

Bestemmingsplan Tillenhof 2

Onderzoek stikstofdepositie



Sweco Nederland B.V.
Onderwerp Tillenhof
Projectnummer 51023398
Klant Gemeente Den Helder
Auteur Sergej Jansen
Datum 29-07-2024
Versie 01
Documentreferentie NL24-648800269-97423

Gecontroleerd door


Willem Fenten

Vrijgegeven door


Bas Aumer

Inhoudsopgave

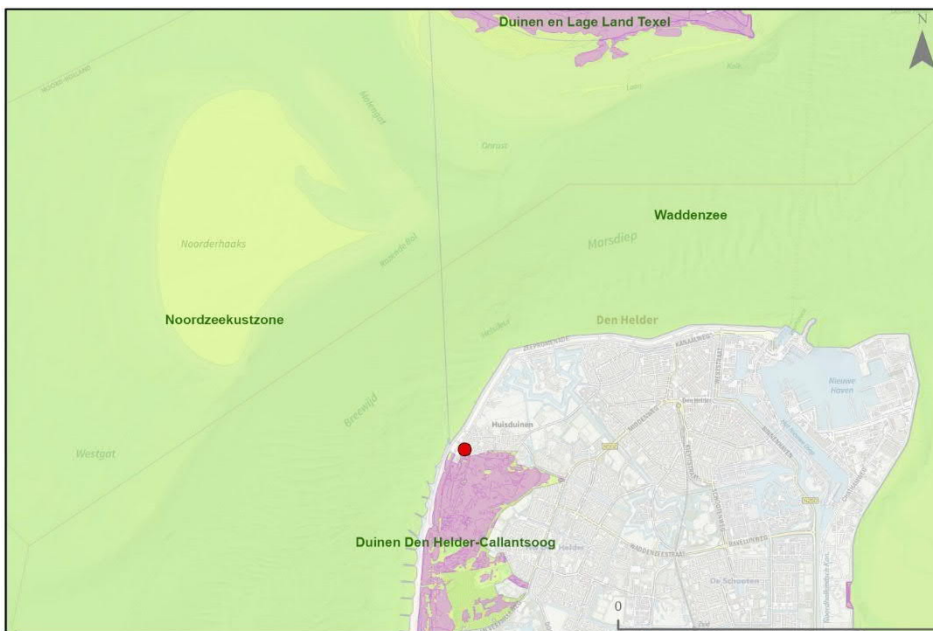
1	Inleiding	4
2	Toetsingskader	5
3	Uitgangspunten	7
3.1	Onderzochte situaties	7
3.2	Realisatiefase	7
3.3	Gebruiksfase	8
3.4	Referentiesituatie	9
4	Resultaten	12
5	Conclusie	13

Bijlage 1 – AERIUS Calculator rekenresultaat realisatiefase

Bijlage 2 – AERIUS Calculator rekenresultaat gebruiksfase

1 Inleiding

Voor de realisatie van 11 woningen aan de Tillenhof in Huisduinen wordt door gemeente Den Helder een wijziging van het bestemmingsplan voorbereid. In dit rapport zijn de effecten onderzocht van deze ruimtelijke ontwikkeling op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Hierbij is nagegaan of ten gevolge van planontwikkeling een toename van de stikstofdepositie optreedt in stikstofgevoelige habitattypen en/of stikstofgevoelige leefgebieden. In dit rapport zijn de uitgangspunten en resultaten vastgelegd van de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen planontwikkeling.



Figuur 1-1 Planlocatie (rode stip) met de omliggende Natura 2000-gebieden (groen) en de daarin gelegen stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden (paars). Kaart: TopoPlus, © SPOTinfo

2 Toetsingskader

Inleiding

Met de Wet natuurbescherming worden soorten en habitattypen van Natura 2000-gebieden waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd beschermd. Het uiteindelijke doel is het bereiken van een landelijk gunstige staat van instandhouding voor alle door de richtlijnen beschermde soorten en habitats. Hieruit volgt dat een project of plan niet mag leiden tot negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. In veel Natura 2000-gebieden is door een overbelasting van stikstof een probleem met de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen. Nieuwe ontwikkelingen die een toename van de stikstofdepositie tot gevolg hebben, kunnen hierdoor significant negatieve effecten hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen.

