

MEMO

PROJECT : Ede, Wethoudersbuurt - IJssel de Schepperlaan, Thomaslaan, Van Voorthuizenlaan
 PROJECTNUMMER : P20-0247

ONDERWERP : Stikstofberekeningen

DATUM : 9 oktober 2023 (revisie van 18 augustus 2023 en voorgaande berekeningen)
 OPGESTELD DOOR : M. van Driel

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Woonstede heeft BOOT gevraagd in het kader van de bestemmingsplanprocedure een aantal stikstofberekeningen te maken voor de sloop en de nieuwbouw van woningen, de verbetering van de infra en groen (gemeente) en het bouw- en woonrijp maken van het plangebied. Op moment van schrijven betreft dat berekeningen voor de aanleg- en gebruiksfase van de “Wethoudersbuurt”, conform onderstaand plan.

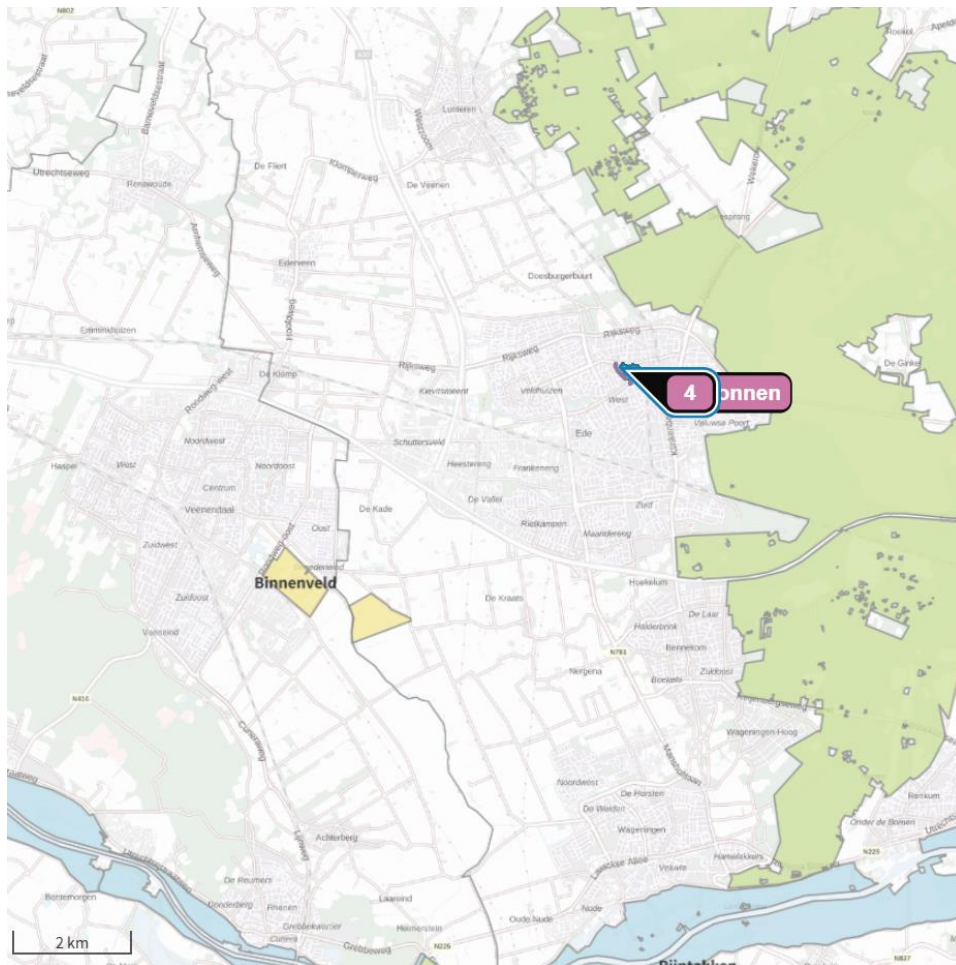


De tussentijdse berekeningen van maart, mei en begin juni 2023 zijn in juni, juli en augustus 2023 herberekend op basis van gedetailleerdere gegevens vanuit opdrachtgever,

gemeente en aannemers. Hiermee is een volledige en realistische totaalberekening beschikbaar voor zowel de aanleg als het gebruik van de genoemde woningbouwontwikkeling.

