

Stikstofberekening

Ontwikkel- en gebruiksfase

Westerikweg 3 Saasveld

Colofon

Stikstofberekening: Ontwikkel- en gebruiksfase Westerikweg 3 Saasveld

Programma

AERIUS Calculator 2021.2

Rekenbasis	Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:
	Versie 2021.0.2_20221004_3d4bf05159
	Database 2021.2_3d4bf05159
	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 Landschapsonwerpers

Projectnummer en versie: 6082 versie 1.0	Status: Definitief
Uitgevoerd door: Natuurbank Overijssel	Datum: 08-03-2023
Auteur: H. van Gijn	Ligging projectgebied: Westerikweg 3 Saasveld

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding.....	3
1.2 Onderzoeksvraag.....	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	4
2.3 Voorgenomen activiteiten.....	5
2.4 Opname verkeersroute	6
Hoofdstuk 3 Methode	7
3.1 Algemeen	7
3.2 Uitgangspunten aanlegfase.....	7
3.2.1 Verkeersgeneratie	8
3.2.2. Inzet materieel	12
3.3 Gebruiksfase.....	15
Hoofdstuk 4 Resultaten en conclusie	16
4.1 Resultaten ontwikkelfase	16
4.2 Resultaten gebruiksfase	16
4.3 Conclusie	17

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Er zijn concrete plannen om een nieuwe bedrijfswoning en werktuigenberging te realiseren aan de Westerikweg 3 te Saasveld. Om deze nieuwbouw te realiseren dient de bestaande bedrijfswoning met bestaande hal gesloopt te worden. Er wordt één solitaire loofboom gekapt en rondom de nieuwe woning wordt gazon en erfverharding aangelegd. Het plangebied wordt nadien landschappelijk ingepast, middels aanplant van loofbomen (linde, beuk, eik, walnoot), hagen en een bomenrij (in het westelijke deel van het plangebied). Tevens wordt de bestaande houtsingel versterkt met soorten als zomereik, zomerlinde, hazelaar, lijsterbes, vuilboom, meidoorn en sleedoorn. De totale aanplant van deze versterking bedraagt minimaal 120 stuks. 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 Wet natuurbescherming 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 Wet natuurbescherming

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 Wet natuurbescherming (Wnb). 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 Onderzoeksvraag

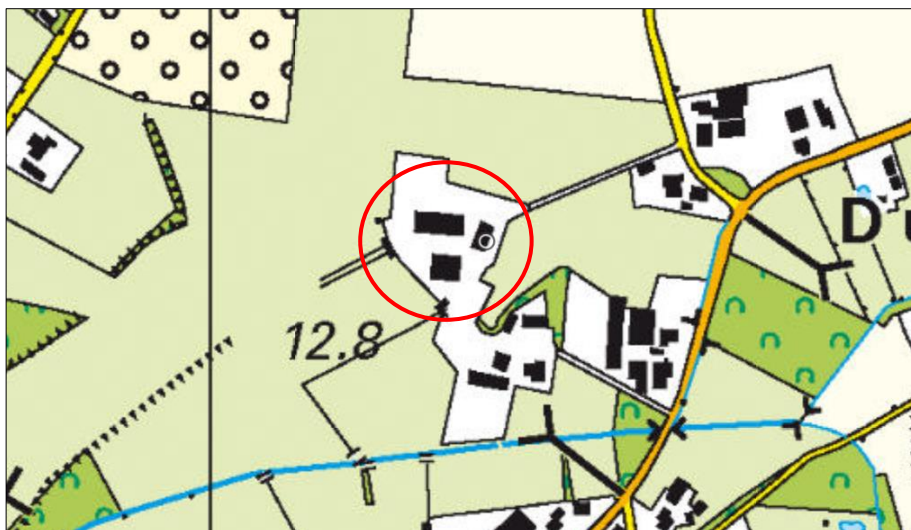
De AERIUS-berekening is uitgevoerd om antwoord te krijgen op onderstaande onderzoeksvraag:

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 woning in het plangebied, in de gebruiksfase?

HOOFDSTUK 2 HET PLANGEBIED

2.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied is gesitueerd aan de Westerikweg 3 te Saasveld, gemeente Dinkelland. Het ligt circa 900 meter ten noorden van de woonkern Saasveld en wordt omgeven door landelijk gebied. Op onderstaande afbeelding wordt de globale ligging van het plangebied weergegeven op een topografische kaart.



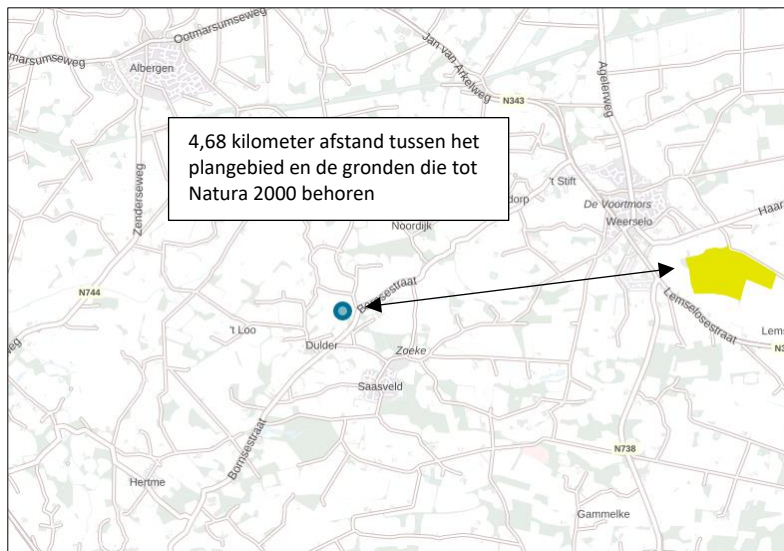
Globale ligging van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de rode cirkel aangeduid (bron: ruimtelijkeplannen.nl).



