

Aeriusberekening

Nieuwbouw woning aan de
Meerstraat 19 te Puiflijk

Gemeente Druten



Plannen-makers
experts in ruimtelijke ordening, stedenbouw en landschap

Planstatus: definitief

Datum: 24 november 2022 (herzien: 24 maart 2023)

Contactpersonen Plannen-makers: Dhr. W. Lakerveld

Kenmerk Plannen-makers: PM22026

Opdrachtgever: Dhr. Reuters



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Wettelijk kader	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Beschrijving plan en uitgangspunten	5
2.1	Het plan	5
2.2	Afstand tot natuurgebieden	7
2.3	Invoergegevens Aeriusberekening	9
3	Aeriusberekening	13
3.1	Bouwfase	13
3.2	Gebruiksfase.....	15
4	Conclusie Aeriusberekening	17
5	Bijlagen	18



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Meerstraat 19 te Puiflijk ligt een boerderij. Het voornemen is om op het perceel een nieuwe woning te bouwen

Bij een ontwikkeling dient als onderdeel van de planologische procedure gemotiveerd te worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. De onderwerpen van een goede ruimtelijke ordening zijn divers zoals bodemkwaliteit, geluidhinder en luchtkwaliteit. De effecten van het project op nabijgelegen natuurgebieden behoort hier ook toe. Er kunnen nadelige effecten optreden als gevolg van te veel stikstofdepositie vanuit een project op nabijgelegen natuurgebieden. De aanwezige flora en fauna kan zodanig beïnvloed worden door een te grote toename van stikstof dat aanwezig beschermde soorten in hun voortbestaan bedreigt worden. Om te bepalen of deze effecten beneden de norm (0,00 mol/ha/j) blijven bij het verlenen van een omgevingsvergunning is een Aeriusberekening nodig.

1.2 Wettelijk kader

Op 15 juni 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) vastgesteld. Het PAS bevat maatregelen die leiden tot een afname van stikstofdepositie en maatregelen die leiden tot een versterking van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden. Een gedeelte van de toekomstige afname van stikstofdepositie kan vervolgens worden opgevuld door economische activiteiten die leiden tot een toename van stikstofdepositie. In de praktijk blijkt echter dat de afname van stikstofdepositie als gevolg van de maatregelen niet gegarandeerd kan worden. Daarom heeft op 29 mei 2019 de Raad van State een uitspraak gedaan waarin de Raad oordeelt dat het PAS niet als basis voor toestemming voor activiteiten mag worden gebruikt.

Het uitgangspunt is sindsdien nog steeds dat voor nieuwe initiatieven aangetoond moet worden dat er geen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofemissies en -deposities ontstaan als gevolg van het initiatief. Het instrument waarmee de stikstof berekend kan worden is de AERIUS Calculator (update januari 2023).

Op 10 maart 2021 is een nieuwe Stikstofwet vastgesteld en op 18 juni 2021 het besluit gepubliceerd die de wet nader uitwerkt. De Wet stikstofreductie en natuurverbetering regelt onder meer drie resultaatsverplichtingen voor stikstofreductie: in 2025 moet minimaal 40% van het areaal van de stikstofgevoelige natuur in beschermde Natura 2000-gebieden een gezond stikstofniveau hebben; in 2030 minimaal de helft en in 2035 minimaal 74%. Als gevolg van deze maatregelen gelden er nieuwe uitgangspunten voor een stikstofberekening. Zo moet de bouwfase per 2 november 2022 worden meegenomen in de stikstofberekening. Daarnaast moet ook de gebruiksfase worden meegenomen in de berekening.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 is de aanleiding en het wettelijk kader besproken. In hoofdstuk 2 volgt een gedetailleerdere beschrijving van het plan en de uitgangspunten voor de Aeriusberekening. Hoofdstuk 3 toont de uitgevoerde berekening en hoofdstuk 4 geeft de conclusie van de berekening.



2 Beschrijving plan en uitgangspunten

2.1 Het plan

Het plan gaat uit van het bouwen van een nieuwe schuurwoning tegen het huidige woonerf aan. Ook wordt in dit bestemmingsplan de afmetingen van de nieuwe bijgebouwen met een afwijkende goothoogte op het achtererf mogelijk gemaakt. Daarnaast wordt een tweede bijgebouw met een totaal oppervlak van 250 m² mogelijk gemaakt.

Nieuwe schuurwoning

De nieuwe woning wordt beoogd aan de rechterzijde van het huidige woonerf. Er is nadrukkelijk voor gekozen om de nieuwe woning niet vrij in het veld te situeren: deze wordt beoogd aan te sluiten bij het al bestaande erf. Hierdoor wordt een eenduidig ensemble gemaakt waardoor bestaande zichtlijnen zo min mogelijk worden aangetast. De nieuwe schuurwoning zal zich schikken naar de bestaande karakteristieke boerderij. Zo wordt de nieuwe schuurwoning in lijn geplaatst met de bijgebouwen. Hierdoor komt de schuurwoning ook haaks, enigszins gerend, te liggen in relatie met de Meerstraat. De nieuwe schuurwoning inclusief de nokrichting komt daarnaast ook haaks, enigszins gerend, vergeleken met het hoofdgebouw te liggen. De schuurwoning wordt hierdoor ervaren als ondergeschikte bebouwing op het erf. Er ontstaat hierdoor geen concurrerende kopgevel aan de Meerstraat. Tot slot blijft door deze situering, gezien vanaf de erftoegangsweg, doorzicht naar het achterland mogelijk.

De nieuwe schuurwoning wordt ook naar achteren geplaatst op het erf. Het voorstel is om de schuurwoning achter de gevel van de 'hoofdwoning' te plaatsen. De bestaande woning blijft hierdoor duidelijk zichtbaar als 'hoofdwoning'. De nieuwe woning zal via een maximale anderhalve bouwlaag met kap worden uitgevoerd. Hierdoor sluit het aan op het bouwvolume van de schuren en blijft het in vormtaal eveneens duidelijk ondergeschikt aan de 'hoofdwoning'. De nieuwe schuurwoning wordt ontsloten op de Meerstraat. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van de bestaande inrit. Deze inrit leidt nu naar naastgelegen agrarische gronden.