In verband met de jaarlijkse update van Aerius Calculator zijn de afzonderlijke berekeningen door de vigerende versie (v2023) nogmaals doorgerekend op 9 oktober 2023. Er zijn inhoudelijk of qua uitkomst voor de vergunningprocedure geen verschillen ten opzichte van de laatste gepubliceerde uitkomsten.

De ontwikkeling ligt op ruim 1 km van het dichtstbijzijnde Natura2000-gebied (de Veluwe).



1.2 Doel

Dit memo heeft als doel om een inzicht te geven van de werkzaamheden, berekeningen en conclusies wat betreft stikstof, in relatie tot de bestemmingsplanprocedure en vergunningverlening Omgevingswet. Ook kan dit document met de bijbehorende berekeningen gebruikt worden voor de aanbestedingsprocedures. Dit is mogelijk omdat de uitgevoerde berekeningen, uitgevoerd op 9 oktober 2023, voor de aanlegfase (meerdere jaren) en gebruiksfase niet boven de huidige grens van 0,00 mol/ha/jaar uitkomen met deze fasering en inzet van materieel (of vergelijkbaar). Een overschrijding van deze grenswaarde is immers op dit moment niet toegestaan.

Met de door de gemeente te betrekken civiele aannemers is het goed om, zoals ook besproken is met de bouwaannemers, de inzet van elektrisch materieel, materieel op waterstof of materieel waarin HVO100 kan worden toegevoegd, te bespreken. Deze zijn nodig voor een haalbare uitvoering onder de huidige wet- en regelgeving aangaande stikstof op N2000.

Op dit moment zorgt de aanlegfase (net als de gebruiksfase) als geheel voor hoge, maar niet te hoge stikstofemissie, dankzij detaillering en toezeggingen door de projectleider van de aannemerscombi en de gemeente (civiele inrichting en kabels en leidingen) en de interne saldering met huidig gasverbruik en wegverkeer.

1.3 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk staan de gehanteerde uitgangspunten, de onderverdeling in uitvoeringsfasen, het ingevoerd materieel per (sub)fase, en de resultaten van de verschillende berekeningen. Hieruit volgen tevens de conclusies en aanbevelingen.

De bijbehorende aeriusberekeningen zijn gemaakt en geëxporteerd op 9 oktober 2023 2023. Deze worden separaat gerapporteerd, zodat zij goed te controleren zijn in Aeries Calculator.

2 Uitgangspunten

We zijn uitgegaan van de volgende casus:

- Plangebied: ca 46.000m²
- Sloop incl asbestsanering van 97 woningen (a gemiddeld 289 m³/woning), dwz 28.033 m³ sloopmeters
- Nieuwbouw (conceptbouw):
 - 66 EGW Beter Basishuis Koopmans ca, 110 m² gebruiksoppervlak (2 lagen met zadeldak, meeste prefab muur boorpalen wellicht en zandcement dekvloeren).
 - 12 seniorenwoningen
 - 72 (4x18) galerijappartementen ca. 65 m² gebruiksoppervlak.
 - 22 appartementen (nog niet uitgewerkt, oppervlakte en aantal nog niet zeker) zal iets van 60 m² per eenheid zijn gemiddeld.
 - 35 zorgwoningen (45m² + daarnaast alle algemene ruimtes, totaal ca. 65m² per eenheid). Dit komt overeen met (en kan dus gewijzigd worden naar) 28 normale appartementen.
 - Samen thuis 20 eengezinswoningen (zeer kleine woningen). 12x beukmaat 4,8m en 8x beukmaat 3,6 meter.
 - Totaal daarmee 227 woningen, verdeeld over 98 grondgebonden woningen en 2 grotere appartementenblokken en 4 kleinere.
 - NB: de indeling van de appartementenblokken naar grote of kleinere appartementen of zorgwoningen hebben geen wezenlijk effect op de stikstofuitgangspunten, omdat dit vooral in pandige (en dus emissiearme) aanpassingen zijn, ook niet als de aantallen op beperkte schaal (max +/- 10) wisselen.
- Gebied infra en reconstructie wegen (gemeente): ca. 14.700 m²
 - Verwijderen en aanbrengen kabels en leidingen tijdens bouwrijp maken
- Bouwrijp gebied: ca. 44.000m² (gehele plangebied)
- Woonrijp maken hele plangebied minus infra gemeente: 29.661m²
- Verharding wegen huidig 40% asfalt, 60% elementenverharding
- Kap ca. 68 bomen, herplant ca. 126 bomen
- Nieuwbouw (gebruik): emissieloos
- Sloopwoningen: 97 stuks a 1500 m³ gas per jaar per woning (voor intern salderen), op basis van opgave gasverbruik enkele voormalige huishoudens Wethoudersbuurt en vergelijkbaar met andere, vergelijkbare woningen van Woonstede in Ede.
- Verkeersbewegingen per etmaal per woning:
 - Gebaseerd op de gegevens voor verkeersaantrekkende werking woningen van het CROW, publicatie Toekomstbestendig Parkeren.
 - Verschil berekend tussen bestaande en toekomstige woningen.
- Berekeningen via intern salderen.

