



MILIEUADVIES

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

AB2025008-ST-03
13 juni 2025

Colofon

Opdrachtgever	Arcadis
Titel	Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale
Kenmerk	AB2025008-ST-03
Datum	13 juni 2025

Uitgevoerd door	5.1.2e [redacted]
	5.1.2e [redacted]
	5.1.2e [redacted]@abmilieuadvies.nl

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Bedrijfssituatie	6
2.1	Ligging	6
2.2	Wijzigingen	6
3	Emissies Amercentrale	7
3.1	Projecten	7
3.2	Gebruiksfase BECCUS-project 2030	8
3.2.1	Gekanaliseerde emissiebronnen CO ₂ afvanginstallatie	9
3.2.2	Wegverkeer	10
3.2.3	Mobiele werktuigen	13
3.2.4	Scheepvaart	14
3.3	Tijdelijke situatie	15
3.3.1	Aanlegfase zonnepanelen	15
3.3.2	Aanlegfase warmtepomp	17
3.3.3	Sloop benodigd voor BECCUS	20
3.3.4	Aanlegfase project BECCUS	22
3.3.5	Aanlegfase CO ₂ pijpleiding	24
3.3.6	Emissiebronnen gebruiksfase huidige en autonome situatie Amercentrale 2029	25
4	Referentiesituatie	32
4.1	Vaststellen referentiesituatie natuur	32
4.1.1	Verleende vergunningen aan RWE	32
4.1.2	Bepaling referentiesituatie	33
4.2	Emissiebronnen in de referentiesituatie	33
4.2.1	Gekanaliseerde emissiebronnen	33
4.2.2	Wegverkeer	34
4.2.3	Mobiele werktuigen	35
4.2.4	Scheepvaart	35
5	Methodiek	38
5.1	Rekenmodel en verschilberekeningen	38
5.2	Gebouwinvloed	39
6	Resultaten	40
6.1	Referentiesituatie	40
6.2	Tijdelijke situatie	41
6.3	Gebruiksfase BECCUS 2030	42
6.4	Berekeningsresultaten gebruiksfase Amercentrale zonder BECCUS	43

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

6.5	Verschilberekening beoogde gebruiksfase BECCUS 2030	44
6.6	Verschilberekening beoogde gebruiksfase AC9 2030	45
6.7	Verschilberekening tijdelijke situatie	46

Bijlagen

Bijlage 1 AERIUS uitvoerbestanden

1 Inleiding

RWE Generation NL B.V. (RWE) is onderdeel van RWE AG, een van oorsprong Duitse energieproducent met wereldwijde activiteiten. In Nederland exploiteert RWE onder andere een elektriciteitscentrale in Geertruidenberg, de Amercentrale.

Amercentrale beschikt over een natuurvergunning uit 2011. Op 19 december 2019 heeft provincie Noord-Brabant, op grond van artikel 2.7, tweede lid, van de Wet natuurbescherming (Wnb), een natuurvergunning verleend voor het uitbreiden/wijzigen van de Amercentrale. Tegen deze vergunning heeft MOB-bezwaar gemaakt. Op 18 december 2024 heeft de Raad van State (RvS) de verleende natuurvergunning uit 2019 vernietigd en het college opgedragen om een nieuw besluit op de aanvraag van RWE te nemen met inachtneming van de uitspraak¹.

RWE heeft Arcadis gevraagd om stikstofdepositie berekeningen en passende beoordeling te actualiseren. Arcadis heeft AB Milieuadvies opdracht gegeven om de stikstofdepositieberekeningen te actualiseren ten behoeve van passende beoordeling.

Het doel van dit onderzoek is het vaststellen van de stikstofdepositie van de wijzigingen op de Natura 2000-gebieden. Met het wettelijk voorgeschreven rekenmodel AERIUS Calculator wordt een verschillenberekening gemaakt tussen de beoogde situatie en de referentiesituatie waarbij ook rekening is gehouden met de tijdelijke situatie (o.a. bouwfases).

¹ ECLI:NL:RVS:2024:4909, d.d. 18 december 2024.

2 Bedrijfssituatie

2.1 Ligging

Amercentrale is gevestigd aan de Amerweg 1 in Geertruidenberg. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, de Biesbosch, grens direct aan de Amercentrale. Maar de relevante stikstofgevoelige habitat bevindt zich op meer dan 6 kilometer van de Amercentrale. In de onderstaande figuur is de ligging van de Amercentrale weergegeven ten opzichte van het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied. De paarse vlakken in de figuur geven de stikstofgevoelige delen van het natuurgebied aan.



Figuur 1 Ligging van Amercentrale en de omliggende Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS)

2.2 Wijzigingen

In de actualisatie van stikstofdepositie berekeningen is rekening gehouden met de ontwikkelingen sinds 2019 en toekomstige projecten, te weten:

- Het plaatsen van zonnepanelen (aanlegfase);
- Realisatie warmtepomp (aanlegfase);
- Sloop overbodige installatie (sloopfase);
- Project BECCUS (aanleg- en gebruiksfase).

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de emissie van bovenstaande ontwikkelingen.

3 Emissies Amercentrale

3.1 Projecten

Voor het plaatsen van zonnepanelen, het realiseren van warmtepomp en het slopen van van overbodige installaties zal sprake zijn van tijdelijke emissies van stikstofverbindingen ten gevolge van inzet van mobiele werktuigen en verkeer.

Amercentrale beschikt over een milieuvergunning voor de realisatie van een biomassa opslagsilo. Het voornemen is om deze biomassa opslagsilo niet meer te realiseren en zal de milieuvergunning voor de realisatie van de biomassa opslagsilo worden ingetrokken.

Voor het beoogde project BECCUS (CO₂ afvang) zullen emissies van stikstofverbindingen naar lucht optreden zowel in de aanlegfase (tijdelijke emissies) als in de gebruiksfase. In het geval dat het BECCUS-project niet gerealiseerd wordt of buiten gebruik is, blijft de vergunde situatie van AC9 van kracht (volgens de vigerende milieuvergunning, zie paragraaf 3.3.6).

Om een zo goed mogelijk beeld van de stikstofdepositie te krijgen zijn voor dit stikstofonderzoek drie scenario's onderscheiden.

De gebruiksfase projectfase BECCUS, de beoogde toekomstige situatie waarin de rookgasreiniging van de Amercentrale uitgebreid is met een CO₂ afvang installatie. Voor deze uitbreiding worden momenteel een mer-rapport en de benodigde milieustudies opgesteld.

De gebruiksfase AC9 (autonome situatie), de huidige vergunde gebruiksfase van de Amercentrale volgens de vigerende milieuvergunning,

En de tijdelijke situatie. Dit is een worstcase scenario waarin het BECCUS project nog niet gerealiseerd is, maar wel alle kortdurende activiteiten die de afgelopen jaren hebben plaatsgevonden en activiteiten die voor de komende jaren voorbereid worden, zijn meegenomen. Het gaat om activiteiten, welke voor een beperkte duur stikstofemissies hebben, bovenop de emissies van de gebruiksfase AC9. De emissies van deze kortdurende activiteiten zijn in 1 rekenjaar geprojecteerd. Hiervoor is gekozen omdat de precieze uitvoeringsperioden van deze activiteiten afhankelijk zijn van externe factoren waar RWE geen invloed op heeft. In de praktijk zullen deze activiteiten niet gelijk plaatsvinden, waardoor de daadwerkelijke jaarlijkse depositie minder is. Deze emissies komen bovenop de emissies van de gebruiksfase AC9. Als rekenjaar is 2029 aangehouden.

In de tijdelijke situatie zijn de volgende onderdelen meegenomen:

- Aanlegfase zonnepanelen;
- Aanlegfase warmtepomp;
- Sloop benodigd voor project BECCUS ;
- Aanlegfase project BECCUS;
- De huidige vergunde gebruiksfase van de Amercentrale volgens de vigerende milieuvergunning;

In de volgende paragrafen worden de verschillende scenario's verder in detail beschreven.

3.2 Gebruiksfase BECCUS-project 2030

RWE heeft de ambitie om op de Amercentrale 'Bio Energy, Carbon Capture, Utilisation & Storage' (BECCUS) toe te gaan passen. Het voornemen bestaat uit het afvangen van vrijkomende CO₂ bij de energieproductie uit duurzame biomassa op de Amercentrale voor opslag dan wel hergebruik (Carbon Capture, Utilisation & Storage). Het initiatief wordt ook wel aangeduid als het BECCUS-project. Het BECCUS-project draagt bij aan de klimaatdoelstellingen van de Nederlandse overheid op twee manieren. Ten eerste levert de inzet van duurzame biomassa CO₂-neutrale elektriciteit op. De Amercentrale kan op schaal elektriciteit produceren, en levert regelbaar vermogen. Dat wil zeggen dat de productie van elektriciteit in de centrale indien nodig op- en afgeschaald kan worden. Ten tweede leidt de afvang van CO₂ op de Amercentrale tot een CO₂-reductie tot 4 Mton.

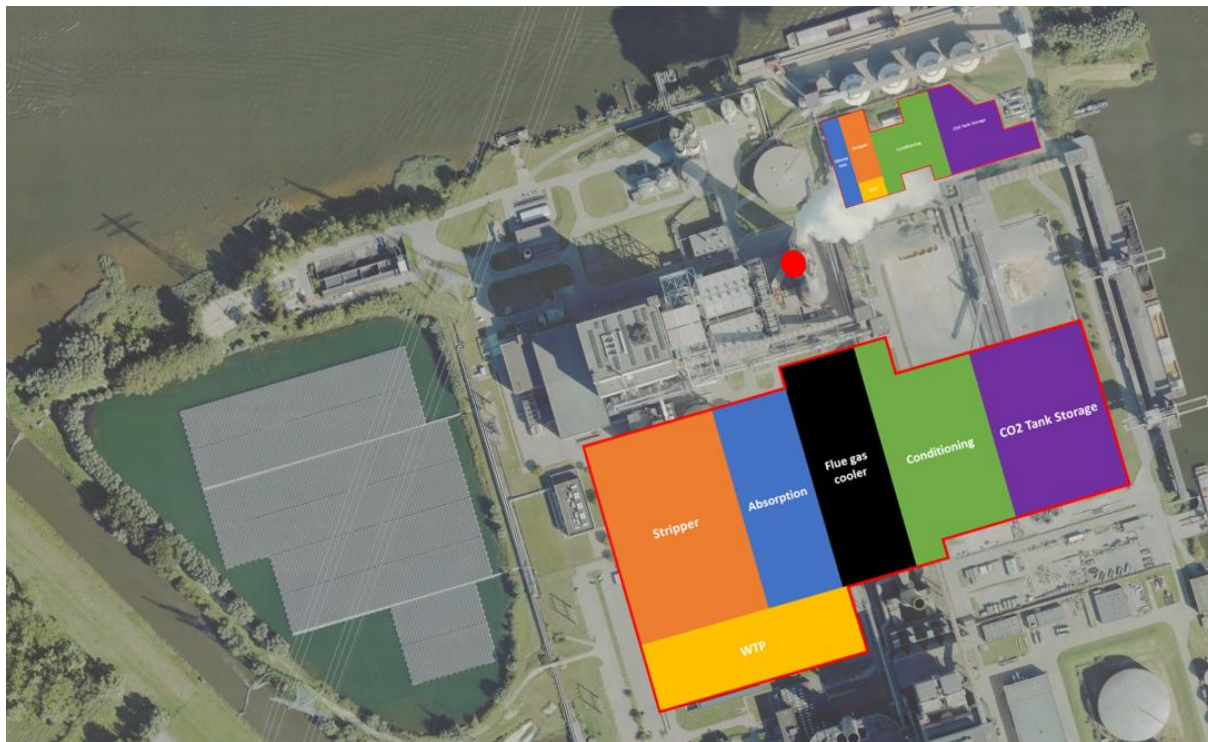
Het BECCUS-project gaat over het afvangen van de CO₂ die vrijkomt tijdens elektriciteitsproductie door middel van de verbranding van duurzame biomassa. Deze afvang voorkomt dat de CO₂ de atmosfeer bereikt. Na een conditioneringsstap op het terrein van de centrale is de CO₂ geschikt om door derde partijen te worden afgevoerd voor hergebruik of opslag. Onderstaand wordt dit project toegelicht en de veranderingen die dit meebrengt voor de bestaande centrale.