Bijgebouwen met een afwijkende goothoogte

Het huidige woonerf binnen het plangebied is ontstaan door het omzetten van de eerder aanwezige agrarische gronden naar een woonbestemming. Na de renovatie van de bestaande boerderij is begonnen aan de herinrichting van het erf. De bijgebouwen zijn gebouwd achter het woonhuis op bijna dezelfde plek van de voormalige kapschuur. Dit is te zien op de onderstaande afbeelding 1 waar de oude kapschuur nog zichtbaar is. Hiermee is recht gedaan aan de oorspronkelijke erfopzet. De herbouw van de schuur draagt bij aan het historisch besef van de voormalige agrarische functie van het perceel. Het restant van de spanten zijn na de herbouw van de kapschuur gebruikt in de woning.





Afbeelding 1: De kapschuur is herbouw op de plek van de voormalige kapschuur (d.d. 2015).

Huidige situatie en ontwerp

In onderstaande afbeeldingen is de huidige situatie te zien van het woonerf (afbeelding 2). In afbeelding 3 is het beoogde ontwerp te zien van het woonerf. Hierin zijn de schuurwoning en de kapschuur opgenomen. Het ontwerp is niet definitief en wordt mogelijk nog gewijzigd. Voor het



volledige ontwerp, zie bijlage 2.

Afbeelding 2: Uitsnede Google Streetview Meerstraat 19 te Puiflijk (Bron: Google Maps, d.d. juni 2021).





Afbeelding 3: Uitsnede schetsontwerp; opzet van het woonerf. Bron: Croonen architecten, 11 april 2022

2.2 Afstand tot natuurgebieden

Rijntakken

Binnen een afstand 5 kilometer ligt het Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. De website van Natura 2000 meldt over dit gebied het volgende:

Het Natura 2000-gebied Rijntakken omvat 4 deelgebieden:

1. Uiterwaarden IJssel
2. Uiterwaarden Neder-Rijn
3. Gelderse Poort
4. Waal

Het deelgebied **Uiterwaarden IJssel** omvat het systeem van de rivier de IJssel, de aanliggende oeverwallen en de uiterwaarden. De IJssel is een zijtak van de Rijn en loopt van Arnhem tot aan het IJsselmeer. Het landschap is ontstaan in een periode dat de rivier een veel groter deel van de waterafvoer verzorgde en de monding nog een echte delta was. De IJssel neemt in perioden van hoge afvoer 1/6 deel van de Rijnafvoer voor haar rekening. In perioden met lage afvoer wordt het water op peil gehouden door de stuw in de Neder- Rijn. Gedurende het winterhalfjaar zijn grote delen van de uiterwaarden geïnundeerd raken. De overstromingsduur en -frequentie variëren sterk van jaar tot jaar. Er zijn grote verschillen in het buitendijkse gebied, verschillen in hoogteligging, afwisseling tussen smalle en brede delen en tussen dichte kleinschalige en grote open delen. Plaatselijk treedt grondwater uit en monden beken uit in het IJsseldal. Zandige kalkrijke oeverwallen en rivierduinen worden afgewisseld met kleiige, vlakke stroomdalen. Bij Arnhem en Dieren snijdt de rivier de stuwwal van de Veluwe aan. Tot aan Olst zijn in het verleden brede meanders (kronkelwaarden) gevormd. In het middendeel stroomt de rivier tussen relatief smalle, hoog gelegen uiterwaarden. Bij Zalk, in het benedendeel, krijgt de rivier een breder bed dat bij Kampen overgaat in een kleine delta. Dit jong gebied



is gevormd na de Romeinse tijd en voor de afsluiting van het IJsselmeer. Tussen Dieren en Wijhe liggen veel landgoederen met daarbij behorende oude verkavelingspatronen, heggen en bossen. Het landschap van het noordelijkste deel is open en wordt gekenmerkt door grasland. Een aantal vrijwel onvergraven en reliëfrijke uiterwaarden zoals Cortenoever, Rammelwaard, Ravenswaard en Scherenwelle, vormt een kleinschalig oud cultuurlandschap met daarin stroomdalgraslanden, Kievitsbloemhooilanden en glanshaverhooilanden. In reliëfrijke delen komt plaatselijk hardhoutoibos voor. De IJssel verbindt een aantal natuurgebieden met elkaar:

- de natuurgebieden langs de rivieren, in de Gelderse Poort en bovenstrooms langs de Rijn in het zuiden;
- de laagveenmoerassen van Noordwest Overijssel in het noorden;
- de Randmeren en het Ketelmeer met aansluiting op het IJsselmeer in het westen.

Het deelgebied **Uiterwaarden Neder-Rijn** beslaat de uiterwaarden van de Neder-Rijn tussen Heteren en Wijk bij Duurstede. De rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. De Neder-Rijn moet in perioden met hoge rivierafvoer 1/6 van de Rijnafvoer voor haar rekening nemen. In perioden met lage rivierafvoer wordt het water op peil gehouden door de stuw bij Amerongen. De uiterwaarden zijn gevarieerd in breedte en hoogteligging. De uiterwaarden bestaan voornamelijk uit graslanden, afgewisseld met enkele akkers, meidoornhagen, knotwilgen, bosjes, moerasgebiedjes, ontgrondingsgaten en geïsoleerde oude riviertakken. De rivierbedding heeft een breedte van 200 tot 250 meter. Het winterbed varieert in breedte van 500 meter bij Rhenen tot maximaal twee kilometer bij Amerongen. Karakteristiek voor dit gebied is de overgang van het rivierenlandschap naar de hogere gronden: de stuwwal van de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe. Enkele voorbeelden zijn de Blauwe Kamer onder aan de Grebbeberg, de Elster buitenwaarden die grenst aan Plantage Willem III en de Amerongse Bovenpolder aan de voet van de Amerongse Berg. Op deze overgangen komen restanten van hardhoutoibossen voor. Door kwel vanuit de rivier en vanuit de hogere gronden kan het water in poelen en plassen in de uiterwaarden van goede kwaliteit zijn. De Amerongse Bovenpolder is een relatief hooggelegen uiterwaard waar soortenrijke glanshaverhooilanden voorkomen. Het is een geaccidenteerd terrein met hoge, droge ruggen en vochtige laagten die incidenteel geïnundeerd worden.

