

Aerius berekening

Nieuwbouw ten behoeve van micro-brouwerij De Smokkelaar

Aan
Gemeente Losser

Afschrift aan
BOEi

Datum
01 juni 2023

Van
SOM Huisvesting

Telefoonnummer
06-40240568

Kenmerk
10.59 Steenfabriek Losser

Onderwerp
Omgevingsvergunning 7158645

E-mail
norbert@somhuisvesting.nl



1 Inleiding

Op het terrein van Steenfabriek De Werklust in Losser wil micro-bouwerij De Smokkelaar zich gaan vestigen. Hiervoor wordt een werkloods gesloopt en op dezelfde plek een bedrijfsgebouw gebouwd. Het te bouwen pand gaat dienen als productiehal (brouwzaal) en opslag.

In het kader van het bestemmingsplan is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. In deze notitie wordt de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk gemaakt. De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2022. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

2 Projectinformatie

De ontwikkeling van het bedrijfsgebouw voor de brouwerij bevindt zich in Losser, kadastraal sectie H 3395, Oldenzaalsestraat 104, BAG id. 0168100000238531.



In de steenfabriek werden ruim een eeuw lang stenen gebakken. Sinds de activiteiten gestopt zijn in 1999 beheert Stichting Steenfabriek De Werklust de steenfabriek en verzorgt ze de museumfunctie van het complex. Negen objecten / gebouwen op het terrein van de steenfabriek zijn afzonderlijk beschermd als rijksmonument. Vanwege de waardevolle samenhang zijn ze tevens onderdeel van een complex en als zodanig beschermd. Stichting Steenfabriek De Werklust beheert een eigen informatiecentrum op het terrein. Ten tijde van de aanlegfase blijft het museum opengesteld voor publiek.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied gemeten van het te bouwen bedrijfspand is Landgoederen Oldenzaal op 700 meter.

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 aanlegfase en een berekening voor de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

3 Aanlegfase

In de bouwfase houden we rekening met drie types emissie van stikstof:

- Verkeer van en naar het projectgebied
- Laden en lossen
- Mobiële werktuigen

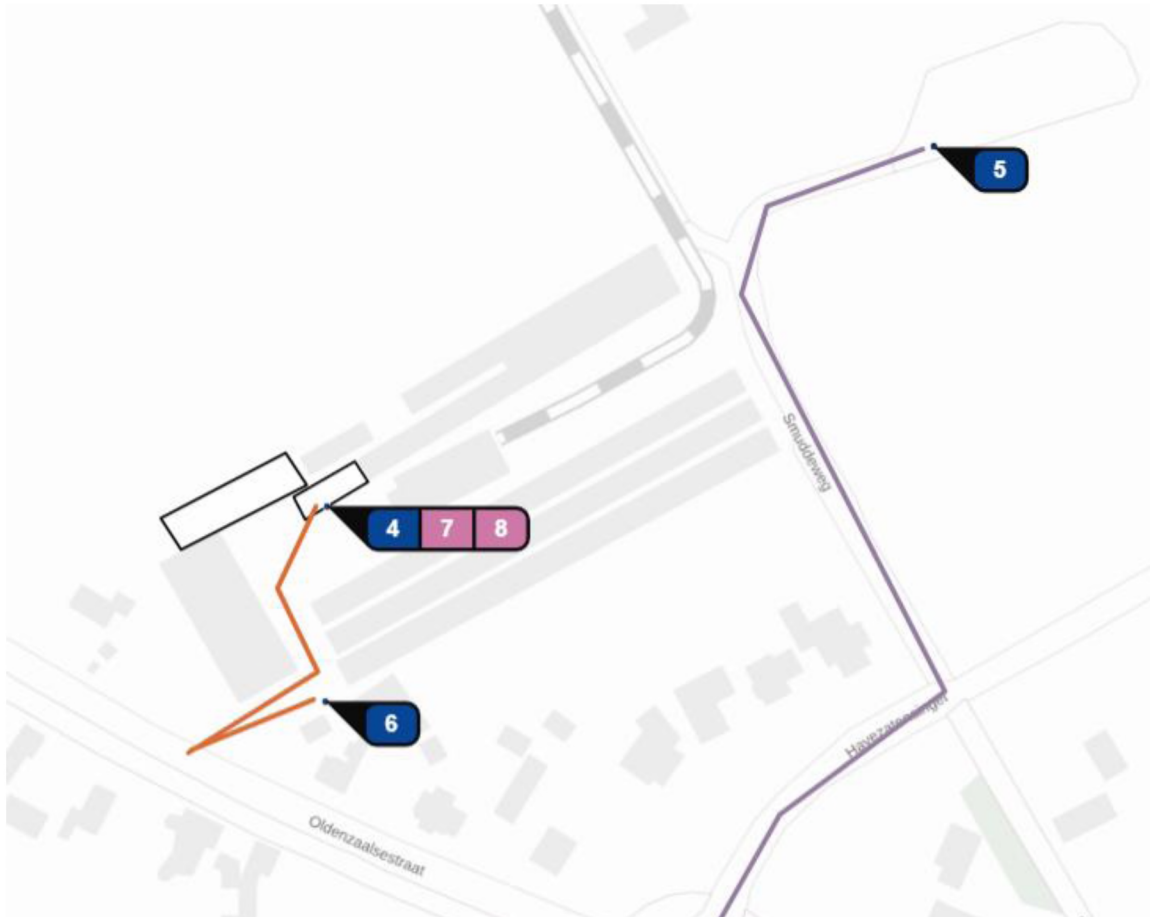
Het project heeft een geplande bouwperiode van 20 weken.

