



STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK

DE WAL FASE 2 MARKIEZATEN BERGEN OP ZOOM

De Roever Omgevingsadvies

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
T 073 594 10 11
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Stikstofdepositieonderzoek De Wal fase 2 Markiezzaten Bergen op Zoom
Referentie:	20231111.v01
Datum:	19 november 2024
Opdrachtgever:	Aveco de Bondt

INHOUDSOPGAVE

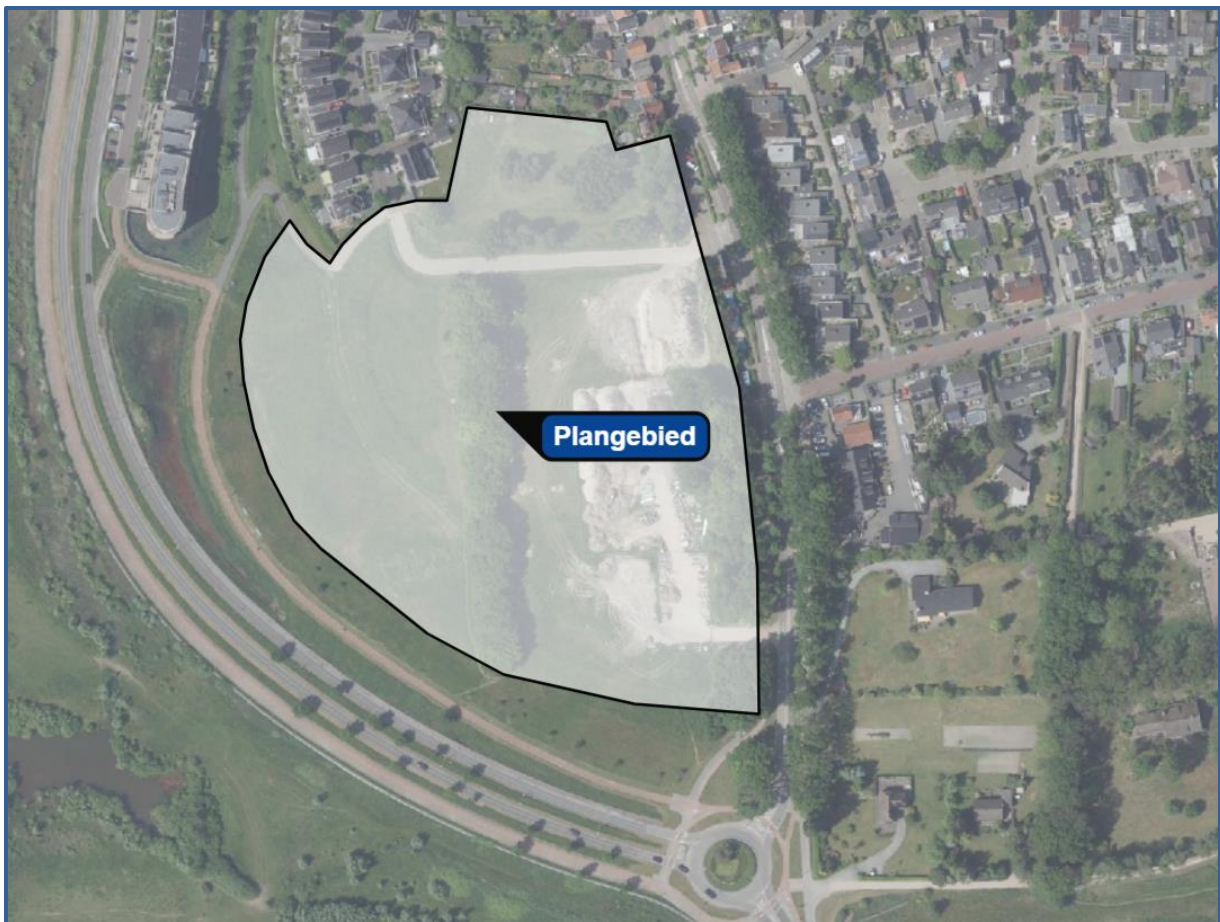
1. INLEIDING.....	4
1.1. Algemeen.....	4
1.2. Ligging van het plangebied.....	6
2. WETTELIJK KADER	7
2.1. Omgevingswet.....	7
2.1.1. Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)	7
2.1.2. Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).....	7
2.2. Beleidsregels intern en extern salderen	7
2.3. Referentiesituatie.....	8
3. REKENONDERZOEK	9
3.1. Uitgangspunten aanlegfase.....	9
3.1.1. Mobiele werktuigen.....	9
3.1.2. Bouwverkeer.....	10
3.2. Uitgangspunten gebruiksfase	10
3.2.1. Verkeer	11
3.2.2. Stookinstallaties.....	12
3.3. Uitgangspunten referentiesituatie.....	12
3.3.1. Bemesting.....	12
3.3.2. Verkeer	16
3.3.3. Mobiele machines.....	17
3.4. Berekeningswijze.....	18
4. CONCLUSIES	20
BIJLAGE I. METHODIEK KENTALLEN AANLEGFASE WONINGBOUW	21
BIJLAGE II. BEMESTINGSSHEMA	22
BIJLAGE III. AERIUS-PROJECTBEREKENING AANLEG	23
BIJLAGE IV. AERIUS-PROJECTBEREKENING AANLEG + GEBRUIK.....	24
BIJLAGE V. AERIUS-PROJECTBEREKENING GEBRUIK	25

1. INLEIDING

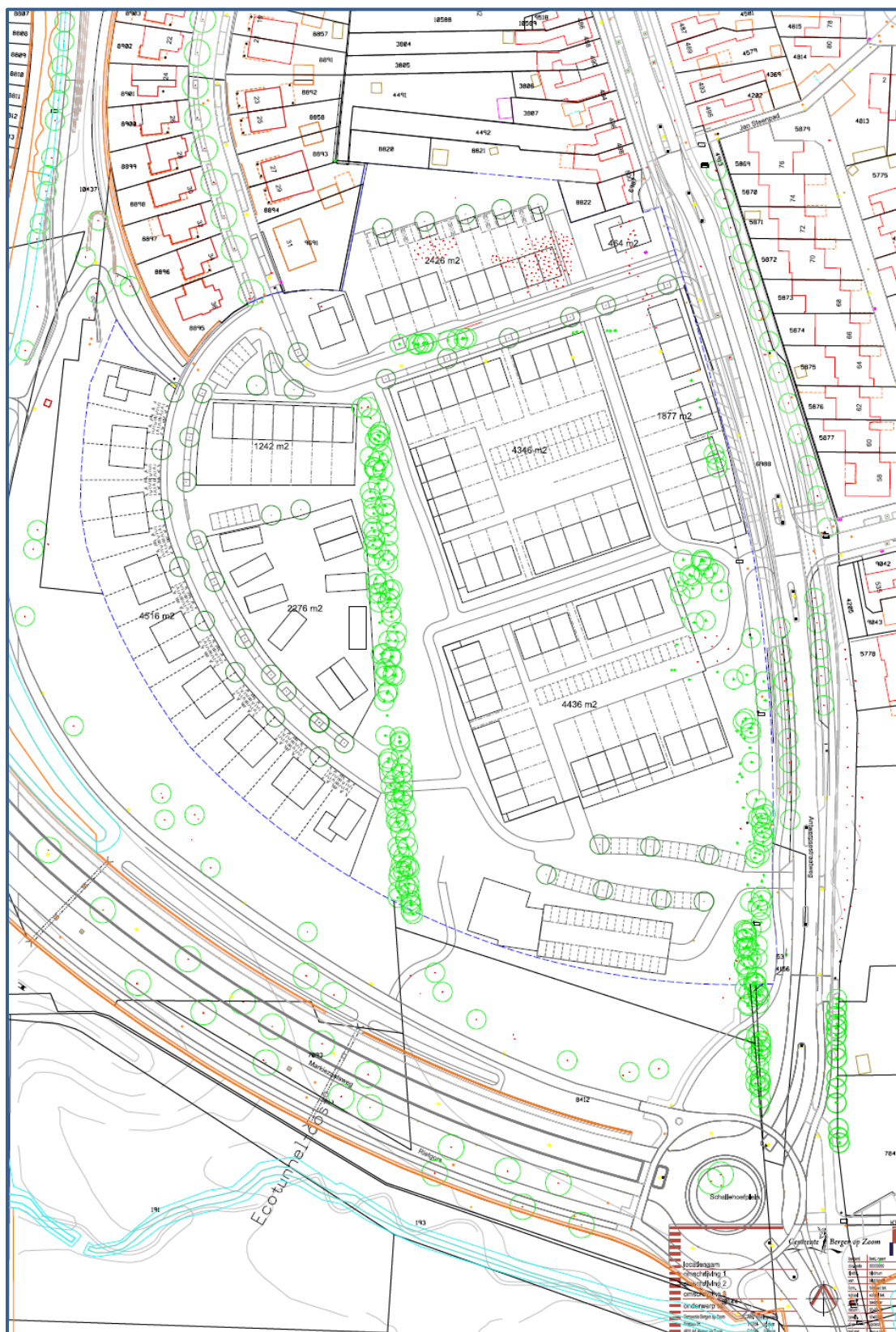
1.1. Algemeen

De gemeente Bergen op Zoom is voornemens 130 woningen in diverse woningcategorieën te realiseren in het deelgebied De Wal – Markiezzaten te Bergen op Zoom. Het terrein is momenteel braakliggend. In het kader van deze ontwikkeling wordt een wijzigingsplan opgesteld. Als onderdeel van dit plan moet een stikstofdepositieonderzoek voor de aanlegfase en gebruiksfase worden uitgevoerd.

De locatie van het plangebied is aangegeven op afbeelding 1. Op afbeelding 2 is een opzet van het stedenbouwkundig plan met de mogelijke planvorming weergegeven.



