

projectnaam
AERIUS-berekening Driehoeven te Haaren

datum
19 juli 2024

projectnummer
P05357

opdrachtgever
Particulier

BRO
projectleider
JRi

projectteam
WvdH, TSc

Boscheweg 107
5282 WV Boxtel
+31 (0)411 850 400
info@bro.nl
www.bro.nl

1. Inleiding

Het voorgenomen planvoornemen heeft betrekking tot de ontwikkeling van commerciële ruimten met daarboven maximaal 35 nieuwbouw appartementen. Het plangebied 'Driehoeven 25' bevindt zich in de kern van Haaren gelegen aan de Driehoeven en Nemelaerstraat. In verband met de aan te vragen vergunning en de te volgen juridische planologische procedure is het van belang om inzicht te hebben of met onderhavige ontwikkeling sprake is van stikstof-depositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Sinds november 2022 is de bouwvrijstelling niet meer van toepassing. Zodoende is voor onderhavige ontwikkeling zowel een berekening voor de aanleg- als voor de bouwfase uitgevoerd.

2. Wettelijk kader Natura 2000-gebieden

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied in stand-houdingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/of habitats vastgesteld. Conform artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op deze instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Verder geldt dat een plan, dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, door een bestuursorgaan pas vastgesteld kan worden indien een passende beoordeling is gemaakt (artikel 2.7 lid 1 Wet natuurbescherming).

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt verder, op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht. Uit de Memorie van Toelichting blijkt, dat de Wet natuurbescherming, buiten de zorgplicht, al voldoende instrumenten bevat om schadelijke handelingen in Natura 2000-gebieden te beperken. Deze zorgplicht is daarmee primair bedoeld om de eigen verantwoordelijkheid vast te leggen, die een ieder heeft voor een zorgvuldige omgang met de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden.

Doorwerking plangebied

Het projectgebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is 'Kampina & Oisterwijkse Vennen', dat gebied is gelegen op circa 1,5 kilometer vanaf het plangebied. Op circa 2,3 kilometer gezien vanaf het plangebied is het Natura 2000-gebied 'Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen' gelegen. Figuur 1 geeft de ligging van het plangebied weer ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden.

Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het projectgebied zijn externe effecten als licht en geluid uitgesloten. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling de ontwikkeling van commerciële ruimten met daarboven maximaal 35 nieuwbouw appartementen, kan een significante toename aan stikstofdepositie tijdens de aanlegfase op omliggende Natura 2000-gebieden vanwege het planvoornemen niet op voorhand worden uitgesloten. Derhalve is het uitvoeren van een stikstofdepositieberekening benodigd.

3. Het planvoornemen

De projectlocatie is gelegen in het centrum van Haaren ter plaatse van het bestaande schoolgebouw. Het projectgebied bevindt zich aan de Driehoeven en Nemelaerstraat. Kadastraal staan de percelen bekend als gemeente Haaren, sectie E, perceelnummers 6005 en 6004. De locatie waar het planvoornemen is voorzien, is volledig bestemd tot 'Gemengd – Uit te werken'.



Figuur 1: Uitsnede ligging plangebied ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden

4. AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten, is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Uit deze berekening blijkt dat bij zowel de aanlegfase als de gebruiksfase géén rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jaar. In de bijlagen is de door AERIUS gegenereerde rapportage voor de aanlegfase opgenomen. In het voorliggende document worden de ingevoerde gegevens kort toegelicht.

Gebruiksfase

In de huidige situatie bestaat het projectgebied voornamelijk uit braakliggend terrein met daarop een oud schoolgebouw. Dit pand zal, mede wegens de monumentale status, mee worden genomen in de planvorming. De ontwikkeling met daarbij ook het schoolgebouw zal gasloos worden opgeleverd. De nieuwe functie zal logischerwijs voor meer verkeersgeneratie zorgen dan de huidige situatie. De extra verkeersbewegingen die met de gebruiksfase samenhangen zorgen derhalve voor stikstofemissie.

Verkeersgeneratie

Binnen het initiatief zijn 35 appartementen aanwezig. Voor de woningen kan er gekeken worden naar de categorieën 'koopappartement midden', 'matig stedelijk' en 'centrum'. De verkeergeneratie is dan gemiddeld 5,1 per etmaal per woning. De verkeersgeneratie van de 35 appartementen in totaal is dan 178,5 mvt/etmaal. Daarnaast wordt voorzien van enkele nieuwe functies op de locatie van Driehoeven 25. Het uitgangspunt is dat de 1.500 m² maximaal uit de volgende functies mag bestaan:

- 1.000 m² detailhandel;
- 650 m² dienstverlening;
- 650 m² kantoor.

Echter is er voor deze functies alleen sprake van een verschuiving/verplaatsing van bestaande functies in planologisch opzicht. Er worden dus geen extra vierkante meters toegevoegd voor deze functies. Daarom

zorgen ze in planologisch opzicht ook niet voor extra verkeer. Daarbij komt dat er slechts sprake is van lokale bezoekers. Enerzijds gaan deze al veelal te voet of met de fiets naar het centrum van Haaren, en anderzijds is sprake van een gedeelde verkeersgeneratie met de andere functies in dit centrum.