Het voornemen bevat de volgende bedrijfsactiviteiten:

- Afvangen van CO₂ uit de rookgassen ten behoeve van hergebruik en/of geologische opslag (LSCCP)
 - Capaciteit bedraagt 3 - 4 megaton CO₂ per jaar
 - Koeling om rookgassen terug te koelen
 - Afvangen CO₂ in absorptiekolom met oplosmiddel
 - Scheiden CO₂ van oplosmiddel in stripperkolom met stoom
 - Conditioneren CO₂ met compressie, drogen, koelen en zuiveren
 - Tijdelijke opslag van CO₂ voorafgaand aan afvoer
 - Afvoer van CO₂ met schepen
- Afvangen van CO₂ in een kleinschalige installatie (SSCCP)
 - Op basis van hetzelfde scheidingsproces als de LSCCP
 - Capaciteit bedraagt 100.000 ton CO₂ per jaar
 - Tijdelijke opslag van CO₂ voorafgaand aan afvoer
 - Afvoer van CO₂ met vrachtwagens

De resterende rookgassen na CO₂ afvang van de kleinschalige CO₂-afvanginstallatie (SSCCP) zullen teruggeleid worden naar de bestaande schoorsteen van AC9 (zie rode stip in Figuur 2). RWE verwacht dat de emissies t.b.v. de gebruiksfase van de nieuw te bouwen kleinschalige CO₂-afvanginstallatie binnen de vergunde emissiegrenswaarden van de bestaande installatie zullen blijven. Daarom is SSCCP niet als een aparte emissiebron meegenomen in de berekeningen. De

SSCCP zal eerder in gebruik worden genomen dan de LSCCP. De LSCCP zal in 2030 in gebruik worden genomen.



Figuur 2 Ligging AC9, SSCCP en LSCCP (rode stip geeft de bestaande schoorsteen van AC9)

De uitgangspunten van de BECCUS-project zijn aangeleverd door RWE.

3.2.1 Gekanaliseerde emissiebronnen CO₂ afvanginstallatie

Het voornemen om een grootschalige CO₂ afvang installatie op het terrein te plaatsen heeft als gevolg dat de rookgassen uit AC9 naar de absorber kolommen worden gebracht. Dit resulteert in 2 gekanaliseerde emissiebronnen. Zoals hierboven beschreven, wilt RWE de mogelijkheid behouden om de CO₂ afvanginstallatie flexibel in te zetten. Wanneer de CO₂ afvang niet in werking is, zal RWE zich houden aan de vergunde activiteiten voor de biomassacentrale die in de huidige en autonome situatie in paragraaf 3.3.6 verder zijn toegelicht.

De Amercentrale beschikt in de huidige situatie reeds over de volgende rookgasreinigingsinstallaties:

- DeNOx-installatie (SCR) om stikstofoxiden (NOx) om te zetten in stikstof en water;
- Elektrostatisch filter om vliegassen en zware metalen af te vangen;
- Rookgasontzwavelingsinstallatie (ROI) voor het verwijderen van zwavelverbindingen.

De gekanaliseerde emissiebronnen bestaan uit de absorber kolommen van de post carbon capture (PCC) treinen. Een overzicht van de bronkenmerken van de absorber kolommen zijn weergegeven in Tabel 1. Een afbeelding van de emissiepunten van de LSCCP is weergegeven in Figuur 3.

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

Tabel 1 Overzicht van de bronkenmerken van gekanaliseerde bronnen van de LSCCP

Emissiebron	Aantal kolommen installatie	Belasting [%]	Emissiehoogte [m]	Temperatuur [K]	Warmte emissie [MW] ¹⁾
Absorber kolom LSCCP	2	100	120	316,4	10,9

¹⁾ Formule warmte-inhoud (IPL0), via <https://iplo.nl/thema/lucht/vaststellen-luchtkwaliteit/handreiking-nieuw-nationaal-model-deel-ii/9-3-keuze-invoer/9-3-5-bepaal-warmte-inhoud/>



Figuur 3 Overzicht locatie LSCCP en relevante emissiebronnen zijn in het rood aangegeven (bron RHDHV-rapport)

De totale NO_x-vracht van LSCCP blijft gelijk aan de NO_x-vracht van AC9 (zie paragraaf 3.3.6), namelijk 1.485,2 ton/jaar. Dit geldt ook voor NH₃-emissievracht van 50 ton/jaar.

Tabel 2 Overzicht van de berekende emissies gekanaliseerde bronnen

Emissiebron	Bedrijfsuren [uren/jaar]	rookgasdebiet [Nm ³ /uur]	NO _x emissievracht [kg/jaar]	NH ₃ emissievracht [kg/jaar]
Absorber kolom LSCCP 1	8.000	881.298	742.622	25.000
Absorber kolom LSCCP 2	8.000	881.298	742.622	25.000
Totaal			1.485.244	50.000

3.2.2 Wegverkeer

Voor de aan- en afvoer van materieel, goederen en personeel wordt gebruik gemaakt van vrachtwagens (zwaar verkeer) en personenauto's (licht verkeer). De verkeersemissies zijn

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

bepaald op basis van geraamde afstanden, de NO_x- en NH₃-emissiefactoren voor wegverkeer (rekenjaar 2030) en het aantal voertuigen dat jaarlijks wordt ingezet. Voor lijnbronnen zijn de verkeersemisies automatisch bepaald door AERIUS Calculator, zie bijlage 1.

Interne transport

Het verkeer binnen de inrichting van RWE is in AERIUS Calculator gemodelleerd als stagnerend verkeer (binnen bebouwde kom, doorstromend met 100% file). Met behulp van de NO_x- en NH₃- emissiefactoren voor wegverkeer, zijn de totale NO_x- en NH₃- emissievrachten van het wegverkeer op het terrein berekend.

Een overzicht van het aantal interne transportbewegingen per route is weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3 Overzicht verkeer op het terrein van de Amercentrale gebruiksfase 2030

Omschrijving	Aantal transport bewegingen per etmaal	Aantal transport bewegingen per jaar
M007 eigen vliegafvoer centrale naar schip, route blijft hetzelfde, aantallen ook	24	6.240
M008 eigen vliegafvoer centrale naar externe afnemer, route blijft hetzelfde, aantallen ook	16	4.160
M009 eigen bodemas – deponie, route blijft hetzelfde, aantallen ook	8	2.080
M010 eigen bodemas – deponie schip, route blijft hetzelfde, aantallen ook	8	2.080
M012 eigen gips – silo wordt gesloopt, nieuwe opslaglocatie zo dicht mogelijk bij huidige locatie, waarschijnlijk op hoek kolenveld aan overzijde van de weg, route en aantallen gelijk houden	20	5.200
M013 hulpstoffen, voor centrale geen veranderingen verwacht. Wel aanleveren extra hulpstoffen voor Carbon Capture plan conform opgave suppliers/in overeenstemming met depositieberekeningen	2	520
M004a eigen vliegafvoer – deponie, route blijft hetzelfde, aantallen ook	4	1.040
M005a eigen vliegafvoer – deponie- schip, route blijft hetzelfde, aantallen ook	4	1.040

Extern transport

De verkeersaantrekkende werking bestaat uit het verkeer dat als gevolg van de voorgenomen activiteiten zich op de openbare weg bevindt. De verkeersaantrekkende werking is meegenomen vanaf het terrein van RWE tot aan de rotonde van de Centraleweg/Kanaalweg Oost (vanaf de Amercentrale tot aan de provinciale weg N623). Bij deze rotonde is het wegverkeer opgegaan in het heersende verkeersbeeld, omdat er geen onderscheid meer kan worden gemaakt van de snelheid en het rij- en stopgedrag van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

Ook het verkeer op de ontsluitingswegen is in AERIUS Calculator gemodelleerd als stagnerend verkeer (binnen bebouwde kom, doorstromend met 100% file). Dit betreft een conservatieve benadering. Een overzicht van het aantal externe transportbewegingen van en naar de inrichting is weergegeven in Tabel 4.

Tabel 4 Overzicht extern transport gebruiksfase 2030

Omschrijving	Aantal voertuigen per jaar	Aantal vervoersbewegingen per jaar
Vrachtwagens biomassacentrale (zwaar verkeer)	20.115	40.230
Vrachtwagens grondstoffen en afvalproducten carbon capture	563	1.126
Vrachtwagens afvoer CO2 Small Scale Carbon Capture	3.900	7.800
Personenwagens en busjes (licht verkeer)	39.000	78.000

Stationair draaien

Voor het stationair draaien van de motoren van de vrachtwagens tijdens het laden en lossen is uitgegaan van de emissiefactoren voor stationair wegverkeer uit Bijlage 1 van de instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator². Aangenomen wordt dat de vrachtwagens voor laden en lossen 10 minuten stationair draaien. Ook voor aankomst en wegrijden van licht verkeer wordt er aangenomen dat deze 2 minuten stationair draaien.

Een overzicht van de uitgangspunten en berekende NOx en NH3-emissies gedurende stationair draaien is weergegeven in Tabel 5.

Tabel 5 Stationair draaien gebruiksfase 2030

Onderdeel	Aantal voertuigen	Totale draaiuren [uren/jaar]	Emissiefactoren 2030 [g/uur]		Totaal emissievracht [kg/jaar]	
			NOx	NH ₃	NOx	NH ₃
Vrachtwagens biomassacentrale (zwaar verkeer)	20.115	3.352,5	85,213	0,898	285,7	3,00
Vrachtwagens grondstoffen en afvalproducten carbon capture	563	93,8	85,213	0,898	8,0	0,10
Vrachtwagens afvoer CO2 Small Scale Carbon Capture	3.900	650	85,213	0,898	55,4	0,60
Personenwagens en busjes (licht verkeer)	39.000	1.300,0	2,774	0,157	3,6 ¹⁾	0,20 ¹⁾
¹⁾ de emissievracht is verdeeld over twee deelbronnen in AERIUS Calculator						

² Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024.1, februari 2025.

Koude start

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil hebben gestaan. Voor de berekening is aangenomen dat al het licht verkeer langer dan 2 uur op de locatie hebben stilgestaan. Voor zwaar verkeer is koude start meegenomen voor 10% van het totale aantal vrachtwagens. De koude start emissies worden automatisch berekend door AERIUS Calculator op basis van het aantal voertuigen en de emissiefactoren voor koude start gepubliceerd door TNO³.

Een overzicht van het aantal koud starts in de gebruiksfase is weergegeven in Tabel 6.

Tabel 6 Overzicht aantal koude starts gebruiksfase 2030

Onderdeel	Aantal voertuigen/ koude starts per jaar
Koude start personenwagens en busjes, parkeerplaats 1	19.500
Koude start personenwagens en busjes, Parkeerplaats 2	19.500
Koude start zwaar vrachtverkeer energiecentrale + LSCCP	2.068
Koude start zwaar vrachtverkeer CO ₂ afvoer SSCCP	390

3.2.3 Mobiele werktuigen

Bij RWE worden mobiele werktuigen ingezet om goederen te laden, lossen, verplaatsen en voor algemeen onderhoudswerkzaamheden. De emissies van de mobiele werktuigen zijn berekend aan de hand van de AUB-methode (AdBlue verbruik, draaiuren en Brandstofverbruik) van TNO volgens de instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator.

Een overzicht van de mobiele werktuigen en de bijbehorende uitgangspunten zijn opgenomen in de onderstaande Tabel 7. Op basis van deze uitgangspunten berekent het model automatisch de emissies, zie bijlage 1.

