



ADROMI GROEP

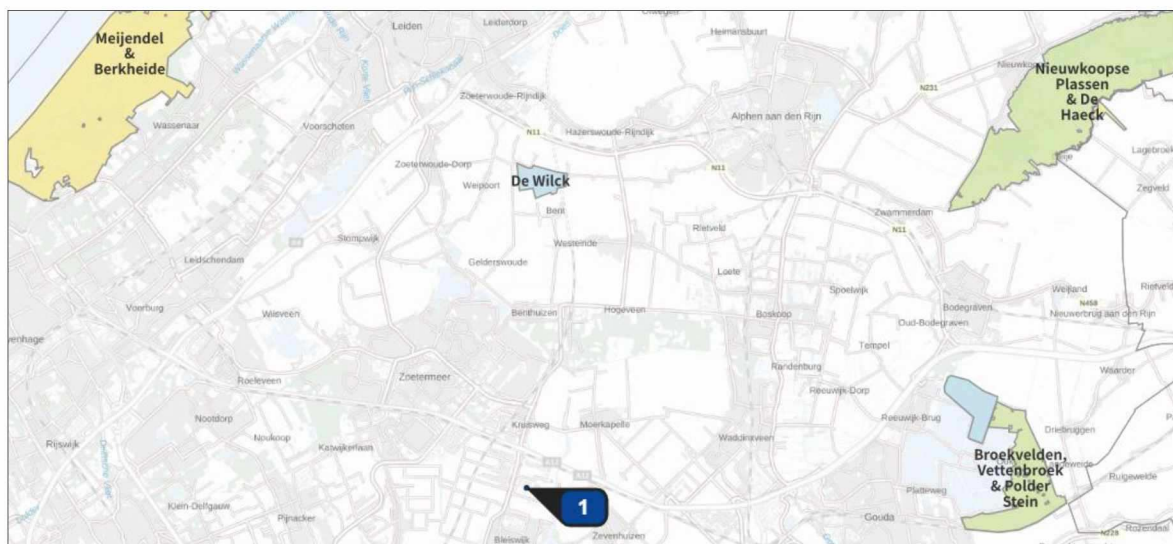
Project: Houweling: verandering(en) Bleiswijk
Onderwerp: Stikstofdepositieonderzoek
Kenmerk: V201834/2301b
Auteurs: 2E ; 2E
Datum: 4-4-2023
Bijlagen: - I: Uitdraai AERIUS Calculator

Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP Hendrik-Ido-Ambacht
T 078 – 684 55 55
F 078 – 684 55 59
algemeen@adromi.nl
www.adromi.nl

Inleiding

Als onderdeel van de aanvraag voor een (veranderings)vergunning in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de vestiging van Houweling International B.V. (hierna: Houweling) aan de Klappolder 104 te Bleiswijk.

In verband met de Wet natuurbescherming dient de stikstofdepositie vanwege de activiteiten van Houweling op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. De meest nabijgelegen *stikstofgevoelige* Natura 2000-gebieden 'Nieuwkoopse Plassen & De Haeck' en 'Meijendel & Berkheide' liggen respectievelijk op circa 16,5 kilometer ten noordoosten en 17,5 kilometer ten noordwesten van de inrichting. Onderstaande figuur toont de globale ligging van de inrichting ten opzichte van de Natura 2000-gebieden.



Figuur 1: Globale ligging Houweling ('1') ten opzichte van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator).

Uitgangspunten en invoergegevens

De hoofdactiviteiten van Houweling betreffen de handel in verpakkingsmaterialen, veiligheidsartikelen en benodigdheden voor de glas- en tuinbouw. Ook worden lege verpakkingen bij klanten opgehaald, waarvan een deel vervoerd wordt naar de inrichting van Houweling. Verder produceert Houweling nog kunststof verpakkingen. Ten behoeve van de voornoemde handelsactiviteiten rijden met name, maar niet uitsluitend, vrachtwagens naar en van de inrichting van Houweling. De bedrijfsactiviteiten van Houweling kunnen 365 dagen per jaar plaatsvinden.

Hierna is per emissiebron beschreven op welke gegevens deze depositieberekening is gebaseerd. Daarbij is uitgegaan van de akoestische bedrijfsvoering en van gegevens van Houweling.