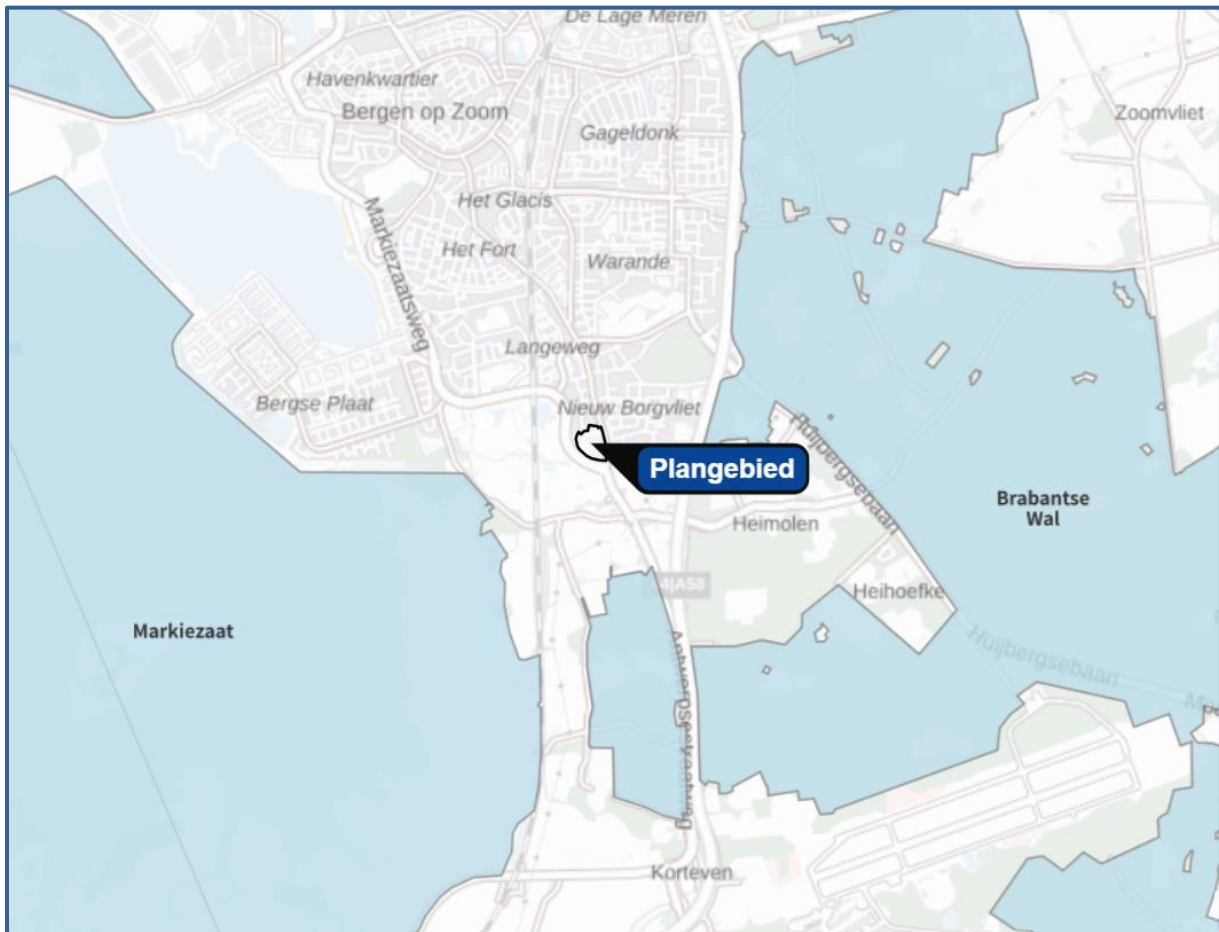
Afbeelding 1. Locatie plangebied met deelgebieden
Bron: PDOK



Afbeelding 2. Stedenbouwkundig plan
Bron: gemeente Bergen op Zoom

1.2. Ligging van het plangebied

De ligging van het plangebied en de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met stikstof gevoelige habitattypen zijn weergegeven op afbeelding 3. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden betreffen 'Markiezaat' en 'Brabantse Wal' beide gelegen op een afstand van circa 800 meter vanaf het plangebied. Het Natura 2000-gebied 'Brabantse Wal' is tevens een Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige habitats.



Afbeelding 3. Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden
Bron: AERIUS Calculator

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- informatie versterkt door de initiatiefnemer;
- via internet toegankelijke informatie en digitale ondergronden (PDOK);
- gegevens en bureauexpertise de Roever Omgevingsadvies.

N.B. De gehanteerde uitgangspunten zijn realistisch doch worst-case.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Omgevingswet

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. In artikel 5.1 lid 1 van deze wet is opgenomen dat het verboden is om zonder omgevingsvergunning Natura 2000-activiteiten te verrichten. Dit zijn projecten die niet direct verband houden of nodig zijn voor het beheer van Natura 2000-gebieden, maar welke significante gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen als Natura 2000-activiteiten. Verder is in artikel 4.3 lid 1 van deze wet is opgenomen dat voor Natura 2000-activiteiten bij algemene maatregel van bestuur regels moeten worden gesteld. De bij algemene maatregel van bestuur vastgestelde regels ten aanzien van Natura 2000-activiteiten zijn opgenomen in diverse besluiten:

2.1.1. *Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)*

Indien een project zou kunnen voorzien in significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden, dan dient een omgevingsvergunning voor de Natura 2000-activiteit aangevraagd te worden. In artikel 8.74b van het Bkl zijn de beoordelingsregels opgenomen waaraan de aanvraag moet voldoen. De aanvraag moet vergezeld worden van een passende beoordeling waaruit met zekerheid blijkt dat het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten. Indien deze zekerheid niet kan worden verkregen, dan kan de omgevingsvergunning alsnog worden verleend indien er geen alternatieve oplossingen zijn, het project nodig is om dwingende regenen van groot openbaar belang en de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

2.1.2. *Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)*

In het Bal zijn een scala aan activiteiten opgenomen die gevolgen kunnen hebben voor de leefomgeving. Aan deze activiteiten zijn regels gesteld, waarbij in het Bal is aangegeven uit welk oogmerk deze regels zijn gesteld. Tevens is in het Bal opgenomen wie het bevoegd gezag is bij de desbetreffende activiteit, of er een specifieke zorgplicht geldt, of aan de activiteit maatwerkvoorschriften gesteld kunnen worden en welke gegevens moeten worden verstrekt bij een melding, een verzoek, een aanvraag en dergelijke. In afdeling 11.1 van het Bal zijn regels opgenomen voor activiteiten met mogelijke gevolgen voor Natura 2000-gebieden of bijzondere nationale natuurgebieden

2.2. Beleidsregels intern en extern salderen

Vanwege de vernietiging van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) is het voor het bevoegd gezag niet mogelijk om toestemmingen te verlenen voor projecten waarvoor ontwikkelingsruimte nodig is. Om aan te tonen dat een project geen significant effect heeft op de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden bestaan de volgende mogelijkheden:

- aantonen dat in de beoogde situatie geen effect (stikstofdepositie < 0,00 mol/ha/jaar) op de omliggende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden optreedt.
- middels intern of extern salderen aantonen dat in de beoogde situatie geen sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie.
- middels een ecologische voortoets onderzoeken of significante negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten. Een ecologische voortoets is een mogelijkheid voor activiteiten die enkel zorgen voor een stikstofdepositie op hectares waarvan de kritische depositiewaarde (KDW) niet wordt overschreden.

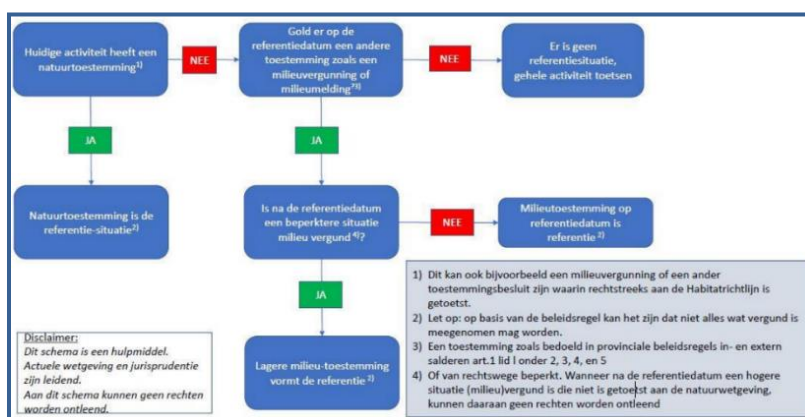
Met behulp van een voortoets kan het bevoegd gezag bepalen of op voorhand negatieve gevolgen uit te sluiten zijn. Hiervoor kan met het rekenprogramma AERIUS Calculator berekend worden wat de depositie op de stikstofgevoelige natuurgebieden is. Hoe de resultaten worden beoordeeld, is aan het bevoegd gezag. Hierbij moet voor de gewenste situatie worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden. Voor plannen die ten opzichte van de uitgangssituatie op het referentiemoment geen significante toename in stikstofdepositie veroorzaken, zijn negatieve effecten ten aanzien van dit aspect uit te sluiten. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld.

Als de stikstofdepositie in de beoogde situatie wel hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, dan is een verdere inhoudelijke beoordeling van de te verwachten stikstofdepositie noodzakelijk. Het is dan mogelijk om toestemming te krijgen op basis van intern of extern salderen. Voor extern salderen geldt een vergunningplicht omdat van de beoogde activiteit op zichzelf negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Met salderen wordt inzichtelijk gemaakt of in de beoogde situatie sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie. Of sprake is van een significante toename van de stikstofdepositie hangt af van de toegestane depositie in de referentiesituatie.