Begrenzing van het plangebied; deze wordt met de gele lijn aangeduid (bron luchtfoto: ruimtelijkeplannen.nl).

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

Het plangebied ligt op minimaal 4,68 kilometer afstand van Natura 2000-gebied. Het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied, is Lemselermaten. 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 blauwe marker aangeduid. Gronden die tot Natura 2000 behoren worden met de okergele kleur aangeduid (bron: pdok.nl).

2.3 Voorgenomen activiteiten

Er zijn plannen om een nieuwe bedrijfswoning en werktuigenberging in het plangebied te bouwen. Om deze nieuwbouw te realiseren dient de bestaande bedrijfswoning met bestaande hal gesloopt te worden. Er wordt één solitaire loofboom gekapt en rondom de nieuwe woning word gazon en erfverharding aangelegd. Het plangebied wordt nadien landschappelijk ingepast, middels aanplant van loofbomen (linde, beuk, eik, walnoot), hagen en een bomenrij (in het westelijke deel van het plangebied). Tevens wordt de bestaande houtsingel versterkt met soorten als zomereik, zomerlinde, hazelaar, lijsterbes, vuilboom, meidoorn en sleedoorn. De totale aanplant van deze versterking bedraagt minimaal 120 stuks. Van de opdrachtgever heeft Natuurbank Overijssel een wenselijk eindbeeld ontvangen, waarop de plannen te zien zijn voor het plangebied. Met behulp van deze plannen, kunnen uitgangspunten en aannames worden gemaakt. Op onderstaande afbeelding wordt het wenselijk eindbeeld weergegeven.

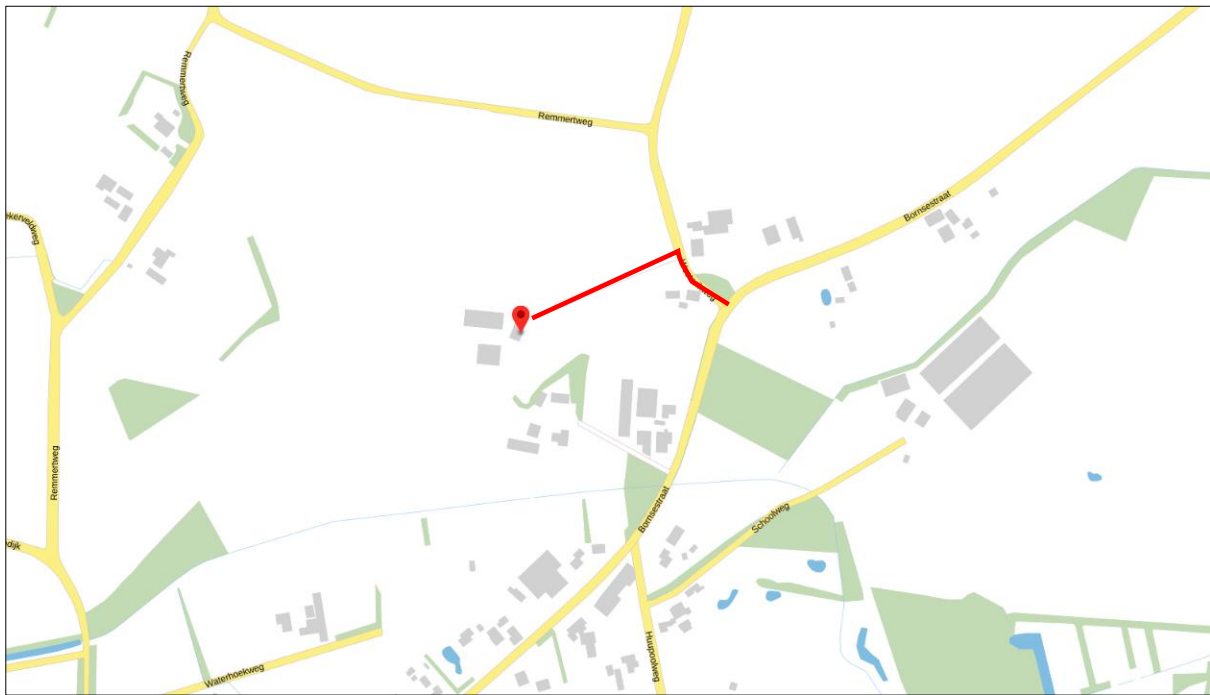


Verbeelding van het wenselijk eindbeeld (bron: N+L Landschapsontwerpers).

2.4 Opname verkeersroute

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. Als gevolg van de voorgenomen activiteiten neemt het aantal verkeersbewegingen van en naar het plangebied mogelijk toe, ten opzichte van de referentiesituatie.

De route ligt op minimaal 4,68 kilometer afstand van het meest nabij gelegen stikstofgevoelige Habitatype Natura 2000-gebied Lemselermaten. Het aspect verkeer in het plangebied dient daarom meegenomen te worden in de berekening. Aangenomen wordt dat het verkeer rijdt via de Westerikweg naar de kruising met de Bornsestraat. Vanaf de kruising met de Bornsestraat gaat het verkeer over in het heersende verkeersbeeld. Hieronder wordt de route op een kaart weergegeven.



Route verkeer (rode lijn).

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.

HOOFDSTUK 3 METHODE

3.1 Algemeen

Voor het project zijn twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd ten aanzien van de stikstofdepositie als gevolg van het project. Deze bestaan uit een berekening voor de ontwikkelfase en een berekening voor de gebruiksfase. Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2022.

De emissiefactoren voor mobiele werktuigen zijn in AERIUS ingedeeld in categorieën. De categorie wordt bepaald door de stage-klasse. De stage-klasse betreft de emissienorm en is afhankelijk van het bouwjaar en het vermogen van het mobiele werktuig.

De emissiefactoren en de categorieën waarin deze zijn ingedeeld zijn ontleend aan TNO (2021) – Emissiefactoren NOx en NH3, uitstoot mobiele machines.

