01	38,09	40,18	42,27	
2020	0,9044	210,1	2,63	4,66	6,73	8,79	10,86	12,92	14,99	17,06	19,12	21,19	23,26	25,32	27,39	29,45	31,52	33,59	35,65	37,72	39,79	41,85	
2021	0,8953	207,9	2,61	4,62	6,66	8,71	10,75	12,80	14,85	16,89	18,94	20,98	23,03	25,08	27,12	29,17	31,21	33,26	35,31	37,35	39,40	41,44	

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

Natuurbank Overijssel
Witterietsweg 3 ,
7475 RP Markelo

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

6939A_N_Witterietsweg 3 Markelo
Stikstofberekening Gebruiksfase.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RkRLr2sKBQo8
13 december 2024, 16:07
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase Witterietsweg 3 Markelo - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	0,3 kg/j	1,9 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase Witterietsweg 3 Markelo - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

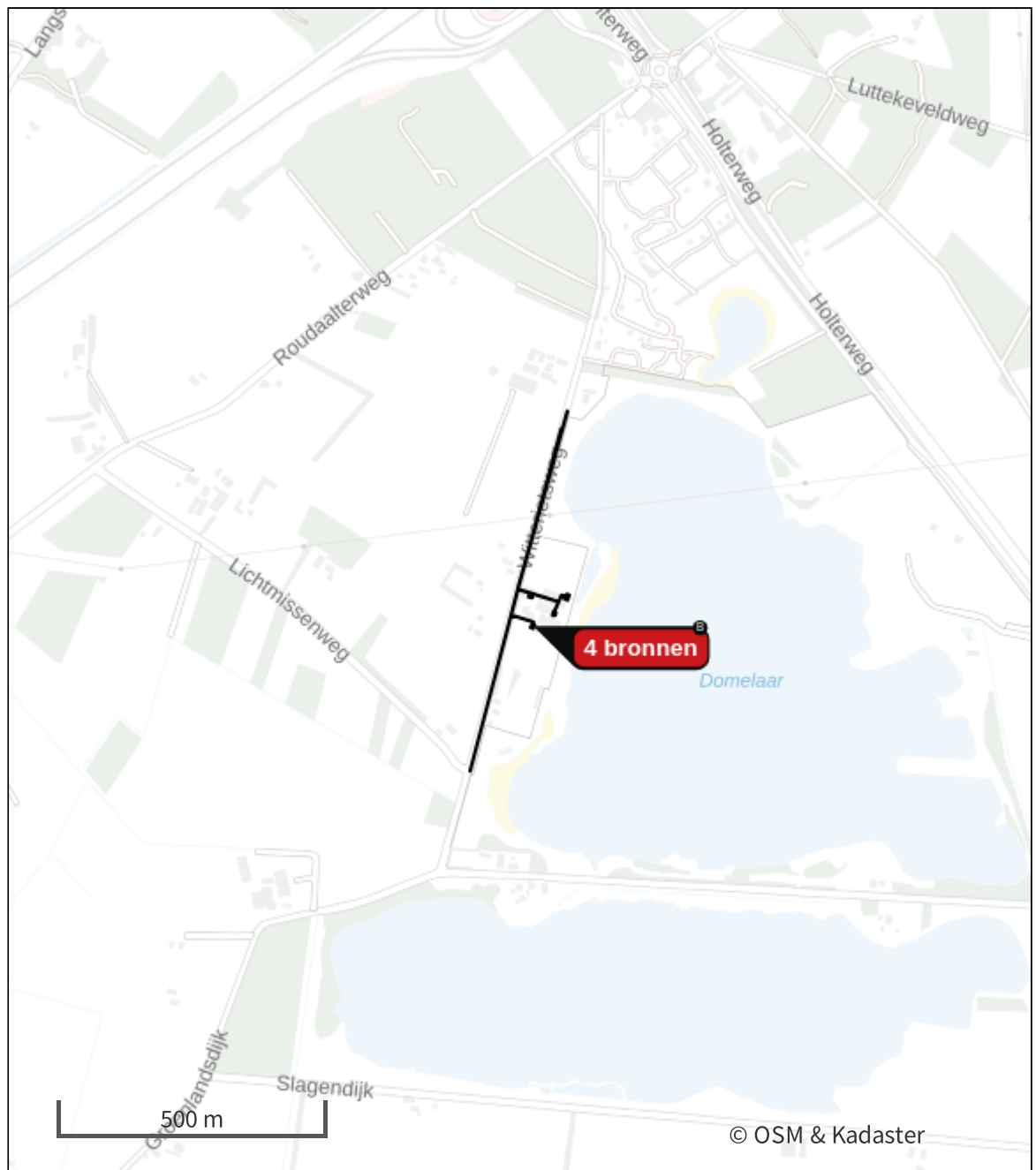
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Gebruiksfase Witterietsweg 3 Markelo (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Verkeer Koude start: overig Twee-onder-een-kapwoning koude start	61,1 g/j	0,4 kg/j
6 Verkeer Koude start: overig Vrijstaande woning koude start	64,2 g/j	0,4 kg/j
9 Verkeer Koude start: overig Vrijstaande woning koude start	64,2 g/j	0,4 kg/j
12 Verkeer Koude start: overig Vrijstaande woning koude start	64,2 g/j	0,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	42,6 g/j	0,3 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
Witterietsweg 3 Markelo" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksfasen Witterietsweg 3 Markelo, Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersnetwerk zuid twee-onder-een-kapwoning			Links	Rechts	NO _x	32,8 g/j
Locatie	X:227893,24 Y:474046,26	Type scherm	-	-	NO ₂	4,6 g/j	
Lengte	356,00 m	Hoogte	-	-	NH ₃	4,3 g/j	
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-			
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /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 | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersnetwerk noord twee-onder-een-kapwoning			Links	Rechts	NO _x	38,5 g/j
Locatie	X:227967 Y:474323,65	Type scherm	-	-	NO ₂	5,3 g/j	
Lengte	417,37 m	Hoogte	-	-	NH ₃	5,1 g/j	
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-			
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /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 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Twee-onder-een-kapwoning koude start	NO _x	0,4 kg/j
		NH ₃	61,1 g/j
Locatie	X:227966,55 Y:474148,78		
Oppervlakte	0,00 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	3,9 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersnetwerk noord vrijstaande woning		Links	Rechts	NO _x	37,4 g/j
Locatie	X:227981,47 Y:474372,2	Type scherm	-	-	NO ₂	5,2 g/j
Lengte	385,38 m	Hoogte	-	-	NH ₃	4,9 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2,1 /etmaal	0,0 %			
Middelwaar 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 %			