Tabel 7 Overzicht mobiele werktuigen gebruiksfase 2030

Activiteit	Mobiele werktuig	Stageklasse en vermogens- categorie	Brandstofverbruik [l/jaar]	Draaiuren [uren/jaar]	AdBlue [l/jaar]
Operatie energiecentrale	P127	STAGE IIIB, 2011- 2013, ≤56 kW, SCR: nee	4.000	910	0
	P180		400	48	0
	P181		400	48	0

³ <https://publications.tno.nl/publication/34642264/mrPh0e/TNO-2024-emissiefactorenwegen.xlsx>

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

Activiteit	Mobiele werktuig	Stageklasse en vermogens- categorie	Brandstofverbruik [l/jaar]	Draaiuren [uren/jaar]	AdBlue [l/jaar]
Onderhoudswerkzaamheden energiecentrale	Mobiele werktuigen algemeen	STAGE V, vanaf 2019, 75-560 kW, SCR: ja	105.326	2.819	6.320

3.2.4 Scheepvaart

Bij RWE worden binnenvaartschepen toegepast ten behoeve van aan- en afvoer brandstoffen, hulpstoffen en vanaf 2030 afvoer CO₂. Bij de binnenvaartschepen van RWE vindt NO_x emissie plaats als gevolg van het varen, aanmeren en afmeren en hotelbedrijf (stilliggen). De emissies gerelateerd aan de aanleg van de CO₂ schepen worden niet berekend doordat er gebruik zal worden gemaakt van walstroom. De emissies van het varen als ‘verkeersaantrekkende werking’ beginnen vanaf de Amercentrale tot aan het Hollands Diep, waarin de schepen opgaan in het ‘heersende verkeersbeeld’, zoals beschreven in de instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator.

De emissies van de binnenvaartschepen worden bepaald door type schip, de vaarroute of verblijftijd aan de kade, type vaarwater en beladingsgraad. Op basis van deze gegevens berekent AERIUS Calculator de emissies. Een overzicht van de uitgangspunten van binnenvaartschepen is weergegeven in Tabel 8. De berekende emissies zijn weergegeven in bijlage 1 (AERIUS pdf).

Tabel 8 Overzicht van de uitgangspunten van de binnenvaartschepen gebruiksfase 2030

Scheepstype en aanmeerlocatie	Activiteit	Aantal schepen per jaar	Aantal vaar- bewegingen per jaar	Lengte vaarroute per beweging [km/beweging]	Percentage beladen ¹⁾ [%]
Varende schepen					
Motorvrachtschip - M7 Oostzijde	Vliegas-bodemas	64	128	12,6	83
Motorvrachtschip - M7 Noordzijde	Aanvoer biomassa	56	112	12,0	83
Motorvrachtschip - M7 Noordzijde	Aanvoer kalksteen/ammonia	11	22	12,0	66
Duwstel - BII-2l Noordzijde	Aanvoer biomassa	532	1.064	12,0	77
Motovrachtschip – M9 Oostzijde	Afvoer CO ₂	600	1.200	12,6	83
¹⁾ De schepen komen beladen aan en vertrekken leeg of ze komen leeg aan en vertrekken met een lading					

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

Scheepstype en aanmeerlocatie	Activiteit	Aantal schepen per jaar	Aantal vaarbewegingen per jaar	Lengte vaarroute per beweging [km/beweging]	Percentage beladen ¹⁾ [%]
Scheepstype en aanmeerlocatie	Activiteit	Aantal schepen per jaar	Aantal vaarbewegingen per jaar	tijdsduur aanleg [uren/bezoek]	Percentage beladen ²⁾ [%]
Aangemeerde schepen					
Motorvrachtschip - M7 Oostzijde	Vliegas-bodemas	64	--	24	41
Motorvrachtschip - M7 Noordzijde	Aanvoer biomassa	56	--	24	41
Motorvrachtschip - M7 Noordzijde	Aanvoer kalksteen/ ammonia	11	--	24	33
Duwstel - BII-2I Noordzijde	Aanvoer biomassa	532	--	168	38
Motovrachtschip – M9 Oostzijde	Afvoer CO ₂	600	--	walstroom (geen luchtmissie)	
²⁾ gemiddelde van beladen en onbeladen					

3.3 Tijdelijke situatie

De aanlegfase van verschillende projecten, zoals de installatie van zonnepanelen, de realisatie van een warmtepomp, CO₂-opvang, een CO₂-pijpleiding en het slopen van olietanks, vindt in verschillende jaren plaats. Voor sommige van deze projecten spreidt de realisatie zich over meerdere jaren. In de tijdelijke situatie is, naast de huidige gebruiksfase van de Amercentrale, de uitvoering van genoemde projecten in één rekenjaar (2029) meegenomen. Dit betreft een worstcase scenario.

3.3.1 Aanlegfase zonnepanelen

Ten westen van de Amercentrale ligt een koelwatervijver die niet meer als dusdanig in gebruik is. Op deze vijver zijn inmiddels zonnepanelen geplaatst door RWE. De plaatsing van deze zonnepanelen ging gepaard met transporten om de materialen aan te voeren. De zonnepanelen zijn aan de rand van de vijver geassembleerd met behulp van een elektrisch aangedreven vorkheftruck en vervolgens op hun onderconstructie het water opgerold. Twee open bootjes met buitenboordmotoren zijn gebruikt om de panelen naar hun uiteindelijke positie te brengen en te verankeren. De installatie van de zonnepanelen – en daarmee de bijbehorende emissies – betrof een tijdelijke activiteit die inmiddels is afgerond. In de huidige gebruiksfase van de zonnepanelen treden geen stikstofemissies meer op.

De gehanteerde uitgangspunten voor emissiebepaling is ontleend aan de notitie van Buro Bakker (hierna: Bakker-notitie) 'AERIUS-berekening Amercentrale', projectnummer P18231, d.d. 12 maart 2019. Deze notitie lag ten grondslag aan de natuuraanvraag van 2019.

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

De emissiefactoren uit de genoemde notitie zijn geactualiseerd op basis van de nieuwste inzichten. Ook het stationair draaien en koude starts zijn toegevoegd aan de berekeningen.

3.3.1.1 Wegverkeer

Rijdend

De aanvoer van zonnepanelen en de overige benodigde materialen en afvoer van de restmaterialen vindt per as plaats. Er komen in totaal 150 vrachtwagens. Dit betekent 300 transportbewegingen heen en terug (aankomst en vertrek). Daarnaast komen 50 personenwagens (100 bewegingen) gedurende de realisatiefase.

Stationair draaien

Tijdens het laden en lossen kan het voorkomen dat de motoren van vrachtwagens stationair blijven draaien. Bij het vaststellen van het aantal uren is uitgegaan van gemiddeld 10 minuten per vrachtwagen.

Koude start

In de Handreiking Koude Start⁴ is beschreven wanneer koude start in de berekeningen moet worden meegenomen. Dit is het geval wanneer de motor langer dan 2 uur stilstaat (zonder draaiende motor) op de projectlocatie.

In de onderhavige situatie zal het vrachtverkeer niet langer dan 2 uur stilstaan. De personenwagens van personeel zullen wel langer dan 2 uur stilstaan op de projectlocatie. Wanneer het personeel aan het eind van de werkdag vertrekt, zal er sprake zijn van koude starts.

In onderstaande Tabel 9 is een overzicht gegeven van de gehanteerde uitgangspunten.

Tabel 9 Uitgangspunten wegverkeer aanleg zonnepanelen

Onderdeel	Aantal bewegingen/voertuigen/koude start	Totale draaiuren [uren/jaar]	Emissiefactoren 2029 ²⁾ [g/uur]		Totaal emissievracht [kg/jaar]	
			NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Rijdend vrachtwagens	300	--	--	--	¹⁾	¹⁾
Rijdend personenwagens	100	--	--	--	¹⁾	¹⁾
Stationair draaien vrachtwagens	150	25	86,668	0,898	2,17	0,022
Koude start personenwagens	50	--	--	--	¹⁾	¹⁾
¹⁾ De emissievracht wordt automatisch berekend met AERIUS Calculator, zie AERIUS-pdf in bijlage 1						
²⁾ Bijlage 1, Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2024.1, d.d. februari 2025.						

⁴ BIJ12, versie 0.1, status vastgesteld, d.d. 24 februari 2025

3.3.1.2 Installatie zonnepanelen per boot

De zonnepanelen worden met twee bootjes met een motorisch vermogen van 10 kW en een gemiddelde belasting van 30%. Elk boot is 4 uur per dag gedurende 6 tot 10 weken in bedrijf. In de berekening is uitgegaan van 10 weken met een totaal 400 draaiuren. Dit betreft een conservatieve benadering.

De NO_x-emissiefactor van recreatievaart op benzine varieert – afhankelijk van bouwjaar – van 13,3 (bouwjaar 1990) tot 20,4 (bouwjaar 2022) g/kg benzine⁵. In de berekening is uitgegaan van 20,4 NO_x/kg benzine. Het brandstofverbruik van twee- of viertakt motorbootjes varieert van 0,35 tot 0,4 kg benzine/kWh⁶.

Tabel 10 Overzicht uitgangspunten installatieboot

Omschrijving	vermogen	Belasting	Totale draaiuren	Benzine verbruik	NO _x -emissie-factor	NO _x -vracht
	[kW]	[%]	[uren/jaar]	[kg/kW]	[g/kg]	[kg/jaar]
Recreatievaart	300	30	400	0,4	20,4	9,8

3.3.2 Aanlegfase warmtepomp

RWE is voornemens om een warmtepomp met een vermogen van 50 MW te plaatsen. De plaatsing van deze warmtepomp gaat gepaard met transporten om de materialen aan te voeren. De warmtepomp zal ten westen van de Amercentrale, naast de voormalige koelwatervijver, worden geprojecteerd. Met behulp van dieselaangedreven mobiele werktuigen zal de plaatsing van de warmtepomp worden gerealiseerd. De plaatsing van deze warmte gaat gepaard met tijdelijk stikstofemissie ten gevolge van wegverkeer en mobiele werktuigen. In de gebruiksfase van deze warmtepomp zal geen sprake zijn van stikstofemissies.

3.3.2.1 Mobiele werktuigen

De inzet van mobiele werktuigen en het aantal bewegingen van motorvoertuigen zijn aangeleverd door de aannemer. Het brandstofverbruik en AdBlue-verbruik is berekend op basis van het opgegeven motorisch vermogen en het aantal draaiuren volgens de instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator.

In Tabel 11 is een overzicht gegeven van in te zetten mobiele werktuigen en de gehanteerde uitgangspunten in de berekening. Op basis van deze uitgangspunten berekent AERIUS Calculator de emissievrachten, zie AERIUS-pdf in bijlage 1.

⁵ 2024 (Geilenkirchen et al.) Methods for calculating the emissions of transport in NL_tables

⁶ Deltares & TNO (2016); Factsheet Motoremissies uit de recreatievaart. Emissieschattingen Diffuse bronnen – Emissie registratie. Versie mei 2016. In opdracht van Rijkswaterstaat – WVL.

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

Tabel 11 Inzet mobiele werktuigen realisatie warmtepomp

Voertuigtype	Stageklasse	Motorisch vermogen [kW]	Brandstof- verbruik [l/jaar]	Draaiuren [uren/jaar]	AdBlue [l/jaar]
Diesel aangedreven					
Autolaadkraan (gemonteerd op vrachtwagen)	ZUT	295	2.857	100	171
Trekker (evt. met dumper)	V	154	1517	100	91
Boor-/Heistelling fundatie	IIIA	320	2475	80	149
Truckmixer beton	ZUT	265	4114	160	247
Graafmachine grondverzet	IV	120	1910	160	115
Beton vlinderen	V	10	60	40	0
Terreinverharding aanbrengen/trilplaat	V	15	79	40	0
Elektrisch aangedreven					
Torenkraan (Mobiel)	n.v.t.	25 - 40 kVA	--	600	--
Verreiker (Roterend)	n.v.t.	20 - 30 kVA	--	300	--
Hoogwerkers	n.v.t.	30 kVA	--	600	--

3.3.2.2 Wegverkeer

Rijdend verkeer

De looptijd van de realisatiefase is 160 werkdagen. Op een gemiddelde werkdag komen 5 personenwagens, 5 bestel-/werkbussen en 0,75 vrachtwagen. Een overzicht van het aantal bewegingen is opgenomen in Tabel 12.

Tabel 12 Motorvoertuigenbewegingen t.b.v. aanlegfase warmtepomp

Voertuig	Aantal voertuigen [#/dag]	Duur project [dagen]	Aantal voertuigen [#/jaar]	Aantal bewegingen [#/jaar]
Vrachtwagens (zwaar vrachtverkeer)	0,75	160	120	240
Personenwagens (licht verkeer)	5	160	800	1600
Bestel- /werkbussen (licht verkeer)	3	160	480	960

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

Stationair draaien

Tijdens het laden en lossen draaien de motoren van vrachtwagens stationair. Het aantal draaiuren verschil per lading. Een overzicht van het aantal vrachtwagens, draaiuren en emissies zijn opgenomen in Tabel 13.