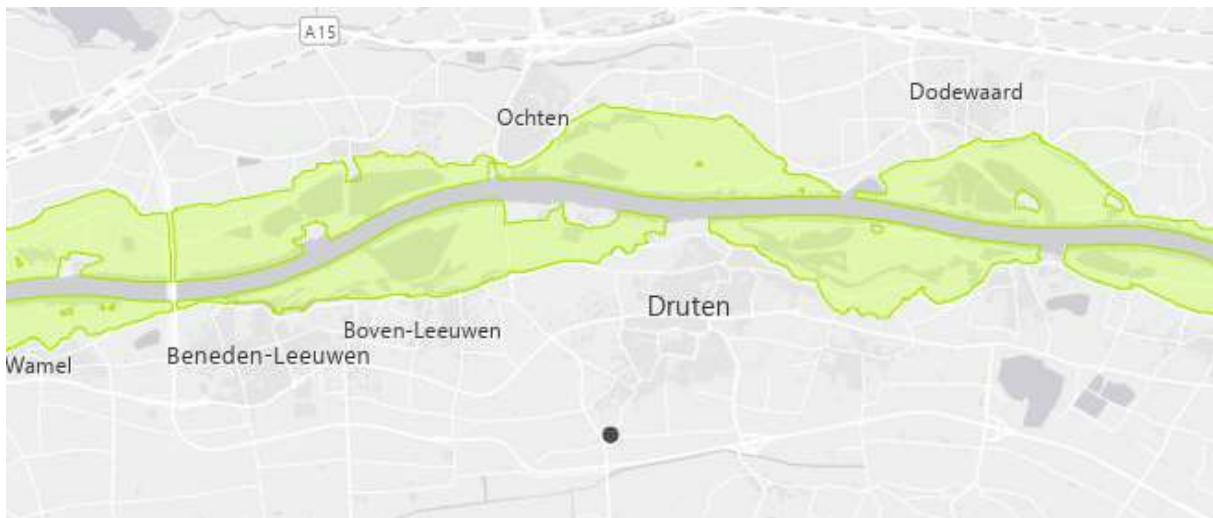
Het deelgebied **Gelderse Poort** is het begin van de Rijndelta, de Rijn stroomt hier door een stuwwal Nederland binnen. Het is een rivierenlandschap met veel gradiënten tussen de Duitse grens en de steden Arnhem en Nijmegen. Het gebied ontstond rond 10.000 voor Christus toen de Rijn een loop koos ten zuiden van het Montferland en de stuwwal tussen Montferland en Nijmegen doorbrak. Delen van het gebied, waaronder het Rijnstrangengebied, ontvangen vanuit de restanten van de stuwwal kwelwater. Het gebied maakt deel uit van het grensoverschrijdende gebied Gelderse Poort. Het vormt, met de IJssel, een ecologische verbinding tussen natuurgebieden in Duitsland, de Randmeren en de moerasgebieden van Noordwest Overijssel en Friesland en de Neder-Rijn en Waal een verbinding tussen deze Duitse gebieden en de delta. De rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. Het rivierenlandschap bestaat uit hoogdynamische gebieden in het winterbed van de rivier en laagdynamische moerasachtige strangen binnendijks. In perioden met hoge afvoer moet al het Rijnwater via de vertakkingen in Rijn, via Pannerdens Kanaal en Waal worden afgevoerd. Met name in perioden met hoog water vindt erosie en sedimentatie plaats en 'vormt' de rivier het landschap. In de uiterwaarden bevinden zich gevarieerde natuurgebieden als de Bemmelse Waard, de Gendtse Waard, de Oude Waal en de Millingerwaard (langs de Waal), en de Lobberdense Waard en de Huissense Waarden (langs de Rijn). In de splitsing van Rijn en Waal ligt de Klompenwaard. De uiterwaarden zijn breed, er komen, zandafzettingen op de oever en uitgravingen tot (diep) water voor. Ze bestaan grotendeels uit open water, moerassen, ruigten, wilgenbos en diverse typen grasland. Op hooggelegen stroomruggen en oeverwallen komen stroomdalgraslanden, glanshaverhooilanden en lokaal ook hardhoutoibossen voor. Binnendijks liggen de Oude Rijnstrangen ten oosten van het Pannerdensch Kanaal die bestaan uit een complex van gedeeltelijk verlande



stroombeddingen en meanderrichels van de Rijn. In het reliëfrijke landschap liggen graslanden, akkers, (moeras)bosjes, moerassen, rietvelden en open water. Het gemaal Kandia, gebouwd in 1968, verminderde de doorstroming en verlaagde het waterpeil. De sedimentatie van slib nam daardoor toe. De fluctuatie in waterstanden nam daardoor sterk af en sommige strangen vielen droog. Een ander binnendijksgebied is Groenlanden ten oosten van Nijmegen met een soortgelijke variatie in vegetatiestructuren en dalende grondwaterpeilen. Het binnendijkse polderlandschap bestaat voornamelijk uit graslanden, akkers, kleine waterlopen, rietlanden en moerasbos; ook hier bevinden zich enkele oude rivierlopen en tichelterreinen.

Het deelgebied **Uiterwaarden Waal** omvatten het winterbed van de Waal en daarmee alle uiterwaardgebieden aan de noord- en de zuidoever van de Waal van Nijmegen tot aan Zaltbommel. De rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. De Waal moet in perioden met hoge rivierafvoer twee derde van de Rijnafvoer voor haar rekening nemen en is daarmee de grootste vrij-afstromende Rijntak. Het is ook de meest dynamische riviertak van het Rijnsysteem. In perioden met hoog water vindt erosie en sedimentatie plaats en 'vormt' de rivier het landschap. Het rivierenlandschap bestaat uit een breed, voornamelijk laaggelegen, hoogdynamisch winterbed. De reliëfrijke uiterwaarden bestaan voornamelijk uit graslanden, afgewisseld met enkele akkers, bosjes, bomenrijen, moerasgebiedjes en geïsoleerde oude riviertakken (strangen en geulen). Veel uiterwaarden zijn vergraven voor zand en/of kleiwinning. In het westelijk deel van het gebied liggen de Rijswaard en de Kil van Hurwenen met oude riviermeanders, aangrenzende oeverlanden en stroomruggen. Daarnaast liggen er enkele grote plassen, die ontstaan zijn door zand- en kleiwinning. Deze uiterwaarden bevatten soortenrijke glanshaverhooilanden, stroomdalgraslanden en open water, waar deels verlanding plaatsvindt.