In het kader van dit onderzoek zijn de volgende emissiebronnen relevant:

- Verkeer- en voertuigbewegingen: vrachtwagens, bestelwagens en personenwagens;
- Vrachtwagenactiviteiten: afzetbakken verplaatsen en het afzetten en oppakken van containers;
- Gasgestookte verwarmingsinstallaties.

In het akoestisch onderzoek wordt uitgegaan van een bedrijfsvoering op een drukke dag welke meer dan 12 keer per jaar voorkomt. In dit stikstofdepositieonderzoek is daarentegen rekening gehouden met bedrijfsuren en verkeersaantallen die representatief zijn op jaarbasis (i.e. jaargemiddelde bedrijfsvoering). Deze jaargemiddelde bedrijfsvoering betreft 80% van de akoestisch representatieve bedrijfssituatie.

Verkeer binnen inrichting

De verkeersbewegingen binnen de inrichting omvatten het rijden en manoeuvreren van de vracht-, bestel- en personenwagens. De grens van de inrichting loopt tot aan de naastgelegen weg Klappolder.

Zwaar verkeer

In totaal rijden er per dag circa 256 vrachtwagens van en naar de inrichting voor de aan- en afvoer van diverse producten. Dit komt neer op 512 verkeersbewegingen per dag (aantallen wagens maal twee, één wagen rijdt van- en naar de inrichting). De verkeersbewegingen zijn verdeeld over diverse loading docks en de werkplaats (conform akoestische bedrijfsvoering met 8 extra vrachtwagens naar loading dock BC1). Daarnaast rijdt er één vrachtwagen met een Euro III-motor ten behoeve van het oppakken en afzetten van afzetbakken. Deze rijdt één rondgaande route, namelijk langs de loading docks aan de zuidoostzijde van de inrichting en vervolgens via de parkeerplaats aan de overzijde van de Klappolder terug naar de loading docks. Dit is één wagen welke tweemaal deze route rijdt.

Licht verkeer

In totaal rijden er per dag circa 18 bestelwagens en circa 171 personenwagens van en naar de inrichting ten behoeve van de aan- en afvoer van diverse producten en ten behoeve van personeel en bezoekers. Dit komt neer op circa 378 verkeersbewegingen per dag (aantallen wagens maal twee, één wagen rijdt van- en naar de inrichting). De verkeersbewegingen zijn verdeeld over diverse parkeerplaatsen en loading docks (conform akoestisch onderzoek).

Zie voor een gedetailleerd overzicht van de verkeersaantallen- en bewegingen binnen de inrichting tabel 1.

Tabel 1: Overzicht van de hoeveelheid wagens en verkeersbewegingen per dag binnen de inrichting van Houweling.

Emissiebron	Aantal wagens	Aantal verkeersbewegingen
	<i>per dag</i>	<i>per dag</i>
Rijden en manoeuvreren vrachtwagens BC1	102,4	204,8
Rijden en manoeuvreren vrachtwagens BC2	57,6	115,2
Rijden en manoeuvreren vrachtwagens BC3-BC7	89,6	179,2
Rijden en manoeuvreren vrachtwagens werkplaats	6,4	12,8
Rijden en manoeuvreren vrachtwagen afzetbak	2	4
Rijden en manoeuvreren personenwagens P midden	48,0	96,0
Rijden en manoeuvreren personenwagens P oost	112,0	224,0
Rijden en manoeuvreren personenwagens P west	11,2	22,4
Rijden en manoeuvreren bestelwagens BC1	6,4	12,8
Rijden en manoeuvreren bestelwagens BC6	12,0	24,0

Invoer

In de AERIUS Calculator is het zware en lichte verkeer ingevoerd als verschillende lijnbronnen in de sectorgroep 'wegverkeer' met wegtype 'binnen bebouwde kom' met als rijrichting 'beide richtingen' en met een filepercentage van 25%. Op deze manier wordt rekening gehouden met manoeuvreren van voertuigen. Per lijnbron is de hoeveelheid verkeersbewegingen per dag ingevoerd.