3.1 Verkeer van en naar het projectgebied

Drie routes

Er zijn drie aanrijdroutes voor het bouwverkeer. Twee routes bereiken het terrein via het oprit aan de Oldenzaalsestraat. De derde ligt aan de Smuddeweg.

De betonmixers zijn normaliter onderdeel van de categorie zwaar verkeer maar zijn ivm een afwijkende loslocatie apart vermeld.



- **Lichte voertuigen:** voor woon-werkverkeer worden geparkeerd op de parkeerplaats aan de Smuddeweg (5) die ook gebruikt wordt door bezoekers van het museum.
- **Middelzware en zware voertuigen:** Op het terrein van de steenfabriek worden ten oosten van de ringoven (6) afvalcontainers geplaatst en vindt het laden en lossen ten behoeve van opslag van bouwmaterialen plaats.
- **De betonmixers** rijden tot aan het bouwvlak (4).

Verkeerscategorieën

Voor de sloop en nieuwbouw wordt gerekend met verkeer van en naar het projectgebied. Hierin zijn 3 categorieën te onderscheiden:

Categorie	Omschrijving uit besluit	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	Motorvoertuigen op 3 of meer wielen, met uitzondering van de voertuigen uit de categorieën 'middelzware' en 'zware' voertuigen.	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	Gelede en ongelede autobussen*, en andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van 1 achteras met 4 banden	- alle autobussen* - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
Zware motorvoertuigen	Gelede motorvoertuigen en motorvoertuigen met een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.	- vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger

Bron: InfoMil. Voertuigcategorieën

Uitgangspunt voor de Aerius berekening is een aantal bewegingen dat gebaseerd is op start en afronding van de werkzaamheden in 1 kalenderjaar (2023).

Uitgaande van 20 weken a 5 werkdagen wordt er uitgegaan van 4 **lichte voertuigen** op fossiele brandstof per dag.

Het **middelzware verkeer** (28 voertuigen, 56 bewegingen) is een inschatting bepaald op basis van de beschikbare begroting van de aannemer. In hoofdzaak gaat het hierbij om lichtere bouwmaterialen (o.a. isolatiematerialen, installatievoorzieningen, afbouwbetimmeringen, zetwerk, wandstuc). Er is een marge van 10 voertuigen (20 bewegingen) binnen de 28 opgenomen voor nader te bepalen transport en overwachte omstandigheden.

Het zwaar verkeer is opgesplitst in een algemeen deel en betonmixers.

Het algemene deel voor **zwaar verkeer** bestaat uit 24 voertuigen (48 bewegingen) en gebaseerd op de begroting van de aannemer. In hoofdlijnen onderverdeeld naar 6 voertuigen (12 bewegingen) tbv bouwplaatsinrichting en afvoeren van afval. Zeven voertuigen (14 bewegingen) tbv 167m³ grondwerk m³ en aanvoer van 90m³ zand onder de betonvloer. De overige 11 voertuigen zijn hoofdzakelijk voor levering van bouwmaterialen (o.a. ruwbouwtimmerwerk, metselstenen, wapening, staalconstructie, sandwichpanelen, PV panelen en binneninrichting).

Voor de fundering wordt circa 61 m³ beton gebruikt. Hiervoor wordt gerekend met 6 **betonmixers** met 12m³ laadvermogen. (12 bewegingen).