2.1 Aanlegfase

Fasering aanleg

De uitvoeringsplanning is per kwartaal per deelgebied uit de integrale projectplanning van de betrokken partijen (Woonstede, gemeente, bouwers) gehaald. Vervolgens zijn de activiteiten voor de Aeriusberekeningen onderverdeeld in kalenderjaren en is bepaald hoe de verschillende activiteiten naast elkaar plaatsvinden.

Vervolgens is het materieel per activiteit (sloop, bouwrijp maken, nieuwbouw en woonrijp maken) voor het gehele project bepaald en zijn deze per kalenderjaar verdeeld op basis van bovenstaande uitvoeringsverdeling. In de volgende paragrafen wordt daarom in meer of mindere mate (dit verschilt per jaar) rekening gehouden met inzet van emissieloos materieel. Dit zijn machines op waterstof, elektriciteit of anderszins (aan de aannemer). Zie voor de mate van inzet van emissieloos materieel de verschillende kalenderjaren en activiteiten zoals aangegeven in de bijbehorende tabellen.

Asbest en sloop	2024	75%		2026	25%			
BRM	2024	15%	2025	65%	2026	10%	2027	10%
Bouw	20 delen a 5%		2025	30%	2026	35%	2027	35%
WRM					2026	60%	2027	40%

2.2 Aanlegfase: Invoer materieel en activiteiten

Sloop-nieuwbouw-infra

De invoer van oppervlaktes en activiteiten is vanwege de complexiteit van de activiteiten ingevoerd in een stikstofberekeningstool van BOOT, waarin kennis van vele civiele projecten op het gebied van asbestverwijdering, sloop en bouw- en woonrijp maken is verwerkt om een gedegen inschatting van het materieel en de draaiuren te kunnen maken. Er is rekening gehouden met sanering van circa 300 asbestbronnen tijdens de sloopfase.

Voor de nieuwbouw zijn het materieel en draaiuren aangegeven door de projectleider van de bouwcombinatie Kreeft en Koopmans. De bouwwijze is pre-fab en materieel en verkeersbewegingen zijn eveneens aangegeven op basis van eerdere werken.

Hierbij is voor het te ontwikkelen gebied het volgende aangehouden:

ONDERDEEL	HOEEVEELHEID	EENHEID	NADERE INFO
Bouwrijp maken	44.372	m ²	Oppervlakte inclusief kavels
Woonrijp maken	29.661	m ²	Oppervlakte inclusief kavels
Sloop	28.033	m ³ gebouw	97 woningen

Fasering materieel: Asbestsanering en sloop

MATERIEEL	VERMOGENSKLASSE	VERBRUIK IN L/U	AANTAL DRAAI-UREN	LITERS TOT- TAAL	ADBLUE CA 7% [LITER]
Mobiele kraan 16T	IV 76-560 kW	12	330	3960	277
Shovel klein	IV 56-75kW	8	220	1760	123
Sloopkraan groot	IV 76-560 kW	22	280	6160	431

Inschatting aantal vervoersbewegingen van en naar het werk (asbestsanering en sloop), verdeeld over 2 richtingen:

	AANTAL RETOURRITTEN
Licht verkeer	2640

Zwaar vrachtverkeer	756
---------------------	-----

Deze gegevens zijn in Aeries ingevoerd cf onderstaande verdeling:

Asbest en sloop	2024	75%		2026	25%
-----------------	------	-----	--	------	-----

Fasering materieel: Bouwrijp maken inclusief kabels en leidingen (2024)

Voor deze fase wordt het volgende materieel en draaiuren voorzien, vertaald naar de invoer in Aeries Calculator.