Op basis van de website van Natura-2000 heeft dit gebied overbelasting van stikstof. Het gebied is 23.047 hectare groot en ligt ten noorden van het plangebied.



Afbeelding 4: Ligging verschillende Natura 2000-gebieden ten opzichte van het plangebied (rood omljnd). Bron: RVO.

2.3 Invoergegevens Aeriusberekening

De Aeriusberekening moet een worstcasescenario van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura- 2000 gebieden in een jaar berekenen. Dat houdt in dat berekend wordt wat de uitstoot is in gebruiksfase en in de aanlegfase.

2.3.1 Emissie gebouw



Er zal nieuwbouw gerealiseerd worden. Sinds 1 juli 2018 dienen woningen gasloos te worden uitgevoerd, conform de wet VET. De nieuwbouwwoning worden derhalve niet in het model opgenomen aangezien er geen stikstof vrijkomt.

2.3.2 Verkeersbewegingen gebruiksfase

Voor de gebruiksfase van de ontwikkeling is op basis van het CROW (toekomstbestendig parkeren 2018) berekend wat de voertuigbewegingen van en naar de planlocatie zijn.

Volgens de CROW 381 valt het plan onder een vrijstaand huis in de vrije sector in een niet stedelijk buitengebied. De verkeersgeneratie voor dit vrijstaande huis is 8,6 verkeersbewegingen per etmaal.

2.3.3 Mobiele werktuigen

De bouwfase bestaat onder andere uit mobiele werktuigen. Daarnaast bestaat de bouwfase uit verkeersbewegingen, zie paragraaf 2.3.4. Het brandstofverbruik per jaar is berekend volgens de volgende formule:

$$B = (0,095 * P_{max} + 0,54) * D$$

Formule 1: Relatie tussen brandstofverbruik, vermogen en draaiuren.

Waarin:

B = het brandstofverbruik in liters per uur (l/u)

P_{max} = het maximale vermogen in kilowatt (kW)

D = het aantal draaiuren per jaar (u/j)

Volgens het BIJ12-document 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2021.1' (juni 2022), hoofdstuk 8, paragraaf 8.4 toont de formule de relatie aan tussen het brandstofverbruik en het motorvermogen aan. Dit doet de formule aan de hand van het TNO-onderzoek 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen' (TNO, 2021). Hierdoor kan de formule worden gebruikt als aanvulling als het exacte brandstofverbruik ontbreekt.

In onderstaande tabel 1 zijn de mobiele werktuigen opgesomd. Er wordt verwacht dat alle mobiele werktuigen in stageklasse IV vallen met verschillend vermogen.

Tabel 1: Mobiele werktuigen in de bouwfase

Type werktuig	Aantal	Vermogen (kW)	Stageklasse	Werkweken	AdBlue verbruik per jaar in liters	Brandstofverbruik per jaar in liters	Draaiuren per jaar
Mobiele hijskraan (t/m 100 t)	1	350	IV (75-560 kW)	2	141	2027	60
Betonmixer	1	340	IV (75-560 kW)	6	248	3547	108
Graafmachine	1	105	IV (75-560 kW)	2	44	631	60
Betonpomp	1	35	IV (56 <)	6	-	696	180
Trilplaat	1	8	IV (56 <)	2	-	78	60



Het aantal draaiuren is gebaseerd op een werkweek van 5 dagen, waarin maximaal 6 uur wordt gewerkt. In de volgende alinea's wordt per type werktuig het gebruik, het vermogen, de stageklasse en het aantal draaiuren toegelicht.

Mobiele hijskraan (t/m 100 ton)

De mobiele bouwkraan wordt gebruikt om bouwproducten te verplaatsen en om bouwproducten de lucht in de hijsen. Er is gerekend met een mobiele bouwkraan met een hijsvermogen van maximaal 100 ton. Er wordt verwacht dat de bouwkraan tijdens de bouwfase 6 uur lang per dag, voor 5 dagen in de werkweek en voor 2 werkweken wordt gebruikt. Dit komt neer op 60 draaiuren in de bouwfase. Het vermogen van een bouwkraan is circa 350 kilowatt. Het brandstofverbruik komt op basis van formule 1 uit op 2027 liter per jaar. Er wordt uitgegaan van een bouwjaar van 2014 tot 2018, waardoor (op basis van de AERIUS-calculator) het AdBlue verbruik 141 liter per jaar komt (7% van het totale brandstofverbruik).

Betonmixer

De betonmixer wordt ingezet om grind, zand, cement en water te mengen tot metsel- of betonspecie en/of waarmee betonspecie kan worden vervoerd. Er wordt verwacht dat de betonmixer tijdens de bouwfase 6 uur lang per dag, voor 3 dagen in de werkweek en voor 6 werkweken wordt gebruikt. Dit komt neer op 108 draaiuren in de bouwfase. Het vermogen is circa 340 kilowatt. Het brandstofverbruik komt op basis van formule 1 uit op 3547 liter per jaar. Er wordt uitgegaan van een bouwjaar van 2014 tot 2018 (Stageklasse IV), waardoor (op basis van de AERIUS-calculator) het AdBlue verbruik op 248 liter per jaar komt (7% van het totale brandstofverbruik).

Graafmachine

De graafmachine wordt gebruikt om sleuven te graven voor bijvoorbeeld de aanleg van kabels- en leidingen en funderingen. Er wordt verwacht dat de graafmachine tijdens de bouwfase 6 uur lang per dag, voor 5 dagen in de werkweek en voor 2 werkweken wordt gebruikt. Dit komt neer op 60 draaiuren in de bouwfase. Het vermogen is circa 105 kilowatt. Het brandstofverbruik komt op basis van formule 1 uit op 631 liter per jaar. Er wordt uitgegaan van een bouwjaar van 2014 tot 2018 (Stageklasse IV), waardoor (op basis van de AERIUS-calculator) het AdBlue verbruik op 44 liter per jaar komt.