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersnetwerk zuid vrijstaande woning		Links	Rechts	NO _x	38,0 g/j
Locatie	X:227897,9 Y:474063,08	Type scherm	-	-	NO ₂	5,3 g/j
Lengte	391,95 m	Hoogte	-	-	NH ₃	5,0 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2,1 /etmaal	0,0 %			
Middelwaar 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 %			

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Vrijstaande woning	NO _x	0,4 kg/j
	koude start	NH ₃	64,2 g/j
Locatie	X:227963,28 Y:474206,56		
Oppervlakte	0,00 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	4,1 /etmaal		
Middelwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

7 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersnetwerk noord vrijstaande woning		Links	Rechts	NO _x	44,4 g/j
Locatie	X:227971,15 Y:474337,55	Type scherm	-	-	NO ₂	6,2 g/j
Lengte	457,46 m	Hoogte	-	-	NH ₃	5,8 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2,1 /etmaal	0,0 %			
Middelwaar 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 %			

8 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersnetwerk zuid vrijstaande woning		Links	Rechts	NO _x	45,0 g/j
Locatie	X:227906,7 Y:474097,95	Type scherm	-	-	NO ₂	6,2 g/j
Lengte	463,57 m	Hoogte	-	-	NH ₃	5,9 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2,1 /etmaal	0,0 %			
Middelwaar 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 %			