MATERIEEL	VERMOGENSKLASSE	VERBRUIK IN L/U	AANTAL DRAAI- UREN	LITERS TO- TAAL	ADBLUE CA 7%
Minigraver	IV <56kW	5	52	260	
Midigraver	IV 56-75kW	8	52	416	29
Mobiele kraan 16T	IV 76-560 kW	12	916	10992	769
Rupskraan 32T	IV 76-560 kW	20	365	7300	511
Shovel klein	IV 56-75kW	8	108	864	60
Shovel groot	IV 76-560 kW	15	364	5460	382
Trekker met dumper	IV 76-560 kW	10	190	1900	133
Vrachtwagen	IV 76-560 kW	12	240	2880	202

Verkeer van en naar het werk (bouwrijp maken en civiel/infra vervanging)

	AANTAL RETOURRITTEN
Licht verkeer	582
Middelzwaar vrachtverkeer	0
Zwaar vrachtverkeer	1026

Deze gegevens zijn in Aeries ingevoerd cf onderstaande verdeling:

BRM	2024	15%	2025	65%	2026	10%	2027	10%
-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----

Fasering materieel: Nieuwbouw

Let op: dit is *worst-case* ingestoken: niet alle materieel draait vollast.

Twee machines worden verondersteld voor een deel van de draaiuren elektrisch te worden ingezet: de mobiele kraan van 16ton en de rupskraan van 32ton. Dit betreft een percentage van 25% van de beoogde draaiuren. Om die reden is 3/4 van de draaiuren met diesel doorgerekend en dus als zodanig opgenomen in deze tabel bij liters totaal.

Eén machine wordt verondersteld bijna volledig elektrisch te worden ingezet, te weten 75% van de draaiuren. Dit betreft de telescoopkraan. Om die reden is 1/4 van de draaiuren met diesel doorgerekend en dus als zodanig opgenomen in deze tabel bij liters totaal.

MATERIEEL	VERMOGENS- KLASSE	VER- BRUIK IN L/U	AANTAL DRAAI- UREN OP PROJECT	LITERS TOTAAL	AD BLUE 7%
Minigraver	IV <56kW	5	400	2.000	
Mobiele kraan 16T	IV 76-560 kW	12	2400 ¹	21.600 (was: 28.800 zonder elektrisch)	1512
Verreiker	IV 76-560 kW	10	800	8.000	560
Rupskraan 32T	IV 76-560 kW	20	800 ¹	12.000 (was: 16.000 zonder elektrisch)	840
Shovel groot	IV 76-560 kW	15	240	3.600	252
Trekker met dum- per	IV 76-560 kW	10	240	2.400	168
Vrachtwagen op terrein	IV 76-560 kW	12	240	2.880	202
Betonpomp	IV 76-560 kW	10	272	2.720	190
Telescoopkraan	IV 76-560 kW	20	3200 ²	16.000 (was: 64.000 zonder elektrisch)	1120

Vervoersbewegingen van en naar het werk:

	AANTAL RETOURRITTEN
Licht verkeer	3000
Middelzwaar vrachtverkeer	800
Zwaar vrachtverkeer	650

Deze gegevens zijn in Aerius ingevoerd cf onderstaande verdeling:

Bouw				2025	30%	2026	35%	2027	35%
------	--	--	--	------	-----	------	-----	------	-----

Fasering materieel: Woonrijp maken

MATERIEEL	VERMOGENSKLASSE	VERBRUIK IN L/U	AANTAL UREN	LITERS TOTAAL	ADBLUE 7%
Minigraver	IV <56kW	5	143	715	
Midigraver	IV 56-75kW	8	221	1768	124
Mobiele kraan 16T	IV 76-560 kW	12	70	840	59