Rekenmodel

Effecten van een plan of een project op de stikstofdepositie kunnen ontstaan tijdens de realisatiefase en/of de gebruiksfase. Met het rekenmodel AERIUS Calculator kan deze stikstofdepositie op de relevante stikstofgevoelige habitattypen en stikstofgevoelige leefgebieden van soorten binnen Natura 2000-gebieden worden berekend. Het gebruik van dit rekeninstrument is in de Regeling natuurbescherming voorgeschreven. Het rekeninstrument wordt beheerd onder verantwoordelijkheid van de minister van Natuur en Stikstof.

Beoordelingslocaties

Voor elk Natura 2000-gebied zijn habitattypen en/of soorten aangewezen. Elk habitatype of het leefgebied van deze soorten is in meer of minder mate gevoelig voor de gevolgen van stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde (KDW) geeft voor elk habitatype en elk leefgebied van soorten aan bij welke mate van stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) er een risico is dat de kwaliteit verslechtert ten gevolge van de verzuring en/of vermesting die de stikstofdepositie veroorzaakt. Voor de beoordeling van de stikstofdepositie wordt gekeken naar de locaties binnen Natura 2000-gebieden waar er een overbelasting met stikstof is. Dat wil zeggen dat de heersende achtergronddepositie groter is dan de KDW van de aanwezige habitattypen en/of leefgebieden. Uit voorzorg worden ook locaties beoordeeld waar de achtergronddepositie tot 70 mol N/ha/jaar onder de KDW ligt (een naderende overschrijding KDW).

Beoordeling stikstofdepositie projecten

Indien uit de berekeningen met AERIUS blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol N/ha/jaar) op overbelaste habitats, dan kunnen significante effecten ten gevolge van stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten. Voor het onderdeel stikstofdepositie is er dan geen vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) op overbelaste habitats maar wordt voldaan aan één van onderstaande voorwaarden, dan is er ook geen vergunningsplicht op grond van de Wet natuurbescherming:

- verslechtering van stikstofgevoelige habitattypen of habitats van soorten kan, ondanks een toename van de depositie, volledig uitgesloten worden in een ecologische beoordeling (voortoets);
- na intern salderen is de toename van de stikstofdepositie niet groter dan 0,00 mol N/ha/jaar.

Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename aan stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) en niet aan één van bovenstaande voorwaarden wordt voldaan, is er sprake van een vergunningsplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Een vergunning kan worden verleend als uit een passende beoordeling eventueel inclusief extern salderen en eventueel het succesvol doorlopen van de ADC-toets¹ blijkt dat er geen risico's zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden.

Beoordeling stikstofdepositie bestemmingsplannen

Een (wijziging van een) bestemmingsplan kan alleen worden vastgesteld als het plan geen significant effect heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden in Natura 2000-gebieden ten opzichte van de huidige feitelijk gerealiseerde en planologisch legale situatie. Indien uit de berekeningen blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol N/ha/jaar) of in een ecologische beoordeling (voortoets of passende beoordeling) ondanks een toename van de stikstofdepositie, significante effecten op stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden van soorten volledig uitgesloten kunnen worden, kan het bestemmingsplan of de wijziging van het bestemmingsplan worden vastgesteld.

¹ Dit is een onderzoek waaruit naar voren komt dat er geen Alternatieven zijn voor het project, er Dwingende redenen van groot openbaar belang zijn en waarbij Compensatie voor Natura 2000-gebieden plaatsvindt.

3 Uitgangspunten

3.1 Onderzochte situaties

De planontwikkeling bestaat uit de sloop van het huidige pand aan de Tillenhof 2 en de realisatie van 11 nieuwe woningen. Daarbij zal de huidige parkeervoorziening op deze locatie worden verkleind van 55 naar 31 parkeerplaatsen. In dit onderzoek zijn de effecten onderzocht van deze planontwikkeling op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Effecten ten gevolge van een plan op de stikstofdepositie kunnen ontstaan in de realisatiefase (bouwphase) of gebruiksfase. Voor een bestemmingsplan worden de effecten onderzocht ten opzichte van de feitelijke en planologisch legale situatie (referentiesituatie).