Tabel 13 Stationair draaien vrachtverkeer t.b.v. aanlegfase warmtepomp

Omschrijving	Aantal voertuigen	Totale draaiuren [uren/jaar]	Emissiefactoren 2029 ¹⁾ [g/uur]		Totaal emissievracht [kg/jaar]	
			NOx	NH ₃	NOx	NH ₃
Vrachtwagens laden/lossen tbv Aan- en Afvoer Materieel & Materiaal tbv Palen heien/boren	12	60	86,668	0,898	5,20	0,054
Vrachtwagens laden/lossen tbv Aan- en Afvoer Materieel tbv Grondwerk	4	10	86,668	0,898	0,87	0,009
Vrachtwagens laden/lossen tbv Aan- en Afvoer Materieel (Bekisting/wapening) tbv Betonwerk	20	60	86,668	0,898	5,20	0,054
Vrachtwagens laden/lossen tbv Aan- en Afvoer Materieel & Materiaal prefab betonplaten	10	16	86,668	0,898	1,39	0,014
Vrachtwagens laden/lossen tbv Aan- en Afvoer Materieel & Materiaal tbv Staal montage	30	96	86,668	0,898	8,32	0,086
Vrachtwagens laden/lossen tbv Aan- en Afvoer Materieel & Materiaal tbv dak- & gevelbekleding montage incl. Isolatie & dakbedekking	12	40	86,668	0,898	3,47	0,036
Vrachtwagens laden/lossen tbv Aan- en Afvoer Materieel & Materiaal tbv metselwerk of prefab betonwerk wanden	10	40	86,668	0,898	3,47	0,036
Vrachtwagens laden/lossen tbv Aan- en Afvoer Materieel & Materiaal tbv stalen deuren & OH deuren	4	16	86,668	0,898	1,39	0,014
Vrachtwagens laden/lossen tbv Aan- en Afvoer Materieel & Materiaal tbv elektrotechnische apparatuur & bekabeling	4	16	86,668	0,898	1,39	0,014
Vrachtwagens laden/lossen tbv Aan- en Afvoer Materieel & Materiaal tbv HVAC apparatuur en kanaalwerk	10	40	86,668	0,898	3,47	0,036
Vrachtwagens laden/lossen tbv Aan- en Afvoer Materieel & Materiaal tbv Diversen	4	40	86,668	0,898	3,47	0,036
Totaal	120	434			37,61	0,39
¹⁾ Bijlage 1, Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2024.1, d.d. februari 2025.						

Koude start

In de onderhavige situatie zal het vrachtverkeer niet langer dan 2 uur stilstaan. De personenwagens van personeel zullen wel langer dan 2 uur stilstaan op de projectlocatie. Wanneer het personeel aan het eind van de werkdag vertrekt, zal er sprake zijn van koude starts.

In onderstaande Tabel 14 is een overzicht gegeven van het aantal voertuigen met koude start.

Tabel 14 Koude start aanlegfase warmtepomp

Onderdeel	Aantal koude starts	Emissiefactoren 2029 ²⁾		Totaal emissievracht [kg/jaar]	
		[g/uur]			
		NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Koude start personenwagens (licht verkeer)	800	1)	1)	1)	1)
Koude start bestelbussen (licht verkeer)	480	1)	1)	1)	1)
Totaal	1.280	1)	1)	1)	1)
1) De emissie wordt automatisch bepaald en berekend door AERIUS Calculator, zie AERIUS-pdf in bijlage 1					

3.3.3 Sloop benodigd voor BECCUS

Om ruimte te maken het BECCUS project zullen op voor het bouwterrein nodig voor de bouw van de SSCCP en de LSCCP, voorafgaand aan de bouw, de aanwezige installaties verwijderd worden. Dit gaat gefaseerd plaatsvinden. De eerste fase betreft de verwijdering van de olietanks op locatie waar de SSCCP is geprojecteerd. Hiervoor is een sloopmelding ingediend. Verder is voorzien in de sloop van de olietanks ten oosten van het bedrijfsgebouw en de zonnepanelen en niet meer in gebruik zijnde (ondersteunende) installatiedelen van de Amer 6, 7, 8 en 9 op de locatie waar de LSCCP is gepland. Voor de sloop van de olietanks zijn concrete cijfers bekend. Deze staan hieronder beschreven. De andere sloopactiviteiten zullen naar verwachting vergelijkbaar zijn of in ieder geval minder dan de bouw van de LSSSCP en zullen niet gelijktijdig met deze activiteiten plaatsvinden, zodat ze binnen het worstcase scenario vallen.

De sloop gaat gepaard met inzet van mobiele werktuigen en transportbewegingen om de materialen af te voeren. Met behulp van dieselaangedreven mobiele werktuigen zal de sloop van de olietanks worden gerealiseerd en vrachtwagens geladen.

3.3.3.1 Mobiele werktuigen

De inzet van mobiele werktuigen en het aantal motorvoertuigenbewegingen zijn overgenomen uit een AERIUS-berekening⁷ die door RWE is aangeleverd. Dit geldt eveneens voor het brandstofverbruik en het AdBlue-verbruik.

⁷ AERIUS-pdf met kenmerk RhoN62qcaZGc van 30 oktober 2024.

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

In Tabel 15 is een overzicht gegeven van in te zetten mobiele werktuigen en gehanteerde uitgangspunten in de berekening. Op basis van deze uitgangspunten berekent AERIUS Calculator de emissievrachten, zie AERIUS-pdf in bijlage 1.

Tabel 15 Inzet mobiele werktuigen t.b.v. sloop olietanks

Voertuigtype	Stageklasse	Motorisch vermogen [kW]	Brandstof-verbruik [l/jaar]	Draaiuren [uren/jaar]	AdBlue [l/jaar]
Telescoopkraan	ZUT	205	240	12	14
Graafmachine	V	290	1680	60	101
Telescoopkraan	ZUT	205	720	36	43
Hoogwerker	V	40	540	120	0
Sloopkraan	IV	100	2400	240	144

3.3.3.2 Wegverkeer

Rijgend verkeer

Voor de aan- en afvoer van materialen zijn in totaal 16 vrachtwagens nodig. Er worden in totaal 150 personenwagens/busjes van personeel verwacht. Een overzicht van het aantal bewegingen is opgenomen in Tabel 16.

Tabel 16 Motorvoertuigenbewegingen t.b.v. sloopfase olietanks

Voertuig	Aantal voertuigen [# /jaar]	Aantal bewegingen [# /jaar]
Vrachtwagens (zwaar vrachtverkeer)	16	32
Personenwagens/busjes (licht verkeer)	150	300

Stationair draaien

Tijdens het laden en lossen kan het voorkomen dat de motoren van de vrachtwagens stationair blijven draaien. Bij het vaststellen van het aantal uren is uitgegaan van gemiddeld 10 minuten per vrachtwagen.

Tabel 17 Stationair draaien vrachtverkeer t.b.v. sloopfase olietanks

Omschrijving	Aantal voertuigen	Totale draaiuren [uren/jaar]	Emissiefactoren 2029		Totaal emissievracht	
			[g/uur]		[kg/jaar]	
			NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Vrachtwagens laden/lossen tbv aan- en afvoer materiaal	16	2,67	86,668	0,898	0,23	0,002

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

Koude start

In de onderhavige situatie zal het vrachtverkeer niet langer dan 2 uur stilstaan. De personenwagens van personeel zullen wel langer dan 2 uur stilstaan op de projectlocatie. Wanneer het personeel aan het eind van de werkdag vertrekt, zal er sprake zijn van koude start.

In Tabel 18 is een overzicht gegeven van het aantal voertuigen met koude start.

Tabel 18 Koude start sloopfase

Onderdeel	Aantal koude starts	Emissiefactoren 2029 [g/uur]		Totaal emissievracht [kg/jaar]	
		NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Koude start personenwagens (licht verkeer)	150	1)	1)	1)	1)
1) De emissie wordt automatisch bepaald en berekend door AERIUS Calculator, zie AERIUS-pdf in bijlage 1					

3.3.4 Aanlegfase project BECCUS

De uitgangspunten van de BECCUS-project zijn aangeleverd door RWE.

3.3.4.1 Mobiele werktuigen

Bij RWE worden mobiele werktuigen ingezet om goederen te laden, lossen en verplaatsen t.b.v. de aanleg- en bouwwerkzaamheden van de kleinschalige en grootschalige CO₂-afvang installatie.

Een overzicht van de mobiele werktuigen en de bijbehorende uitgangspunten zijn opgenomen in Tabel 19. In AERIUS wordt stikstofdepositie per jaar berekend. Voor het rekenjaar is het jaar geselecteerd waarvoor RWE het hoogste aantal draaiuren voor mobiele werktuigen verwacht.. Dit betekent dat in dit jaar het hoogste brandstofverbruik door mobiele werktuigen zal plaatsvinden, en daarmee ook de hoogste luchtemissie zal optreden. Dit maakt het rekenjaar 2029 het maatgevende jaar voor stikstofemissies tijdens de bouwphase van BECCUS.

Tabel 19 Mobiele werktuigen bouwphase BECCUS 2029

Omschrijving	Stageklasse	Categorie vermogen [kW]	Brandstof-verbruik [l/jaar]	Draaiuren [uren/jaar]	AdBlue [l/jaar]
Mobiele werktuigen bouw 2029	IV	75-560	1.094.610	40.964	65.677

3.3.4.2 Wegverkeer

Rijdend verkeer

Voor het rijdend wegverkeer is voor het rekenjaar het jaar tijdens de bouwphase genomen, waarin het hoogst aantal vrachtwagens en personenauto's van en naar het terrein komen en gaan. Dit betekent dat in het rekenjaar de hoogste luchtemissie zal optreden als gevolg van de verkeersbewegingen op het bedrijfsterrein, maar ook door de verkeersaantrekkende werking

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

(rijden op de ontsluitingswegen) . Dit maakt ook door wegverkeer het rekenjaar het maatgevende jaar voor stikstofemissies tijdens de bouwphase van BECCUS.

Voor het licht verkeer is aangenomen dat 100 personenauto's of busjes per werkdag aankomen. Dit zijn 26.000 voertuigen per jaar en 52.000 vervoerbewegingen per jaar. Voor het zwaar verkeer is aangenomen dat ongeveer 17 vrachtwagens per werkdag aankomen, dit resulteert in 4.478 vrachtwagens per jaar en 8.955 vervoerbewegingen per jaar. Een overzicht van de emissie voor het wegverkeer is weergegeven in Tabel 20.

Tabel 20 Overzicht wegverkeer t.b.v. bouwphase grote CO₂ afvanginstallatie (LSCCP) in 2029

Voertuig	Aantal voertuigen	Aantal bewegingen
	[#/jaar]	[#/jaar]
Vrachtwagens (zwaar vrachtverkeer)	26.000	52.000
Personenwagens/busjes (licht verkeer)	4.478	8.955

Stationair draaien en koude start

Aangenomen wordt dat de vrachtwagens voor laden en lossen 10 minuten stationair draaien, terwijl licht verkeer 2 minuten draait. In de onderhavige situatie zal over het algemeen het vrachtverkeer niet langer dan 2 uur stilstaan. In de berekening is van uitgegaan dat 10% van het vrachtverkeer een koude start heeft. Dit betreft een conservatieve aanname. De personenwagens van personeel zullen langer dan 2 uur stilstaan op de projectlocatie. Wanneer het personeel aan het eind van de werkdag vertrekt, zal er sprake zijn van koude start.

Een overzicht van de uitgangspunten en berekende NO_x en NH₃-emissies gedurende stationair draaien is weergegeven in Tabel 21.

Tabel 21 Stationair draaien en koude start wegverkeer tijdens bouwphase 2029

Onderdeel	Aantal voertuigen/ koude start	Totale draaiuren [uren/jaar]	Emissiefactoren 2029 ²⁾		Totaal emissievracht	
			NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Vrachtwagens stationair	4.478	746,3	86,668	0,898	64,7	0,670
Vrachtwagens, koude start	448	--	--	--	¹⁾	¹⁾
Personenwagens stationair	26.000 ³⁾	866,7	3,067	0,16	2,17 ³⁾	0,022 ³⁾
Personenwagens, koude start	26.000 ⁴⁾	--	--	--	¹⁾	¹⁾

¹⁾ De emissievracht wordt automatisch berekend met AERIUS Calculator, zie AERIUS-pdf in bijlage 1.