In de berekeningen zijn de emissies van NOx en NH3 van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Bouwwerkzaamheden (aanlegfase);
- Verkeersbewegingen (aanleg en gebruiksfase);
- Mobiele werktuigen (aanlegfase);

Rekenjaar

Er wordt gerekend met het rekenjaar 2023.

3.2 Uitgangspunten aanlegfase

De ontwikkelfase wordt onderscheiden in een voorbereidende fase, een uitvoerende fase en een afwerkingsfase. Alle drie fasen genereren verkeer van en naar het plangebied. De volgende activiteiten (stikstofbronnen) dragen bij aan de emissie van stikstof.

De volgende aannames zijn gedaan:

- De sloop van de bestaande woning met hal wordt geschat op 2 werkdagen;
- De duur van de bouw wordt geschat op 1 jaar; gemiddeld 45 werkweken ($45 \times 5 = 225$ werkdagen);
- De werktuigenberging wordt 400 vierkante meter;
- De werktuigenberging krijgt damwand buitenwanden en sandwichpanelen dakbedekking;
- De oppervlakte van de woning is 1080 m^2 en bestaat uit 1 woonlaag, een dubbele muur en dakpannen als dakbedekking;
- Het dakoppervlak van de woning bedraagt 305 m^2
- Voor de woning wordt ook hout gebruikt voor een gesloten gevelbekleding in totaal 75 m^2 ;
- Rondom de woning wordt 500 m^2 gazon en 200 m^2 erfverharding aangelegd
- Het aanleveren van de totale hoeveelheid beplanting wordt geschat op 2 vrachten met zwaar vrachtverkeer;
- Gebruik van materieel op de bouwplaats bestaat uit het gebruik van een mobiele kraan, een mobiele hijskraan, een betonpomp, midikraan en shovel;
- Verkeersbewegingen van licht verkeer bestaan uit verkeersbewegingen van aannemers en onderaannemers met (bestel)busjes en personeel;
- Verkeersbewegingen van middelzwaar vrachtverkeer bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering van goederen;
- Verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering van zware goederen en materieel;
- Het manoeuvreren en het stationair draaien van vrachtwagens (middelzwaar en zwaar vrachtverkeer) op het bouwterrein.

3.2.1 Verkeersgeneratie

Verkeersgeneratie vaklieden en aannemers

De totale duur van de ontwikkelfase voor het realiseren van de nieuwbouw duurt 45 weken; 225 werkdagen. Gedurende deze 225 werkdagen arriveert er dagelijks twee voertuigen (auto of bestelbus). Dat leidt tot een verkeersgeneratie van 4 verkeersbewegingen per werkdag en 900 verkeersbewegingen in totaal. Deze auto's draaien vanuit het heersende verkeersbeeld het plangebied op en parkeren daar.

Afvoer sloopmateriaal

Voor het afvoeren van de totale hoeveelheid sloopmateriaal worden er 2 vrachten verwacht met zwaar vrachtverkeer. Dit resulteert in 4 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

Verleggen ondergrondse kabels/leidingen

Voor het verleggen van ondergrondse kabels en/ of leidingen is een kleine kraan vereist. De graafmachine, net zoals een trilplaat, zal geleverd worden op een aanhanger, achter een licht voertuig. Dit resulteert niet in een extra verkeersbeweging, omdat dit valt onder vervoer van vaklieden.

Afvoer boomstob en wortels

De te verwijderen boomstob en wortels worden afgevoerd door een autolaadkraan. Het afvoeren van resulteert in 1 vracht en 2 verkeersbewegingen met een middelzware vrachtwagen. De autolaadkraan wordt als een middelzware vrachtwagen beschouwd.

Aanvoer beplanting

Voor het aanvoeren van de totale hoeveelheid beplanting worden er 2 vrachten verwacht met zwaar vrachtverkeer. Dit resulteert in 4 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

De werktuigenberging

Stalen constructie

Op voorhand is geen informatie beschikbaar over de hoeveelheid stalen staanders en spanten die gebruikt gaan worden voor de stalen constructie. Aangenomen wordt dat de staalconstructie in totaal in 1 lading met zwaar vrachtverkeer aangeleverd kan worden. Dat resulteert in 2 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

Damwandplaten

Op voorhand is geen informatie beschikbaar over de hoeveelheid damwandplaten die gebruikt gaan worden voor de buitenwanden. Aangenomen wordt dat de totale hoeveelheid damwandplaten in 1 lading met zwaar vrachtverkeer aangeleverd kan worden. Dat resulteert in 2 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

Sandwichpanelen dak

Op voorhand is geen informatie beschikbaar over de hoeveelheid sandwichpanelen gebruikt gaan worden voor de dakbedekking. Aangenomen wordt dat de totale hoeveelheid sandwichpanelen in 1 lading met zwaar vrachtverkeer aangeleverd kan worden. Dat resulteert in 2 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

De woning

Aanvoer container

Er wordt verwacht dat maximaal 1 grote container vereist is voor het plangebied. Deze wordt geleverd en op een later moment opgehaald. Dat resulteert in 4 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

Afvoer zand fundering

De fundering wordt op 80 cm diepte gegraven (vorstvrij) en is zo'n 80 cm breed (afhankelijk van de breedte van de muur). Dat resulteert in 270 m³ zand dat wordt afgegraven en afgevoerd. Dit resulteert in 10 vrachten en 20 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

Aanvoer beton

Voor de strokenfundering van de woning is 270 m³ beton vereist. Daarbij op komt 20 m³ beton ten behoeve van het egaliseren van de vloeren. Dit samen resulteert in 290 m³ beton. Een betonmixer kan per vracht gemiddeld 15 m³ vervoeren. Dat resulteert in 20 vrachten en in 40 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

Betonkanaalplaten

Voor een woning van 1080 vierkante meter zijn 216 betonnen kanaalplaten á 5 vierkante meter vereist. Per vracht worden er 12 vervoerd en dat resulteert in 18 vrachten en 36 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

Bak- en kalkzandsteen

Aangenomen wordt dat de woning traditioneel gebouwd wordt. Dat wil zeggen muren van kalkzandsteen of lijmblokken aan de binnenzijde en bakstenen buitengevels. Aangenomen wordt dat de woning 9,6 x 22,5 x 5 meter wordt.