3.2 Realisatiefase

De woningen worden gerealiseerd op basis van een biobased bouwmethode. Om de inzet van materieel in de bouwphase zo veel mogelijk te beperken, zal onder andere gebruik worden gemaakt van prefab onderdelen. Daarbij worden tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden enkel elektrische of waterstof aangedreven mobiele werktuigen ingezet. Daarmee ontstaan geen emissies van stikstof (NOX of NH3) ten gevolge van de inzet van mobiele werktuigen. Wel zijn er emissies van stikstof ten gevolge van transportbeweging voor de aanvoer van materieel en materialen en transportbewegingen van het personeel. Daarnaast kunnen emissies ontstaan tijdens het laden en lossen wanneer de motor van de vrachtwagens stationair draait.

Transport

De emissies bij de transportbewegingen van het wegverkeer worden automatisch bepaald door het rekenmodel op basis van emissiefactoren per type voertuig en per snelheidsprofiel, het aantal vervoersbewegingen per voertuigtype en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging.

In onderstaande tabel zijn voor het zwaar vrachtverkeer en het lichte verkeer (auto's en busjes) de aantallen transportbewegingen samengevat. De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd vanaf de planlocatie tot aan de kruising Badhuisstraat. Vanaf daar gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Voor de vervoersbewegingen is het snelheidsprofiel 'Binnen bebouwde kom (doorstromend)' gehanteerd.

Tabel 3-1 Uitgangspunten wegverkeer

	Licht verkeer (personeel)	Zwaar vrachtverkeer
Werkdagen	260	260
Aantal/dag	10	2
Aantal/jaar	2.600	520
Bewegingen/jaar	5.200	1.040

Laden/lossen vrachtverkeer

De emissies van het stationair draaien van de vrachtwagens tijdens het laden en lossen zijn berekend op basis van de methode, beschreven in de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023.2' van BIJ12². Met deze methode wordt de emissie bepaald op basis van het aantal uur stationair draaien van de motor en een set emissiefactoren.

In onderstaande tabel is het totaal aantal uur stationair draaien van de motor van de vrachtwagens opgenomen en zijn de emissies berekend. Voor de berekening van de emissies is uitgegaan van de emissiefactoren voor het rekenjaar 2024. De emissies zijn in het rekenmodel ingevoerd als een vlakbron met een uitstoot-hoogte van 0,5 m, een spreiding van 0,25 m, een warmte-inhoud van 0 MW en met de etmaalvariatie 'Standaard profiel industrie'.

Tabel 3-2 Uitgangspunten stationair draaien vrachtwagens

Vrachtwagens totaal (aantal/jaar)	520
Tijd stationair (min./vracht)	5
Tijd stationair totaal (uur/jaar)	43
Emissiefactor NO _x (g/uur)	80,6676
Emissiefactor NH ₃ (g/uur)	0,9024
Emissie NO _x (kg/jaar)	3,5
Emissie NH ₃ (kg/jaar)	0,0

3.3 Gebruiksfase

De woningen worden niet aangesloten op aardgasnetwerk. Daarbij wordt het gebruik van open haarden of hout-/pelletkachels niet toegestaan. In de gebruiksfase zijn er daarmee alleen emissies van stikstof (NO_x of NH₃) ten gevolge van de verkeersgeneratie van de woningen en de verkeersgeneratie van de parkeerplaats aan de Tillenhof.

Verkeersgeneratie woningen

De emissies bij de transportbewegingen van het wegverkeer worden automatisch bepaald door het rekenmodel op basis van emissiefactoren per type voertuig en per snelheidsprofiel, het aantal vervoersbewegingen per voertuigtype en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging.

Voor de verkeersgeneratie van de woningen (bewoners + bezoekers) is uitgegaan van de kentallen van het CROW³. Hierbij is uitgegaan van de gemiddelde waarde voor vrijstaande woningen in de rest van de bebouwde kom in niet stedelijk gebied. In onderstaande tabel zijn de kentallen opgenomen en is de verkeersgeneratie berekend. De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd vanaf de planlocatie tot aan de kruising Badhuisstraat. Vanaf daar gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Voor de vervoers-bewegingen is het snelheidsprofiel 'Binnen bebouwde kom (doorstromend)' gehanteerd.