Worst-case is toch een inschatting gemaakt van de verkeersgeneratie van deze functies. Hierbij is worst-case uitgegaan van 1.000 m² detailhandel en 500 m² kantoor (de kencijfers van deze functies zijn het hoogste). Voor de detailhandel zijn de kencijfers van een 'binnenstad of hoofdwinkel(stads)centrum 30.000-50.000 inwoners' aangehouden met ligging 'matig stedelijk' en 'centrum'. Voor het kantoor is een 'kantoor zonder baliefunctie' aangehouden. Uitgegaan is van de gemiddelde kencijfers. De verkeersgeneratie is hieronder weergegeven.

- Detailhandel: 1.000 m² * 27 mvt/etmaal/100 m² bvo = 270 mvt/etmaal;
- Kantoor: 500 m² * 5,2 mvt/etmaal/100 m² bvo = 26 mvt/etmaal;
- Woningen: 35 app * 5,1 mvt/etmaal/100 m² bvo = 178,5 mvt/etmaal
- **Totaal: 474,5 mvt/etmaal.**

Huidig verkeer

Bij de ontwikkeling van Driehoeven zal het voormalige schoolgebouw worden meegenomen in de planvorming en daarbij worden verduurzaamd. Door het verdwijnen van deze school zal de verkeersgeneratie in theorie ook verdwijnen. Aan de overzijde van de locatie Driehoeven wordt daarnaast een bestaand kantoor wegbestemd. Ook hierdoor zal de verkeersgeneratie afnemen.

De huidige verkeersgeneratie is hieronder opgenomen. Voor de school is een kinderdagverblijf aangehouden en voor het kantoor een kantoor zonder baliefunctie met ligging 'matig stedelijk' en 'centrum'.

- Kantoor: 560 m² * 5,2 mvt/etmaal/100 m² bvo = 29,1 mvt/etmaal
- School: 610 m² * 25,15 mvt/etmaal/100 m² bvo = 153,4 mvt/etmaal
- **Totaal: 182,5 mvt/etmaal**

Afwikkeling verkeer

Zowel het toekomstige verkeer als het huidige verkeer is verdeeld over 4 lijnbronnen. De lijnbronnen zijn doorgevoerd tot ze op zijn gegaan in het heersend verkeersbeeld. Vanaf het plangebied zal 40% in oostelijke richting rijden en 60% in westelijke richting. Het totale verkeer in oostelijke richting zal bij de splitsing bij de straten Eind en Roonsestraat weer opsplitsen in respectievelijk 30% en 10%. De 60% van het westelijke verkeer splitst bij de Langeweg/Kerkstraat weer op. Hier betreft het 10% van het totale verkeer over de Langeweg en 50% van het totale verkeer over de Kerkstraat. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Afname gasverbruik

Bij de ontwikkeling van Driehoeven zal het schoolgebouw en de kantoorruimte aan de overzijde worden meegenomen in de planvorming en daarbij worden verduurzaamd. Uiteindelijk zal de gehele ontwikkeling gasloos worden opgeleverd. Het gasverbruik en de bijbehorende emissies zijn in navolgende tabel opgenomen. Het gasverbruik van de school is gebaseerd op het energielabel en die van het kantoor middels kencijfers (<https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/83374NED>).

School			
gasverbruik naar kg NOx			
Maximale toelaatbare uitstoot			
aantal	eenheid	stof	per
29880	m3	gas	jaar
268922	nm3	Rookgas	jaar
18824534	mg	NOx	jaar
18825	g	NOx	jaar
18,82	kg	NOx	jaar
Kantoor			
gasverbruik naar kg NOx			
Maximale toelaatbare uitstoot			
aantal	eenheid	stof	per
7168	m3	gas	jaar
64512	nm3	Rookgas	jaar
4515840	mg	NOx	jaar
4516	g	NOx	jaar
4,52	kg	NOx	jaar

Conclusie

Het rekenresultaat met de ingevoerde verkeersbewegingen is niet hoger dan 0,00 mol/ha/jaar na interne saldering. Zodoende kan geconcludeerd worden dat er ook geen overschrijding zal plaatsvinden om de stikstof-gevoelige habitattypen van de omliggende Natura-2000 gebieden.

Bouwfase

Met de realisatie van 1500 m² nieuwe functies en 35 appartementen worden emissies uitgestoten vanwege mobiele werktuigen en het bouwverkeer. Tevens zal het gebied bouwrijp gemaakt moeten worden. Voor de totale bouw, inclusief het bouwrijp maken, is uitgegaan van een periode van één jaar. Hierbij is het rekenjaar 2025 aangehouden. Bij de in-

voer van de bouwfase is gebruik gemaakt van kerngetallen en referenties uit eerdere soortgelijke berekeningen. De invoergegevens zijn weergegeven in de tabel op de volgende pagina. Hierbij is een inschatting gemaakt van de in te zetten mobiele werktuigen en bijbehorende draaiuren en eigenschappen. Het brandstofverbruik van de werktuigen is ingeschat op basis van formules uit de handreiking ‘Instructie gegevensinvoer voor AERIUS calculator 2022’ van BIJ12:

$$B = 0.095 * P_{max} + 0.54$$

Hierin is “B” het brandstofverbruik in [L/u], volgens de relatie op basis van het AUB rapport van TNO₂ en is “Pmax” het maximale vermogen van het werktuig [kW]. Voor de inzet van mobiele werktuigen is deels gerekend met Stageklasse V, en deels elektrisch. Zie hiervoor tabel 1 en bijgevoegde AERIUS rapportage.