2.3. Referentiesituatie

Wanneer sprake is van de wijziging of uitbreiding van een bestaande activiteit, gelden voor projecten de volgende referentiesituaties^[1], een:

- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Wet natuurbescherming;
- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Natuurbeschermingswet 1998;
- vigerende omgevingsvergunning die verleend is op basis van de Wabo met een verklaring van geen bedenkingen (VVGB) op grond van één van de twee hierboven genoemde wetten;
- tracébesluit, wegaanpassingsbesluit of kavelbesluit waaraan een passende beoordeling is gekoppeld;
- (milieu-)toestemming op de Europese referentiedatum, zie afbeelding 3.



Afbeelding 3. Stappenplan voor het bepalen van de referentiesituatie^[1]

Van een (planologisch) plan, zoals een bestemmingsplan of omgevingsplan, is de huidige feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie de referentiesituatie.

¹ Handreiking intern en extern salderen; <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/11/Handreiking-intern-extern-salderen-en-verleasen-BIJ12-4-maart-2021.pdf>.

3. REKENONDERZOEK

De voor stikstof relevante bronnen voor de aanlegfase en gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling worden hieronder toegelicht. Ook wordt de referentiesituatie beschreven.

3.1. Uitgangspunten aanlegfase

De aanlegfase bestaat uit de realisatie van in totaal 130 woningen, waarvan 95 grondgebonden woningen, 25 appartementen en 10 tiny houses. De totale aanlegfase zal circa 4 jaar duren, waarbij is aangenomen dat er per jaar 32 à 33 woningen worden gerealiseerd. Het maatgevende jaar van de aanlegfase betreft het 4^e jaar. In dit jaar worden wordt-case de laatste 33 woningen gerealiseerd en zal dus het gebruik van 97 woningen plaatsvinden. De NO_x- en NH₃-emissies zijn afkomstig van de inzet van mobiele werktuigen en (bouw-)verkeer.

3.1.1. Mobiele werktuigen

Aangezien de ontwikkeling zich nog in de planfase bevindt en nog geen aannemer(s) bekend zijn, is nog niet bekend welke diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen in de aanlegfase ingezet zullen worden bij de bouw van de woningen. Daarmee is ook over dieselvebruik, bedrijfstijden, bouwjaar en vermogen van de werktuigen geen specifieke informatie beschikbaar.

De hoeveelheid NO_x- en NH₃-emissies die vrijkomen bij de bouwwerkzaamheden zijn bepaald gebruik makend van kentallen opgesteld door adviesbureaus TAUW en De Roever. De kentallen zijn gebaseerd op de werkelijke inzet van mobiele werktuigen en vrachtverkeer bij een groot aantal woningbouwprojecten. Voor de omrekening van inzet van mobiele werktuigen naar emissies is de AUB rekenmethode (AdBlue, Uren, Brandstof) van TNO aangehouden. Dit is sinds AERIUS versie 2021 de voorgeschreven rekenmethode voor de berekening van emissies van mobiele werktuigen. Bijlage I geeft meer informatie over de gehanteerde kentallen en methodiek.

Voor de bouw van woningen zijn de volgende kentallen beschikbaar:

- 0,52 kg NO_x en 0,11 kg NH₃ per grondgebonden woning;
- 0,43 kg NO_x en 0,07 kg NH₃ per appartement.

Voor de realisatie van de tiny houses is het kental voor de bouw van appartementen gehanteerd. Dit geeft een totale hoeveelheid emissie die vrijkomt bij de realisatie van de woningbouwontwikkeling in het deelgebied De Wal – Markiezen te Bergen op Zoom van $0,52 \text{ kg} * 24 \text{ grondgebonden woningen} + 0,43 \text{ kg} * (6 \text{ appartementen} + 3 \text{ tiny houses}) = 16,35 \text{ kg NO}_x$ en $0,11 \text{ kg} * 24 + 0,07 \text{ kg} * (6 + 3) = 3,27 \text{ kg NH}_3$ per jaar van aanlegfase.

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbronnen over de planlocatie. De vlakbronnen zijn in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Anders'. Voor de uittreedhoogte en de spreiding zijn respectievelijk 2,5 en 1,3 meter ingevuld en voor de warmte-inhoud 0,035 MW.

De temporele variatie is 'standaard profiel industrie'. Dit zijn de waarden voor mobiele werktuigen voor de bouw en industrie^[2].

3.1.2. *Bouwverkeer*

Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto's. Materieel wordt aan- en afgevoerd met vrachtwagens. Het aantal ritten van vrachtwagens en personenauto's/bestelbusjes is een inschatting van adviesbureaus TAUW en De Roever op basis van informatie van vergelijkbare woningbouwprojecten. Tabel 1 geeft het aantal voertuigen en voertuigbewegingen voor gedurende de aanlegfase.

Tabel 1. Aantal voertuigbewegingen gedurende de aanlegfase

Type voertuig	Totaal aantal ritten	Totaal aantal voertuigbewegingen ^[3]
Per te realiseren woning		
Personenauto's en bestelbussen	65	130
Vrachtwagens	25	50
Per te realiseren appartement		
Personenauto's en bestelbussen	55	110
Vrachtwagens	20	40
Per jaar van de aanlegfase		
Personenauto's en bestelbussen	2.055	4.110
Vrachtwagens	780	1.560

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbron met licht en zwaar (vracht)verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. De vrachtwagenbewegingen zijn in AERIUS worst-case allemaal gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. Er is uitgegaan van weg binnen de bebouwde kom. Het manoeuvreren van de vrachtwagens is ondervangen door een extra rijlijn op het terrein van de planlocatie met 100% stagnatie.

Verder is in dit onderzoek voor het licht verkeer uitgegaan van gemiddeld 1 koude start per voertuig. Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbron op de planlocatie. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Verkeer' en sector 'Koude start: overig'. De vrachtwagens zullen niet langer dan twee uur stilstaan op de planlocatie waardoor voor deze voertuigen geen sprake is van een koude start.

3.2. *Uitgangspunten gebruiksfase*

In de beoogde situatie zijn de woningen in gebruik. De NO_x- en NH₃-emissies worden enkel veroorzaakt door verkeersbewegingen.

² Zie Handboek 'Werken met AERIUS Calculator 2024 – v1' (bijlage 26: Bronkenmerken sectoren AERIUS Calculator).

³ Het aantal voertuigbewegingen is het aantal ritten maal twee; een voertuig rijdt heen en terug naar de locatie.

3.2.1. Verkeer

Met betrekking tot het verkeer dat in de gebruiksfase kan worden toegerekend aan de woningen is uitgegaan van gegevens uit de ASVV 2021 van kennisplatform CROW^[4]. Er is uitgegaan van de ligging 'rest bebouwde kom' in de gemeente Bergen op Zoom ('sterk stedelijk'). Voor de woningen wordt uitgegaan van de verkeersaantallen zoals genoemd in tabel 2.

Tabel 2. Verkeersgeneratie per woning in de 'rest bebouwde kom' van een 'weinig stedelijke' stad, ASVV 2021 CROW

Type woning	Verkeersgeneratie (vtb/etmaal)	
	minimaal	maximaal
Koop, huis, vrijstaand	7,8	8,6
Koop, huis, twee-onder-een-kap	7,4	8,2
Koop, huis, tussen/hoek	7,0	7,8
Koop, appartement, duur	7,0	7,8
Koop, appartement, midden	5,2	6,0
Koop, appartement, goedkoop	4,5	5,3
Huur, huis, sociale huur	4,5	5,3
Kleine eenpersoonswoning (tiny house; meestal grondgebonden)	1,8	2,1

Er worden in totaal 10 sociale huurwoningen, 10 tiny houses, 3 goedkope koopappartementen, 19 midden koopappartementen, 3 dure koopappartementen, 8 twee-onder-een-kapwoningen, 76 rijwoningen en 1 vrijstaande woning gerealiseerd. De gemiddelde verkeersgeneratie per type woning is vermenigvuldigd met het aantal woning van dit woningtype om tot de totale verkeersgeneratie te komen. Dit is te zien in tabel 3.

Tabel 3. Berekende verkeersgeneratie woningen

Type woning	Aantal woningen	Gemiddelde verkeersgeneratie (vtb/woning/etmaal)	Totale verkeersgeneratie (vtb/etmaal)
Sociale huur	10	4,9	49
Tiny house	10	1,95	19,5
Koop, appartement, goedkoop	3	4,9	14,7
Koop, appartement, midden	19	5,6	106,4
Koop, appartement, duur	3	7,1	21,3
Koop, huis, twee-onder-een-kap	8	7,8	62,4
Koop, tussen-hoek	76	7,1	539,6
Koop, vrijstaand	1	8,2	8,2
Totaal	130		821,1

Uiteindelijk komt de totale verkeersgeneratie voor alle woningen uit op naar boven afgerond 822 lichte voertuigbewegingen per etmaal. Naast licht verkeer zal ook sprake zijn van vrachtverkeer. Bij de woningen hangt dit samen met bijvoorbeeld pakketbezorging en de ophaaldienst voor afval. CROW publicatie 381 ('Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie', 2018) geeft daarnaast 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning of appartement per gemiddeld etmaal. Dit geeft voor de gebruiksfase in totaal naar boven afgerond nog eens 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning of appartement * 130 woningen = 3

⁴ Aanbevelingen voor Verkeersvoorzieningen Binnen de Bebouwde Kom (ASVV), CROW, 2021

vrachtwagenbewegingen per etmaal. Ander verkeer zal niet gegenereerd worden door het onderliggende plan.