² BIJ12 (2024) Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023.2. Versie 4. April 2024

³ <https://kennisbank.crow.nl/kennismodule>

Tabel 3-3 Uitgangspunten verkeersgeneratie woningen

Aantal woningen	11
Kental CROW (bewegingen/dag/woning)	8,2
Verkeersgeneratie (bewegingen/dag)	90

Verkeersgeneratie parkeerplaats

De emissies bij de transportbewegingen van het wegverkeer worden automatisch bepaald door het rekenmodel op basis van emissiefactoren per type voertuig en per snelheidsprofiel, het aantal vervoersbewegingen per voertuigtype en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging.

In de beoogde planontwikkeling heeft de parkeerplaats aan de Tillenhof 31 parkeerplaatsen. Voor de verkeersgeneratie van de parkeerplaats is uitgegaan van de gegevens van een parkeeronderzoek⁴. Op piekdagen zijn op de locatie alle parkeerplaatsen bezet. De rest van het jaar is er per dag gemiddeld 1 parkeerplaats bezet. In onderstaande tabel is de verkeersgeneratie van de parkeerplaatsen berekend.

Tabel 3-4 Uitgangspunten verkeersgeneratie parkeerplaats

Aantal parkeerplekken	31
<u>Piekperiode</u>	
Aantal dagen	25
Gem. bezetting (pp/dag)	31
Verkeersgeneratie (beweging/dag)	2
Verkeersgeneratie (beweging/jaar)	1.550
<u>Restant jaar</u>	
Aantal dagen	340
Gem. bezetting (pp/dag)	1
Verkeersgeneratie (beweging/dag)	2
Verkeersgeneratie (beweging/jaar)	680
Verkeersgeneratie totaal (beweging/jaar)	2.230

3.4 Referentiesituatie

In de referentiesituatie zijn er emissies van stikstof (NO_x of NH₃) ten gevolge van de stookinstallaties van het pand aan de Tillenhof 2, de verkeersgeneratie van het pand aan de Tillenhof 2 en de verkeersgeneratie van de parkeerplaats aan de Tillenhof.

Stookinstallaties Tillenhof 2

Voor het pand aan de Tillenhof 2 is een inschatting gemaakt van het gasverbruik op basis van het vloeroppervlak. Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen bedraagt dit 370 m². Voor de gemiddelde gasintensiteit⁵ is uitgegaan van 17 m³/m²/jaar. Op basis van het totale gasverbruik en de

⁴ Sweco (2022) Analyse bezoekersparkeren Huisduinen. Parkeeradvies. 11-10-2022. Versie 3. NL22-648800269-33750.

⁵ ECN (2016) Ontwikkeling energiekentallen utiliteitsgebouwen. Een analyse van 24 gebouwtypen in de dienstensector en 12 industriële sectoren. Januari 2016, tabel 1.

stookwaarde van aardgas is het totale energieverbruik berekend. Het pand wordt verwarmd door een cv ketel en een gaskachel. Voor de emissiefactor⁶ is uitgegaan van het gemiddelde van deze twee typen installaties. In onderstaande tabel zijn de emissies van de stookinstallaties berekend.

Tabel 3-5 Uitgangspunten stookinstallaties

Oppervlak pand (m ²)	370
Gasverbruik (m ³ /m ² /jaar)	17
Gasverbruik (m ³ /jaar)	6.290
Stookwaarde (MJ/m ³)	31,65
Energieverbruik (GJ)	199
Emissie NO _x (g/GJ)	42,5
Emissie NO _x (kg/jaar)	8,5

De emissies zijn in het rekenmodel ingevoerd als een puntbron met een ongeforceerde uitstoot met een uitstoothoogte van 5,5m, geen warmte-inhoud en de temporele variatie voor de verwarming van ruimten. Aangezien de locatie binnen 3 km van een Natura 2000-gebied ligt, is ook gebouwinvloed meegenomen in de berekeningen.

Verkeersgeneratie Tillenhof 2

De emissies bij de transportbewegingen van het wegverkeer worden automatisch bepaald door het rekenmodel op basis van emissiefactoren per type voertuig en per snelheidsprofiel, het aantal vervoersbewegingen per voertuigtype en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging.