Type verkeer	Voertuigen per jaar	Verkeersbeweegingen per jaar
Licht verkeer	400	800
Middelzwaar verkeer	28	56
Zwaar verkeer	24	48
Betonmixers	6	12

3.2 Laden en lossen

Tijdens het laden en lossen van een vrachtwagen op fossiele brandstof, draait de motor normaliter stationair. Voor het berekenen van de emissie NO_x die hierbij vrijkomt wordt onderstaande formule gehanteerd. Deze formule komt uit het TNO rapport waarop ook de standaarden uit AERIUS zijn gebaseerd.

$$EF = EF_{\text{stationair}} \cdot \text{Tijd}_{\text{stationair}}$$

De emissiefactoren zijn overgenomen uit '202108-Emissiefactoren-voor-de-berekening-stationaire-emissie-wegverkeer'. Voor de emissiefactor voor het middelzwaar verkeer is aangesloten bij 'vrachtauto's < 20 ton GVW'. Voor zwaar verkeer is aangesloten bij 'zwaar wegverkeer – vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers'. De tabel met emissiecijfers is samengesteld op advies van experts van TNO (bron: www.bijl2.nl). De motor van licht verkeer wordt per definitie uitgeschakeld na bereiken van de bestemming en daarom wordt er geen emissie meegerekend voor laden en lossen.

Laad- en lostijden

Om de stikstofdepositie te minimaliseren wordt het stationair draaien van fossiele voertuigen tijdens laden en lossen geminimaliseerd. De bouwkundig aannemer lost de vrachtwagens met elektrisch materieel. Uitzonderingen zijn het omwisselen van afvalcontainers en betonleveringen die door de leverancier zelf worden uitgevoerd.

Voor het laden en lossen zijn 3 categorieën van maximale laad- en lostijden per fossiel aangedreven vrachtwagen gedefinieerd:

- Laad- en lostijd middelzwaar en zwaar verkeer: **120** seconden
- Omwisselen afvalcontainers: **240** seconden
- Lostijd betonmixer: **720** seconden

Voor inzet van betonmixers is bovenstaande procedure in hoofdlijnen ook van toepassing. De laad- en losplaats wordt op aanwijzing van de toezichthouder op de bouwplaats aangegeven. Voor het project zijn 6 betonleveringen gepland door een betonmixer van 12m³. Er is een beperkte beschikbaarheid van hybride betonmixers. Voor dit project wordt gerekend met 6 betonmixer ritten waarvan 4 uitgevoerd worden met een stage V betonmixer en 2 ritten met de hybride betonmixer die elektrisch lost terwijl de motor van de vrachtwagen uitgeschakeld is.

Afleverinstructies

Er zijn speciale instructies op de bouwplaats om het onbelast stationair draaien van fossiele voertuigen tijdens laden en lossen te minimaliseren. De bouwkundig aannemer is verantwoordelijk voor uitvoering van de afleverinstructie. De instructie wordt aan de leverancier gecommuniceerd op het moment van opdrachtverstrekking.

Instructies tbv een leverancier met een voertuig op fossiele brandstof:

1. Afleverinstructies worden door de coördinerende aannemer gecommuniceerd op het moment van plannen van het transport;
2. Parkeer bij aflevering op de bestemde losplaats. Dit wordt aangegeven middels borden;
3. De chauffeur schakelt de motor direct uit in het geval van een fossiel aangedreven voertuig. Dit staat aangegeven op borden;
4. De bouwkundig aannemer lost de vrachtwagen met elektrisch materieel;
5. De vrachtwagen rijdt direct weg na het starten van de motor.

3.3 Emissies mobiele werktuigen

De ontwikkeling bestaat uit sloop en nieuwbouw. De te slopen werkplaats heeft een oppervlakte van 90m² en wordt vervangen door een bedrijfsgebouw van ongeveer 241m².

Om binnen de stikstofdepositie normen te blijven worden standaard mobiele werktuigen op fossiele brandstof maximaal door elektrisch materieel vervangen. Voor dit project betreft dit:

- Elektrische trilplaat 17kN ten behoeve van het verdichten van grondwerk
- 2,5 tons elektrische JCB verreiker ten behoeve van laden en lossen en montagewerkzaamheden (o.a. staalconstructie).

Voor het project wordt gerekend met 40 draaiuren voor een graafmachine en 4 draaiuren voor een tractor.

Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Voor zowel graafmachine als tractor is gekozen voor een Stage V met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2019. Aangezien de graafmachine in een groot deel van het projectgebied in werking is, is er voor gekozen om de graafmachine te modelleren als oppervlaktebron. Hetzelfde geldt voor de tractor die ingezet wordt voor transport van grond binnen het depot.