Ten behoeve van de ontwikkeling vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De verkeersgeneratie is weergegeven in tabel 1. Voor het bouwverkeer is een file marge van 10,0% aangehouden. Voor het middelzwaar- en zwaar verkeer dat zich binnen de contouren van het plangebied verplaatst, geldt dat deze overwegend stapvoets rijden of stationair draaien. Daarom is voor deze categorie een aparte lijnbron toegevoegd waarbij een file marge van 100,0% wordt aangehouden.

Conclusie

De totale emissie van de verkeersgeneratie en mobiele werktuigen is volgens de berekening 42,9 NOx/kg/j en 1,7 NH₃/kg/j. Het rekenresultaat is daarmee niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. De bouwfase zorgt dan ook niet voor negatieve effecten op natura 2000-gebieden.

5. Resultaten en conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat er bij de bouw- en gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

Omdat significant negatieve gevolgen zijn uitgesloten, hoeft voor de ontwikkeling geen passende beoordeling opgesteld te worden. Omdat er van het project geen significant negatieve gevolgen te verwachten zijn, geldt ook geen vergunningplicht van de Wet natuurbescherming.

Bijlagen

Bijlage 1: AERIUS stikstofberekening aanlegfase

Bijlage 2: AERIUS stikstofberekening gebruiksfase

Bijlage 3: Energielabel

Invoergegevens Driehoeven 25 te Haaren							
Mobiele werktuigen	Vermogen	Stage klasse	Draaiuren	Brandstofverbruik (l/u)	Brandstofverbruik (l/j)	Adblue (6%) (l/j)	Emissie NOX (kg/j)
<i>Bouwrijp maken</i>							
Graafmachine (elektrisch)	200	V	400	-	-	-	0
Kiepbak (elektrisch)	200	V	200	-	-	-	0
Shovel	200	V	200	19,5	3900	234	22,3
<i>Bouwen planvoornemen</i>							
Mobiele kraan (elektrisch)	200	V	750	-	-	-	0
Betonstorter	200	V	150	19,5	2931	176	16,5
Vorkheftruck (elektrisch)	65	V	100	-	-	-	0
Hoogwerker (elektrisch)	80	V	100	-	-	-	0
Trilplaat	10	V	50	1,5	75		1,8
Bouwverkeer	Verkeersgeneratie (mvt/jaar)						Emissie NOX (kg/j)
Licht verkeer	1920						2,3
Middelzwaar verkeer	960						
Zwaar verkeer	960						

Invoergegevens bouwfase AERIUS Driehoeven te Haaren

**Bijlage 1 - Aeries stikstofberekening
aanlegfase**

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	BRO
Inrichtingslocatie	Driehoeven 25, 5057BA Haaren

Activiteit

Omschrijving	Driehoeven Haaren
Toelichting	Nieuwbouw appartementen en andere commerciële functies Driehoeven 25 te Haaren

Berekening

AERIUS kenmerk	Ra4copPzMHPW
Datum berekening	17 juli 2024, 14:19
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Nieuwbouw appartementen Driehoeven te Haaren - Beoogd	2025	1,7 kg/j	42,7 kg/j