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbronnen met licht en zwaar (vracht)verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. Er is uitgegaan van een weg binnen de bebouwde kom. Er zijn twee rijlijnen ingetekend omdat is aangenomen dat het verkeer in zowel noordelijke richting (25% van het totaal), als zuidelijke richting (75% van het totaal) ontsluit. Het manoeuvreren van de vrachtwagens is ondervangen door extra rijlijnen op het terrein van het plangebied met 100% stagnatie.

Verder is in dit onderzoek voor het licht verkeer uitgegaan van gemiddeld 1 koude start per voertuig. Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbron gelijk aan het plangebied. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Verkeer' en sector 'Koude start: overig'. De vrachtwagens zullen niet langer dan twee uur stilstaan binnen het plangebied waardoor voor deze voertuigen geen sprake is van een koude start.

3.2.2. *Stookinstallaties*

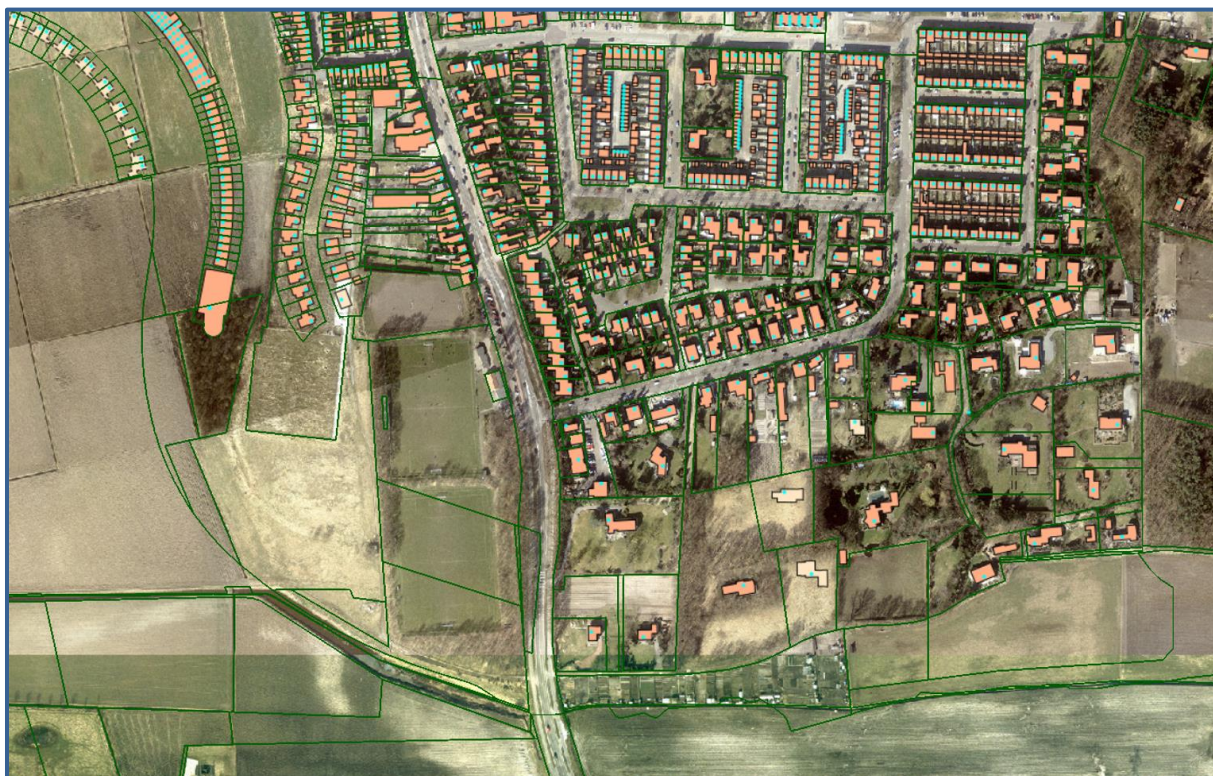
De woningen worden gasloos uitgevoerd en opgeleverd zonder haard en rookgaskanaal. Er zal dus geen stikstofemissie uitgestoten worden als gevolg van het stoken van gasgestookte installaties.

3.3. *Uitgangspunten referentiesituatie*

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied waar depositie plaatsvindt is 'Brabantse Wal' met een referentiedatum van 24 maart 2000 voor de vogelrichtlijnen en 7 december 2004 voor de habitatrichtlijnen. In de referentiesituatie is een gedeelte van het plangebied in gebruik als sportterrein dat wordt bemest, welke NH₃-emissie veroorzaakt. Daarnaast zorgt gebruik en onderhoud van het sportterrein voor NO_x- en NH₃-emissies door respectievelijk verkeersbewegingen en de inzet van mobiele machines, zoals grasmaaiers en tractoren.

3.3.1. *Bemesting*

Binnen het plangebied waren twee natuurgras voetbalvelden aanwezig die werden bemest. Uit afbeeldingen 5 en 6 blijkt dat het plangebied ten tijde van de referentiedatum als sportterrein in gebruik is geweest. Vanaf de referentiedatum is er ook een continu gebruik van de natuurgrasvelden geweest waarbij bemestingsactiviteiten plaatsvonden.



Afbeelding 5. Luchtfoto uit 2003 van het plangebied

Overeenkomstig het bemestingsschema van de gemeente Bergen op Zoom (ook te vinden in bijlage II), wordt er in 2023 over de gehele gemeente in totaal 7.350 kg VOSCA Humigrow 18-4-5, 3.800 kg VOSCA Humistabiel 20-12-0, 1.050 kg VOSCA Humiterra W.A. 15-10-0 en 3.450 kg VOSCA Humistrong 14-0-18 toegediend. Deze totale toediening vindt plaats bij/op 6 sportparken. Per sportpark komt dit dus neer op een gemiddelde toediening van 1.225 kg VOSCA Humigrow 18-4-5, 633,33 kg VOSCA Humistabiel 20-12-0, 175 kg VOSCA Humiterra W.A. 15-10-0 en 575 kg VOSCA Humistrong 14-0-18. In dit onderzoek is voor de bemesting van de voormalige voetbalvelden van deze gemiddelde toediening uitgegaan, omdat het exacte bemestingsschema niet meer te achterhalen is.

De stikstofbron is ureum ($\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$) voor zowel VOSCA Humigrow (met een 18%-massapercentage), VOSCA Humistabiel (met een 17%-massapercentage), als VOSCA Humistrong (met een 14%-massapercentage). De stikstofbron is ammonium (CH_4) voor zowel VOSCA Humistabiel (met een 3%-massapercentage), als VOSCA Humiterra (met een 15%-massapercentage). Op basis hiervan is de totale toegediende hoeveelheid stikstof berekend, dit is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4. Mesttoedieningsschema voetbalvelden gemeente Bergen op Zoom (op basis van gemiddelden)

Meststof	Samenstelling (% ureum)	Samenstelling (% ammonium)	Totaal (kg)	Totaal ureum (kg)	Totaal ammonium (kg)
VOSCA Humigrow	18%		1.225	220,50	
VOSCA Humistabiel	17%		633,33	107,67	
VOSCA Humistabiel		3%	633,33		19,00
VOSCA Humistrong	14%		575	80,50	
VOSCA Humiterra		15%	175		26,25
Totaal				408,67	45,25

Aan de twee natuur voetbalvelden zal dus in totaal 453,92 kg stikstof, waarvan 408,67 kg ureum en 45,25 kg ammonium, worden toegediend. In het document 'Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest in 2011' van de WUR⁵ zijn voor grasland en bouwland vervluchtigingspercentages van ammoniak weergegeven bij verschillende bemestingstechnieken. Uit dit document volgt ook dat voor kunstmest kan worden uitgegaan van een vervluchtigingspercentage van 4,2%.

Uit het bovenstaande blijkt dat van de maximaal 408,67 kg per jaar toegediende stikstof (ureum), vervolgens 4,2% naar de lucht wordt geëmitteerd. De stikstofemissie bedraagt dan 17,16 kg N/ha/jaar. Met een omrekening van kg $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ naar kg NH_3 is de ammoniakemissie $17,16 \times 17/60$ (molmassa $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ vs. NH_3) = 4,86 kg NH_3 /jaar.

Uit het bovenstaande blijkt dat van de maximaal 45,25 kg per jaar toegediende stikstof (ammonium), vervolgens 4,2% naar de lucht wordt geëmitteerd. De stikstofemissie bedraagt

⁵ Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest in 2011, C. van Bruggen; <https://edepot.wur.nl/259020>.

dan 1,90 kg N/ha/jaar. Met een omrekening van kg NH₄ naar kg NH₃ is de ammoniakemissie 1,90 x 17/18 (molmassa NH₄ vs. NH₃) = 1,79 kg NH₃/jaar.

De ammoniakemissies zijn gemodelleerd als vlakbron over de voormalige voetbalvelden. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Landbouw' en sector 'Landbouwgrond'. Er is gekozen voor de categorie 'Mesttoewending: kunstmest' met de defaultwaarden van het bronkenmerk.

3.3.2. Verkeer

In de referentiesituatie was bij gebruik van het sportterrein sprake van emissies door verkeer. Met betrekking tot het verkeer dat in de referentiesituatie kan worden toegerekend aan de voormalige voetbalvelden is uitgegaan van gegevens uit de ASVV 2021 van kennisplatform CROW^[6]. Er is uitgegaan van de ligging 'rest bebouwde kom' in de gemeente Bergen op Zoom ('sterk stedelijk'). Voor de voetbalvelden wordt uitgegaan van de parkeerkencijfers zoals genoemd in tabel 5.