²⁾ Bijlage 1, Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2024.1, d.d. februari 2025.

³⁾ Verdeeld over twee deelbronnen in AERIUS Calculator, bronn. 43 en 47, zie bijlage 1.

⁴⁾ Verdeeld over twee deelbronnen in AERIUS Calculator, bronn. 44 en 45, zie bijlage 1.

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

3.3.4.3 Wegverkeer gebruiksfase SSCCP

Tijdens de bouwphase van de LSCCP in 2029, zal de SSCCP in bedrijf zijn en de afgevangen CO₂ zal per vrachtwagen afgevoerd worden. Er wordt aangenomen dat de vrachtwagens voor laden en lossen 10 minuten stationair draaien. Over het algemeen zal het vrachtverkeer niet langer dan 2 uur stilstaan. In de berekening is aangenomen dat 10% van het vrachtverkeer een koude start heeft.

De aantallen en gerelateerde emissies wegverkeer t.b.v. deze activiteit zijn te vinden in Tabel 22.

Tabel 22 Wegverkeer t.b.v. de gebruiksfase van de Small Scale Carbon Capture installatie (SSCCP) in 2029

Onderdeel	Aantal bewegingen/voertuigen/koude start	Totale draaiuren [uren/jaar]	Emissiefactoren 2029 ²⁾ [g/uur]		Totaal emissievracht [kg/jaar]	
			NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Vrachtwagens, rijdend	7.800 ³⁾	--	--	--	¹⁾	¹⁾
Vrachtwagens, stationair	3.900	650	86,668	0,898	56,3	0,584
Vrachtwagens, koude start	390	--	--	--	¹⁾	¹⁾

¹⁾ De emissievracht wordt automatisch berekend met AERIUS Calculator, zie AERIUS-pdf in bijlage 1.
²⁾ Bijlage 1, Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2024.1, d.d. februari 2025.
³⁾ Aantal bewegingen heen en terug.

3.3.5 Aanlegfase CO₂ pijpleiding

Voor de afvoer van de afgevangen CO₂ in 2030 is RWE voornemens om een CO₂ pijpleiding aan te leggen. De aanleg van de CO₂-pijpleiding zal na de realisatie van de LSCCP plaatsvinden. De aanlegfase van de pijpleiding zal twee jaar in beslag nemen. Een deel van de leiding wordt in de eerste bouwjaar aangelegd en de tweede deel in de tweede bouwjaar. De bouwactiviteiten in de eerste en tweede bouwjaar zullen nagenoeg gelijk zijn. De aanlegfase van CO₂-pijpleiding is meegenomen in het rekenjaar 2029. Dit betreft een worstcase benadering. De uitstoot van verbrandingsgassen afkomstig van (zwaar en licht) wegverkeer gedurende de aanleg- en bouwwerkzaamheden van de CO₂ pijpleiding wordt gereduceerd door volledig elektrisch aangedreven wegverkeer te laten komen. Dit is de reden dat voor de verkeersaantrekkende werking en het laden/lossens van materieel (stationair draaien/koude starts) de bijbehorende stikstofemissies niet worden berekend.

3.3.5.1 Mobiele werktuigen

Gedurende de voorgenomen bouwactiviteiten worden mobiele werktuigen ingezet, deels als elektrisch materieel en deels als AERIUS Categorie STAGE V. Hiermee wordt de luchtemissies beperkt en invulling gegeven aan de emissiereductieplicht (Artikel 7.19a) uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). De inzet van mobiele werktuigen voor de realisatie van de eerste deel van de pijpleiding in de eerste bouwjaar is gelijk aan de inzet van mobiele werktuigen in de tweede bouwjaar voor de realisatie van de tweede deel van de pijpleiding.

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

Een overzicht van de mobiele werktuigen en de bijbehorende uitgangspunten zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 23 Overzicht mobiele werktuigen aanleg CO₂-pijpleiding in 2029

Mobiele werktuig	Stageklasse en vermogens-categorie	Brandstofverbruik [l/jaar]	Draaiuren [uren/jaar]	AdBlue [l/jaar]
Rupskraan	N.v.t.	Elektrisch	2.556	-
Bemalingspomp	N.v.t.	Elektrisch	8.112	-
Zandauto 8x8	STAGE V, 75 - 560 kW, SCR: Ja	54.781	1.359	3.287
Rijplaten trailer	N.v.t.	Elektrisch	666	-
Lasploeg + aggregaat	N.v.t.	Elektrisch	724	-
Unimog	STAGE V, 56 - 75 kW, SCR: Ja	1.511	191	91
Trekker + platte kar	N.v.t.	Elektrisch	504	-
Mobiele kraan	N.v.t.	Elektrisch	519	-
Vloeistofdichte tankwagen	STAGE V, 75 - 560 kW, SCR: Ja	7.169	156	430
Mixing unit	N.v.t.	Elektrisch	104	-
Recycling unit	STAGE V, 75 - 560 kW, SCR: Ja	5.673	104	340
Telekraan	STAGE V, ≥ 560 kW, SCR: nee	7.600	70	-
Trekker met rotorkopeg	N.v.t.	Elektrisch	100	-
Maxi-rig 250 ton trekkracht	STAGE V, 75 - 560 kW, SCR: Ja	763	72	46
Buizen trailer	N.v.t.	Elektrisch	32	-
Maxi-rig 500 ton trekkracht	N.v.t.	Elektrisch	32	-
Zuigwagen	N.v.t.	Elektrisch	20	-

3.3.6 Emissiebronnen gebruiksfase huidige en autonome situatie Amercentrale 2029

De huidige hoofdactiviteit van de Amercentrale is het opwekken van elektriciteit en warmte. Op het Amercentralecomplex is daarvoor eenheid AC9 beschikbaar die gestookt wordt op schone biomassa en biomassa dat gecategoriseerd wordt als afval. AC9 is ook geschikt voor het verstoken van aardgas en het meestoken van synthesesegas, afkomstig van de vergasser. Daarnaast zijn de volgende hulpinstallaties aanwezig:

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

- Aardgasgestookte hulpketel van AC9 t.b.v. het opstarten van de eenheid AC9;
- Warmwaterketels KHAM (KetelHuisAmer, eigendom van Ennatuurlijk maar onder vergunning van RWE), die als back-up voor de levering van warmte dienen;
- Vergasser, gekoppeld aan AC9, voor het vergassen van secundaire brandstoffen

Voor de huidige aanwezige en te beschouwen als autonome situatie zijn in 2019 berekeningen gemaakt met uitgangspunten vastgelegd in de eerdergenoemde Bakker-notitie. De emissiebronnen met bijbehorende stikstofemissies in de autonome situatie zijn berekend aan de hand van dezelfde methode als beschreven in voorgaande paragrafen. In de onderstaande paragrafen zijn emissiebronnen van de autonome situatie verder uitgewerkt.

3.3.6.1 Gekanaliseerde emissiebronnen

Op het terrein van RWE zijn in de referentiesituatie verscheidene gekanaliseerde emissiebronnen aanwezig. Eenheid AC9 kan continu in bedrijf zijn, dus 8.760 uren per jaar. De installatie zal echter niet continu op vollast in bedrijf zijn, omdat het productievermogen afhankelijk is van de vraag. In de omgevingsvergunning zijn 8.000 equivalente vollasturen aangevraagd en vergund. De emissies in deze AERIUS-berekening worden daarom berekend alsof de installatie gedurende 8.000 uren per jaar op vollast in bedrijf is. De hulpketel en vier back-upketels zijn uitsluitend in bedrijf als AC9 uit bedrijf is en worden daarom in dit scenario niet meegenomen. Indien AC9 voor beperkte tijd uit bedrijf is vanwege een storing of voor groot onderhoud, zijn zowel de hulpketels als de vier back-upketels in bedrijf, echter voor beperkte tijd (maximaal respectievelijk 2.500 en 2.000 uren/jaar). De NO_x emissie van deze ketels is veel lager dan die van AC9. Hierdoor betreft het uitsluitend in bedrijf zijn van AC9 gedurende 8.000 equivalente vollasturen een worst-case scenario.

De resterende rookgassen na CO₂ afvang van de kleinschalige CO₂-afvanginstallatie (SSCCP) zullen teruggeleid worden naar de bestaande schoorsteen van AC9. Daarom is SSCCP niet als een aparte emissiebron meegenomen in de berekeningen. De emissies van AC9 zijn dus inclusief de emissies van SSCCP.

Een overzicht van de emissiebronnen en de bronkenmerken is weergegeven in Tabel 24 en Tabel 25.

Tabel 24 Overzicht van de bronkenmerken van gekanaliseerde emissiebronnen

Emissiebron	Nominaal vermogen [MW]	Debiet [Nm ³ /s]	Belasting [%]	Emissie-hoogte [m]	Temperatuur [K]	Warmte emissie [MW] ¹⁾
AC9	1.675	573	100	175	328	31,517
Hulpketel 9	36,74	10,3	100	25	430	2,062
Back-up ketel 1	39,17	10,983	100	14	454	2,562
Back-up ketel 2	39,17	10,983	100	14	454	2,562
Back-up ketel 3	39,17	10,983	100	14	454	2,562
Back-up ketel 4	39,17	10,983	100	14	454	2,562

¹⁾ Formule warmte-inhoud (IPLO), via <https://iplo.nl/thema/lucht/vaststellen-luchtkwaliteit/handreiking-nieuw-nationaal-model-deel-ii/9-3-keuze-invoer/9-3-5-bepaal-warmte-inhoud/>

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

In de milieubeschikking van 2023 zijn, naast de emissieconcentratie-eis, ook emissievrachten voor NO_x en NH₃ vastgelegd. De NO_x-vracht mag niet meer bedragen dan 1.485.244 kg/jaar. Voor NH₃ geldt een grenswaarde van 50.000 kg/jaar. De rookgassen van de SSCCP worden via de bestaande schoorsteen (AC9) naar de lucht geëmitteerd. Als de SSCCP niet in bedrijf is, worden de rookgassen ook via de bestaande schoorsteen (AC9) geëmitteerd.

Tabel 25 Overzicht emissies AC9 in de huidige en autonome situatie energiecentrale

Emissiebron	Bedrijfsuren	rookgasdebiet	NO _x emissievracht	NH ₃ emissievracht
	[uren/jaar]	[Nm ³ /uur]	[kg/jaar]	[kg/jaar]
AC9	8.000	2.062.800	1.485.245	50.000

3.3.6.2 Wegverkeer

Intern transport

Op het bedrijfsterrein van RWE vinden er diverse transportbewegingen ten behoeve van aan- en afvoer van hulp- en reststoffen. Het aantal transportbewegingen per jaar is bepaald op basis van het aantal transportbewegingen per etmaal gedurende 5 werkdagen per week en 52 weken per jaar.

Een overzicht van het aantal interne transportbewegingen per route is weergegeven in Tabel 26.

Tabel 26 Overzicht intern transport gebruiksfase van de huidige en autonome situatie energiecentrale

Omschrijving	Aantal transport bewegingen per etmaal	Aantal transport bewegingen per jaar
M007 eigen vliegafvoer centrale naar schip, route blijft hetzelfde, aantallen ook	24	6.240
M008 eigen vliegafvoer centrale naar externe afnemer, route blijft hetzelfde, aantallen ook	16	4.160
M009 eigen bodemas – deponie, route blijft hetzelfde, aantallen ook	8	2.080
M010 eigen bodemas – deponie schip, route blijft hetzelfde, aantallen ook	8	2.080
M012 eigen gips – silo wordt gesloopt, nieuwe opslag locatie zo dicht mogelijk bij huidige locatie, waarschijnlijk op hoek kolenveld aan overzijde van de weg, route en aantallen gelijk houden	20	5.200
M013 hulpstoffen, voor centrale geen veranderingen verwacht. Wel aanleveren extra hulpstoffen voor Carbon Capture plan conform opgave suppliers/in overeenstemming met depositieberekeningen	2	520
M004a eigen vliegafvoer – deponie, route blijft hetzelfde, aantallen ook	4	1.040

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

Omschrijving	Aantal transport bewegingen per etmaal	Aantal transport bewegingen per jaar
M005a eigen vliegasschepen – deponie- schip, route blijft hetzelfde, aantallen ook	4	1.040

Externe transport

Er komen in totaal 150 personenauto's en busjes per werkdag. Dit zijn 39.000 licht voertuigen per jaar en 78.000 vervoerbewegingen per jaar. Er komen 20.115 vrachtwagens per jaar. Dit resulteert in 40.230 vervoersbewegingen per jaar. Alle vrachtwagens zijn beschouwd als zwaar verkeer.