Resultaten

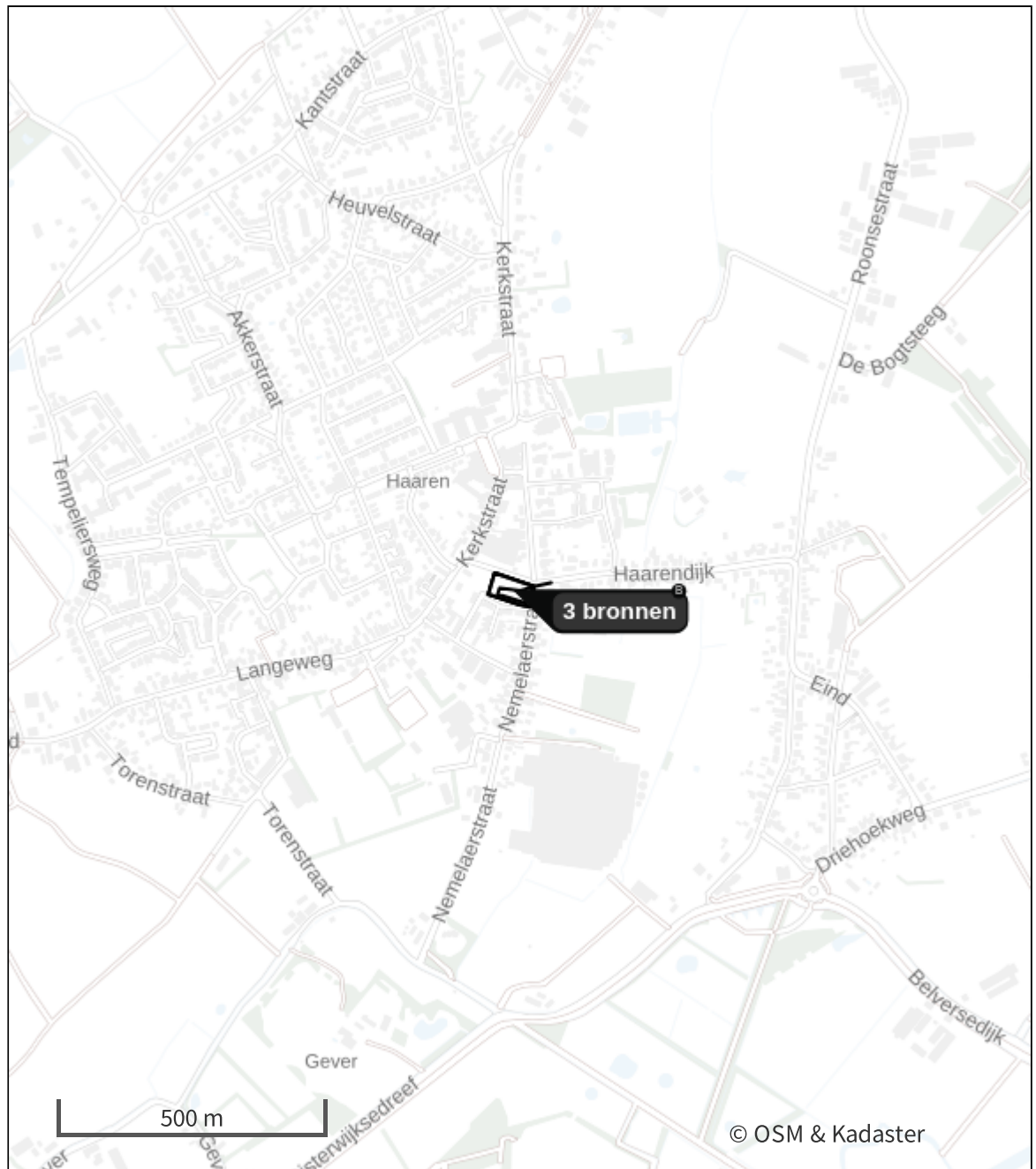
	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Nieuwbouw appartementen Driehoeven te Haaren - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Nieuwbouw appartementen Driehoeven te Haaren (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Wonen en Werken Woningen Plangebied	-	-
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen (bouwrijp)	0,9 kg/j	22,3 kg/j
3 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen (bouwfase)	0,7 kg/j	18,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	26,7 g/j	2,1 kg/j

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 "Nieuwbouw appartementen Driehoeven te Haaren" (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	-	-	-	-	-	-

Nieuwbouw appartementen Driehoeven te Haaren, Rekenjaar 2025

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:143909,47 Y:401199,3	Warmteinhoud	<u>0,002 MW</u>
		Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,34 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen (bouwrijp)	NO _x	22,3 kg/j
		NH ₃	0,9 kg/j
Locatie	X:143909,47 Y:401199,3		
Oppervlakte	0,34 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3908 l/j	200 u/j	234 l/j	NO _x	22,3 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen (bouwfase)	NO _x	18,3 kg/j			
		NH ₃	0,7 kg/j			
Locatie	X:143909,47 Y:401199,3					
Oppervlakte	0,34 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonstorter	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2931 l/j	150 u/j	176 l/j	NO _x	16,5 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j
Trilplaat	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	75 l/j	50 u/j		NO _x	1,8 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:143967,33 Y:401209,11	Type scherm	-	NO ₂	83,5 g/j
Lengte	35,03 m	Hoogte	-	NH ₃	5,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	1.920,0 /jaar			10,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	960,0 /jaar			10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	960,0 /jaar			10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer plangebied	Links	Rechts	NO _x	1,8 kg/j
Locatie	X:143888,94 Y:401189,07	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,5 kg/j
Lengte	166,76 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 21,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	960,0 /jaar	100,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	960,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /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 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 - Aeries-stikstofberekening
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	BRO
Inrichtingslocatie	-, - Haaren

Activiteit

Omschrijving	Driehoeven
Toelichting	Gebruiksfase ontwikkeling Driehoeven te Haaren

Berekening

AERIUS kenmerk	Ri56xbEUQSnN
Datum berekening	17 juli 2024, 15:12
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Saldering - Gebruiksfase Driehoeven Haaren - Referentie	2026	0,6 kg/j	34,9 kg/j
Gebruiksfase Driehoeven Haaren - Beoogd	2026	1,7 kg/j	46,0 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Saldering - Gebruiksfase Driehoeven Haaren - Referentie	-		
Gebruiksfase Driehoeven Haaren - Beoogd	0,01 mol/ha/j	2921153	Kampina & Oisterwijkse Vennen
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		