Tabel 5. Globale parkeerkencijfers in de 'rest bebouwde kom' van een 'weinig stedelijke' stad, ASVV 2021 CROW

Type functie	Parkeerkencijfers (pp/ha/etmaal)	
	minimaal	maximaal
Sportveld	13,0	27,0

Het gemiddelde parkeerkencijfer is vermenigvuldigd met het aantal hectare netto terrein om tot het totale aantal parkeerplaatsen (pp) te komen. Dit is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6. Berekende verkeersgeneratie bij gebruik van het sportterrein

Type functie	Aantal hectare	Gemiddeld parkeerkencijfer (pp/ha/etmaal)	Totaal aantal parkeerplaatsen
Voetbalvelden	1,529	20,0	30,58

Voor twee voetbalvelden met een totale oppervlakte van 1,529 ha^[7] geeft dit dus naar boven afgerond 31 parkeerplaatsen. Hierbij is aangenomen dat iedere parkeerplaats 4 keer per dag^[8] wordt bezet door (ouders van) spelers en bezoekers van het sportterrein. Dit maal 2 bewegingen (aankomst/vertrek) levert in totaal 248 lichte voertuigbewegingen per etmaal op. Hierbij zal weinig tot geen sprake zijn van vrachtverkeer.

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbron met licht verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. Er is uitgegaan van een weg binnen de bebouwde kom.

Verder is in dit onderzoek voor het licht verkeer uitgegaan van gemiddeld 1 koude start per voertuig. Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbron nabij de voormalige voetbalvelden.

⁶ Aanbevelingen voor Verkeersvoorzieningen Binnen de Bebouwde Kom (ASVV), CROW, 2021.

⁷ Een normaal voetbalveld heeft als afmeting: 100-120 meter bij 64-75 meter. De gemiddelde oppervlakte van twee voetbalvelden is dus 2 * 110 meter * 69,5 meter = 15.290 m² = 1,529 ha.

⁸ (Ouders van) spelers en bezoekers zullen gemiddeld 2 tot 2,5 uur aanwezig zijn op het sportterrein, waardoor er op een dag gemiddeld 4 wedstrijden gespeeld kunnen worden.

De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Verkeer' en sector 'Koude start: overig'.

3.3.3. Mobiele machines

In de referentiesituatie was bij onderhoud van het sportterrein sprake van emissies door de inzet van mobiele machines. Met betrekking tot de mobiele machines die in de referentiesituatie nodig zijn voor onderhoud van de voormalige voetbalvelden is uitgegaan van een grasmaaier (15 kW, Stage-II) voor het maaien van de natuurgrasvelden en tractor (70 kW, Stage-II) voor het bemesten van de natuurgrasvelden. Er is aangenomen dat de grasmaaier en tractor voor respectievelijk 416 draaiuren per jaar^[9] en 32 draaiuren per jaar^[10] worden ingezet.

De NO_x- en NH₃-emissies als gevolg van de inzet van mobiele machines zijn bepaald door middel van het brandstofverbruik (formule 1) en de AUB-methode (formule 2), afkomstig van het TNO-rapport "AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen", projectnummer: 060.47477, d.d.10 december 2021. Hierbij is uitgegaan van de actuele parameters overeenkomstig de gegevens van de TNO-factsheet^[11]. Het brandstofverbruik van de mobiele machines is weergegeven in tabel 7. De berekende emissies zijn weergegeven in tabel 8.

$$1) \quad \text{LBPJ} = P_{\max} * D * (F_v + F_e) * R$$

LBPJ	Brandstofverbruik [liter/jaar];
F _v	Fractie van het volle motorvermogen dat verloren gaat aan interne verliezen [-];
F _e	De fractie van het volle motorvermogen dat gemiddeld wordt gebruikt [-];
P _{max}	Het maximale vermogen van het werktuig [kW];
D	Aantal draaiuren per jaar [uur/jaar];
R	Motorefficiëntie; liter brandstof per geleverde kilowattuur [liter/kWh].

F _v	Range van 2% - 15% van het maximale vermogen. Lage waarden: grote, moderne machines met transmissie. Hoge waarden: kleinere, oudere machines met een vaste as waarop pompen en dynamo's meedraaien.
F _e	Gemiddeld 35% overeenkomstig TNO-factsheet ^[16] .
R	Standaardwaarde 0,25 overeenkomstig TNO-factsheet ^[16] .

$$2) \quad \begin{aligned} \text{Emissie NO}_x &= Q_b * B + Q_u * D + Q_a * AB \\ \text{Emissie NH}_3 &= P_b * B + P_u * D \end{aligned}$$

Emissie	Emissie NO _x - en NH ₃ [kg/jaar];
D	Tijd dat het werktuig draait [uur/jaar];
B	Brandstofverbruik [liter/jaar];

⁹ Uitgaande van een dagdeel (4 uur) maaien per voetbalveld per week.

¹⁰ Uitgaande van een dagdeel (4 uur) bemesten per voetbalveld per kwartaal.

¹¹ Zie <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorie%20C3%ABn/13-01-2022>.

Q_b	Coëfficiënt brandstofverbruik NO_x [kg/liter];
Q_u	Coëfficiënt uren NO_x [kg/uur];
Q_a	Coëfficiënt AdBlue NO_x [kg/liter];
AB	Het AdBlue verbruik [liter AdBlue/jaar];
	Stage III 3% van het brandstofverbruik (max. 4%)
	> Stage III 6% van het brandstofverbruik (max. 7%)
P_b	Coëfficiënt brandstofverbruik NH_3 ;
P_u	Coëfficiënt uren NH_3 .

Tabel 7. Brandstofverbruik van de mobiele machines bij onderhoud van het sportterrein

Mobiele machines	P_{max}	D	F_v	F_e	R	Brandstofverbruik	Brandstofverbruik
	kW	uur/jaar	-	-	liter/kWh	liter/uur	liter/jaar
Grasmaaier	15	416	0,085	0,35	0,25	1,6	679
Tractor	70	32	0,085	0,35	0,25	7,6	244
Totaal							922

Tabel 8. NO_x -en NH_3 -emissies van de mobiele machines bij onderhoud van het sportterrein

Mobiele machines	P_{max}	D	Stage Klasse	Q_b	Brandstof	Q_u	Q_a	AdBlue*	Emissie NO_x	P_b	P_u	Emissie NH_3
	kW	uur/jaar	-	-	liter/jaar	-	-	liter/jaar	kg/jaar	-	-	kg/jaar
Grasmaaier	15	416	II	0,030	679	0,005	0,00	27,1	22,4	0,0000075	-	0,01
Tractor	70	32	II	0,030	244	0,005	0,00	9,7	7,5	0,0000075	-	0,00
Totaal									29,9			0,01

* Conform de AUB rekenmethode is 6% AdBlue van het dieselverbruik aangehouden, wat standaard is voor STAGE IV en V-klasse werktuigen met een vermogen tussen 56 en 560 kW.

De mobiele machines zullen actief zijn op (en rondom) de voormalige voetbalvelden en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron over de voormalige voetbalvelden. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Mobiele werktuigen' en sector 'Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning'.

3.4. Berekeningswijze

De stikstofdepositie door de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is berekend met AERIUS Calculator (versie 2024).

Het verkeer is vanaf het plangebied gemodelleerd tot het punt waarop de voertuigen in het heersende verkeersbeeld van de openbare weg zijn opgenomen^[12]. Dit is het geval op:

- de Antwerpsestraat voor het verkeer in de aanlegfase. De Antwerpsestraatweg heeft een verkeersintensiteit van 3.238 lichte voertuigen/etmaal, 95 middelzware voertuigen/etmaal en 33 zware voertuigen/etmaal;

¹² Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

- de kruising van de Antwerpsestraatweg met de Michiel de Ruijterstraat voor het verkeer in de gebruiksfase in noordelijke richting. De Antwerpsestraatweg heeft hier een verkeersintensiteit van 3.314 lichte voertuigen/etmaal, 93 middelzware voertuigen/etmaal en 31 zware voertuigen/etmaal;
- de rotonde van de Antwerpsestraatweg met de Markiezaatsweg voor het verkeer in de gebruiksfase in de zuidelijke richting. De Antwerpsestraatweg heeft hier een verkeersintensiteit van 8.789 lichte voertuigen/etmaal, 271 middelzware voertuigen/etmaal en 155 zware voertuigen/etmaal.

Als bron hiervoor is het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK) geraadpleegd^[13], monitoringsronde 2023 en monitoringsjaar 2022.

Er zijn drie AERIUS-projectberekeningen uitgevoerd met de emissies als gevolg van de aanlegfase, de maatgevende aanlegfase samen met de gebruiksfase en de totale gebruiksfase, welke zijn afgezet tegen de emissies die optreden in de referentiesituatie. De gekozen rekenjaren zijn respectievelijk 2024, 2027 en 2028.

De rekenresultaten en de ingevoerde gegevens van de projectberekeningen zijn te vinden in bijlage III, IV en V.

¹³ Zie <https://www.cimlk.nl/kaart>.

4. CONCLUSIES

In dit stikstofdepositieonderzoek is voor de woningbouwontwikkeling in het deelgebied De Wal – Markiezzaten te Bergen op Zoom de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van de relevante Natura 2000-gebieden berekend.

Uit de projectberekening van de aanlegfase blijkt dat de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol N/ha/jaar. Ten opzichte van de referentiesituatie is er dus geen sprake van een toename van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden (op één of meerdere hexagonen binnen het Natura 2000-gebied 'Brabantse Wal' is zelfs sprake van een stikstofdepositie-afname van maximaal 0,09 mol N/ha/jaar).

Uit de projectberekening van de maatgevende aanlegfase samen met de gebruiksfase blijkt dat de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol N/ha/jaar. Ten opzichte van de referentiesituatie is er dus geen sprake van een toename van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden (op één of meerdere hexagonen binnen het Natura 2000-gebied 'Brabantse Wal' is zelfs sprake van een stikstofdepositie-afname van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar).