Een overzicht van het aantal externe transportbewegingen van en naar de inrichting is weergegeven in Tabel 27.

Tabel 27 Overzicht externe transport gebruiksfase van de huidige en autonome situatie energiecentrale

Omschrijving	Aantal voertuigen per jaar	Aantal vervoersbewegingen per jaar
Vrachtwagens (zwaar verkeer)	22.115	40.230
Personenwagens en busjes (licht verkeer)	39.000	78.000

Stationair draaien en koude start

In het verleden werd er geen onderscheid gemaakt bij wegverkeer tussen rijdend, stationair draaien en koude start. Sinds enkele jaren worden de stikstofemissies ten gevolge het stationair draaien apart berekend en meegenomen in de berekeningen. Dit geldt ook voor koude start. De koude start wordt sinds oktober 2024 als aparte emissiebron in de berekeningen meegenomen.

In de AERIUS-berekening uit de wet natuurbescherming vergunningaanvraag van 2019 is stationair draaien en koude start niet meegenomen. Echter is stationair draaien en koude start een onderdeel van de activiteiten bij RWE en wordt via deze weg de AERIUS-berekening gecorrigeerd. Aangenomen wordt dat de vrachtwagens voor laden en lossen 10 minuten stationair draaien en licht verkeer 2 minuten stationair draait bij aankomst.

Aangenomen dat 10% van vrachtverkeer een koude start heeft en alle personenwagens en busjes. Een overzicht van de uitgangspunten en berekende NOx en NH3-emissies gedurende stationair draaien is weergegeven in Tabel 28.

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

Tabel 28 Stationair draaien en koude start wegverkeer gebruiksfase huidige en autonome situatie energiecentrale

Onderdeel	Aantal voertuigen/ koude start	Totale draaiuren [uren/jaar]	Emissiefactoren 2029 ²⁾ [g/uur]		Totaal emissievracht [kg/jaar]	
			NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Vrachtwagens stationair	20.115	3.352,5	86,668 ³⁾	0,898 ³⁾	290,6 ³⁾	3,01 ³⁾
Vrachtwagens, koude start	2.012	--	--	--	¹⁾	¹⁾
Personenwagens en bujes stationair, parkeerplaats 1	19.500	650,0	3,067	0,16	2	0,104
Personenwagens en busjes stationair, parkeerplaats 2	19.500	650,0	3,067	0,16	2	0,104
Personenwagens en busjes, koude start, parkeerplaats 1	19.500	--	--	--	¹⁾	¹⁾
Personenwagens en busjes, koude start, Parkeerplaats 2	19.500	--	--	--	¹⁾	¹⁾

¹⁾ De emissievracht wordt automatisch berekend met AERIUS Calculator, zie AERIUS-pdf in bijlage 1.
²⁾ Bijlage 1, Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2024.1, d.d. februari 2025.
³⁾ Voor de beoogde situatie 2030 zonder BECCUS zijn de emissiefactoren van 2030 (resp. 85,213 en 0,898 g/uur) gehanteerd met een emissievracht van 285,7 kg NO_x/jaar en 3,00 kg NH₃/jaar.

3.3.6.3 Mobiele werktuigen

In de huidige en autonome situatie worden bij RWE mobiele werktuigen ingezet om goederen te laden, lossen, verplaatsen en algemeen onderhoudswerkzaamheden. Een overzicht van de mobiele werktuigen en de bijbehorende bedrijfssituatie is opgenomen in onderstaande Tabel 29.

Tabel 29 Overzicht mobiele werktuigen gebruiksfase huidige en autonome situatie energiecentrale

Activiteit	Mobiele werktuig	Stageklasse en vermogens- categorie	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue
			[l/jaar]	[uren/jaar]	[l/jaar]
Operatie energiecentrale	P127	STAGE IIIB, 2011-2013, ≤56 kW, SCR: nee	4.000	2.556	0
	P180		400	8.112	0
	P181		400	1.359	0
Onderhoudswerkzaamheden energiecentrale	Mobiele werktuigen algemeen	STAGE V, vanaf 2019, 75-560 kW, SCR: ja	105.326	2.819	6.320

3.3.6.4 Scheepvaart

In de huidige en autonome situatie bij RWE worden binnenvaartschepen toegepast ten behoeve van aan- en afvoer van brandstoffen, hulpstoffen en reststoffen.

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

De grondstoffen worden hoofdzakelijk (meer dan 95%) met duwbakken aangeleverd. Slechts een klein deel wordt per binnenvaartschip aangeleverd. Om van een worstcasescenario uit te gaan, wordt gerekend met 5% van de aanlevering van grondstoffen per binnenvaartschip. Per transport met duwbakken worden er twee bakken vervoerd. Een klein deel van het transport wordt per vier duwbakken gedaan, maar voor een worstcasescenario wordt uitgegaan van twee bakken per transport.

- Type binnenvaartschip: laadvermogen is maximaal 3.000 ton, dit is vergelijkbaar met een Verlengd Rijn Herne Schip (type M7, laadvermogen maximaal 3.040 ton).
- Type transportbak: BII-2L (laadvermogen gemiddeld maximaal 5.200 ton).

Bij de binnenvaartschepen van RWE vindt NOx emissie plaats als gevolg van het varen, aanmeren en afmeren en hotelbedrijf (stilliggen). Een deel van de schepen meren aan en af aan de noordzijde van de inrichting en deel van de schepen aan de oostzijde van de inrichting.

De emissies van de binnenvaartschepen worden bepaald door type schip, de vaarroute of verblijftijd aan de kade, type vaarwater en beladingsgraad. Op basis van deze gegevens berekent AERIUS Calculator automatisch de emissies. Een overzicht van de uitgangspunten van binnenvaartschepen is weergegeven in Tabel 30. De berekende emissies zijn weergegeven in bijlage 1 (AERIUS pdf).

De emissies van het varen als gevolg van het verkeersaantrekkende werking beginnen vanaf de Amercentrale tot aan het Hollands Diep, waarin de schepen opgaan in het 'heersende verkeersbeeld', zoals beschreven in de instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator.

Tabel 30 Overzicht van de uitgangspunten van de binnenvaartschepen

Scheepstype en aanmeerlocatie	Activiteit	Aantal schepen per jaar	Aantal vaarbewegingen per jaar	Lengte vaarroute per beweging [km/beweging]	Percentage beladen ¹⁾ [%]
Varende schepen					
Motorvrachtschip - M7 Oostzijde	Vliegassbodemas	64	128	12,6	83
Motorvrachtschip - M7 Noordzijde	Aanvoer biomassa	56	112	12,0	83
Motorvrachtschip - M7 Noordzijde	Aanvoer kalksteen/ammonia	11	22	12,0	66
Duwstel - BII-2L Noordzijde	Aanvoer biomassa	532	1.064	12,0	77
¹⁾ De schepen komen beladen aan en vertrekken leeg of ze komen leeg aan en vertrekken met een lading					
Scheepstype en aanmeerlocatie	Activiteit	Aantal schepen per jaar	Aantal vaarbewegingen per jaar	tijdsduur aanleg [uren/bezoek]	Percentage beladen ²⁾ [%]
Aangemeerde schepen					

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

Scheepstype en aanmeerlocatie	Activiteit	Aantal schepen per jaar	Aantal vaarbewegingen per jaar	Lengte vaarroute per beweging [km/beweging]	Percentage beladen ¹⁾ [%]
Motorvrachtschip - M7 Oostzijde	Vliegas-bodemas	64	--	24	41
Motorvrachtschip - M7 Noordzijde	Aanvoer biomassa	56	--	24	41
Motorvrachtschip - M7 Noordzijde	Aanvoer kalksteen/ ammonia	11	--	24	33
Duwstel - BII-2l Noordzijde	Aanvoer biomassa	532	--	168	38
²⁾ gemiddelde van beladen en onbeladen					

4 Referentiesituatie

4.1 Vaststellen referentiesituatie natuur

Met behulp van een stikstofdepositieberekening wordt beoordeeld of het project of plan (mogelijk ook in combinatie met andere projecten) leidt tot een mogelijke verhoging van stikstofdepositie op de N2000-gebieden. In de situatie dat er een mogelijke verhoging ontstaat van stikstofdepositie kan de aanvrager een natuurvergunning aanvragen voor het realiseren van het plan of project.

Bij wijziging van projecten of bij toepassing van saldering wordt het projecteffect bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie waarvoor in het verleden een natuurvergunning is verleend, of een milieuvergunning daterend van voor de referentiedatum. De referentiedatum is de datum waarop het gebied als vogelrichtlijngebied of als habitatrichtlijngebied werd aangewezen door de Europese Commissie en op de lijst van gebieden van communautair belang werd geplaatst.

4.1.1 Verleende vergunningen aan RWE

Om de referentiesituatie van RWE vast te stellen, is de wijzigings- en vergunning historie inzichtelijk gemaakt. Een overzicht hiervan is weergegeven in Tabel 31.

Tabel 31 Overzicht van wijzigingen en vergunningen en relevantie met betrekking tot stikstofemissies

Datum	Aard	Referentie	Inhoud wijziging	Invloed op stikstof-verbindingen (NO _x en NH ₃)
Besluiten onder de milieuwetgeving				
13-12-2017	Besluit	-	Revisievergunning milieu Amercentrale	Nee
19-01-2023	Beschikking	Ja	Verhogen secundair brandstofpakket naar 2450 kton/jaar (100% biomassa)	Ja
Besluiten onder de natuurwetgeving				
11-04-2011	Beschikking	Ja	Functiewijziging AC8 en AC9; verhogen stook biomassa & vermindering stook met kolen in AC9. Toename scheepvaart biomassa.	ja
19-12-2019	Beschikking	Nee, vernietigd RvS 18 dec 2024	100% biomassa; uit bedrijf name AC8 per 1 januari 2016. Nieuw ketelhuis (4 aardgasketels) back up. Bouw opslagsilo, aanleg zonnepanelen, niet realiseren van in 2011 vergunde hamermolengebouw.	ja

4.1.2 Bepaling referentiesituatie

Uit de lijst met vergunning van RWE volgt dat het bedrijf beschikt over een onherroepelijk vigerende natuurvergunning van 4 april 2011. De natuurvergunning van 2019, op basis van de “AERIUS-berekening Amercentrale” notitie van Buro Bakker (d.d. 12 maart 2019)⁸, is op 18 december 2024 vernietigd.

Dit betekent dat de natuurtoestemming van 2011 in het kader van natuurvergunning de referentiesituatie is geworden per 18 december 2024.

4.2 Emissiebronnen in de referentiesituatie

De relevante gegevens met betrekking tot de luchtmissies van stikstofverbindingen van de Amercentrale in de referentiesituatie (natuurvergunning 2011) zijn afkomstig van de genoemde Bakker-notitie.

4.2.1 Gekanaliseerde emissiebronnen

In de referentiesituatie (natuurvergunning 2011) was AC8 naast AC9 in bedrijf, elk met 8000 equivalente vollasturen (AC8 is per 1 januari 2016 uit bedrijf genomen). Deze ketels waren elkaars back-up ten aanzien van de warmtelevering aan het warmtenet, waardoor er toen geen back-up ketels in bedrijf waren. Tevens kon de stoom van de ene ketel worden gebruikt om de andere ketel te starten. Voor de hulpketel is gerekend met hetzelfde aantal vollasturen als AC8 en AC9. De eenheden AC20 en AC21 waren ook vergunde in de natuurvergunning 2011, elk met 500 bedrijfsuren..

Een overzicht van de emissiebronnen, emissies en de bronkenmerken is weergegeven in Tabel 32 en Tabel 33.