Saldering - Gebruiksphase Driehoeven Haaren (Referentie), rekenjaar 2026

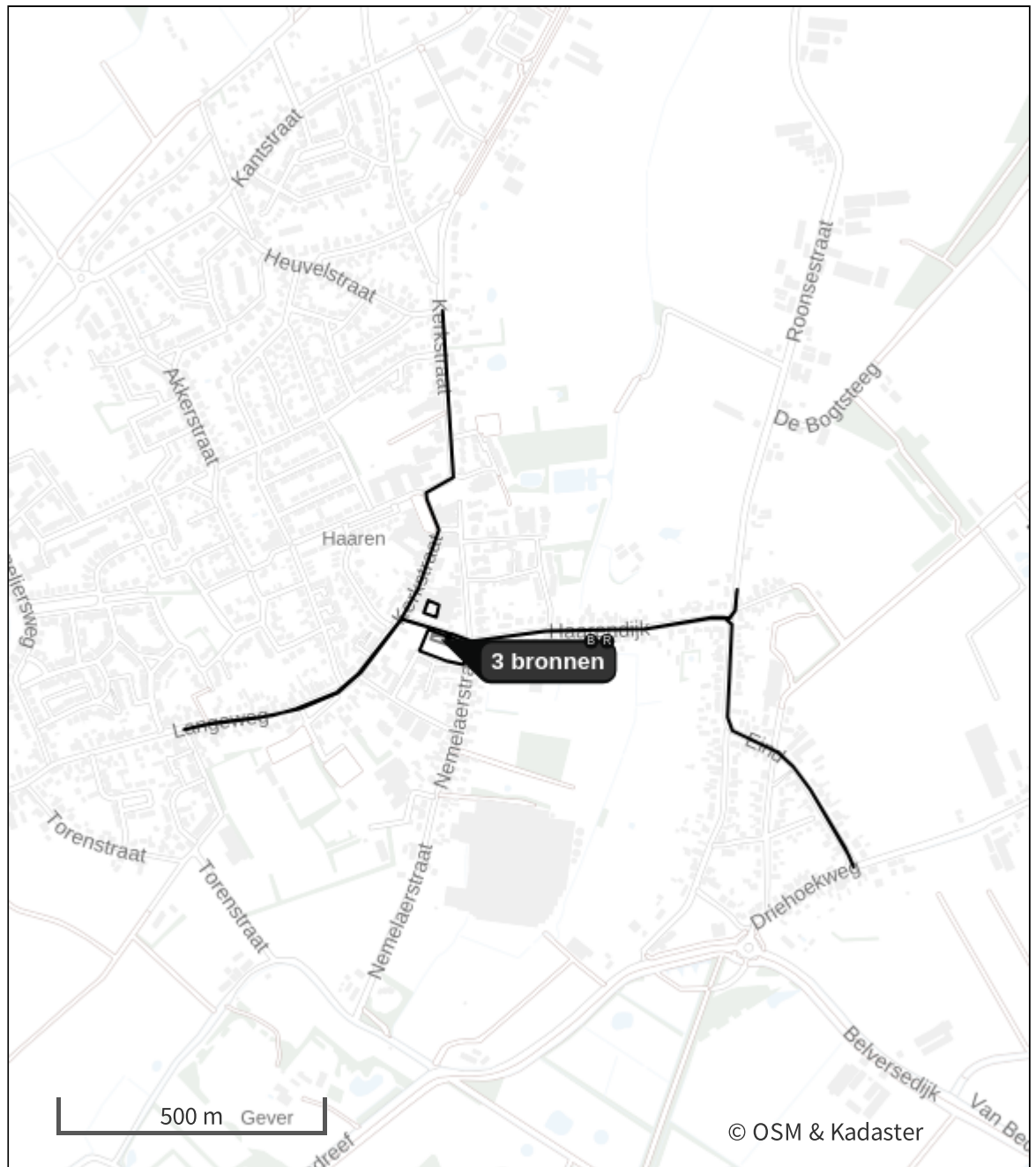
Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Anders... Anders... Gasverbruik school	-	18,8 kg/j
4	Anders... Anders... Gasverbruik kantoor	-	-
	Verkeersnetwerk	0,6 kg/j	16,1 kg/j



Gebruiksphase Driehoeven Haaren (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Woningen Plangebied	-	-
	Verkeersnetwerk	1,7 kg/j	46,0 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  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 "Gebruiksfase Driehoeven Haaren" (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	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Saldering - Gebruiksfase Driehoeven Haaren, Rekenjaar 2026

1 Anders... | Anders...

Naam	Gasverbruik school	Uittreedhoogte	3,0 m	NO _x	18,8 kg/j
Locatie	X:143898,33 Y:401211,89	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,04 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer route 1 (30%)	Links	Rechts	NO _x	6,6 kg/j
Locatie	X:144451,4 Y:401237,72	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,9 kg/j
Lengte	1.119,89 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	55,0 /etmaal			10,0 %
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 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer route 2 (50%)	Links	Rechts	NO _x	7,2 kg/j
Locatie	X:143873,89 Y:401493,86	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,0 kg/j
Lengte	745,04 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	91,0 /etmaal			10,0 %
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 %