De afzetbakvrachtwagen is ingevoerd als één lijnbron in de sectorgroep 'wegverkeer' met wegtype 'binnen bebouwde kom' als 'Vrachtauto – diesel – zwaar – Euro-3' met als rijrichting 'A naar B'. Hierbij geldt dat de hoeveelheid verkeersbewegingen gelijk is aan het aantal wagens, doordat deze vrachtwagen een rondgaande rijroute rijdt.

Verkeersaantrekkende werking

Emissies ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van zwaar verkeer en licht verkeer zijn tevens in beschouwing genomen. Er is van uitgegaan dat al het verkeer via Klappolder in noordwestelijke richting naar de N209 (Hoefweg) rijdt. Op de N209 is aangenomen dat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

De bron 'rijden en manoeuvreren vrachtwagen afzetbak' is niet meegenomen in de verkeersaantrekkende werking, daar deze vrachtwagen enkel binnen de inrichting en in de directe omgeving van de inrichting rijdt.

Zie voor een gedetailleerd overzicht van de verkeersaantrekkende werking tabel 2.

Tabel 2: Overzicht van de hoeveelheid wagens en verkeersbewegingen per dag de verkeersaantrekkende werking.

Emissiebron	Aantal wagens	Aantal verkeersbewegingen
	<i>per dag</i>	<i>per dag</i>
Zwaar verkeer	256,0	512,0
Licht verkeer	189,6	379,2

Invoer

In de AERIUS Calculator is de verkeersaantrekkende werking ingevoerd als één lijnbron in de sectorgroep 'wegverkeer' met wegtype 'binnen bebouwde kom'. Er is een rijrichting van 'beide richtingen' en een filepercentage van 10% aangehouden. De hoeveelheid verkeersbewegingen is hierbij gelijk aan de hoeveelheid verkeersbewegingen binnen de inrichting, omdat een voertuig zowel van als naar de inrichting rijdt via de hierboven beschreven route. Voor zwaar en licht verkeer is de hoeveelheid verkeersbewegingen per dag ingevoerd.

Zie voor een gedetailleerd overzicht van de beschreven rijroutes bijlage I (uitdraai van de AERIUS Calculator).

Vrachtwagenactiviteiten

Containers afzetten en oppakken

Een aantal keer per dag worden containers opgepakt en neergezet (verwisseld) met behulp van een vrachtwagen op de parkeerplaatsen ten zuiden en ten oosten van de loading docks. Het duurt 5 minuten om een container op te pakken of neer te zetten. Er worden gemiddeld 4 containers op een dag verwisseld, wat een totale bedrijfstijd van 40 minuten geeft. In totaal worden gedurende 243,3 uur per jaar containers verwisseld.

In aanvulling op bovenstaande containerwissels, vinden er ook containerwissels plaats nabij de shredder (voor de afvoer van het geshredderde materiaal) en tegenover de shredder (ten behoeve van de afvoer van IBC's). Het shredderafval wordt 3 keer per week gewisseld en de container met IBC's dagelijks. In totaal worden gedurende 8,7 uur per jaar shreddercontainers en gedurende 60,8 uur per jaar IBC-containers verwisseld.

Het rijden en manoeuvreren van de vrachtwagens is reeds opgenomen in de voorstaande beschrijving over verkeer.

De stikstofemissies van deze activiteiten zijn berekend op basis van de emissiefactoren voor stationair draaiende vrachtwagens (TNO). Hierbij is de verkeerscategorie 'zwaar wegverkeer' met het voertuigtype 'vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers' aangehouden voor rekenjaar 2024. Dit geeft de emissiefactoren 77,23 g NO_x/uur en 0,89 g NH₃/uur.

De NO_x-emissies en de NH₃-emissies zijn hiermee 18,79 kg NO_x/jaar en 0,22 kg NH₃/jaar voor de containerwissels op de parkeerplaatsen ten zuiden en ten oosten van de loading docks, 0,67 kg NO_x/jaar en 0,01 kg NH₃/jaar voor de shreddercontainers en 4,70 kg NO_x/jaar en 0,05 kg NH₃/jaar voor de IBC-containers. De emissies voor de containerwissels op de parkeerplaatsen ten zuiden en ten oosten van de loading docks zijn verdeeld over drie puntbronnen (6,3 kg NO_x/jaar en 70 g NH₃/jaar per puntbron). Bovenstaande vrachtwagenactiviteiten zijn ingevoerd in de AERIUS Calculator in de sectorgroep 'anders' met bovenstaande emissies. Er is een uittreedhoogte van 1,5 meter aangehouden met als temporele variatie 'zwaar verkeer'.