Tabel 32 Overzicht van de bronkenmerken van gekanaliseerde emissiebronnen

Emissiebron	Debiet	Temperatuur	Emissiehoogte	Warmte emissie
	[Nm ³ /s]	[K]	[m]	[MW]
AC9	573	328	175	31,517
Hulpketel 9	10,3	430	25	1,962
AC8	646	333	175	30,706
AC20	61,1	770	37,5	51,787
AC21	61,1	770	37,5	51,787

⁸ AERIUS-berekening Amercentrale, Buro Bakker, P18231, d.d. 12 maart 2019.

Tabel 33 Overzicht emissies energiecentrale referentiesituatie

Emissiebron	Bedrijfsuren	Debiet	Vergunde NOx-concentratie	Vergunde NH ₃ -concentratie	NOx-emissie vracht	NH ₃ -emissie vracht
	[uren/jaar]	[Nm ³ /uur]	[mg/Nm ³]	[mg/Nm ³]	[kg/jaar]	[kg/jaar]
AC9	8.000	2.062.800	100	5	1.650.240	82.656
Hulpketel 9	8.000	36.000	100	n.v.t.	28.800	0
AC8	8.000	2.325.600	200	5	3.720.960	93.024
AC20	500	219.960	n.v.t.	n.v.t.	43.650	0
AC21	500	219.960	n.v.t.	n.v.t.	40.500	0

4.2.2 Wegverkeer

Voor de aan- en afvoer van materieel, goederen en personeel wordt gebruik gemaakt van vrachtwagens (zwaar verkeer) en personenauto's (licht verkeer). De verkeersemisies zijn bepaald op basis van geraamde afstanden, de NOx- en NH₃-emissiefactoren voor wegverkeer (rekenjaar 2029 en 2030) en het aantal voertuigen dat jaarlijks wordt ingezet. Voor lijnbronnen zijn de verkeersemisies automatisch bepaald door AERIUS Calculator, zie bijlage 1.

Rijdend

Voor het vrachtverkeer zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Zwaar vrachtverkeer: 18.572 voertuigen per jaar, dus 37.144 vervoersbewegingen per jaar, dus 102 vervoersbewegingen per 24 uur;
- Snelheid: stagnerend (dit is binnen AERIUS verwerkt als verkeer binnen de bebouwde kom, doorstromend met 100% file);
- Route: vanaf de Amercentrale tot aan de provinciale weg N623 waar het verkeer niet meer van het andere verkeer kan worden onderscheiden.

Er zijn geen gegevens bekend van het aantal personenauto's dat de Amercentrale bezocht in de referentiesituatie. Daarom wordt van hetzelfde aantal uitgegaan als in de situatie 2019. Dit betreft een conservatieve benadering. In 2019 was AC8 al uit het bedrijf genomen en hierdoor waren er minder personeel in 2019.

Voor de personenwagens zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Personenauto's: maximaal 150 voertuigen per 24 uur, dus 300 vervoersbewegingen per 24 uur;
- Snelheid: stagnerend (dit is binnen AERIUS verwerkt als verkeer binnen de bebouwde kom, doorstromend met 100% file);
- Route: vanaf de Amercentrale tot aan de provinciale weg N623 waar het verkeer niet meer van het andere verkeer kan worden onderscheiden.

Stationair draaien en koude start

In het verleden werd er geen onderscheid gemaakt bij wegverkeer tussen rijdend, stationair draaien en koud start. Sinds enkele jaren worden de stikstofemissies ten gevolge het stationair

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

draaien apart berekend en meegenomen in de berekeningen. Dit geldt ook voor koude start. De koude start wordt sinds oktober 2024 als aparte emissiebron in de berekeningen meegenomen.

In de AERIUS-berekening uit de wet natuurbescherming vergunningaanvraag van 2019 is stationair draaien en koude start niet meegenomen voor de referentiesituatie (natuurvergunning 2011). Echter is stationair draaien en koude start een onderdeel van de activiteiten bij RWE en wordt via deze weg de AERIUS-berekening gecorrigeerd. Aangenomen wordt dat de vrachtwagens voor laden en lossen 10 minuten stationair draaien. Licht verkeer is niet meegenomen bij het vaststellen van de emissies ten gevolge van het stationair draaien. Dit betreft dus een worst-case benadering voor de referentiesituatie.

Aangenomen dat lichte motorvoertuigen (personenwagens) een koude start hebben bij het vertrek. Er is van uitgegaan dat zwaar verkeer (vrachtwagens) geen koude start hebben. Dit is dus een worst-case benadering voor de referentiesituatie. Een overzicht van de uitgangspunten en berekende NO_x en NH₃-emissies gedurende stationair draaien is weergegeven in Tabel 34.

Tabel 34 Stationair draaien en koude start wegverkeer referentiesituatie

Onderdeel	Aantal voertuigen/ koude start per etmaal	Totale draaiuren [uren/jaar]	Emissiefactoren 2029 ²⁾ [g/uur]		Totaal emissievracht [kg/jaar]	
			NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Vrachtwagens stationair	51	3.105,5	86,668	0,898	269	2,79
Vrachtwagens, koude start	0	--	--	--	--	--
Personenwagens en busjes stationair	0	--	--	--	--	--
Personenwagens, koude start	150	--	--	--	¹⁾	¹⁾
¹⁾ De emissievracht wordt automatisch berekend met AERIUS Calculator, zie AERIUS-pdf in bijlage 1.						
²⁾ Bijlage 1, Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2024.1, d.d. februari 2025.						

4.2.3 Mobiele werktuigen

In de huidige en autonome situatie worden bij RWE mobiele werktuigen ingezet om goederen te laden, lossen, verplaatsen en algemeen onderhoudswerkzaamheden. Het is onduidelijk of er in de referentiesituatie 2011 mobiele werktuigen aanwezig waren. In de AERIUS-berekening uit de wet natuurbescherming vergunningaanvraag van 2019 zijn mobiele werktuigen voor de referentiesituatie niet meegenomen. Daarom is in de huidige berekeningen de mobiele werktuigen in de referentiesituatie ook niet meegenomen.

4.2.4 Scheepvaart

De grondstoffen (zowel steenkool en de biomassa) en hulp- en reststoffen worden per schip aan- en afgevoerd. De emissies van de binnenvaartschepen worden bepaald door type schip, de

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

vaarroute of verblijftijd aan de kade, type vaarwater en beladingsgraad. Op basis van deze gegevens berekent AERIUS Calculator de emissies.

In de basis zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Vaarroute: vanaf de Amercentrale tot aan het Hollands Diep waar de schepen worden opgenomen in het heersend vaarbeeld;
- Aanlegplaats: de aanlegplaatsen aan de noordzijde en oostzijde van de centrale;
- Vaarwatertype: CEMT-Vic;
- Type binnenvaartschip: laadvermogen is maximaal 3.000 ton, dit is vergelijkbaar met een Verlengd Rijn Herne Schip (type M7, laadvermogen maximaal 3.040 ton);
- Type transportbak: BII-2L (laadvermogen gemiddeld maximaal 5.200 ton).

Aantal schepen en vaarbewegingen, lengte van de vaarroutes, verblijftijd aan de kade, beladingsgraad zijn in Tabel 35 en Tabel 36 weergegeven.

Tabel 35 Overzicht van de uitgangspunten van de varende binnenvaartschepen

Scheepstype en aanmeerlocatie	Activiteit	Aantal schepen per jaar	Aantal vaar-bewegingen per jaar	Lengte vaarroute per beweging [km/beweging]	Percentage beladen ¹⁾ [%]
Motorvrachtschip - M7 Oostzijde	Aanvoer steenkool	54	108	12,6	83
Duwstel - BII-2L Oostzijde	Aanvoer steenkool	509	1018	12,6	96
Motorvrachtschip - M7 Oostzijde	Afvoer vliegass en bodemas	198	396	12,6	83
Motorvrachtschip - M7 Oostzijde	Aanvoer kalksteen/ ammoniak	59	118	12,0	83
Duwstel - BII-2L Noordzijde	Aanvoer biomassa	367	734	12,0	77
Motorvrachtschip - M7 Noordzijde	Aanvoer biomassa	39	78	12,0	83
¹⁾ De schepen komen beladen aan en vertrekken leeg of ze komen leeg aan en vertrekken met een lading					

Tabel 36 Overzicht van de uitgangspunten van de stilliggende binnenvaartschepen

Scheepstype en aanmeerlocatie	Activiteit	Aantal schepen per jaar	tijdsduur aanleg [uren/bezoek]	Percentage beladen ²⁾ [%]
Motorvrachtschip - M7 Oostzijde	Aanvoer steenkool	54	24	41
Duwstel - BII-2L Oostzijde	Aanvoer steenkool	509	168	48

Stikstofdepositie berekening RWE Amercentrale

Scheepstype en aanmeerlocatie	Activiteit	Aantal schepen per jaar	tijdsduur aanleg [uren/bezoek]	Percentage beladen ²⁾ [%]
Motorvrachtschip - M7 Oostzijde	Afvoer vliegass en bodemas	198	24	41
Motorvrachtschip - M7 Oostzijde	Aanvoer kalksteen/ ammonia	59	24	33
Duwstel - BII-2I Noordzijde	Aanvoer biomassa	367	168	38
Motorvrachtschip - M7 Noordzijde	Aanvoer biomassa	39	24	41
²⁾ gemiddelde van beladen en onbeladen				

5 Methodiek

5.1 Rekenmodel en verschilberekeningen

De belasting van de Natura 2000-gebieden rondom de emissiebronnen is berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de wettelijk voorgeschreven online-applicatie AERIUS Calculator, versie 2024.2.1. De AERIUS Calculator is een rekenprogramma om de verspreiding van stoffen in de lucht te simuleren. Daarnaast berekent het model hoeveel van die stoffen per hectare terecht komt (depositie).

De berekeningen van de beoogde situatie met en zonder BECCUS ten opzichte van de natuurvergunde situatie in 2011 zal worden uitgevoerd in het kader van natuurvergunningaanvraag. De (verschil)berekeningen zijn uitgevoerd voor de volgende situaties:

- Referentiesituatie (Wnb 2011), rekenjaar 2030;
- Tijdelijke situatie met bouwfase, rekenjaar 2029;
- Gebruiksfase BECCUS-project, rekenjaar 2030;
- Gebruiksfase Amercentrale zonder BECCUS-project, rekenjaar 2030;
- Verschilberekening: beoogde gebruiksfase BECCUS-project 2030 vergeleken met de referentiesituatie (Wnb 2011), rekenjaar 2030;
- Verschilberekening: beoogde gebruiksfase AC9 2030 zonder BECCUS-project vergeleken met de referentiesituatie (Wnb 2011), rekenjaar 2030;
- Verschilberekening: tijdelijke situatie, bouwfase 2029 vergeleken met de referentiesituatie (Wnb 2011), rekenjaar 2029.

Voor verschilberekeningen van de beoogde situatie 2030 met de referentiesituatie is voor beide situaties met referentiejaar 2030 gerekend. Dit betekent dat voor beide situatie met de emissiefactoren van 2030 voor wegverkeer en scheepvaart is gerekend.

Voor verschilberekening voor de tijdelijke situatie 2029 met de referentiesituatie is voor beide situaties met referentiejaar 2029 gerekend.

In onderstaande tabel is een overzicht gegevens van de totale emissievrachten per situatie.

Tabel 37 Overzicht totale berekende emissievrachten per situatie

Scheepstype en aanmeerlocatie	NO _x -vracht [ton/jaar]	NH ₃ -vracht [ton/jaar]
Tijdelijk situatie (bouwfase), rekenjaar 2029	1.510,9	50,3
Beoogde situatie met BECCUS incl. CO ₂ -pipeline rekenjaar 2030	1.509,9	50,0
Beoogde situatie zonder BECCUS rekenjaar 2030	1.503,5	50,0
Referentiesituatie Wnb-2011, rekenjaar 2029	5.514,2	175,7

Scheepstype en aanmeerlocatie	NO _x -vracht	NH ₃ -vracht
	[ton/jaar]	[ton/jaar]
Referentiesituatie Wnb-2011, rekenjaar 2030	5.513,8	175,7

5.2 Gebouwinvloed

De invloed van gebouwen is van belang in situaties waarbij de verspreiding van emissies wordt beïnvloed door een dominant gebouw in de directe nabijheid van de bron. Vaak bevindt de emissiebron zich op of aan de zijkant van het gebouw zelf. Wanneer rekening wordt gehouden met gebouwinvloed, leidt dit er in veel gevallen toe dat hogere concentraties en depositiewaarden dicht bij de bron worden berekend dan wanneer deze invloed buiten beschouwing wordt gelaten.