4 Anders... | Anders...

Naam	Gasverbruik kantoor	Uittreedhoogte	6,0 m
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Locatie	X:143880,16 Y:401270,22	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,06 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten		

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer route 3 (10%)	Links	Rechts	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:143697,19 Y:401108,56	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	591,82 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 43,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	18,0 /etmaal		10,0 %	
Middelzwaar 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 %	

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer route 4 (10%)	Links	Rechts	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:144200,98 Y:401230,18	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	599,93 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 44,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	18,0 /etmaal		10,0 %	
Middelzwaar 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 %	

Gebruiksfasen Driehoeven Haaren, Rekenjaar 2026

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:143903,81 Y:401197,27	Warmteinhoud	<u>0,002 MW</u>
		Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,37 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer route 1 (30%)	Links	Rechts	NO _x	21,2 kg/j
Locatie	X:144451,4 Y:401237,41	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,6 kg/j
Lengte	1.120,51 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	142,0 /etmaal		10,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal		10,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer route 2 (50%)	Links	Rechts	NO _x	18,8 kg/j
Locatie	X:143873,89 Y:401493,86	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,6 kg/j
Lengte	745,04 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	237,0 /etmaal		10,0 %	
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 %	

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer route 3 (10%)	Links	Rechts	NO _x	3,0 kg/j
Locatie	X:143695,93 Y:401110,19	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,4 kg/j
Lengte	594,62 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	47,0 /etmaal		10,0 %	
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 %	

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer route 4 (10%)	Links	Rechts	NO _x	3,1 kg/j
Locatie	X:144203,42 Y:401230,53	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,4 kg/j
Lengte	607,46 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	48,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar 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 %

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 3 - Energielabel

Dit gebouw
heeft energielabel

G



Isolatie					
Gevels	-	+/-	+	++	
Gevelpanelen	n.v.t.				
Daken	-	+/-	+	++	
Vloeren	-	+/-	+	++	
Ramen	-	+/-	+	++	
Buitendeuren	-	+/-	+	++	

Installaties	Hoofdsysteem	
Verwarming	CR-ketel	Verbeteradvies
Warm water	Keukengeiser	
Ventilatie	Natuurlijke ventilatie via ramen en/of roosters	Verbeteradvies
Koeling	Geen koeling	
Verlichting	7,7 W/m² gemiddeld geïnstalleerd vermogen	
Zonnepanelen	Niet aanwezig	Verbeteradvies

Dit gebouw voldoet niet aan het niveau van de Renovatiestandaard

Dit gebouw wordt verwarmd via een aardgasaansluiting	Aandeel hernieuwbare energie	0,0 %
--	------------------------------	-------

Over dit gebouw

Adres
Driehoeven 25
5076BA Haaren
BAG-ID: 0788010000003599

Bouwjaar
1862

Detailaanduiding

Compactheid
2,28

Gebruiksfunctie
100% Kantoor

Gebruiksoppervlakte
532 m²

Opnamedetails

Naam
K de Leeuw

Examennummer
6070.8256.2444

Certificaathouder
Huijbregts Vastgoedadvies B.V.

Inschrijfnummer
EPG2018-18

KvK-nummer
67515401

Soort opname
Basisopname

Certificerende instelling
EPG-Certificering



Toelichting bij dit energielabel

Voor dit gebouw is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig het gebouw is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water, ventilatie, bevochtiging en verlichting. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie een gebouw gebruikt, hoe beter het energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A⁺⁺⁺⁺ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Dit gebouw gebruikt 548,74 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 102,62 kg CO₂/m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die dit gebouw gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van het gebouw. Hoe compacter een gebouw is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compact gebouw heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de hoeveelheid fossiele energie. Voldoen aan de Renovatiestandaard is nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft het gebouw nog een aardgasaansluiting, houd er dan rekening mee dat u in de toekomst vermoedelijk zal moeten overgaan op een duurzamer alternatief. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

548,74 kWh/m² per jaar

G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺⁺
	300,01	275,01	250,01	225,01	200,01	180,01	160,01	120,01	80,01	40,01	0,01

De Renovatiestandaard voor dit gebouw is 80,00 kWh/m² per jaar

Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld gebruik en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor apparatuur – zoals computers en procesinstallaties – is niet meegenomen in de berekening. Dit omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig het gebouw zelf is. Daarom is het energiegebruik op het energielabel niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op de energierekening.

Voldoet aan de Renovatiestandaard?

nee ja

De Renovatiestandaard is een grens aan de maximale hoeveelheid fossiele energie die in het gebouw gebruikt mag worden. **Het fossiele energiegebruik van dit gebouw is 548,74 kWh per vierkante meter gebruiksoppervlakte per jaar.** Bij een fossiel energiegebruik van maximaal 80,00 kWh per vierkante meter gebruiksoppervlakte per jaar voldoet dit gebouw aan de Renovatiestandaard. Meer informatie over de Renovatiestandaard vindt u op www.rvo.nl.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie van dit gebouw is 0,0%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Energiebehoefte

De energiebehoefte is de hoeveelheid energie die het gebouw nodig heeft om te verwarmen en koelen. Hierbij wordt uitgegaan van een standaard ventilatiesysteem. Betere isolatie en het dichtmaken van kieren verlagen deze energiebehoefte. **De energiebehoefte van dit gebouw is 333,35 kWh per vierkante meter gebruiksoppervlakte.**

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van dit gebouw. Wilt u een gedetailleerder overzicht van deze kenmerken? Dit kunt u opvragen bij uw energieprestatie-adviseur.