9 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Vrijstaande woning	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	koude start	NH ₃	64,2 g/j
	X:228031,96		
	Y:474204,66		
Oppervlakte	0,01 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	4,1 /etmaal		
Middelwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

10 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersnetwerk noord vrijstaande woning		Links	Rechts	NO _x	44,1 g/j
Locatie	X:227971,88 Y:474338,96	Type scherm	-	-	NO ₂	6,1 g/j
Lengte	454,78 m	Hoogte	-	-	NH ₃	5,8 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2,1 /etmaal	0,0 %			
Middelwaar 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 %			

11 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersnetwerk zuid vrijstaande woning		Links	Rechts	NO _x	44,7 g/j
Locatie	X:227906,43 Y:474096,94	Type scherm	-	-	NO ₂	6,2 g/j
Lengte	460,91 m	Hoogte	-	-	NH ₃	5,9 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2,1 /etmaal	0,0 %			
Middelwaar 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 %			

12 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Vrijstaande woning	NO _x	0,4 kg/j
	koude start	NH ₃	64,2 g/j
Locatie	X:228007,89		
	Y:474172,67		
Oppervlakte	0,00 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	4,1 /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 2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>

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

Natuurbank Overijssel
Witterietsweg 3 ,
7475 RP Markelo

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

6939A_N_Witterietsweg 3 Markelo
Stikstofberekening Ontwikkelfase.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RxTqH2yqqvRn
13 december 2024, 16:07
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Ontwikkelfase Witterietsweg 3 Markelo - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	0,3 kg/j	17,6 kg/j

Resultaten

Ontwikkelfase Witterietsweg 3 Markelo - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

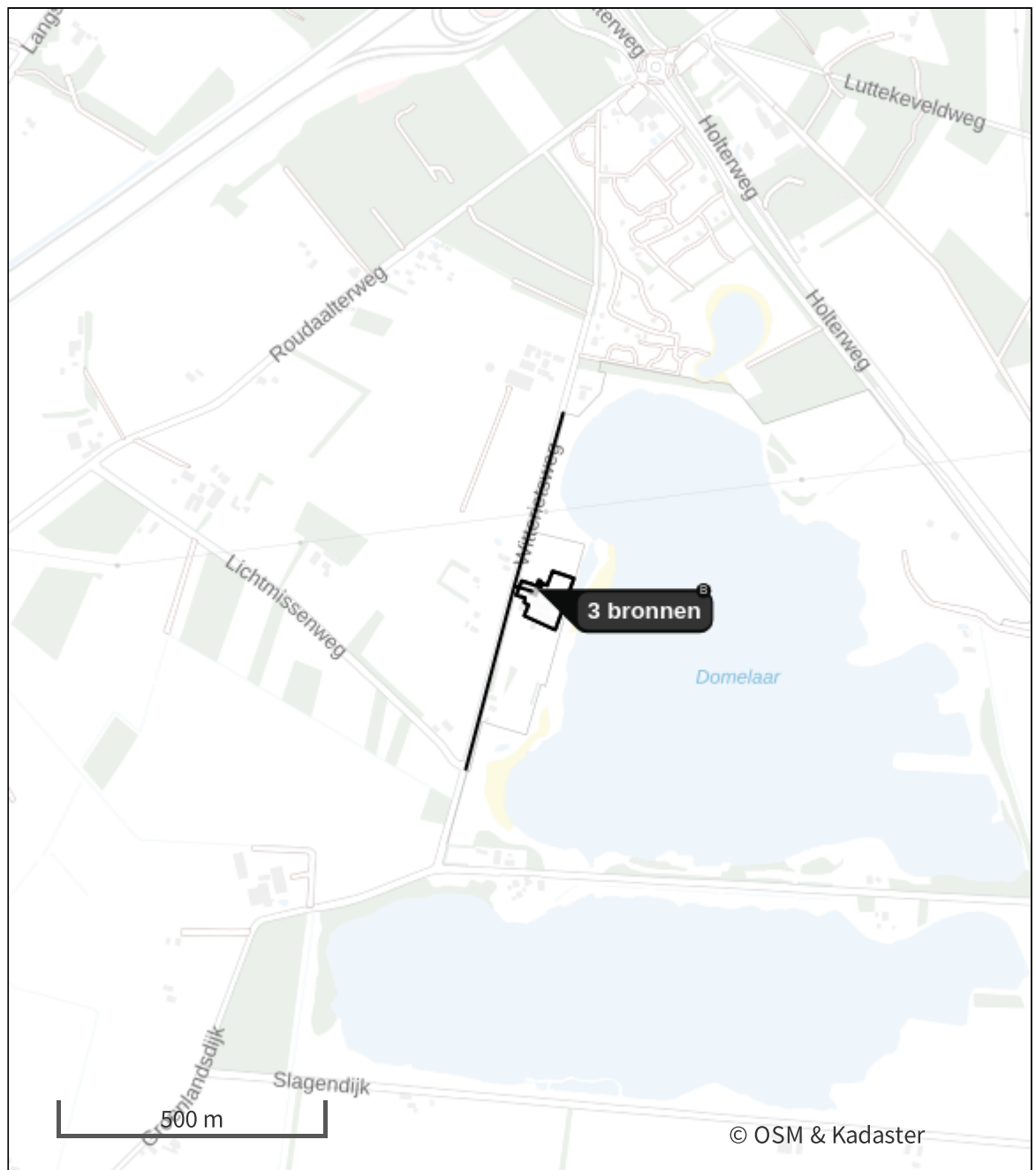
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Ontwikkelfase Witterietsweg 3 Markelo (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Laden en Lossen	57,3 g/j	7,8 kg/j
4 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Inzet werktuigen	0,2 kg/j	6,1 kg/j
5 Anders... Anders... Stationair draaien	34,4 g/j	3,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	24,5 g/j	0,6 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 "Ontwikkelfase Witterietsweg 3 Markelo" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Ontwikkelfase Witterietsweg 3 Markelo, Rekenjaar 2025