De gevel bestaat deels uit kozijn met glas en deur. Aangenomen wordt dat de woning 1100 m² binnen en buitenmuur heeft. In een vierkante meter schoon metselwerk van bakstenen zitten 75 bakstenen. Er zijn dan 82.500 bakstenen nodig. Op een pallet passen 400 bakstenen. In totaal zijn 207 pallets met bakstenen nodig. Aangenomen wordt dat een gelijk aantal pallets met kalkzandstenen nodig zijn voor de binnen muren.

Voor de bouw van de woning zijn 414 pallets met stenen vereist. In een vrachtwagen gaan gemiddeld 20 pallets met stenen. Om de 414 pallets te bezorgen zijn 21 vrachtwagenladingen vereist. Dit zijn in totaal 42 verkeersbewegingen van een zware vrachtwagen.

Kozijnen

Gemiddeld is per woning één vrachtwagenlading met kozijnen vereist (incl. trap). Om alle kozijnen voor de woning te bezorgen is 1 vrachtwagenladingen vereist; In totaal 2 verkeersbewegingen van een zware vrachtwagen.

Geïsoleerde dakelementen

Er zijn in totaal 10 geïsoleerde dakelementen vereist voor de bouw van de woning. Per vracht kunnen 10 van deze delen mee. Voor de woning is in totaal 1 lading vereist en dat resulteert in 2 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

Dakpannen

De woning beschikt over een dakpannen gedekt zadeldak met een dakoppervlakte van 305 m². Gemiddeld gaan er 15 dakpannen op een vierkante meter dak. Voor de woning zijn 4.575 dakpannen nodig. Op een Europallet gaan 300 dakpannen. In totaal zijn 16 pallets nodig om alle dakpannen aan te voeren. In totaal is 1 vrachtwagenlading vereist. Dat zijn in totaal 2 verkeersbewegingen van een zware vrachtwagen.

Houten planken

Voor de woning wordt hout gebruikt voor de gesloten gevelbekleding (75 m²). De totale hoeveelheid hout kan met 1 vracht met zwaar vrachtverkeer aangeleverd worden. Dit resulteert in 2 verkeersbewegingen van een zware vrachtwagen.

Sanitair en voorzieningen

In de woning wordt sanitair, deuren, keuken, stucwerk, warmtepomp en andere installatiemateriaal aangebracht. Aangenomen wordt dat twee vrachtwagenlading met een middelzware vrachtwagen vereist zijn. Dat zijn in totaal 4 verkeersbewegingen van een middelzware vrachtwagen.

Bouwmaterialen en voorzieningen (onvoorzien)

Verder wordt er rekening gehouden met 4 vrachten voor bouwmaterialen (denk aan toiletwagen, schafteet, grondstoffen etc.) en onvoorziene bewegingen. Een overgroot aandeel van materialen zal ook mee gaan met personeel, wat niet resulteert in extra bewegingen. In totaal resulteert dit in 8 verkeersbewegingen met middelzwaar vrachtverkeer.

Werktuigen

- Er arriveert 1 mobiele kraan;
- Er arriveert 1 betonpomp;
- Er arriveert 1 mobiele hijskraan;
- Er arriveert 1 shovel;

Dit resulteert in $4 \times 2 = 8$ verkeersbewegingen met zware voertuigen.

Afvoer grond cunet erfverharding

80 m³ zand moet worden afgevoerd ten behoeve van 200 m² erfverharding. Als deze grond in een vrachtwagen wordt geladen met een laadvermogen van 25 m³, zijn er 4 vrachtwagens vereist. Dat zijn in totaal 8 verkeersbewegingen van een zware vrachtwagen.

Aanvoer opvulzand

50 m³ geel zand is nodig als dekzand voor de opvulling van de cunet. Aangenomen wordt dat dit zand met een zware vrachtwagen met een laadcombinatie van 25m³ wordt aangevoerd. Als deze grond in een vrachtwagen wordt geladen met een laadvermogen van 25 m³, zijn er 2 vrachtwagens vereist. Dat zijn in totaal 4 verkeersbewegingen van een zware vrachtwagen.

Gazon

Er is in totaal 500 m² aan gazon nodig. Een graszode is 1 vierkante meter per rol. Er zijn dus 500 rollen graszode 's nodig. Aangenomen wordt dat dit met 2 vrachten met zwaar vrachtverkeer kan worden geleverd. Dit resulteert in 4 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

Transport van	Verkeersbewegingen zwaar verkeer	Verkeersbewegingen middelzwaar verkeer	Verkeersbewegingen licht verkeer
Vervoer vaklieden en aannemers			900
Afvoer sloopmateriaal	4		
Afvoer boomstob en wortels	2		
Aanvoer beplanting	4		
Stalen constructie	2		
Damwandplaten	2		
Sandwichpanelen	2		
Aanvoer container	4		
Aanvoer zand fundering	20		
Aanvoer beton	40		
Betonnen kanaalplaten	36		
Bak- en kalkzandsteen	42		
Kozijnen	2		
Geïsoleerde dakelementen	2		
Dakpannen	2		
Houten planken	2		
Sanitair en voorzieningen		4	
Aanvoer bouwmaterialen (onvoorzien)		8	
Werktuigen: 1 betonpomp 1 mobiele kraan 1 shovel 1 mobiele hijskraan	8		
Afvoer grond erfverharding	8		
Aanvoer opvulzand	4		
Aanvoer gazon	4		
Totaal	190	12	900

Tabel 1: Overzicht met totale verkeersgeneratie als gevolg van de aanlegfase.