Op basis van de energetische kenmerken van het gebouw is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van het gebouw verbeteren. Let op: het gaat om mogelijke kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden – uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit – is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van het gebouw. Een expert kan u hier over adviseren. Daarnaast helpt de expert u om maatregelen te laten passen in de meerjaren onderhoudsplanning. Hierbij is een algemeen aandachtspunt dat u vaak ook veel energiewinst haalt uit het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van het gebouw en installaties. Dit zorgt naast een lager energiegebruik ook voor een gezond en comfortabel binnenklimaat.

Let op: energiebesparing kan wettelijk verplicht zijn. Op www.rvo.nl/bouwen-wonen vindt u informatie over deze verplichtingen. Ook vindt u hier meer informatie over subsidies en financieringsmogelijkheden. Tot slot staan er praktijkvoorbeelden en tips hoe u aan de slag gaat met het verbeteren van het gebouw.

Isolatie

Een gebouw verliest minder warmte wanneer u het goed isoleert. Ook bespaart u op de energiekosten en vermindert u de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Daarnaast verhoogt een goede isolatie het comfort in het gebouw. Het gebouw is gelijkmatiger warm doordat muren en ramen minder kou afgeven. Is het gebouw (gedeeltelijk) niet geïsoleerd? Dan vindt u hieronder een aantal adviezen waarmee u de isolatie van het gebouw verbetert.

Gevelisolatie

In dit gebouw is (een deel van) de gevels nog niet geïsoleerd. Met gevelisolatie verbetert u de energieprestatie van dit gebouw. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Oudere gebouwen hebben vaak niet geïsoleerde spouwmuren. Spouwmuurisolatie is dan in verhouding een goedkope manier om de gevel te isoleren. De spouw na-isoleren zorgt voor een matige isolatiewaarde ($R_c = 1,0$ tot $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$). Andere mogelijkheden zijn isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Dit geeft een betere isolatiewaarde, maar is ook duurder. Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer nageïsoleerd. U kunt de gevels daarom het beste direct zo goed mogelijk isoleren.

Dakisolatie

In dit gebouw is (een deel van) de daken nog niet geïsoleerd. Met dakisolatie kunt u de energieprestatie van dit gebouw verbeteren. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Afhankelijk van het type dak is het mogelijk om aan de binnenkant of buitenkant (onder de dakbedekking) te isoleren. Bijvoorbeeld bij een schuin dak met pannen of een plat dak. Hierbij is aandacht voor het juiste gebruik van dampremmende folie belangrijk zodat u vocht en houtrot in het dak voorkomt. Is de dakbedekking aan vernieuwing toe? Neem dan direct de isolatie mee en isoleer zo goed mogelijk.

Vloerisolatie

In dit gebouw is (een deel van) de vloeren nog niet geïsoleerd. Hierbij kan het – naast begane grondvloeren – ook gaan om vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Bij sommige vloeren kunt u de onderzijde isoleren. Bijvoorbeeld bij een vloer boven een kelder, een kruipruimte (met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm) of een vloer boven een onderdoorgang. Bij de kruipruimte is het verstandig om de bodem af te dekken met een kunststof folie. Zo voorkomt u dat isolatiemateriaalvochtig wordt. Bij vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte kunt u de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer isoleren. Een vloer wordt hoogstwaarschijnlijk maar één keer grondig gerenoveerd. Isoleer daarom meteen goed.

Ramen met HR++glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas

In dit gebouw is (een deel van) de ramen nog niet geïsoleerd. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w -waarde. Hoe lager de U_w -waarde, hoe beter de isolatie is. Goed isolerend glas – zoals HR++ glas, vacuümglas of triple (drievoudig) glas – vermindert aanzienlijk de warmteverliezen. Ook verhoogt dit glas het comfort in het gebouw. Zo is er geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten. Zijn de kozijnen aan vervanging toe? Dit is het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren.

Geïsoleerde buitendeur(en)

Een buitendeur met weinig glas – zoals veel voordeuren – telt in het energielabel als een buitendeur. In dit gebouw is (een deel van) de buitendeuren nog niet geïsoleerd. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d -waarde. Hoe lager de U_d -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur verbetert de energieprestatie van het gebouw. Belangrijk hierbij is dat u deze deur in een geïsoleerd kozijn plaatst. Rondom de deur moet u aan vier zijden een goede luchtdichting aanbrengen. Gaat u een buitendeur vervangen? Kies dan voor een geïsoleerde buitendeur.

LET OP!**Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een gebouw**

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame aardgasvrije warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet het gebouw niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van het gebouw in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden in het gebouw. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer het gebouw in. Dat voorkomt tocht. Maar het gebouw moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert.