Volgens de instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator is er sprake van gebouwinvloed wanneer aan alle onderstaande vier criteria wordt voldaan:

1. De emissiebron betreft een stationaire puntbron;
2. De puntbron staat op een dominant gebouw of dichtbij één of meerdere dominante gebouwen;
3. De hoogte van het emissiepunt is minder dan 2,5 maal de hoogte van het gebouw;
4. De afstand van de emissiebron tot de meest nabije stikstofgevoelige habitat is minder dan 3 kilometer.

Uit paragraaf 2.1 blijkt dat de Amercentrale ligt op meer dan 6 km van de stikstofgevoelige habitat. Hiermee wordt niet voldaan aan criteria 4 en is er geen sprake van gebouwinvloed.

6 Resultaten

6.1 Referentiesituatie

In Bijlage 1 wordt het AERIUS-uitvoerbestand⁹ van de referentiesituatie in 2030 weergegeven. Dit pdf-uitvoerbestand is tevens als los bestand bij de rapportage geleverd.

Een overzicht van de berekeningsresultaten is in Tabel 38 weergegeven. In de referentiesituatie bedraagt de stikstofdepositie maximaal 29,8 mol/(ha*jaar). Deze bijdrage is berekend in het Natura 2000-gebied 'Langstraat'.

Tabel 38 Berekeningsresultaten referentiesituatie in 2030

	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	678,67	2.781,56	678,67	29,84	0,00	-
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)
Langstraat (130)	17,52	2.148,86	17,52	29,84	0,00	-
Biesbosch (112)	42,19	2.385,74	42,19	25,87	0,00	-
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (71)	2,09	2.053,59	2,09	21,13	0,00	-
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	59,09	2.558,94	59,09	18,41	0,00	-
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	505,23	2.329,06	505,23	17,88	0,00	-
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	0,76	1.770,92	0,76	13,88	0,00	-
Ulvenhoutse Bos (129)	42,84	2.781,56	42,84	8,61	0,00	-
Regte Heide & Riels Laag (134)	7,95	2.331,63	7,95	7,94	0,00	-
Krammer-Volkerak (114)	1,01	1.836,74	1,01	0,01	0,00	-

⁹ AERIUS pdf, kenmerk RUfAH6DfaxVV, d.d. 27 mei 2025

6.2 Tijdelijke situatie

In Bijlage 1 wordt het AERIUS-uitvoerbestand¹⁰ van de tijdelijke situatie in het rekenjaar 2029 weergegeven. Dit pdf-uitvoerbestand is tevens als los bestand bij de rapportage geleverd.

Een overzicht van de berekeningsresultaten is opgenomen in Tabel 39. In de tijdelijke situatie bedraagt de stikstofdepositie maximaal 8,2 mol/(ha*jaar). Deze bijdrage is berekend in het Natura 2000-gebied 'Langstraat'.

Tabel 39 Berekeningsresultaten tijdelijke situatie in 2029

	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	674,80	2.775,90	674,80	8,20	0,00	-
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)
Langstraat (130)	17,52	2.127,22	17,52	8,20	0,00	-
Biesbosch (112)	42,19	2.373,47	42,19	7,44	0,00	-
Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem (71)	2,09	2.038,67	2,09	5,91	0,00	-
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	59,09	2.548,59	59,09	5,19	0,00	-
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	505,15	2.318,76	505,15	5,00	0,00	-
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	0,68	1.760,87	0,68	3,83	0,00	-
Ulvenhoutse Bos (129)	42,84	2.775,90	42,84	2,43	0,00	-
Regte Heide & Riels Laag (134)	5,25	2.326,49	5,25	2,19	0,00	-

¹⁰ AERIUS pdf, kenmerk RmLVzfUozZ5j, d.d. 27 mei 2025

6.3 Gebruiksfase BECCUS 2030

In Bijlage 1 bevat het AERIUS-uitvoerbestand¹¹ van de gebruiksfase van BECCUS (CO₂-opvang) in 2030. Dit pdf-bestand is tevens als los bestand bij de rapportage gevoegd.

Een overzicht van de berekeningsresultaten is weergegeven in Tabel 40. In de gebruiksfase van BECCUS bedraagt de maximale stikstofdepositie 10,24 mol/(ha*jaar). Deze bijdrage is berekend in het Natura 2000-gebied 'Biesbosch'.

Tabel 40 Berekeningsresultaten gebruiksfase BECCUS 2030

	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	674,44	2.776,59	674,44	10,24	0,00	-

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)
Biesbosch (112)	42,19	2.375,15	42,19	10,24	0,00	-
Langstraat (130)	17,52	2.128,86	17,52	9,84	0,00	-
Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem (71)	2,09	2.039,91	2,09	7,05	0,00	-
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	59,09	2.549,60	59,09	6,71	0,00	-
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	505,15	2.319,72	505,15	6,06	0,00	-
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	0,55	1.761,41	0,55	4,37	0,00	-
Ulvenhoutse Bos (129)	42,84	2.776,59	42,84	3,20	0,00	-
Regte Heide & Riels Laag (134)	1,95	2.327,82	1,95	2,56	0,00	-
Krammer-Volkerak (114)	3,07	1.836,74	3,07	0,01	0,00	-

¹¹ AERIUS pdf, kenmerk Rix77nvYZWvJ, d.d. 27 mei 2025

6.4 Berekeningsresultaten gebruiksfase Amercentrale zonder BECCUS

In Bijlage 1 wordt het AERIUS-uitvoerbestand¹² van de gebruiksfase van de Amercentrale zonder BECCUS weergegeven. Dit pdf-uitvoerbestand is tevens als los bestand bij de rapportage gevoegd.

Een overzicht van de berekeningsresultaten is opgenomen in Tabel 41. In de gebruiksfase van de Amercentrale zonder CO₂-opvang bedraagt de maximale stikstofdepositie 8,08 mol/(ha*jaar). Deze bijdrage is berekend in het Natura 2000-gebied 'Langstraat'.

Tabel 41 Berekeningsresultaten gebruiksfase Amercentrale 2030 zonder BECCUS

	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	670,62	2.775,85	670,62	8,08	0,00	-

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)
Langstraat (130)	17,52	2.127,10	17,52	8,08	0,00	-
Biesbosch (112)	42,19	2.373,36	42,19	7,31	0,00	-
Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem (71)	2,09	2.038,62	2,09	5,87	0,00	-
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	59,09	2.548,55	59,09	5,13	0,00	-
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	505,15	2.318,71	505,15	4,94	0,00	-
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	0,55	1.760,84	0,55	3,80	0,00	-
Ulvenhoutse Bos (129)	42,84	2.775,85	42,84	2,38	0,00	-
Regte Heide & Riels Laag (134)	1,20	2.326,47	1,20	2,16	0,00	-

¹² AERIUS pdf, kenmerk Raz98UYDsQwZ, d.d. 27 mei 2025

6.5 Verschilberekening beoogde gebruiksfase BECCUS 2030

In Bijlage 1 wordt het AERIUS-uitvoerbestand¹³ van verschilberekening tussen de beoogde gebruiksfase BECCUS in 2030 en de referentiesituatie weergegeven. Dit pdf-uitvoerbestand is tevens als los bestand bij de rapportage geleverd.

Een overzicht van de berekeningsresultaten is in onderstaande tabel weergegeven. Ten opzichte van de referentiesituatie is er in de beoogde situatie geen stikstofdepositietoename berekend. Er is in de beoogde situatie een maximale afname van stikstofdepositie van 20,00 mol/(ha*jaar) berekend. Deze afname is berekend in het Natura 2000-gebied 'Langstraat'.

Tabel 42 Berekeningsresultaten verschilberekening beoogde gebruiksfase BECCUS t.o.v. referentiesituatie

	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	677,22	2.768,68	0,00	-	677,22	20,00
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)
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	505,23	2.305,40	0,00	-	505,23	12,74
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	58,65	2.535,16	0,00	-	58,65	11,70
Ulvenhoutse Bos (129)	42,84	2.768,68	0,00	-	42,84	5,60
Biesbosch (112)	42,19	2.357,81	0,00	-	42,19	15,63
Langstraat (130)	17,52	2.099,02	0,00	-	17,52	20,00
Regte Heide & Riels Laag (134)	7,95	2.322,65	0,00	-	7,95	5,38
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (71)	2,09	2.019,17	0,00	-	2,09	14,10
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	0,76	1.747,53	0,00	-	0,76	9,57

¹³ AERIUS pdf, kenmerk RPWFSEBn2n38, d.d. 21 mei 2025

6.6 Verschilberekening beoogde gebruiksfase AC9 2030

In Bijlage 1 is het AERIUS-uitvoerbestand¹⁴ van verschilberekening tussen de beoogde gebruiksfase van AC9 (autonome situatie zonder BECCUS) in 2030 en de referentiesituatie opgenomen. Dit pdf-uitvoerbestand is tevens als los bestand bij de rapportage geleverd.

Een overzicht van de berekeningsresultaten is in Tabel 43 weergegeven. Ten opzichte van de referentiesituatie is er in de beoogde situatie geen stikstofdepositietoename berekend. Er is in de beoogde situatie een maximale afname van stikstofdepositie van 21,76 mol/(ha*jaar) berekend. Deze afname is berekend in Natura 2000-gebied 'Langstraat'.

Tabel 43 Berekeningsresultaten verschilberekening beoogde gebruiksfase AC9 2030 t.o.v. referentiesituatie

	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	677,22	2.767,94	0,00	-	677,22	21,76
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)
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	505,23	2.304,40	0,00	-	505,23	12,98
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	58,65	2.534,10	0,00	-	58,65	13,28
Ulvenhoutse Bos (129)	42,84	2.767,94	0,00	-	42,84	6,23
Biesbosch (112)	42,19	2.356,02	0,00	-	42,19	18,56
Langstraat (130)	17,52	2.097,26	0,00	-	17,52	21,76
Regte Heide & Riels Laag (134)	7,95	2.321,29	0,00	-	7,95	5,78
Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem (71)	2,09	2.017,88	0,00	-	2,09	15,27
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	0,76	1.746,96	0,00	-	0,76	10,09

¹⁴ AERIUS pdf, kenmerk RhGikPpmz4WL, d.d. 25 mei 2025

6.7 Verschilberekening tijdelijke situatie

In Bijlage 1 wordt het AERIUS-uitvoerbestand¹⁵ van verschilberekening tussen de tijdelijke situatie – bouwfase 2029 - en de referentiesituatie weergegeven. Dit pdf-uitvoerbestand is tevens als los bestand bij de rapportage gevoegd.

Een overzicht van de berekeningsresultaten is in onderstaande tabel weergegeven. Ten opzichte van de referentiesituatie is er in de tijdelijke situatie 2029 geen stikstofdepositietoename berekend. Er is in de tijdelijke situatie een maximale afname van stikstofdepositie van 21,64 mol/(ha*jaar) berekend. Deze afname is berekend in Natura 2000-gebied ‘Langstraat’.

Tabel 44 Berekeningsresultaten verschilberekening tijdelijke situatie - bouwfase BECCUS 2029 - t.o.v. referentiesituatie

	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	677,22	2.767,99	0,00	-	677,22	21,64
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)
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	505,23	2.304,45	0,00	-	505,23	12,92
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	58,65	2.534,15	0,00	-	58,65	13,23
Ulvenhoutse Bos (129)	42,84	2.767,99	0,00	-	42,84	6,18
Biesbosch (112)	42,19	2.356,13	0,00	-	42,19	18,44
Langstraat (130)	17,52	2.097,37	0,00	-	17,52	21,64
Regte Heide & Riels Laag (134)	7,95	2.321,32	0,00	-	7,95	5,76
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (71)	2,09	2.017,93	0,00	-	2,09	15,22
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	0,76	1.746,99	0,00	-	0,76	10,05

¹⁵ AERIUS pdf, kenmerk RuZmoGjtmaB8, d.d. 15 mei 2025

Bijlage 1 AERIUS UITVOERBESTANDEN

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2