Uit de projectberekening van de totale gebruiksfase blijkt dat de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol N/ha/jaar. Ten opzichte van de referentiesituatie is er dus geen sprake van een toename van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden (op één of meerdere hexagonen binnen het Natura 2000-gebied 'Brabantse Wal' is zelfs sprake van een stikstofdepositie-afname van maximaal 0,03 mol N/ha/jaar).

Ten aanzien van stikstofdepositie ondervinden stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden dus geen negatieve effecten als gevolg van de ontwikkeling. Het plan is daarmee in het kader van stikstofdepositie niet aan te merken als een Natura 2000-activiteit.

BIJLAGE I. METHODIEK KENTALLEN AANLEGFASE WONINGBOUW

De in dit onderzoek gehanteerde emissiekentallen voor de bouwwerkzaamheden van grondgebonden woningen en appartementen zijn afgeleid van gedetailleerde gegevens van de werkelijke inzet van mobiele werktuigen en vrachtverkeer bij enkele tientallen woningbouwprojecten. Zowel de realisatie van grondgebonden woningen als van appartementen zijn ruim vertegenwoordigd in deze dataset. Bij sommige projecten werden ook panden gesloopt, daarvoor is een apart emissiekental beschikbaar. Inbegrepen bij de kentallen is het bouwrijp maken van het terrein, de aanleg van kabels en leidingen, het bouwen van de woningen en de aanleg van het openbaar gebied (bestrating, groen, etc.).

De beschouwde woningbouwprojecten zijn projecten die in het westen van Nederland zijn gerealiseerd. Daarom maken heiwerkzaamheden vaak onderdeel uit van de aanlegfase. Dit maakt de kentallen 'robuust realistisch', aangezien heien op hogere (zand)gronden meestal niet nodig is.

Uit het type werktuigen, het diesilverbruik en het aantal draaiuren volgen de NO_x en NH₃ emissies die vrijkomen bij de bouwwerkzaamheden. Hierbij is de AUB rekenmethode (AdBlue, Uren, Brandstof) van TNO aangehouden¹⁴. Dit is sinds AERIUS versie 2021 de voorgeschreven rekenmethode voor de berekening van emissies van mobiele werktuigen.

De in tabel B1 gegeven kentallen gelden voor woningbouwprojecten van 10 tot 100 woningen. Voor grotere projecten zal de emissie per woning lager liggen, maar kunnen deze kentallen worst-case wel worden aangehouden. Voor kleine projecten kunnen de kentallen een onderschatting zijn. Veiligheidshalve kan dan een opslagfactor van een factor 2 worden aangehouden.

Tabel B1. Kentallen aanlegfase voor woningen en appartementen

	Kg NO_x per woning/appartement	Kg NH₃ per woning/appartement
Bouwwerkzaamheden woning	0,52	0,11
Bouwwerkzaamheden appartement	0,43	0,07
Sloopwerkzaamheden nodig voor realisatie van een nieuwbouwwoning/-appartement	0,33	0,03

Voor het bepalen van de emissiekentallen is uitgegaan van de inzet van diesel aangedreven STAGE IV klasse werktuigen met als bouwjaar 2014. Ook dit is een robuust realistische aanname. In de huidige praktijk zijn de in te zetten werktuigen vaak al nieuwer en dus schoner. Ook worden soms al elektrische werktuigen ingezet welke emissieloos zijn. Voor het AdBlue verbruik is de (conform de AUB rekenmethode) maximale hoeveelheid AdBlue verbruik aangehouden van 7% het diesilverbruik.

¹⁴ TNO-rapport TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, 10 december 2021

BIJLAGE II. BEMESTINGSSHEMA

Gemeente Bergen op Zoom 2023

	Reparatie	1e Strooibeurt	2e Strooibeurt	2e Strooibeurt	3e Strooibeurt	4e Strooibeurt	Bekalking
Periode	Februari	Maart	Mei / Juni Groot onderhoud	Mei / Juni Extra aandacht doelgebieden	Juli	September	Winter
Meststof	LKAB MINERALS Calcifert Sulphur	VOSCA Humigrow 18-4-5	VOSCA Humistabiel 20-12-0	VOSCA Humiterra W.A. 15-10-0	VOSCA Humigrow 18-4-5	VOSCA Humistrong 14-0-18	Groenkalk
Samenstelling	N P K Mg HF Fe S Ca 22 33 Calciumsulfaat	N P K Mg HF Fe S Ca 18 4 5 4 28 2 Gecoate ureum & Polyhalite	N P K Mg HF Fe S Ca 20 12 5 Met methyleenureum	N P K Mg HF Fe S Ca 15 10 0,8 2 Humifirst & Wetting Agent	N P K Mg HF Fe S Ca 18 4 5 4 28 2 Gecoate ureum & Polyhalite	N P K Mg HF Fe S Ca 14 18 3 Gecoate ureum & Polyhalite	MgO Ca NW 1 51 52
Opp. in m² pH KCl Analyse O.S. % % Ca op CEC							
Sportpark De Staakberg							
Honkbalveld100005,64,381,0		200	250 kg Sierrablen 22-0-20				
Softbalveld75005,44,476,0		150	200 kg Sierrablen 22-0-20				
Korfbalveld5000		150	150 kg Sierrablen 22-0-20				
Sportpark Lepelstraat							
Veld 1 (hoofdveld)70005,74,781,0		175	225	50	150	200	
Veld 2 [O2-veld]70007,13,787,0		175	200	50	175	200	
Trainingsveld60006,03,380,0		125	175	50	125	125	
Sportpark Meilust							
Veld 270005,85,575,0		125	150	50	125	125	
Veld 370005,95,078,0		150	175	50	175	150	
Totaal		3.900	3.800	1.050	3.450	3.450	675
[aantal zakken]		156	152	42	138	138	27

BIJLAGE III. AERIUS-PROJECTBEREKENING AANLEG

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

De Roever Omgevingsadvies
Markiezaatsweg,
- Bergen op Zoom

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Plan De Wal fase 2 Markiezzaten Bergen op Zoom
Realisatie van 130 woningen in diverse woningcategorieën in het
deelgebied De Wal – Markiezzaten te Bergen op Zoom. AERIUS-
projectberekening van de aanlegfase afgezet tegen de
referentiesituatie.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RWswSLma7tJ
18 november 2024, 22:01
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie
Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	9,0 kg/j	45,3 kg/j
2024	3,4 kg/j	20,1 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie
Aanlegfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,13 mol/ha/j	2585952	Brabantse Wal
0,04 mol/ha/j	2585952	Brabantse Wal
0,00 ha		
700,17 ha		
-		
0,09 mol/ha/j		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

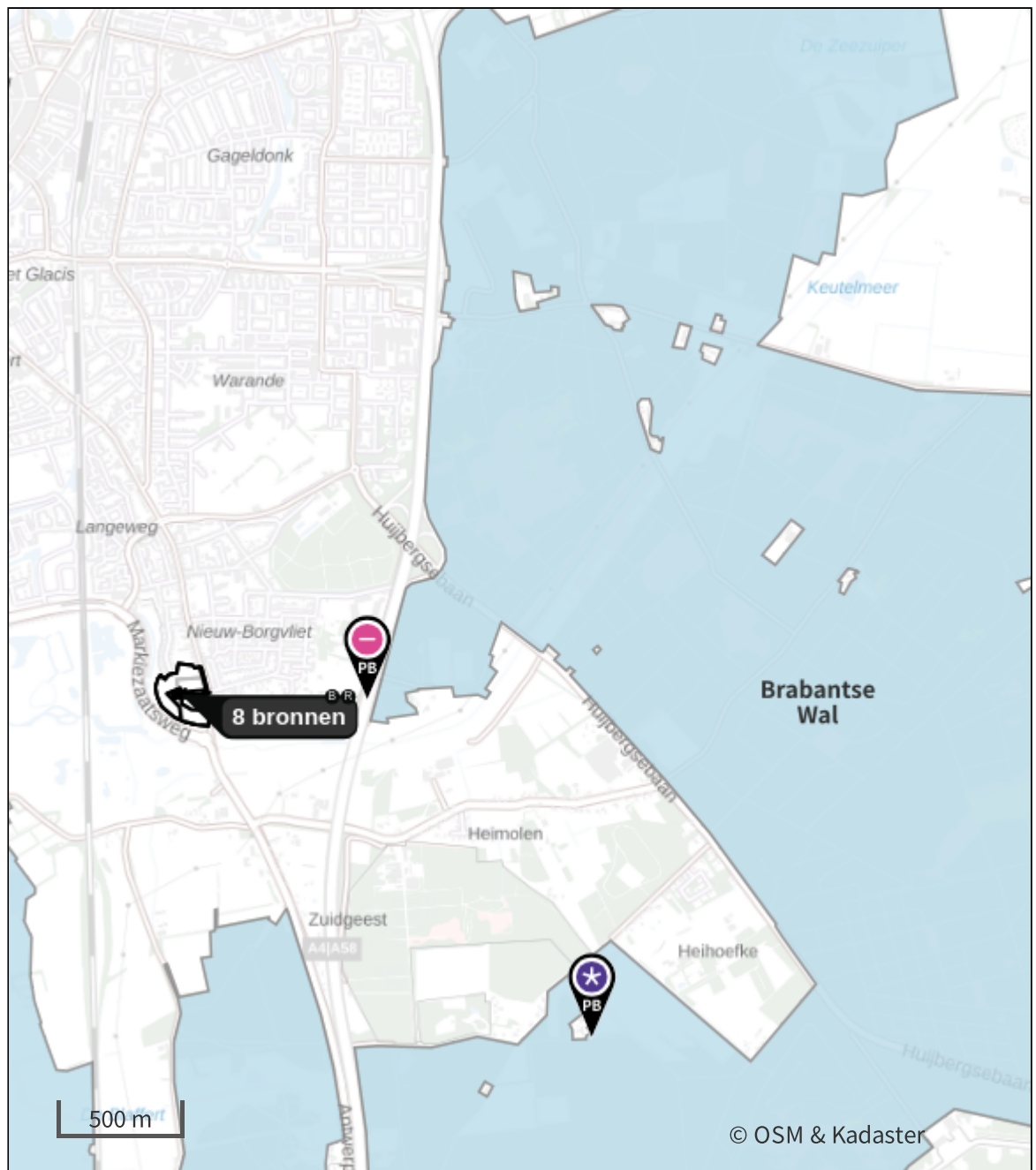
	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Plangebied	-	-
2 Anders... Anders... Aanleg grondgebonden woningen	2,6 kg/j	12,5 kg/j
3 Anders... Anders... Aanleg appartementen	0,6 kg/j	3,9 kg/j
6 Verkeer Koude start: overig Koude start licht verkeer	0,1 kg/j	0,6 kg/j
 Verkeersnetwerk	45,8 g/j	3,2 kg/j