Het aantal LiterBrandstofPerJaar voor genoemde machines wordt berekend met de volgende formule $LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$. P_{max} is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren.

$$LBPJ \text{ graafmachine} = (0.095 * 200 + 0.54) * 40 = 19,54l/u * 40 = 782 \text{ liter}$$

$$LBPJ \text{ tractor} = (0.095 * 200 + 0.54) * 4 = 19,54l/u * 4 = 78 \text{ liter}$$

Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van Ad-Blue. *Ligterink et al 2021* constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale diesilverbruik bedraagt.

Graafmachine (40 uur)

Voor de sloopwerkzaamheden en voorsorteren van afval wordt gerekend op 8 uur gebruik van een graafmachine met aangepast sloopwerktuig.

Voor het uitgraven van de fundering van het bedrijfsgebouw wordt met behulp van een graafmachine in totaal 167 m³ afgegraven. De graafmachine heeft een bakinhoud van 1,5 m³. In theorie zijn 112 graafbewegingen nodig om het bouwput te graven. Voor de berekening gaan we uit van 120 bewegingen met een gemiddelde duur van We gaan uit van Een enkele graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine zodoende circa 3 uur in werking. Het afgegraven zand wordt binnen het projectgebied tijdelijk opgeslagen om daarna gebruikt te worden voor het aanvullen van de fundering. Daarom wordt de totale tijd ruim verdubbeld en gaan we er vanuit dat de graafmachine 8 uur in werking is voor het uitgraven van de fundering en verwerken van zand rondom de bouwput.

De graafmachine wordt ook ingezet om de 90m³ aangevoerd zand voor onder de betonvloer gelijkmatig te verdelen over het bouwvlak. Hiervoor wordt gerekend op 6 uur.

Voor het herverdelen van zand uit het depot wordt gerekend Hiervoor wordt circa 6 uur gerekend voor het verdelen van het zand binnen het projectgebied.

Voor overige nader te bepalen werkzaamheden wordt in de berekening 12 uur opgenomen.

Tractor (4 uur)

Ten behoeve van het aan- en afvoeren van grond van en naar het bouwdepteoverdelen van de uitgegraven grond uit de fundering wordt gerekend op maximaal 4 draaiuren van een tractor.

4 Gebruiksfase

4.1 Bedrijfsgebouw

Doordat het bedrijfsgebouw gasloos wordt gebouwd, is ten aanzien van het gebruik geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De woning is dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

4.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren brouwerij en het in gebruik nemen van het proeflokaal brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het project heeft dan ook invloed op de AERIUS-berekening en wordt daarin meegenomen.

Het aantal verkeersbewegingen is gebaseerd op aannames van Brouwerij De Smokkelaar. De brouwerij zal in gebruiksfase zorgen voor een toename in verkeersintensiteit ten behoeve van de benodigde grondstoffen voor het brouwproces (mout, hop en gist) worden met 1 á 2 transporten per week aangevoerd. Afvoer van de bieren uit de opslag zal grotendeels met eigen vervoer plaats vinden dan wel per bestelbus per pallet worden afgehaald/gebracht naar afnemers. In het worst-case scenario wordt gerekend met 13 middelzware transporten per maand voor aan- en of afvoer.

De personeelsbezetting in gebruiksfase is 2,2 fte. Uitgaande van gemiddeld 3 personeelsleden per dag betreft dit maximaal 15 woon-werk voertuigen per week.

Voor het gebruik van het proeflokaal wordt uitgegaan van 1 proeverij per week voor gemiddeld 30 personen. Hiervoor wordt gerekend met maximaal 15 extra voertuigen per week. Opgeteld gaan we voor lichtverkeer uit van 125 lichte voertuigen per maand.

Voor de berekening in gebruiksfase wordt gerekend met de gedeelde bestaande parkeersituatie met museum Stichting De Werklust. Het betreft de parkeerplaats aan de Smuddeweg 3.

Van de beschikbare parkeergelegenheid en laad- en los mogelijkheden ligt deze het verst van de Oldenzaalsestraat die aangehouden wordt voor het opgaan van het verkeer in het heersende verkeersbeeld.

Type verkeer	Voertuigen per maand	Verkeersbewegevingen per maand
Licht verkeer	125	250
Middelzwaar verkeer	13	26
Zwaar verkeer	0	0

5 Resultaten en conclusie

5.1 Aanlegfase

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

5.2 Gebruiksfase

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

5.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden.

6 Bijlagen

Bijlage 1 AERIUS_projectberekening_20230601095722_Aanlegfase31052023RrdokYtMfzc3

Bijlage 2 AERIUS_projectberekening_20230601095751_Gebruiksfase31052023Re6DJWFmbcDT