Voor de verkeersgeneratie van de Tillenhof 2 is uitgegaan van de kentallen van het CROW⁷. Hierbij is uitgegaan van de gemiddelde waarde voor vrijstaande woningen in de rest van de bebouwde kom in niet stedelijk gebied. In onderstaande tabel zijn de kentallen opgenomen en is de verkeersgeneratie berekend. De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd vanaf de planlocatie tot aan de kruising Badhuisstraat. Vanaf daar gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Voor de vervoersbewegingen is het snelheidsprofiel 'Binnen bebouwde kom (doorstromend)' gehanteerd.

Tabel 3-6 Uitgangspunten verkeersgeneratie Tillenhof 2

Aantal woningen	1
Kental CROW (bewegingen/dag/woning)	8,2
Verkeersgeneratie (bewegingen/dag)	8

Verkeersgeneratie parkeerplaats

De emissies bij de transportbewegingen van het wegverkeer worden automatisch bepaald door het rekenmodel op basis van emissiefactoren per type voertuig en per snelheidsprofiel, het aantal vervoersbewegingen per voertuigtype en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging.

In de referentiesituatie heeft de parkeerplaats aan de Tillenhof 55 parkeerplaatsen. Voor de verkeersgeneratie van de parkeerplaats is uitgegaan van de

⁶ 2014 (TNO) Update NO_x emissiefactoren kleine vuurhaarden. -glastuinbouw en huishoudens-. 31 maart 2014. TNO2014 R10584. Tabel 8, jaar 2024.

⁷ <https://kennisbank.crow.nl/kennismodule>

gegevens van een parkeeronderzoek⁸. Op piekdagen zijn op de locatie alle parkeerplaatsen bezet. De rest van het jaar is er per dag gemiddeld 1 parkeerplaats bezet. In onderstaande tabel is de verkeersgeneratie van de parkeerplaatsen berekend.

Tabel 3-7 Uitgangspunten verkeersgeneratie parkeerplaats

Aantal parkeerplekken	55
<u>Piekperiode</u>	
Aantal dagen	25
Gem. bezetting (pp/dag)	55
Verkeersgeneratie (beweging/dag)	2
Verkeersgeneratie (beweging/jaar)	2.750
<u>Restant jaar</u>	
Aantal dagen	340
Gem. bezetting (pp/dag)	1
Verkeersgeneratie (beweging/dag)	2
Verkeersgeneratie (beweging/jaar)	680
Verkeersgeneratie totaal (beweging/jaar)	3.430

⁸ Sweco (2022) Analyse bezoekersparkeren Huisduinen. Parkeeradvies. 11-10-2022. Versie 3. NL22-648800269-33750.

4 Resultaten

Op basis van de beschreven emissiebronnen in de realisatiefase en gebruiksfase is de stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden berekend ten opzichte van de referentiesituatie. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2023.2. De resultaatbestanden van de berekeningen met AERIUS Calculator zijn opgenomen in bijlage 1 en 2. In onderstaande tabel is de maximale toename van de depositie opgenomen. Dit betreft de depositietoename op stikstofgevoelige habitattypen / leefgebieden met een (naderende) overschrijding van de KDW. Er is in geen toename van depositie berekend van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar.

Tabel 4-1 Maximale toename stikstofdepositie (mol N/ha/jaar)

Depositie realisatiefase	Depositie gebruiksfase
0,00	0,00

5 Conclusie

Voor de realisatie van 11 woningen aan de Tillenhof in Huisduinen wordt door gemeente Den Helder een wijziging van het bestemmingsplan voorbereid. In dit rapport zijn de effecten onderzocht van de planontwikkeling op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De maximale toename van stikstofdepositie ten gevolge van het project is 0,00 mol N/ha/jaar. Hiermee kunnen effecten ten gevolge van stikstof op voorhand worden uitgesloten. Voor het aspect stikstofdepositie zijn er daarmee geen belemmering om het plan vast te stellen.