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Plangebied	-	-
2 Landbouw Landbouwgrond Bemesting voetbalvelden	6,7 kg/j	-
4 Verkeer Koude start: overig Koude start licht verkeer	2,2 kg/j	12,6 kg/j
5 Mobiele werktuigen Consumenten mobiele werktuigen Inzet mobiele werktuigen	6,9 g/j	29,9 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	2,8 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 "Aanlegfase" (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	700,17	7.750,83	0,00	-	700,17	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)
Brabantse Wal (128)	700,17	7.750,83	0,00	-	700,17	0,09

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Kalmthoutse Heide (8 km)	X:85244 Y:381672	-
2	Kalmthoutse Heide (8 km)	X:85255 Y:381668	-
3	Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent (12 km)	X:75465 Y:376800	-
4	Schorren en Polders van de Beneden-Schelde (12 km)	X:75453 Y:376802	-
5	Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat. (15 km)	X:82890 Y:373301	-
6	De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld (16 km)	X:94697 Y:382487	-
7	Klein en Groot Schietveld (17 km)	X:91859 Y:375409	-
8	Kuifeend en Blokkersdijk (19 km)	X:82251 Y:368694	-
9	Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen (25 km)	X:92646 Y:366315	-

Aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>
Locatie	X:79611,47 Y:387683,16	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,99 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Anders... | Anders...

Naam	Aanleg grondgebonden woningen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	12,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	2,6 kg/j
		Spreiding	1 m		
Locatie	X:79660,32 Y:387693,14				
Oppervlakte	3,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Anders... | Anders...

Naam	Aanleg appartementen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	3,9 kg/j
		Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	0,6 kg/j
Locatie	X:79616,31 Y:387632,62	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,96 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer aanlegfase	Links	Rechts	NO _x	1,2 kg/j
Locatie	X:79655,75 Y:387686,53	Type scherm	-	NO ₂	0,3 kg/j
Lengte	147,93 m	Hoogte	-	NH ₃	24,1 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	4.110,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.560,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Manoeuvreren vrachtwagens	Links	Rechts	NO _x	2,0 kg/j
Locatie	X:79607,56 Y:387689,47	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,5 kg/j
Lengte	173,06 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 21,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	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	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.560,0 /jaar		100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start licht verkeer	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:79637,74 Y:387684,96	NH ₃	0,1 kg/j
Oppervlakte	0,27 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	2.055,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

Referentiesituatie, Rekenjaar 2024

1 Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:79611,47	Warmteinhoud	0,000 MW
	Y:387683,16	Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,99 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting	Uittreedhoogte	0,5 m	NH ₃	6,7 kg/j
	voetbalvelden	Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:79660,85	Spreiding	0 m		
	Y:387654,37				
Oppervlakte	2,09 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mesttoewending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	4,9 kg/j
	Mesttoewending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	1,8 kg/j

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer referentiesituatie	Links Rechts	NO _x	2,8 kg/j
Locatie	X:79709,87 Y:387728,11	Type scherm	- -	NO ₂ 0,4 kg/j
Lengte	139,48 m	Hoogte	- -	NH ₃ 0,1 kg/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	248,0 /etmaal	0,0 %	
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 %	

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start licht verkeer	NO _x	12,6 kg/j
		NH ₃	2,2 kg/j
Locatie	X:79701,9		
	Y:387743,59		
Oppervlakte	0,14 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	124,0 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

5 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	Inzet mobiele werktuigen	NO _x	29,9 kg/j			
		NH ₃	6,9 g/j			
Locatie	X:79660,85 Y:387654,37					
Oppervlakte	2,09 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Grasmaaier	Stage-II, 2002-2005, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	679 l/j	416 u/j		NO _x	22,5 kg/j
					NH ₃	5,1 g/j
Tractor	Stage-II, 2002-2005, 56-75 kW, diesel, SCR: nee	244 l/j	32 u/j		NO _x	7,5 kg/j
					NH ₃	1,8 g/j

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 2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>

BIJLAGE IV. AERIUS-PROJECTBEREKENING AANLEG + GEBRUIK

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

De Roever Omgevingsadvies
Markiezaatsweg,
- Bergen op Zoom

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Plan De Wal fase 2 Markiezzaten Bergen op Zoom
Realisatie van 130 woningen in diverse woningcategorieën in het
deelgebied De Wal – Markiezzaten te Bergen op Zoom. AERIUS-
projectberekening van de aanlegfase en gedeeltelijke gebruiksfase
afgezet tegen de referentiesituatie.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rtf33zx99RmU
18 november 2024, 22:00
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Referentiesituatie - Referentie	2027	8,6 kg/j	44,1 kg/j
Aanlegfase + gebruiksfase (gedeeltelijk) - Beoogd	2027	8,4 kg/j	57,4 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	0,12 mol/ha/j	2585952	Brabantse Wal
Aanlegfase + gebruiksfase (gedeeltelijk) - Beoogd	0,11 mol/ha/j	2585952	Brabantse Wal
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	11,46 ha		
Grootste toename	-		
Grootste afname	0,02 mol/ha/j		

Aanlegfase + gebruiksfase (gedeeltelijk) (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen

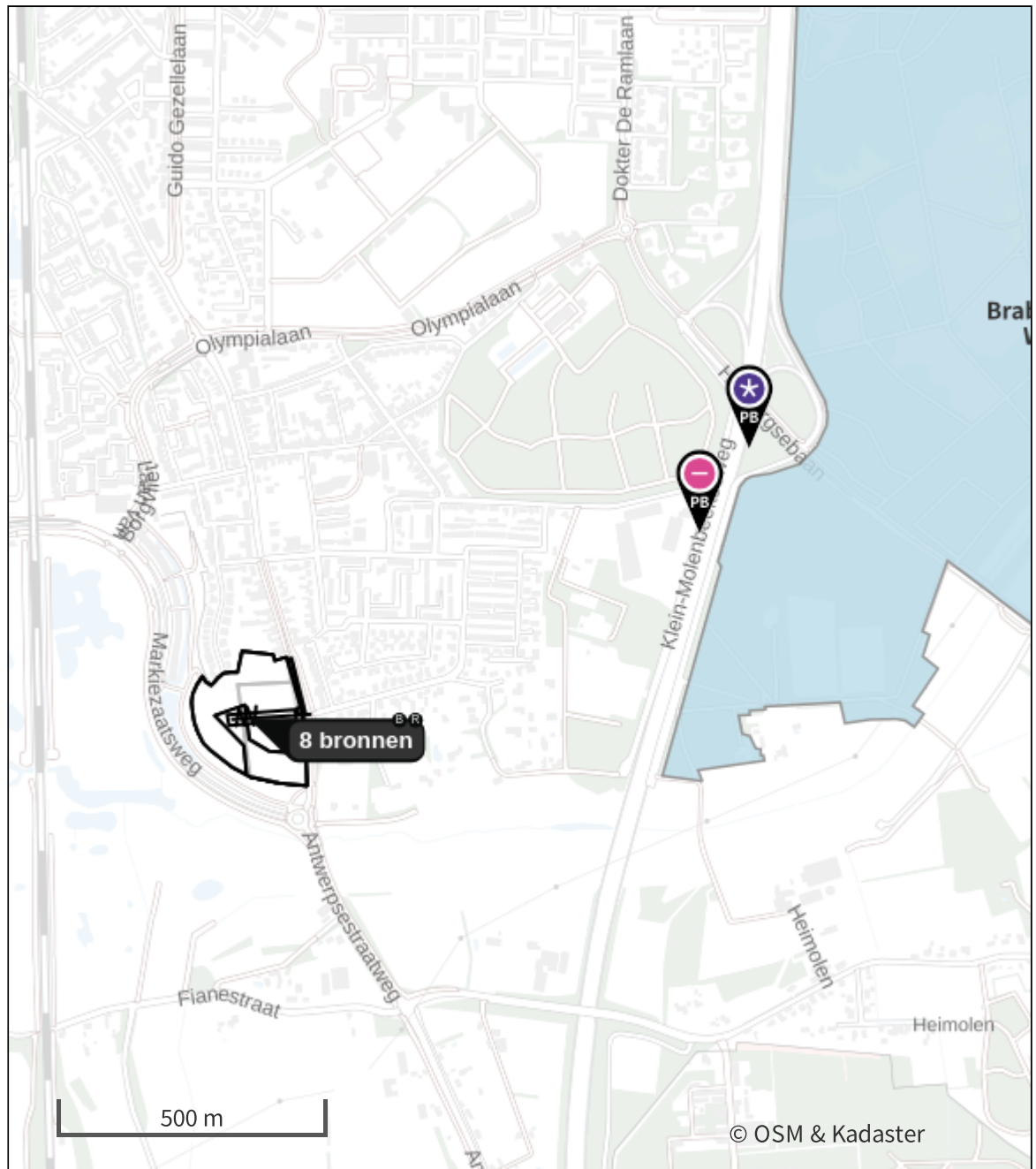
	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Plangebied	-	-
2 Anders... Anders... Aanleg grondgebonden woningen	2,6 kg/j	12,5 kg/j
3 Anders... Anders... Aanleg appartementen	0,6 kg/j	3,9 kg/j
6 Verkeer Koude start: overig Koude start licht verkeer	4,7 kg/j	30,7 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	10,4 kg/j