Laden en lossen – stationair draaien en manoeuvreren

Daarnaast is rekening gehouden met het manoeuvreren en het stationair draaien van de vrachtwagens op het bouwterrein. Hiervoor is een aanvullende bron met verkeersbewegingen gemodelleerd binnen het bouwterrein waarbij rekening wordt gehouden met het aantal verkeersbewegingen van het middelzwaar en zwaar vrachtverkeer (tabel 1). Er wordt hierbij uitgegaan van een stagnatiefactor van 10 procent.

Activiteit vrachtwagens/ aan-afvoer materialen	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Tijdsduur (uren)	Verbruik L per uur	Totaal verbruik	verbruik Ad Blue (0,02/L diesel)
Afvoer sloopmateriaal	302	25	0,5	10	5	0,1
Afvoer boomstob met wortels	302	25	0,2	10	2	0,04
Aanvoer beplanting	302	25	0,5	10	5	0,1
Stalen constructie	302	25	0,2	10	2	0,04
Damwandplaten	302	25	0,2	10	2	0,04
Sandwichpanelen	302	25	0,2	10	2	0,04
Aanvoer container	302	25	0,2	10	2	0,04
Aanvoer zand fundering	302	25	2	10	20	0,4
Aanvoer beton	302	25	3,3	10	33	0,66
Betonnen kanaalplaten	302	25	3,0	10	30	0,6
Bak- en kalkzandsteen	302	75	10,5	10	105	2,1
Kozijnen	302	25	0,2	10	2	0,04
Geïsoleerde dakelementen	302	25	0,2	10	2	0,04
Dakpannen	239	25	0,3	10	3	0,06
Houten planken	239	25	0,2	10	2	0,04
Sanitair en voorzieningen	239	25	0,3	10	2	0,04
Aanvoer bouwmaterialen (onvoorzien)	302	25	0,7	10	7	0,14
Afvoer grond erfverharding	239	25	0,7	10	7	0,14
Aanvoer opvulzand	239	25	0,3	10	3,00	0,06
Aanvoer gazon	302	25	0,3	10	3,00	0,06
Totaal			24,0		239,00	4,78

Tabel 2: Overzicht met totale activiteiten in aan- en afvoer materialen voor aanlegfase.

3.2.2. Inzet materieel

Aanleggen/verleggen van ondergrondse kabels en leidingen

Voor de aanleg van kabels en leidingen wordt een midikraan ingezet met een vermogen van 60 kW. De inzet van de midikraan is voorafgaand moeilijk te voorspellen. Het uitgangspunt is dat een midikraan een werkdag wordt ingezet van 5 uur.

Inzet materieel tijdens de uitvoering

1. Verwijderen één solitaire loofboom;
2. Slopen bestaande woning en bestaande hal;
3. Plaatsen stalen constructie;
4. Plaatsen damwandplaten;
5. Plaatsen sandwichpanelen;
6. Graven fundering;
7. Storten beton;
8. Plaatsen betonnen kanaalplaten;
9. Plaatsen dakdelen;

Kettingzaag

Voor het kappen van de solitaire loofboom wordt een kettingzaag (5,2 kW) maximaal 1 uur ingezet. Het verbruik van een gemiddelde kettingzaag is 2,4 liter benzine per uur. In totaal resulteert dit in een verbruik van maximaal 2,4 liter benzine.

Verwijderen boomstobben en wortels

Voor het verwijderen van de boomstob en de wortels wordt een mobiele kraan (100 kW) ingezet. In een worst-case scenario wordt deze mobiele kraan maximaal 1 uur ingezet.

Slopen woning en hal

Het slopen van de woning en hal wordt uitgevoerd door een mobiele kraan van 200 kW. Deze kraan wordt voor de totale sloop 2 werkdagen van 5 uur ingezet. Dit resulteert in $5 \times 2 = 10$ uur. De mobiele kraan wordt 10 uur ingezet voor de totale sloop.

Plaatsen stalen constructie

Voor het plaatsen van de stalen constructie wordt gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Het is niet exact bekend hoeveel uur de mobiele hijskraan zal worden ingezet. Het uitgangspunt is dat een mobiele hijskraan met een vermogen van 200 kW 1 volle werkdag wordt ingezet. Dat betekent dat een hijskraan in totaal 5 uur wordt ingezet. Een mobiele hijskraan met een vermogen van 200 kW wordt 5 uur ingezet.

Plaatsen damwandplaten

Voor het plaatsen van damwandplaten wordt gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Het is niet exact bekend hoeveel uur de mobiele hijskraan zal worden ingezet. Het uitgangspunt is dat een mobiele hijskraan met een vermogen van 200 kW 1 volle werkdag wordt ingezet. Dat betekent dat een hijskraan in totaal 5 uur wordt ingezet. Een mobiele hijskraan met een vermogen van 200 kW wordt 5 uur ingezet.

Plaatsen sandwichpanelen

Voor het plaatsen van de sandwichpanelen voor het dak van de werktuigenberging wordt gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Het is niet exact bekend hoeveel uur de mobiele hijskraan zal worden ingezet. Het uitgangspunt is dat een mobiele hijskraan met een vermogen van 200 kW 1 volle werkdag wordt ingezet. Dat betekent dat een hijskraan in totaal 5 uur wordt ingezet. Een mobiele hijskraan met een vermogen van 200 kW wordt 5 uur ingezet.

Graven fundering

De fundering wordt gegraven op 80 cm diepte en 80 cm breedte. Dat resulteert in 270 m^3 zand dat wordt afgegraven en afgevoerd. Het afgraven gebeurt doormiddel van een mobiele kraan van 100 kW. Deze kraan heeft een gemiddelde bakinhoud van $0,7 \text{ m}^3$ en doet 5 minuten over een schep. Dat levert de volgende rekensom: $(270 / 0,7) \times 5 = 1929$ minuten en dat is afgerond 33 uur. Een mobiele kraan wordt 33 uur ingezet.