Bijlage 1 – AERIUS Calculator rekenresultaat realisatiefase

Projectberekening

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



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Gemeente Den helder
Tillenhof,
1789 AX Huisduinen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Tillenhof
Tillenhof

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RrZrfEXSCn3r
26 juli 2024, 09:16
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie
Plansituatie - Beoogd

Rekenjaar
2024
2024

Emissie NH₃
14,2 g/j
25,0 g/j

Emissie NO_x
8,9 kg/j
4,6 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie

Plansituatie - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage
0,15 mol/ha/j

0,08 mol/ha/j

0,00 ha
9,04 ha
-
0,07 mol/ha/j

Hexagon
7257209

7257209

Gebied
Duinen Den Helder-
Callantsoog
Duinen Den Helder-
Callantsoog



Plansituatie (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Anders... Anders... Realisatie Laden/lossen	-	3,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	25,0 g/j	1,1 kg/j

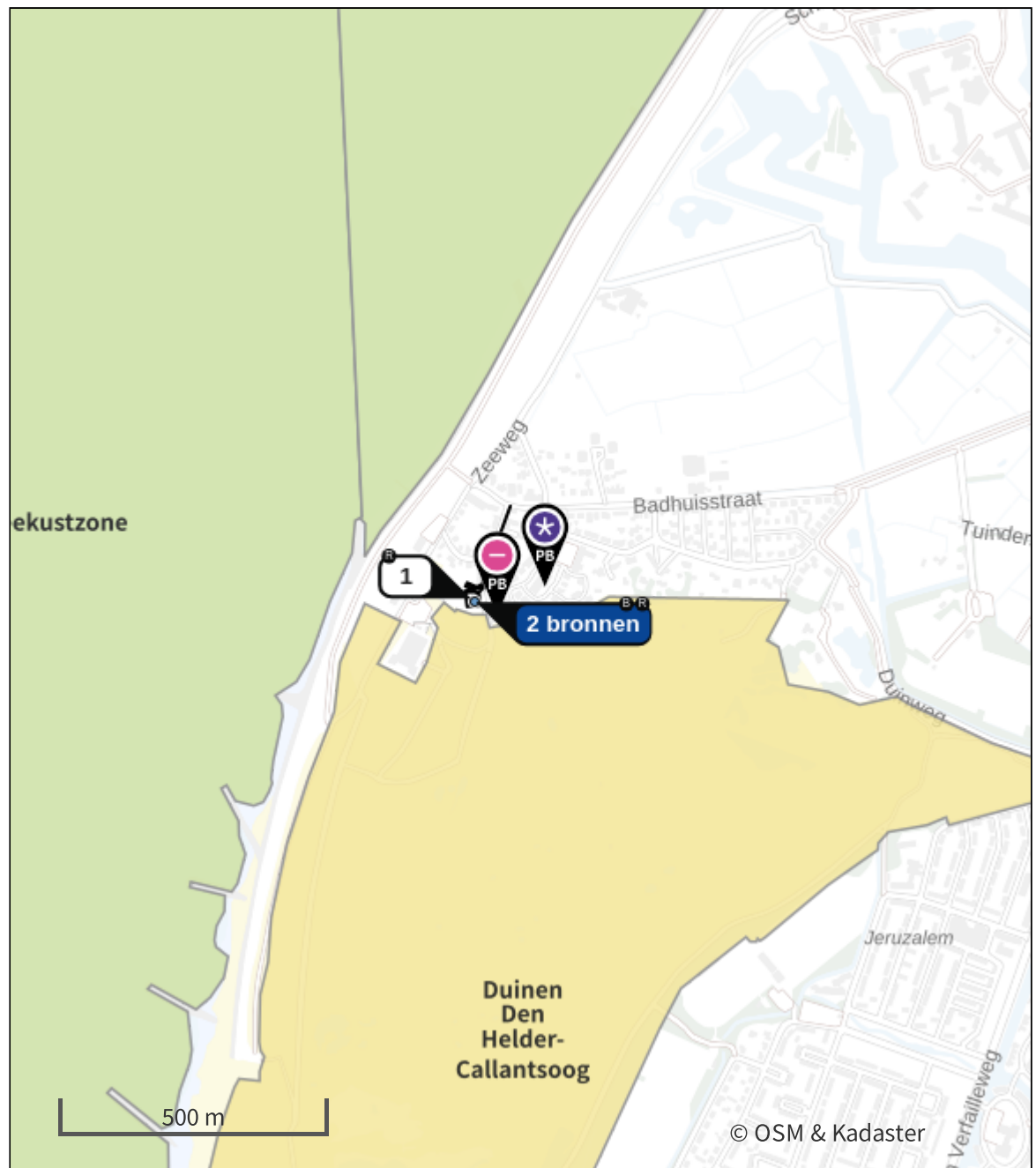


Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Anders... Anders... Tillenhof 2 Stookinstallatie	-	8,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	14,2 g/j	0,4 kg/j