Betonpomp

De betonpomp wordt gebruikt om beton via slangen en een verdeelmast te pompen naar de stortplaats. Er wordt verwacht dat de betonpomp tijdens de bouwfase 6 uur lang, voor 5 dagen in de werkweek en voor 6 werkweken wordt gebruikt. Dit komt neer op 180 draaiuren in de bouwfase. Hierin zijn de betonvloeren en de dekvloeren meegenomen. Het vermogen is circa 35 kilowatt. Het brandstofverbruik komt op basis van formule 1 uit op 696 liter per jaar. Er wordt uitgegaan van een bouwjaar van 2014 tot 2018 (Stageklasse IV, < 56 kW), waardoor (op basis van de AERIUS-calculator) het AdBlue verbruik niet van toepassing is.

Triplaat

De triplaat wordt gebruikt om ondergronden te egaliseren of aan te trillen. Er wordt verwacht dat de triplaat tijdens de bouwfase 6 uur lang per dag, voor 5 dagen in de werkweek en voor 2 werkweken wordt gebruikt. Dit komt neer op 60 draaiuren in de bouwfase. Het vermogen is circa 8 kilowatt. Het brandstofverbruik komt op basis van formule 1 uit op 78 liter per jaar. Er wordt uitgegaan van een bouwjaar van 2014 tot 2018 (Stageklasse IV, < 56 kW), waardoor (op basis van de AERIUS-calculator) het AdBlue verbruik niet van toepassing is.



2.3.4 Verkeersbewegingen bouwfase

In tabel 2 zijn de vervoersbewegingen weergegeven voor de gehele bouwfase. De bouwfase wordt binnen één jaar uitgevoerd. Het aantal vervoersbewegingen is dan ook berekend voor een geheel jaar.

Tabel 2: Verkeersbewegingen bouwfase

Type vervoer	p/jaar
Licht	2800
Middelzwaar vrachtverkeer	400
Zwaar vrachtverkeer	64

Onderstaand wordt per type vervoerstype het aantal vervoersbewegingen per jaar toegelicht.

Licht vervoer

Voor de uitvoeringsfase wordt uitgegaan van een uitvoerder en een projectopzichter (2 personen) als werknemers (5 personen). De werknemers zijn ingedeeld als interne medewerkers (voor het bouwen binnen het projectgebied) en als onderaannemers (voor het assisteren van de bouw binnen het projectgebied). Als eenieder met eigen vervoer komt, dan komt dit uit op 14 vervoersbewegingen per etmaal van en naar de bouwplaats. Deze fase bestaat uit circa 40 weken van 7 dagen, waardoor het aantal werkdagen op $40 * 5 = 200$ dagen komt. In totaal komt de uitvoeringsfase uit op 2800 vervoersbewegingen per jaar

Middelzwaar vrachtverkeer

Voor de uitvoeringsfase wordt uitgegaan van 5 stuks middelzwaar vrachtverkeer voor het vervoer van aanvullende kleine materialen naar de bouwplaats. De materialen zullen niet op de bouwplaats blijven tot de uitvoeringsfase is afgerond, omdat uit wordt gegaan van onderaannemers. Er wordt uitgegaan van gemiddeld 1 stuk middelzwaar vrachtverkeer per dag. Hierdoor komt het aantal vervoersbewegingen op $2 * 200$ werkdagen = 400 vervoersbewegingen.

Zwaar vrachtverkeer

Voor de uitvoeringsfase wordt uitgegaan van 32 stuks zwaar vrachtverkeer voor het vervoer van aanvullende grotere materialen naar de bouwplaats, zoals prefab betonvloeren, kozijnen, ramen en deuren. De materialen worden afgeleverd op de bouwplaats en het vrachtverkeer vervolgt daarna hun eigen weg. Het aandeel vrachtverkeer is daardoor 64 vervoersbewegingen per jaar.