Storten beton

In totaal wordt er 290 m^3 beton geleverd in het bouwtraject van de woning. Dit wordt gelost doormiddel van een betonpomp met een capaciteit van 30 m^3 per uur. Dat betekent dat 30 m^3 in een uur kan worden verwerkt en er 10 uur inzet vereist is. Een betonpomp wordt 10 uur ingezet.

Plaatsen betonnen kanaalplaten

Er worden 216 betonnen kanaalplaten geleverd en deze platen worden vanaf de vrachtwagen gelost en ingelegd doormiddel van een mobiele hijskraan. Gemiddeld genomen wordt de mobiele hijskraan, met een vermogen van 200 kW, 10 minuten per plaat ingezet. Dat betekent dat een hijskraan in totaal 2160 minuten wordt ingezet; dat is 36 uur.

Plaatsen dakdelen

Er worden in totaal 10 dak delen geleverd en deze delen worden vanaf de vrachtwagen gelost doormiddel van een mobiele hijskraan. Gemiddeld genomen wordt een mobiele hijskraan 15 minuten per deel ingezet. Dat betekent dat een hijskraan in totaal 150 minuten wordt ingezet; dat is 3 uur (afgerond).

Inzet materieel tijdens het afwerken

1. Verplaatsen zand;
2. Egaliseren grond;

Verplaatsen zand

Voor het verdelen van het zand, wordt een shovel ingezet. Deze shovel wordt maximaal twee werkdagen ingezet van 5 uur. Een shovel wordt 10 uur ingezet.

Egaliseren grond

Het egaliseren van het zand onder de erfverharding gebeurt doormiddel van een trilplaat/stamper. Deze trilplaat kan per uur 150 m² verwerken en dat betekent dat dit werktuig afgerond 2 uur wordt ingezet voor het egaliseren van 200 m² grond. Een trilplaat wordt 2 uur ingezet.

In onderstaande tabel staat het brandstofverbruik per uur per vermogensklasse (met 35% belasting) weergegeven voor de benodigde werktuigen voor de geplande ontwikkeling (zie bijlage 3)². Er is voor alle mobiele werktuigen gekozen voor bouwjaar 2019.

Werktuig	Bouwjaar	Tijdsduur (uren)	Vermogen (kW)	Brandstof	Verbruik/uur	Verbruik totaal	Ad Blue Totaal (liter)
Midikraan	2019	5	60	Diesel	6	30	0,6
Kettingzaag	2019	1	5,2	Benzine	2,4	2,4	-
Mobiele kraan	2019	10	200	Diesel	18,9	189	3,78
Mobiele kraan	2019	34	100	Diesel	9,7	329,8	6,596
Betonpomp	2019	10	200	Diesel	18,9	189	3,78
Mobiele hijskraan	2019	54	200	Diesel	18,9	1020,6	20,412
Shovel	2019	10	70	Diesel	8	80	1,6
Trilplaten/stampers	2019	2	10	Diesel	1,2	2,4	0,048
Totaal		126				1843,2	36,816

Tabel 3: Totale inzet werktuigen voor de werkzaamheden in de aanlegfase.

	Diesel	Ad blue	Uren
Verbruik 200 kW	1398,6	27,972	74
Verbruik 100 kW	329,8	6,596	34
Verbruik 70 kW	80	1,6	10
Verbruik 60 kW	30	0,6	5
Verbruik 10 kW	2,4	0,048	2
Verbruik 5,2 kW	2,4 (benzine)	-	1

Tabel 4: Totaal verbruik werktuigen per vermogensklasse.

² TNO-rapport: AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen 2021. Auteurs; Norbert E. Ligerink, Stijn Dellaert, Pim van Menschen.

3.3 Gebruiksfase

Verkeersgeneratie

Voor het berekenen van de verkeersgeneratie in de gebruiksfase is gebruik gemaakt van de CROW publicatie – 317 ‘Koop, vrijstaand’. Voor een koopwoning vrijstaand geldt een verkeersgeneratie van 8,2 mvt/etmaal met lichte voertuigen.

Type woning	Aantal	Verkeersgeneratie (8,2 mvt/etmaal)	Verkeersgeneratie totaal/etmaal
Vrijstaande woning	1	8,2	8,2
Totaal			8,2

Het aantal verkeersbewegingen per etmaal bedraagt 8,2 verkeersbewegingen. Dit resulteert in 2.993 verkeersbewegingen per jaar.

Gasaansluiting

Conform de gegevens set ‘*kentallen Ruimtelijke plannen*’ van RIVM/EZ, behorende bij de *AERIUS-factsheet ‘Ruimtelijke plannen – Emissiefactoren*’ is de NH₃-emissie van huishoudens voor nieuwbouw woningen 0 kg/jaar. Ook de NO_x-emissie is verwaarloosbaar, aangezien de geplande woningen gasloos wordt opgeleverd. (Emissiefactor = 0 kg/jaar)

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN EN CONCLUSIE

4.1 Resultaten ontwikkelfase

De activiteiten in de ontwikkelfase leiden gezamenlijk tot een NO_x-emissie van 0,5 kg/jaar en een NH₃-emissie van 49,8 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 Wet natuurbescherming-vergunning 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 Westerikweg 3 Saasveld	Beoogd	2023		2	49,8 kg/J	0,5 kg/J

Berekende emissie NO_x en NH₃ gedurende de ontwikkelfase.

Situatie	Resultaat	Stof	Weergave
Ontwikkelfase Westerikweg 3	Projectberekening	NO _x + NH ₃	Wnb registratieset
Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	
-	-	-	
Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)	
-	-	-	
Er zijn geen resultaten voor deze situatie.			

Rekenresultaat.

4.2 Resultaten gebruiksfase

De activiteit in de gebruiksfase leidt tot een NO_x-emissie van 0,2 kg/jaar en een NH₃-emissie van 17,9 g/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 Wet natuurbescherming-vergunning 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 Westerikweg 3 Saasveld	Beoogd	2023		1	0,2 kg/J	17,9 g/J

Berekende emissie NO_x en NH₃ gedurende de gebruiksfase.