Gebouwen	Rekenmaat (LxBxH, oriëntatie)
1 Gebouw 1	27,1 m x 21,8 m x 5,0 m, 173 °

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



- | | |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

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

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	9,04	1.207,43	0,00	-	9,04	0,07

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Duinen Den Helder- Callantsoog (84)	9,04	1.207,43	0,00	-	9,04	0,07

Plansituatie, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Realisatie Transport	Links	Rechts	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:110423,49 Y:551919,24	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,3 kg/j
Lengte	193,33 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 25,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	5.200,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.040,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Anders... | Anders...

Naam	Realisatie	Uittreedhoogte	0,5 m	NO _x	3,5 kg/j
	Laden/lossen	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:110387,73 Y:551854,95	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,01 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Referentiesituatie, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Parkeerplaats Tillenhof	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:110411,95 Y:551898,32	Type scherm	-	-	NO ₂ 34,6 g/j
Lengte	244,55 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 8,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.430,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Tillenhof 2 Verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:110420,4 Y:551915,57	Type scherm	-	-	NO ₂ 24,5 g/j
Lengte	202,96 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 5,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 /etmaal			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	Tillenhof 2	Gebouw	Gebouw 1	NO _x	8,5 kg/j
	Stookinstallatie	Uittreedhoogte	5,5 m		
Locatie	X:110396,26	Warmteinhoud	<u>0.000 MW</u>		
	Y:551825,25				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

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 2023.2.1_20240702_c9370194cb

Database versie 2023.2.1_c9370194cb_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2 – AERIUS Calculator rekenresultaat gebruiksfase

Projectberekening

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



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Gemeente Den helder
Tillenhof,
1789 AX Huisduinen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Tillenhof
Tillenhof

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rk4LNMs8g4tn
26 juli 2024, 08:34
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie
Plansituatie - Beoogd

Rekenjaar
2024
2024

Emissie NH₃
14,2 g/j
93,2 g/j

Emissie NO_x
8,9 kg/j
2,5 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie

Plansituatie - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage
0,15 mol/ha/j

0,06 mol/ha/j

0,00 ha
16,61 ha
-
0,09 mol/ha/j

Hexagon
7257209

7257209

Gebied
Duinen Den Helder-
Callantsoog
Duinen Den Helder-
Callantsoog



Plansituatie (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	93,2 g/j	2,5 kg/j