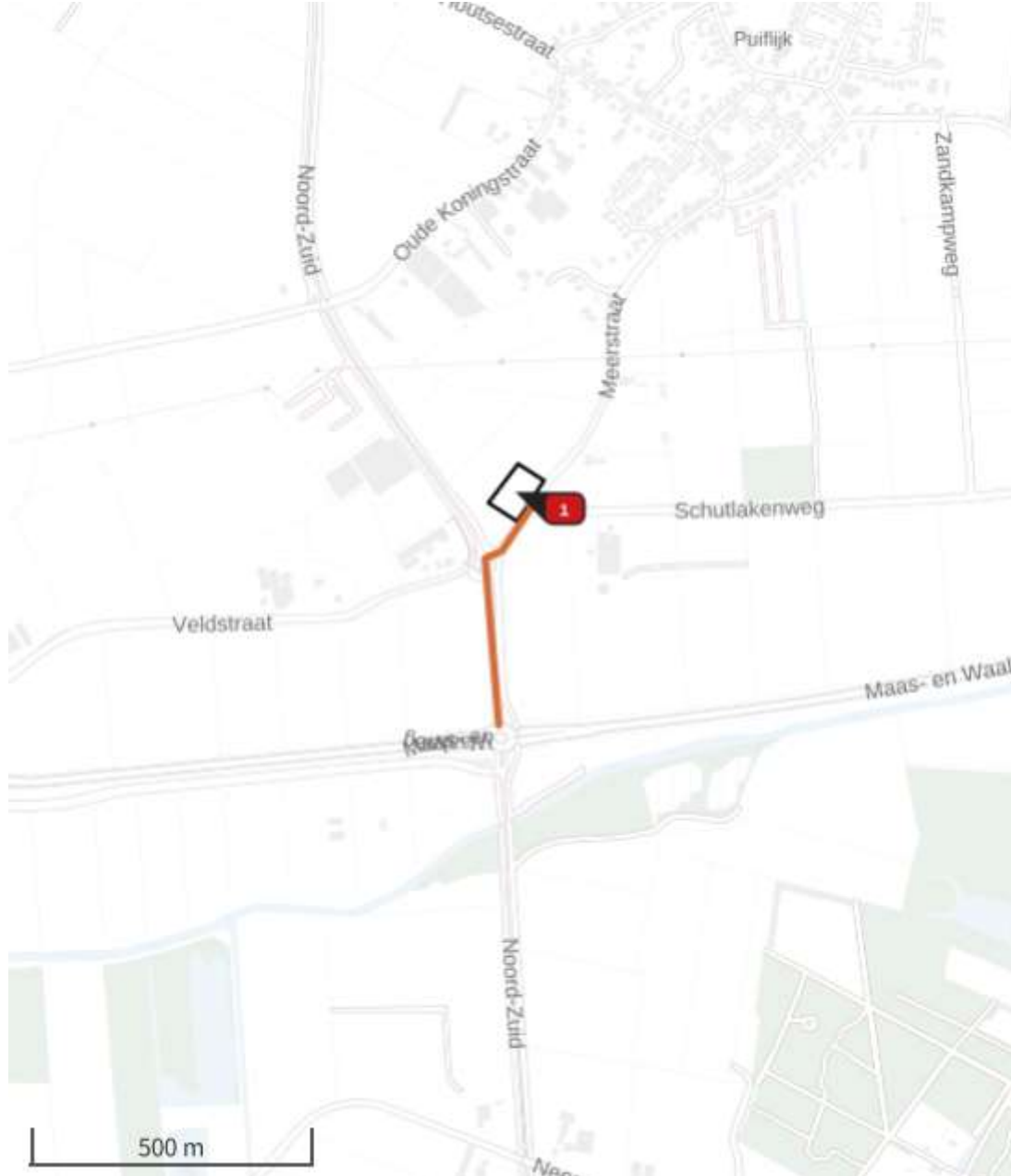


3 Aeriusberekening

Om te bepalen of er stikstofdepositie optreedt op nabijgelegen natuurgebieden is de Aeriusscalculator, versie januari 2023 gebruikt. De berekening is opgesplitst in 2 situaties: de bouwfase en de gebruiksfase. De feitelijke berekening is uitgevoerd op 24 maart 2023 voor de gebruiksfase en op 24 maart 2023 voor de bouwfase. Verwacht wordt dat in 2023 de bouwfase van start gaat. Dit jaartal is dan ook als input gebruikt voor de AERIUS-berekening.

3.1 Bouwfase

In afbeelding 5 is het ingevoerde gebied en de ingevoerde lijnbron voor de bouwfase te zien:



Afbeelding 5: Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden voor de bouwfase.



In afbeelding 6 zijn de ingevoerde gegevens te zien voor de bouwfase:

1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning						
Naam	Bouwfase	NO _x	23,4 kg/j			
Locatie	X:168596,57 Y:431446,08	NH ₃	1,5 kg/j			
Oppervlakte	0,52 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele hijskraan (tot 100 t)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2027 l/j	60 u/j	141 l/j	NO _x	2,3 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Betonmixer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3547 l/j	108 u/j	248 l/j	NO _x	3,5 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	631 l/j	60 u/j	44 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	696 l/j	180 u/j		NO _x	14,8 kg/j
					NH ₃	5,2 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	78 l/j	60 u/j		NO _x	1,9 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

Afbeelding 6: Ingevoerde gegevens mobiele werktuigen bouwfase.

In afbeelding 7 is de invoer van het verkeersnetwerk te zien van de bouwfase:

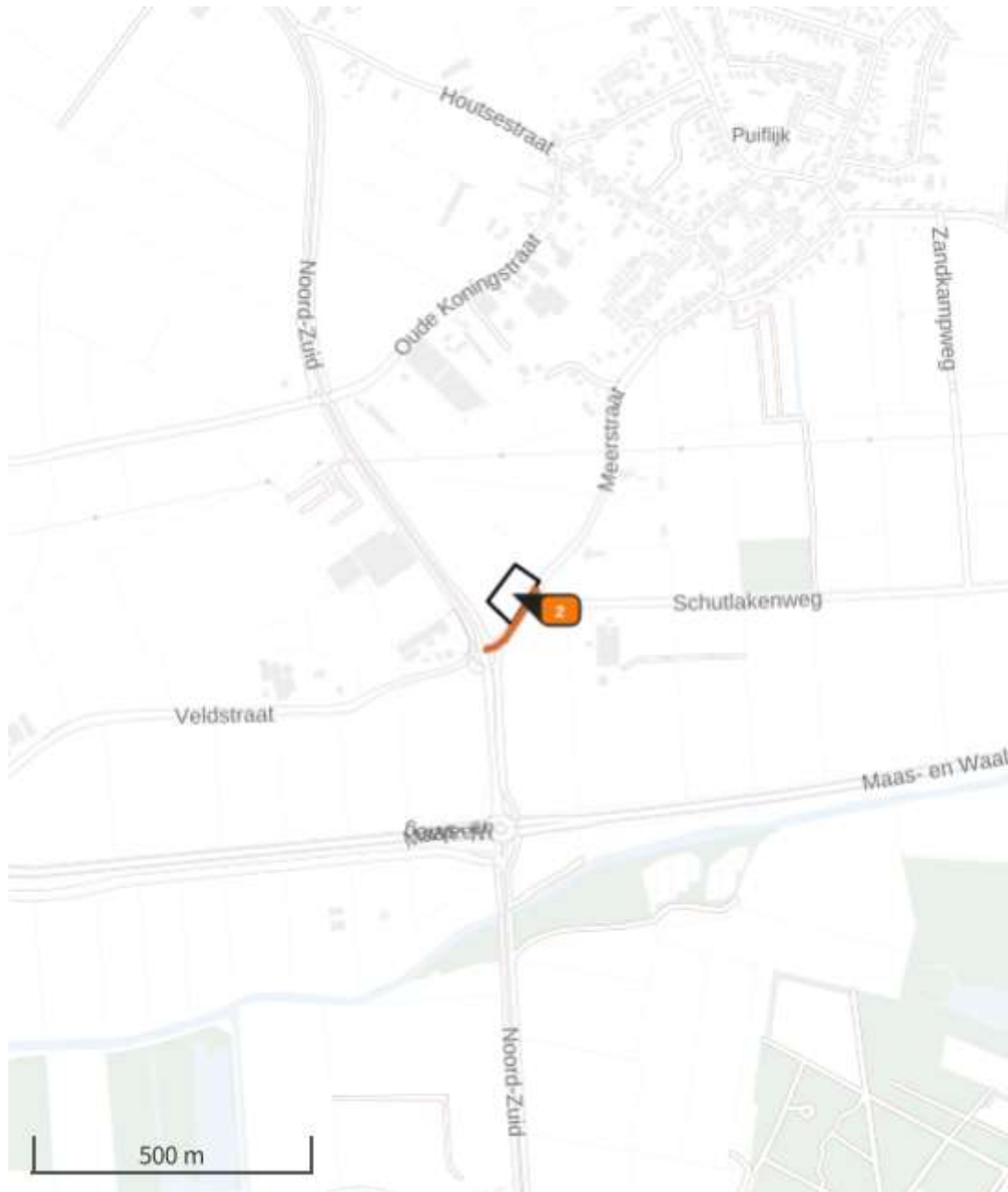
2 Wegverkeer Weg						
Naam	Bouwverkeer		Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:168546,95 Y:431244,24	Type scherm	-	-	NO ₂	0,1 kg/j
Lengte	439,80 m	Hoogte	-	-	NH ₃	40,8 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2800 p/jaar	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	400 p/jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	64 p/jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			

Afbeelding 7: Ingevoerde gegevens verkeersnetwerk bouwfase.