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2027

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Plangebied	-	-
2 Landbouw Landbouwgrond Bemesting voetbalvelden	6,7 kg/j	-
4 Verkeer Koude start: overig Koude start licht verkeer	1,9 kg/j	12,1 kg/j
5 Mobiele werktuigen Consumenten mobiele werktuigen Inzet mobiele werktuigen	6,9 g/j	29,9 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	2,1 kg/j

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



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 "Aanlegfase + gebruiksfase (gedeeltelijk)" (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	11,46	3.243,88	0,00	-	11,46	0,02

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)
Brabantse Wal (128)	11,46	3.243,88	0,00	-	11,46	0,02

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Kalmthoutse Heide (8 km)	X:85244 Y:381672	-
2	Kalmthoutse Heide (8 km)	X:85255 Y:381668	-
3	Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent (12 km)	X:75465 Y:376800	-
4	Schorren en Polders van de Beneden-Schelde (12 km)	X:75453 Y:376802	-
5	Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat. (15 km)	X:82890 Y:373301	-
6	De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld (16 km)	X:94697 Y:382487	-
7	Klein en Groot Schietveld (17 km)	X:91859 Y:375409	-
8	Kuifeend en Blokkersdijk (19 km)	X:82251 Y:368694	-
9	Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen (25 km)	X:92646 Y:366315	-

Aanlegfase + gebruiksfase (gedeeltelijk), Rekenjaar 2027

1 Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:79611,47 Y:387683,16	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,99 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Anders... | Anders...

Naam	Aanleg grondgebonden woningen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	12,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	2,6 kg/j
		Spreiding	1 m		
Locatie	X:79660,32 Y:387693,14				
Oppervlakte	3,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Anders... | Anders...

Naam	Aanleg appartementen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	3,9 kg/j
		Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	0,6 kg/j
Locatie	X:79616,31 Y:387632,62	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,96 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer aanlegfase + gebruiksfase			Links	Rechts	NO _x	7,3 kg/j
Locatie	X:79655,75 Y:387686,53			Type scherm	-	NO ₂	1,1 kg/j
Lengte	147,93 m			Hoogte	-	NH ₃	0,3 kg/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	4.110,0 /jaar		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.560,0 /jaar		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	616,5 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,3 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Manoeuvreren vrachtwagens	Links	Rechts	NO _x	3,1 kg/j
Locatie	X:79607,56 Y:387689,47	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,8 kg/j
Lengte	173,06 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 30,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	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 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.560,0 /jaar	100,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,3 /etmaal	100,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start licht verkeer	NO _x	30,7 kg/j
Locatie	X:79637,74 Y:387684,96	NH ₃	4,7 kg/j
Oppervlakte	0,27 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	2.055,0 /jaar		
Middelwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		
Licht verkeer	308,3 /etmaal		
Middelwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

Referentiesituatie, Rekenjaar 2027

1 Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>
Locatie	X:79611,47	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
	Y:387683,16	Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,99 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	6,7 kg/j
	voetbalvelden	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:79660,85	Spreiding	0 m		
	Y:387654,37				
Oppervlakte	2,09 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mesttoewending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	4,9 kg/j
	Mesttoewending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	1,8 kg/j

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer referentiesituatie	Links Rechts	NO _x	2,1 kg/j
Locatie	X:79709,87 Y:387728,11	Type scherm	- -	NO ₂ 0,3 kg/j
Lengte	139,48 m	Hoogte	- -	NH ₃ 0,1 kg/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	248,0 /etmaal	0,0 %	
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 %	

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start licht verkeer	NO _x	12,1 kg/j
		NH ₃	1,9 kg/j
Locatie	X:79701,9		
	Y:387743,59		
Oppervlakte	0,14 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	124,0 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

5 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	Inzet mobiele werktuigen		NO _x		29,9 kg/j	
Locatie	X:79660,85 Y:387654,37		NH ₃		6,9 g/j	
Oppervlakte	2,09 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Grasmaaier	Stage-II, 2002-2005, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	679 l/j	416 u/j		NO _x	22,5 kg/j
					NH ₃	5,1 g/j
Tractor	Stage-II, 2002-2005, 56-75 kW, diesel, SCR: nee	244 l/j	32 u/j		NO _x	7,5 kg/j
					NH ₃	1,8 g/j

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 2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>

BIJLAGE V. AERIUS-PROJECTBEREKENING GEBRUIK

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

De Roever Omgevingsadvies
Markiezaatsweg,
- Bergen op Zoom

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Plan De Wal fase 2 Markiezzaten Bergen op Zoom
Realisatie van 130 woningen in diverse woningcategorieën in het
deelgebied De Wal – Markiezzaten te Bergen op Zoom. AERIUS-
projectberekening van de totale gebruiksfase afgezet tegen de
referentiesituatie.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Ram15WXxLeoo
18 november 2024, 22:00
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie
Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2028	8,6 kg/j	43,7 kg/j
2028	6,8 kg/j	58,0 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie
Gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,12 mol/ha/j	2585952	Brabantse Wal
0,10 mol/ha/j	2585952	Brabantse Wal
0,00 ha		
62,30 ha		
-		
0,03 mol/ha/j		



Gebruiksfasen (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Anders... Anders... Plangebied	-	-
6	Verkeer Koude start: overig Koude start licht verkeer	5,9 kg/j	39,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,9 kg/j	18,4 kg/j

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2028

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Plangebied	-	-
2 Landbouw Landbouwgrond Bemesting voetbalvelden	6,7 kg/j	-
4 Verkeer Koude start: overig Koude start licht verkeer	1,8 kg/j	12,0 kg/j
5 Mobiele werktuigen Consumenten mobiele werktuigen Inzet mobiele werktuigen	6,9 g/j	29,9 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	1,8 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" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	62,30	3.337,89	0,00	-	62,30	0,03

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Brabantse Wal (128)	62,30	3.337,89	0,00	-	62,30	0,03

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Kalmthoutse Heide (8 km)	X:85244 Y:381672	-
2	Kalmthoutse Heide (8 km)	X:85255 Y:381668	-
3	Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent (12 km)	X:75465 Y:376800	-
4	Schorren en Polders van de Beneden-Schelde (12 km)	X:75453 Y:376802	-
5	Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat. (15 km)	X:82890 Y:373301	-
6	De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld (16 km)	X:94697 Y:382487	-
7	Klein en Groot Schietveld (17 km)	X:91859 Y:375409	-
8	Kuifeend en Blokkersdijk (19 km)	X:82251 Y:368694	-
9	Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen (25 km)	X:92646 Y:366315	-

Gebruiksphase, Rekenjaar 2028

1 Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>
Locatie	X:79611,47	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
	Y:387683,16	Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,99 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruiksphase - zuid	Links	Rechts	NO _x	10,7 kg/j
Locatie	X:79714,51 Y:387602,21	Type scherm	-	NO ₂	1,5 kg/j
Lengte	290,93 m	Hoogte	-	NH ₃	0,6 kg/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	616,5 /etmaal			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,3 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruiksphase - noord	Links	Rechts	NO _x	5,1 kg/j
Locatie	X:79702,34 Y:387785,71	Type scherm	-	NO ₂	0,7 kg/j
Lengte	418,06 m	Hoogte	-	NH ₃	0,3 kg/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	205,5 /etmaal			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,8 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Manoeuvreren vrachtwagens - zuid	Links	Rechts	NO _x	2,0 kg/j
Locatie	X:79661,25 Y:387639,61	Type scherm	-	NO ₂	0,5 kg/j
Lengte	339,38 m	Hoogte	-	NH ₃	20,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	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 /etmaal			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,3 /etmaal			100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Manoeuvreren vrachtwagens - noord	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:79554,75 Y:387721,29	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	238,84 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	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 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,8 /etmaal		100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start licht verkeer	NO _x	39,6 kg/j
Locatie	X:79611,47 Y:387683,16	NH ₃	5,9 kg/j
Oppervlakte	3,99 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	411,0 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

Referentiesituatie, Rekenjaar 2028

1 Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>
Locatie	X:79611,47	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
	Y:387683,16	Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,99 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	6,7 kg/j
	voetbalvelden	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:79660,85	Spreiding	0 m		
	Y:387654,37				
Oppervlakte	2,09 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mesttoewending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	4,9 kg/j
	Mesttoewending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	1,8 kg/j

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer referentiesituatie	Links Rechts	NO _x	1,8 kg/j
Locatie	X:79709,87 Y:387728,11	Type scherm	- -	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	139,48 m	Hoogte	- -	NH ₃ 0,1 kg/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	248,0 /etmaal	0,0 %	
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 %	

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start licht verkeer	NO _x	12,0 kg/j
		NH ₃	1,8 kg/j
Locatie	X:79701,9		
	Y:387743,59		
Oppervlakte	0,14 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	124,0 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

5 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	Inzet mobiele werktuigen	NO _x	29,9 kg/j			
		NH ₃	6,9 g/j			
Locatie	X:79660,85 Y:387654,37					
Oppervlakte	2,09 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Grasmaaier	Stage-II, 2002-2005, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	679 l/j	416 u/j		NO _x	22,5 kg/j
					NH ₃	5,1 g/j
Tractor	Stage-II, 2002-2005, 56-75 kW, diesel, SCR: nee	244 l/j	32 u/j		NO _x	7,5 kg/j
					NH ₃	1,8 g/j

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 2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>