Gasgestookte installaties

Houweling maakt gebruik van gasgestookte installaties voor de verwarming van kantoor- en verkoopruimtes. De hoeveelheid aardgas die hiervoor wordt gebruikt, is berekend als gemiddelde over meerdere jaren. Het gemiddelde aardgasverbruik bedraagt 23.644 m³/jaar.

Op basis van dit verbruik is de NO_x-emissie als gevolg van het aardgasverbruik in kg/jaar berekend en zodanig ingevoerd in het AERIUS rekenprogramma. Bij deze berekening is de emissiefactor gebaseerd op de emissiegrenswaarde zoals is vastgesteld in tabel 3.10b van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Deze NO_x-emissiefactor bedraagt 70 mg/Nm³ voor aardgas.

De gebruikte emissiefactor van 70 mg/Nm³ is van toepassing op het rookgas dat vrijkomt bij de verbranding van aardgas. Het standaard debiet van het vrijgekomen rookgas op basis van het brandstofverbruik, wordt berekend met de volgende formule:

$$F_s = F_{br} \times V_{st} \times (21/21-O_s)$$

F_s: standaard debiet (m³/u) van droog rookgas bij een standaard zuurstofconcentratie

F_{br}: brandstofverbruik (m³/u)

O_s: de zuurstofconcentratie betrokken op droog rookgas (3%)

21: zuurstofconcentratie in droge lucht

V_{st}: stoichiometrisch droog rookgasvolume (m³/m³)

Het stoichiometrisch rookgasvolume voor de verbranding van aardgas bedraagt bij benadering: V_{st} = 0,199 + 0,234 x stookwaarde van aardgas (MJ/m³). De stookwaarde van aardgas is 31,65 MJ/m³. Hieruit volgt een stoichiometrisch rookgasvolume van 0,199 + 0,234 x 31,65 = 7,6051 m³ rookgas/m³ aardgas. Het debiet van droog rookgas vanwege de verbranding van 1 m³ aardgas bedraagt 8,8726 m³ (1 m³ x 7,6051 x (21/21-3%)). Oftewel bij de verbranding van 1 m³ aardgas komt 8,8726 m³ droog rookgas vrij.

Onderstaande tabel 3 toont de berekening van de NO_x-emissie vanuit de stookinstallaties.

Tabel 3: Berekening van de NO_x-emissie vanuit het aardgasverbruik.

Emissiebron	Gemiddeld verbruik	Rookgasproductie	Rookgas	Emissiefactor	Emissie NO _x
	m ³ /jaar	Nm ³ /m ³	Nm ³ /jaar	mg/m ³	kg/jaar
Aardgasverbruik	23.644	8,87	209.786	70	14,7

Invoer

De emissie vanuit de stookinstallatie is in de AERIUS Calculator ingevoerd als puntbron ter hoogte van de locatie van de schoorsteen in de sectorgroep 'anders' met als temporele variatie 'Verwarming van ruimten' met een uittreedhoogte van 13 meter. De uittreedhoogte is gebaseerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl).

Versie en rekenjaar

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma AERIUS Calculator 2022 (beschikbare versie op in notitie vermelde datum). Als rekenjaar is 2024 aangehouden.



Resultaten en conclusie

De stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is onderzocht. Het dichtstbijzijnde *stikstofgevoelige* natuurgebied is 'Nieuwkoopse Plassen & De Haeck', gevolgd door 'Meijendel & Berkheide'.

Als gevolg van de beoogde bedrijfsvoering treedt een stikstofdepositie op van 0,00 mol/ha/jaar. Hiermee is aangetoond dat er geen mogelijke significante effecten vanwege de stikstofemissies van de bedrijfsvoering op het natuurgebied zijn. De stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden staat de beoogde bedrijfsvoering niet in de weg.



Bijlage I: Uitdraai AERIUS Calculator

Gebruiksfase: AERIUS_projectberekening_20230403165124_BeogdesituatieRiU6QTSjbXN6