3.2 Gebruiksfase

In afbeelding 8 is het ingevoerde gebied en de ingevoerde lijnbron voor de gebruiksfase te zien:



Afbeelding 8: Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden voor de gebruiksfase.



In afbeelding 9 zijn de ingevoerde gegevens voor de gebruiksfase te zien:

Gebruiksfase, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Schuurwoning	Links	Rechts	NO _x	93,2 g/j
Locatie	X:168595,53 Y:431377,94	Type scherm	-	NO ₂	20,8 g/j
Lengte	150,75 m	Hoogte	-	NH ₃	10,8 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	8.6 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woning	Uitreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:168587,93	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
	Y:431429,84	Spreiding	<u>1 m</u>
Oppervlakte	0,51 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

Afbeelding 9: Ingevoerde gegevens verkeersnetwerk en woningen.



4 Conclusie Aeriusberekening

Er is bij voorliggend plan geen sprake van depositie in de bouwfase van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden, zie afbeelding 10 (bouwfase) en afbeelding 11 (gebruiksfase). Gezien deze conclusie vormt de stikstofdepositie van het plan 'Meerstraat 19 te Puiflijk' geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	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)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Afbeelding 10: Resultaat AERIUS-berekening bouwfase

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

	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)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Afbeelding 11: Resultaat AERIUS-berekening gebruiksfase

De pdf en GML-bestanden van de berekeningen zijn bij deze notitie apart bijgevoegd. Het GML-bestand kan het bevoegd gezag importeren in de Aeriusscalculator om de berekening te controleren.



5 Bijlagen

1. AERIUS_projectberekening_20230324103629_BouwfaseReJRtincW2Sb.pdf, Plannen-makers, 24 maart 2023;
2. AERIUS_projectberekening_20230324103633_GebruiksfaseRysUbMEU51kn.pdf, Plannen-makers, 24 maart 2023.

GML:

1. AERIUS_gml_20230324103638.zip, Plannen-makers, 24 maart 2023.



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

Plannen-makers
Meerstraat 19,
6655AS Puiflijk

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Meerstraat 19 Puiflijk
Nieuwbouw (schuur)woning

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

ReJRtincW2Sb
24 maart 2023, 10:37
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Bouwfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	1,5 kg/j	24,0 kg/j