¹ ¾ van de draaiuren reguliere brandstof, ¼ elektrisch. De totale verwachte draaiuren zijn ingevuld in deze tabellen, het diesilverbruik is aangepast naar 75% van het traditioneel te verwachten diesilverbruik

² ¼ van de draaiuren reguliere brandstof, ¾ elektrisch. De totale verwachte draaiuren zijn ingevuld in deze tabellen, het diesilverbruik is aangepast naar 25% van het traditioneel te verwachten diesilverbruik

Rupskraan 32T	IV 76-560 kW	20	43	860	60
Shovel klein	IV 56-75kW	8	873	6984	489
Shovel groot	IV 76-560 kW	15	176	2640	185
Trekker met dumper	IV 76-560 kW	10	146	1460	102
Vrachtwagen op terrein	IV 76-560 kW	12	48	576	40
Asfaltset compleet	IV 76-560 kW	57,6	12	691	48

Vervoersbewegingen van en naar het werk:

	AANTAL RETOURRITTEN
Licht verkeer	418
Zwaar vrachtverkeer	338

Deze gegevens zijn in Aeries ingevoerd cf onderstaande verdeling:

WRM						2026	60%	2027	40%
-----	--	--	--	--	--	------	-----	------	-----

Intern salderen

In de huidige situatie zijn de te slopen opstallen aangesloten op het gasnet en wordt er gas verbruikt. Op basis van jaarcijfers is bepaald dat in 2022 ca 145.500 m³ aardgas verbruikt is (97*1500 m³). Bij het verbruiken van aardgas komt stikstof vrij. Om dit om te rekenen naar stikstofemissie op het plangebied kunnen de volgende berekening worden gemaakt:

1 m³ aardgas geeft, volgens de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator een rookgasvolume van 9 Nm³. Daarbij is al gecorrigeerd voor een zuurstof overmaat van 3%. De concentratie NO_x bedraagt 70 mg/Nm³ (droog rookgas bij 3% zuurstof). Hierbij is gerekend met de industriële emissie-eis voor meldingsplichtige installaties, niet die van huishoudelijke emissiecijfers.

Er is daarom gezocht naar feitelijke emissie cijfers van CV-ketels in de woningen om tot een meer passende rekenfactor te komen. Bij gemeten huishoudelijke emissiecijfers uit 1992, volgens tabel 6.2 in rapportage NO_x-uitstoot van kleine bronnen³ zijn de volgende gemiddelde emissies per type ketel gemeten.

	NO _x [MG/M ³ GAS]
CV-ketels ST (standaard)	2360
CV-combiketels ST	2289
CV-ketel VR (verbeterd redement)	1552
CV-combiketel VR	1324
CV-ketel HR (hoog redement)	1279
CV-combiketel HR	1221

³ NO_x-uitstoot van kleine bronnen, update van de uitstoot in 2000 en 2020, opgesteld door P. Kroon et al. in opdracht van het ministerie van VROM, februari 2005, kenmerk ECN-C-05-015.

Ter vergelijking: Instructie gegevensinvoer Aeries met in- 630
dustriële vereisten

Omdat de CV- en andere huiselijke installaties gemiddeld tenminste 17 jaar oud zijn (bron: Woonstede) hebben we voor de omrekening van het huishoudelijk gasverbruik gerekend met een CV-ketel HR (1279 Nox [mg/m³ gas]), d.w.z. ongeveer het *dubbele* van de berekening met industriële vereisten (630 om 1279).

Met bovenstaande gegevens kan de jaaremissie NOx van de gemiddelde cv-ketel HR worden berekend en geëxtrapoleerd voor het hele ontwikkelgebied:

$$2 * (\text{Gasverbruik (in m}^3\text{)} * 9 * 70 / 1.000.000) = \text{emissie NOx kg/jaar.}$$

Bij een gasverbruik van 145.500 m³ (97 woningen met ca 1500m³ gasverbruik, volgens recente opgave aan Woonstede door enkele bewoners voor deze berekening) betekent dit een uitstoot van $2 * (145.500 * 9 * 70 / 1.000.000) = 184$ kg/jaar.