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersnetwerk Noord	Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:227981,44 Y:474366,86	Type scherm	-	NO ₂	68,1 g/j
Lengte	376,38 m	Hoogte	-	NH ₃	12,0 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	900,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	23,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	151,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersnetwerk Zuid	Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:227897,98 Y:474061,68	Type scherm	-	NO ₂	71,6 g/j
Lengte	395,46 m	Hoogte	-	NH ₃	12,6 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	900,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	23,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	151,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Laden en Lossen	NO _x	7,8 kg/j
Locatie	X:227981,73 Y:474215,75	NH ₃	57,3 g/j
Oppervlakte	0,02 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Laden en Lossen	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		39 u/j	NO _x	7,8 kg/j
				NH ₃	57,3 g/j

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Inzet werktuigen	NO _x	6,1 kg/j
Locatie	X:227997,11 Y:474191,07	NH ₃	0,2 kg/j
Oppervlakte	0,66 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Inzet rupskraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	343 l/j	16 u/j	21 l/j	NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	82,3 g/j
Mobiele kraan (graven fundering)	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	176 l/j	16 u/j	11 l/j	NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	42,2 g/j
Mobiele kraan (aanleg riolering)	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	88 l/j	8 u/j	6 l/j	NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	21,1 g/j
Betonpomp	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	44 l/j	4 u/j	3 l/j	NO _x	92,0 g/j
					NH ₃	10,6 g/j
Mobiele hijskraan (zwaar)	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	176 l/j	16 u/j	11 l/j	NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	42,2 g/j
Lichte hijskraan	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	43 l/j	16 u/j		NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Shovel	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	88 l/j	8 u/j	6 l/j	NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	21,1 g/j
Minishovel	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	55 l/j	8 u/j	3 l/j	NO _x	0,5 kg/j
					NH ₃	13,2 g/j
Minikraan	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	38 l/j	8 u/j		NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

5 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	3,1 kg/j
Locatie	X:227997,11 Y:474191,07	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	34,4 g/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,66 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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 2024.0.1_20241009_75e59949f9

Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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