Installaties

Naast het isoleren van het gebouw, is het belangrijk dat u aandacht besteedt aan de installaties. Met energiezuinige installaties of installaties die hernieuwbare energie gebruiken, gebruikt het gebouw minder fossiele energie en stoot ook minder CO₂ uit. Als er op dit punt nog verbetering in dit gebouw mogelijk is, dan vindt u hieronder een aantal adviezen waarmee u de energieprestatie van dit gebouw kunt verbeteren.

Energiezuinig verwarmingstoestel

Is de verwarmingsinstallatie aan vervanging toe? Dan kunt u het beste kiezen voor een energiezuinig en duurzaam systeem. Hieronder staan een aantal voorbeelden van energiezuinige systemen, ze variëren in hoe ze gebruik maken van duurzame energiebronnen. Elektriciteit als energiedrager is op dit moment ten dele duurzaam (een mix van groen en grijs), maar is op termijn duurzamer te maken.

Hybride warmtepomp

Wilt u het gebouw verwarmen met minder aardgas, maar is het gebouw nog niet geschikt om volledig over te stappen op lage temperatuurverwarming? Dan is een hybride warmtepompsysteem een goede (tussen)oplossing. Dit systeem bestaat uit een (bestaande) CV-ketel op aardgas en een warmtepomp op elektriciteit. De warmtepomp zorgt meestal voor warmte in het gebouw. Alleen als het buiten erg koud is, helpt de CV-ketel mee.

Warmtepomp

Met een volledig elektrische warmtepomp heeft u geen aardgasaansluiting meer nodig voor verwarming van het gebouw. Warmtepompen halen warmte uit bronnen zoals lucht, bodem, oppervlaktewater of grondwater. Een warmtepomp werkt met een lage verwarmings temperatuur. Daarom is dit systeem alleen geschikt voor goed geïsoleerde gebouwen.

Warmtenet

Nog een alternatief voor verwarming zonder aardgas is een warmtenet. Dit heet ook wel stadsverwarming. Bij dit systeem wordt er direct warmte geleverd aan het gebouw. Door buizen die onder de grond liggen, gaat het warme water naar de gebouwen, waar het via een warmtewisselaar gebruikt wordt voor verwarming. Het afgekoelde water gaat weer terug naar de verwarmingscentrale, die het dan weer opwarmt. Hier wordt warmte gemaakt van overgebleven warmte van industrieën, afvalverbranding en afvalwater, biomassa, geothermie of oppervlaktewater.

De warmte die aan het gebouw geleverd wordt kan van een hoge of een lage temperatuur zijn, dat verschilt per warmtenet. Als het warmtenet warmte van een lage temperatuur levert, dan is het van belang dat het gebouw goed geïsoleerd is, en dat de radiatoren, convectoren en/of vloerverwarming geschikt zijn voor verwarmingswater met een lage temperatuur.

Liggen er al warmtenetten in de buurt? Of zijn er plannen om deze in de toekomst aan te leggen? Overweeg dan om op dat net aan te sluiten. In afwachting van de definitieve plannen kunt u al wel aan de slag met het verbeteren van de isolatie en de overige installaties in het gebouw.

Energie-efficiënt ventilatiesysteem

Ventilatie van een gebouw is nodig voor een gezond binnenklimaat, maar kost ook energie. Het is daarom verstandig om te zorgen voor een ventilatiesysteem dat voldoende ventileert én energiezuinig is. Hieronder vindt u voorbeelden van dergelijke systemen.

Ventilatie met warmteterugwinning

De meeste utiliteitsgebouwen hebben een balansventilatiesysteem. Hierbij stuurt een luchtbehandelingskast verse ventilatielucht via kanalen en roosters door het gebouw. Andere kanalen zuigen de gebruikte lucht af en blazen het naar buiten. Deze lucht bevat nog veel warmte. Een warmteterugwinunit kan deze warmte aan nieuwe lucht toevoegen, wat energie bespaart.

Vraaggestuurde ventilatie

Een vraaggestuurd ventilatiesysteem kijkt naar hoe ruimtes gebruikt worden en bepaalt zo hoeveel lucht er door het gebouw stroomt. CO₂ sensoren in het gebouw meten continu de luchtkwaliteit. Zo bepaalt het systeem hoeveel lucht er toe- en afgevoerd moet worden. De ruimtes zijn zo altijd voldoende geventileerd. Is er niemand aanwezig? Dan schakelt het systeem naar een lagere stand, wat het energiegebruik verlaagt.

Zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen - ook wel PV panelen genoemd - zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit zonnepanelen en een omvormer. De panelen kunnen op platte of schuine daken staan, en steeds vaker komen ook systemen voor met gevel PV-panelen. Plaats de panelen bij voorkeur op het zuiden, zodat ze zo veel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Zorg dat de panelen niet (gedeeltelijk) in de schaduw staan, dan loopt de opbrengst terug.

Twijfels of klachten?

Bent u eigenaar van het gebouw? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel.

U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft.

De naam van de certificaathouder staat op het energielabel.

Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling.

Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op het energielabel.

Bent u huurder van het gebouw? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder.

De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen.

Meer Informatie

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.ep-online.nl.

De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op www.rvo.nl/bouwen-wonen kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van het gebouw. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.