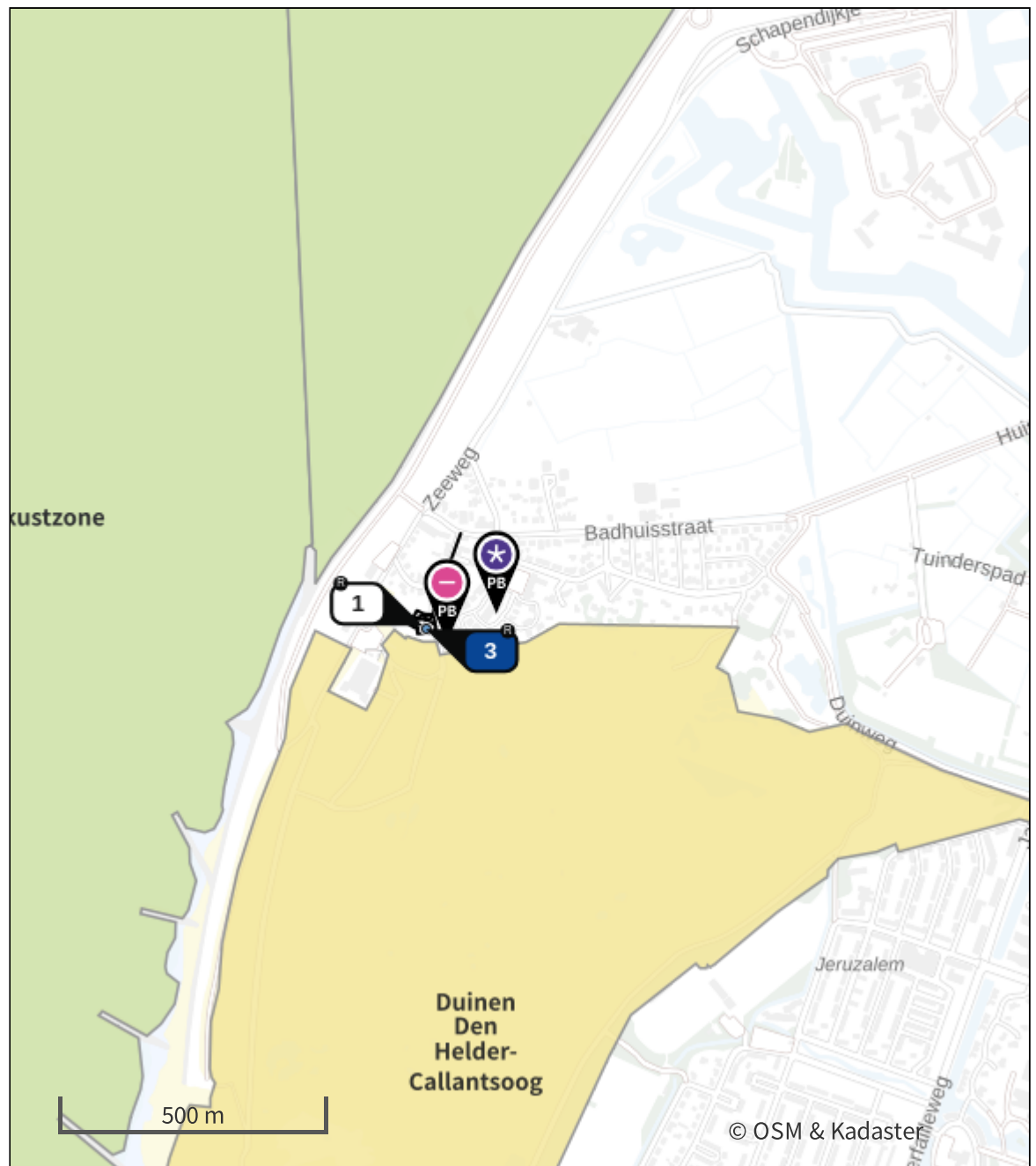


Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Anders... Anders... Tillenhof 2 Stookinstallatie	-	8,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	14,2 g/j	0,4 kg/j

Gebouwen	Rekenmaat (LxBxH, oriëntatie)
1 Gebouw 1	27,1 m x 21,8 m x 5,0 m, 173 °

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



- | | |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Plansituatie" (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	16,61	1.207,43	0,00	-	16,61	0,09

Per gebied	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)
Duinen Den Helder- Callantsoog (84)	16,61	1.207,43	0,00	-	16,61	0,09

Plansituatie, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Parkeerplaats Tillenhof	Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:110411,88 Y:551894,25	Type scherm	-	-	NO ₂ 23,3 g/j
Lengte	252,71 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 5,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.230,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Nieuwbouw Verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	2,3 kg/j
Locatie	X:110411,73 Y:551885,96	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,4 kg/j
Lengte	269,28 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 87,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	90,0 /etmaal			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

Referentiesituatie, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Parkeerplaats Tillenhof	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:110411,95 Y:551898,32	Type scherm	-	-	NO ₂ 34,6 g/j
Lengte	244,55 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 8,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.430,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Tillenhof2 Verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:110420,4 Y:551915,57	Type scherm	-	-	NO ₂ 24,5 g/j
Lengte	202,96 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 5,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 /etmaal			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	Tillenhof2	Gebouw	Gebouw 1	NO _x	8,5 kg/j
	Stookinstallatie	Uittreedhoogte	5,5 m		
Locatie	X:110396,26	Warmteinhoud	<u>0.000 MW</u>		
	Y:551825,25				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

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 2023.2.1_20240702_c9370194cb

Database versie 2023.2.1_c9370194cb_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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