Situatie	Resultaat	Stof	Weergave
Gebruiksfase Westerikweg 3 S ▾	Projectberekening ▾	NO _x + NH ₃ ▾	Wnb registratieset ▾
Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	
-	-	-	
Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)	
-	-	-	
Er zijn geen resultaten voor deze situatie.			

Rekenresultaat.

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 Wet natuurbescherming-vergunning aangevraagd te worden.

Bijlage 1

Uitdraai: AERIUS-berekening ontwikkelfase

Bijlage 2

Uitdraai: AERIUS-berekening gebruiksfase

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Natuurbank Overijssel

Westerikweg 3,

7597 NB Saasveld

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

6082_N_Westerikweg 3 Saasveld

Stikstofberekening gebruiksfase; realisatie woning & werktuigenberging

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RW6pEGG8xFPU

04 maart 2023, 00:34

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase Westerikweg 3 Saasveld - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

17,9 g/j

Emissie NO_x

0,2 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase Westerikweg 3 Saasveld - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied



Gebruiksphase Westerikweg 3 Saasveld (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

Emissie NH₃

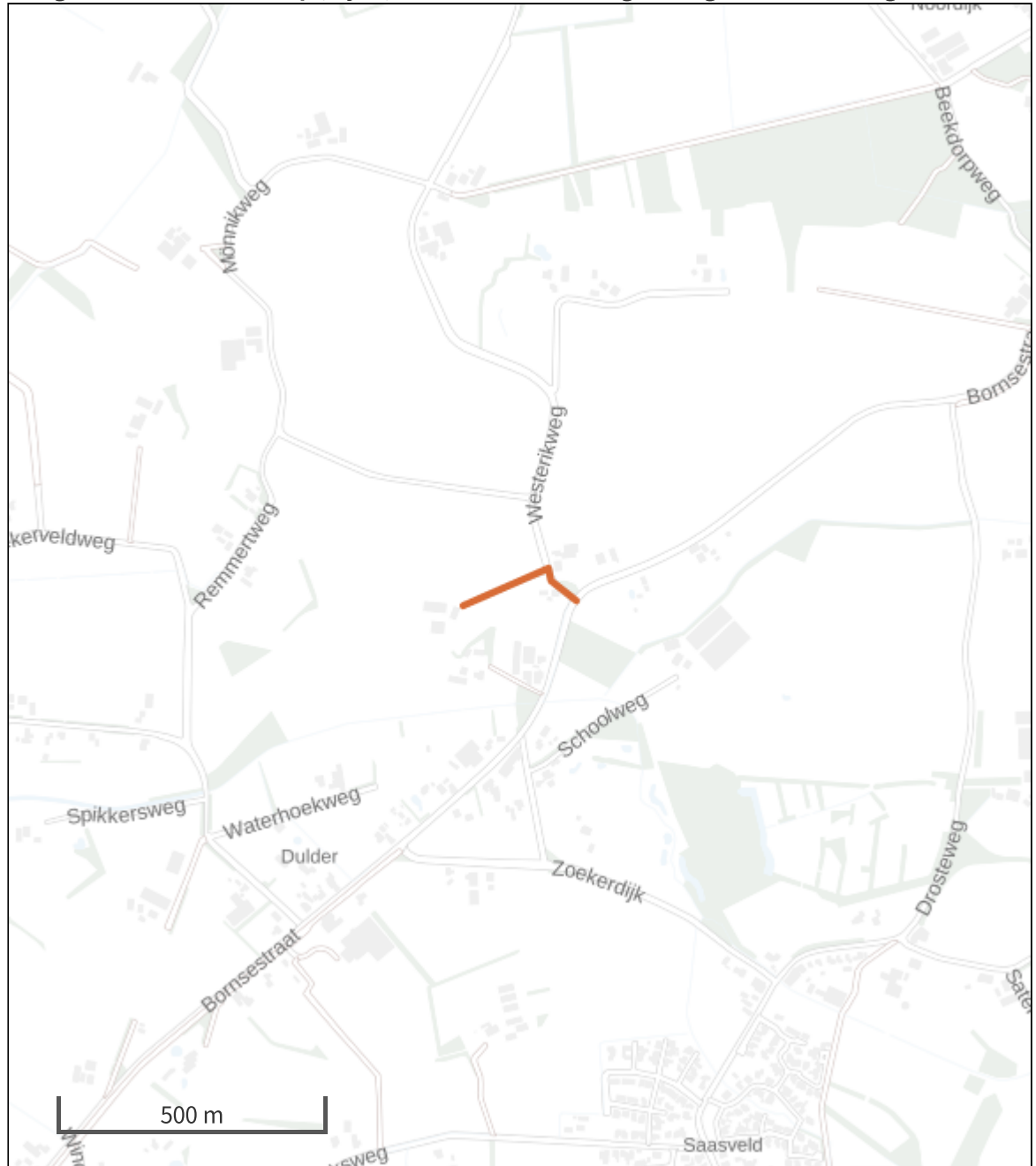
Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

17,9 g/j

0,2 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase Westerikweg 3 Saasveld" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen Westerikweg 3 Saasveld, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersnetwerk	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:251375,65 Y:484642,56	Type scherm	-	-	NO ₂ 34,6 g/j
Lengte	262,85 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 17,9 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2993 p/jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230221_e1cb893112

Database versie 2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Natuurbank Overijssel

Westerikweg 3,

7597 NB Saasveld

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

6082_N_Westerikweg 3 Saasveld

Stikstofberekening ontwikkelfase; realisatie woning & werktuigenberging

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

S5c2CXWqNWuP

04 maart 2023, 00:43

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Ontwikkelfase Westerikweg 3 Saasveld - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

0,5 kg/j

Emissie NO_x

49,8 kg/j

Resultaten

Ontwikkelfase Westerikweg 3 Saasveld - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied

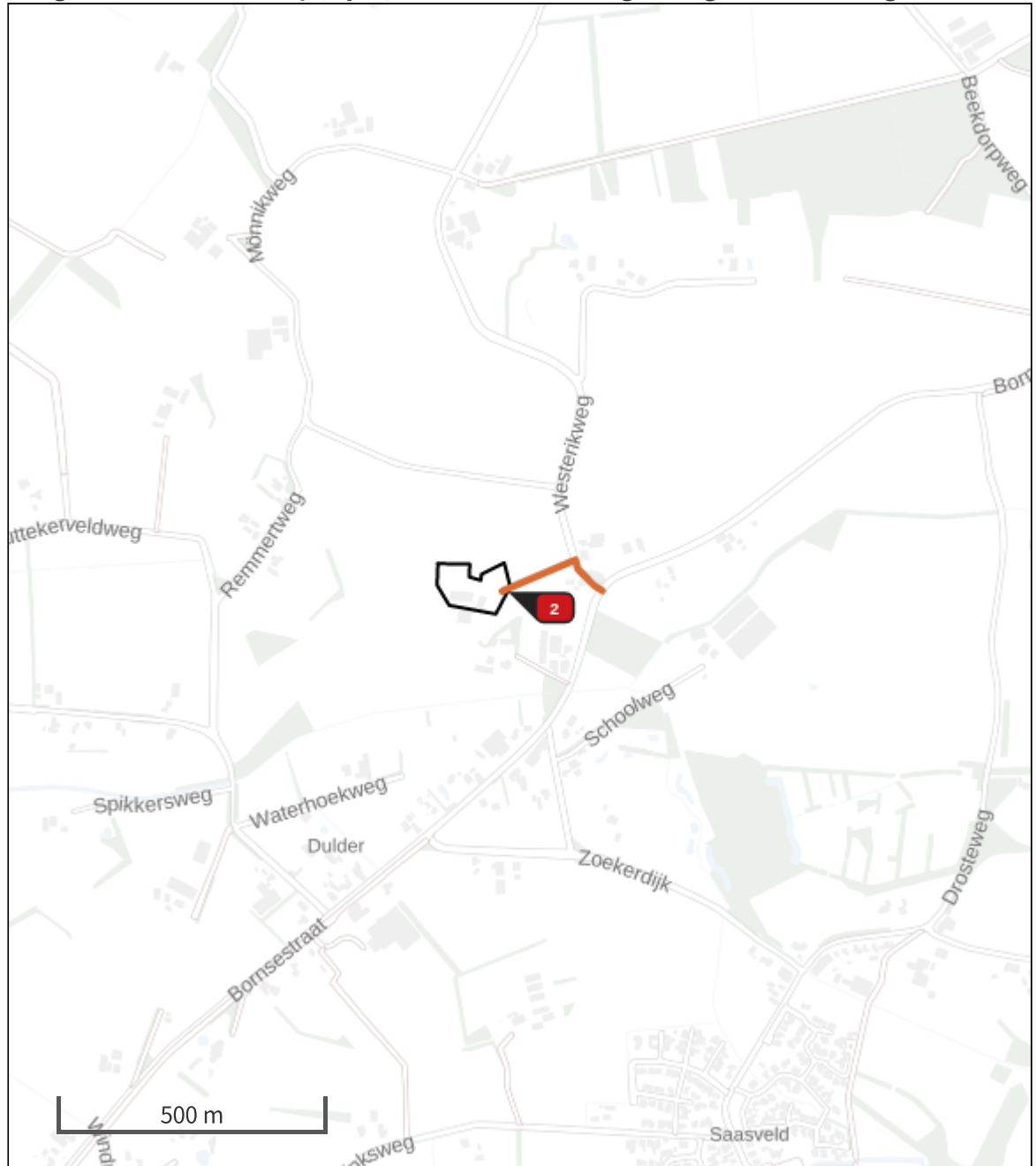


Ontwikkelfase Westerikweg 3 Saasveld (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Aan/afvoer materiaal & Mobiele werktuigen	0,5 kg/j	49,6 kg/j
 Verkeersnetwerk	8,8 g/j	0,2 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Ontwikkelfase Westerikweg 3 Saasveld" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Ontwikkefase Westerikweg 3 Saasveld, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersnetwerk	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:251385,01 Y:484644,91	Type scherm	-	-	NO ₂ 53,3 g/j
Lengte	232,41 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 8,8 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	900 p/jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	12 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	190 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Aan/afvoer materiaal & Mobiele werktuigen	NO _x	49,6 kg/j		
		NH ₃	0,5 kg/j		
Locatie	X:251288,78 Y:484599,19				
Lengte	450,17 m				
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof Emissie
Aan/afvoer materiaal	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	239 l/j	24 u/j	5 l/j	NO _x 5,7 kg/j NH ₃ 57,4 g/j
Mobiele werktuigen 200 kW	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1399 l/j	74 u/j	28 l/j	NO _x 33,7 kg/j NH ₃ 0,3 kg/j
Mobiele werktuigen 100 kW	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	330 l/j	34 u/j	7 l/j	NO _x 7,8 kg/j NH ₃ 79,2 g/j
Mobiele werktuigen 70 kW	Stage-V, >= 2019, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	80 l/j	10 u/j	2 l/j	NO _x 1,8 kg/j NH ₃ 19,2 g/j
Mobiele werktuigen 60 kW	Stage-V, >= 2019, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	30 l/j	5 u/j	1 l/j	NO _x 0,6 kg/j NH ₃ 7,2 g/j
Mobiele werktuigen 10 kW	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2 l/j	2 u/j		NO _x 50,0 g/j NH ₃ 0,0 kg/j
Mobiele werktuigen 5,2 kW	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2 l/j	1 u/j		NO _x 45,0 g/j NH ₃ 0,0 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 2022_20230221_e1cb893112

Database versie 2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 3 Brandstofverbruik per klasse

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