Resultaten



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

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

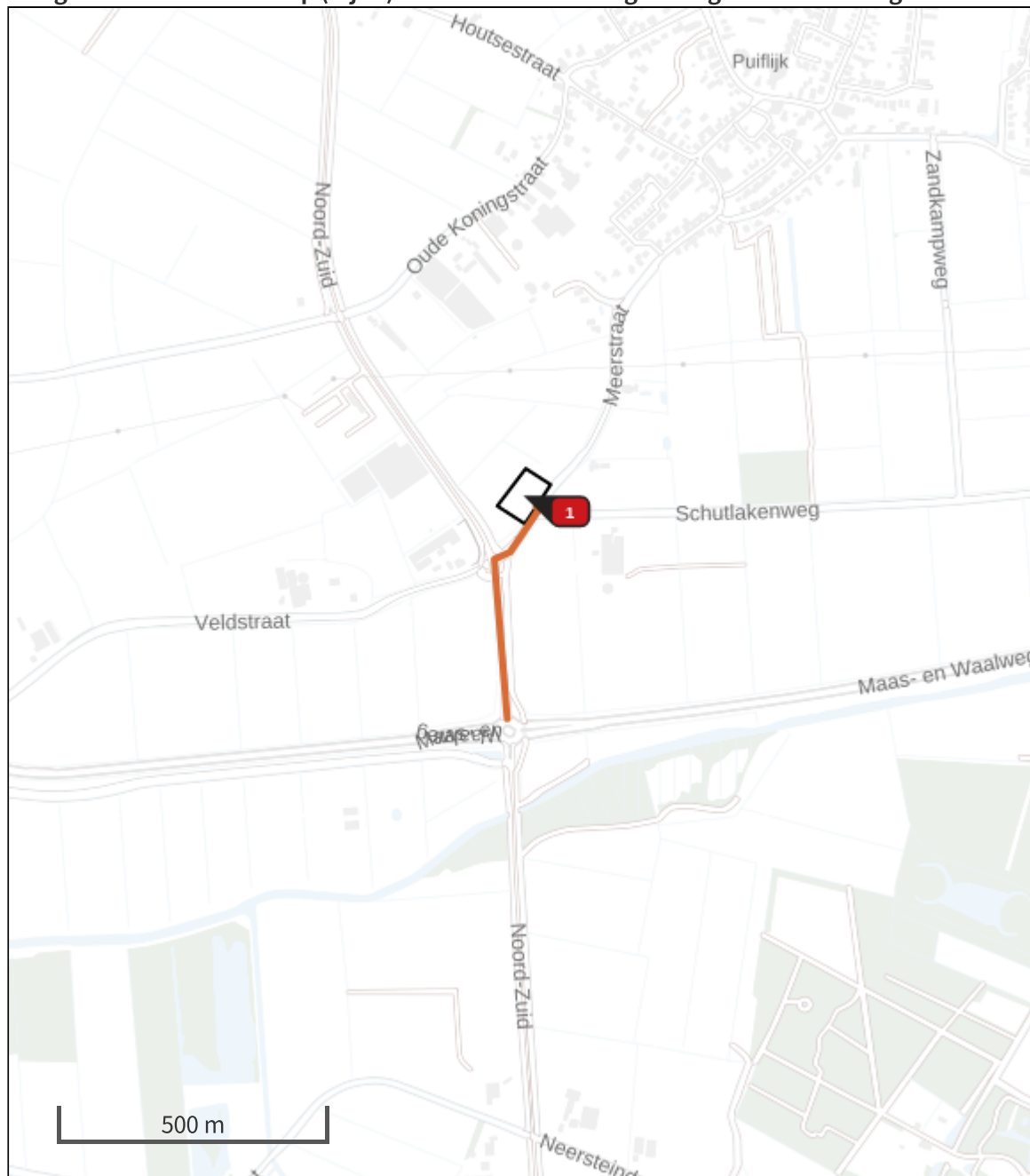









Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bouwfase	1,5 kg/j	23,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	40,8 g/j	0,6 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	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)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Bouwfase, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwfase	NO _x	23,4 kg/j
Locatie	X:168596,57 Y:431446,08	NH ₃	1,5 kg/j
Oppervlakte	0,52 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele hijskraan (tot 100 t)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2027 l/j	60 u/j	141 l/j	NO _x	2,3 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Betonmixer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3547 l/j	108 u/j	248 l/j	NO _x	3,5 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	631 l/j	60 u/j	44 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	696 l/j	180 u/j		NO _x	14,8 kg/j
					NH ₃	5,2 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	78 l/j	60 u/j		NO _x	1,9 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer		Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:168546,95 Y:431244,24	Type scherm	-	-	NO ₂	0,1 kg/j
Lengte	439,80 m	Hoogte	-	-	NH ₃	40,8 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	Voorgescreven factoren	2800 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	400 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	64 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgescreven 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_20230315_cd85399aac

Database versie 2022_cd85399aac

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

Plannen-makers
Meerstraat 19,
6655AS Puiflijk

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Meerstraat 19 Puiflijk
Nieuwbouw (schuur)woning

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RysUbMEU51kn
24 maart 2023, 10:37
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	10,8 g/j	93,2 g/j

Resultaten

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

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

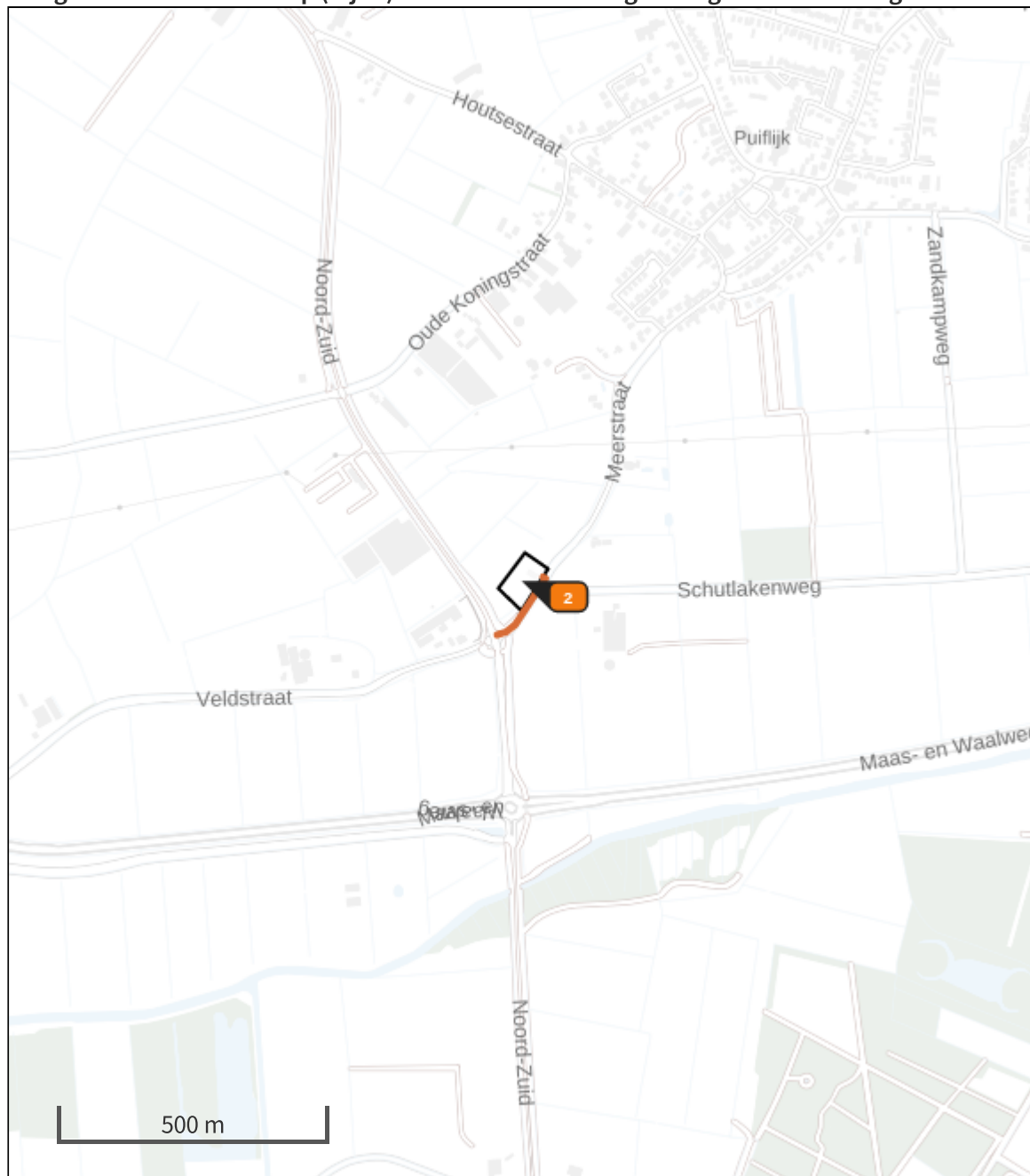


Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Wonen en Werken Woningen Woning	-	-
 Verkeersnetwerk	10,8 g/j	93,2 g/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

	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)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfase, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Schuurwoning		Links	Rechts	NO _x	93,2 g/j
Locatie	X:168595,53 Y:431377,94	Type scherm	-	-	NO ₂	20,8 g/j
Lengte	150,75 m	Hoogte	-	-	NH ₃	10,8 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	8.6 p/etmaal	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woning	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:168587,93 Y:431429,84	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
		Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,51 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 2022_20230315_cd85399aac

Database versie 2022_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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