Omdat niet duidelijk is op welk punt de stikstofemissie op het gebouw plaatsvindt, is het gedeelte waar de mogelijke emissiebronnen zich op het dak bevinden als oppervlaktebron gemodelleerd met een uitstoothoogte van 5 meter.

Tevens is voor de aanlegfase gesaldeerd met de verkeersbewegingen behorende bij deze woningen, zie voor de berekening hiervan paragraaf 2.3 van deze notitie.

Referentiejaar is in Aeries Calculator ingesteld op 2022.

Uitkomsten aanlegfase-berekeningen (per kalenderjaar)

De uitkomsten van de berekeningen zijn als volgt:

ACTIVITEIT	UITKOMST BEREKENING	AERIUSDOCUMENT
Aanlegactiviteiten 2024	Afname 0,05 mol/ha/jr	AERIUS_projectberekening_20231009084745_Aanlegwerkzaamheden2024RgjZKCstkeJU
Aanlegactiviteiten 2025	Afname 0,02 mol/ha/jr	AERIUS_projectberekening_20231009084753_Aanlegwerkzaamheden2025S28uLpWiZS5B
Aanlegactiviteiten 2026	Afname 0,02 mol/ha/jr	AERIUS_projectberekening_20231009090556_Aanlegwerkzaamheden2026S1L2VQraNV9Z
Aanlegactiviteiten 2027	Afname 0,02 mol/ha/jr	AERIUS_projectberekening_20231009090605_Aanlegwerkzaamheden2027RRNfwb28NXHk

De uitkomsten van de aanlegfaseberekeningen voor stikstofdepositie met bovenstaande kenmerken, laten in geen enkel geval op overbelaste stikstofgevoelige habitattypen in N2000-gebieden een kleine belasting boven de 0,00 mol/ha/jr zien, andere jaren laten een kleine afname van de stikstofbelasting zien.

Bij gelijkblijvende of betere uitgangspunten of vergelijkbaar (bijv. de inzet van waterstof in plaats van elektriciteit) is dit toegestaan. Andere wijzigingen en/of aanzienlijke verschuivingen in de uitvoeringsplanning zullen in de verlening van de Omgevingsvergunning door nieuwe berekeningen moeten worden onderbouwd.

2.3 Gebruiksfasen

Voor de gebruiksfase is het extra verkeer als gevolg van de woningen berekend met behulp van de gegevens uit de CROW-publicatie "Toekomstbestendig Parkeren". Hieruit zijn voor de bestaande en toekomstige situatie de maximale ritgeneraties bepaald. De bestaande aantallen zijn ingevoerd bij de referentiesituatie in Aeries Calculator. De te verwachten verkeersbewegingen zijn in de toekomstige situatie in Aeries Calculator ingevoerd. De vergelijking tussen deze twee, inclusief de saldering met het te vervallen gasverbruik per sloopwoning, maakt de gebruiksfaseberekening.

Gebruiksfase: invoer activiteiten

Huidige situatie (referentie): Er is intern gesaldeerd met 184 kg stikstof uit weg te vallen gasverbruik, zie ook vorige paragraaf.

Voor de verkeersbewegingen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

BEPALING VERKEERSGENERATIE					
BESTAANDE WONINGEN					
Stedelijkheidsgraad					
Woningdichtheid	159	woningen per km ²			
Niet Stedelijk					
Locatie					
Rest bebouwde kom					
Bepaling verkeersgeneratie, obv kengetallen CROW					
woningen	ritgeneratie per woning		aantal woningen	ritgeneratie	
	min	max		min	max
Huis, sociale huur	5,2	6,0	97	504	582
Totaal aantal bewegingen, weekdag				504	582
Totaal aantal bewegingen, werkdag				560	646
Bewegingen spitsuur (10% werkdag)				56	65

Voor de toekomstige situatie is gerekend met de volgende verkeersgegevens (er is geen sprake meer van gasverbruik voor de woningen):

BEPALING VERKEERSGENERATIE					
NIEUWBOUW					
Stedelijkheidsgraad					
Woningdichtheid	159	woningen per km ²			
Niet Stedelijk					
Locatie					
Rest bebouwde kom					
Bepaling verkeersgeneratie, obv kengetallen CROW					
woningen	ritgeneratie per woning		aantal wonin- gen	ritgeneratie	
	min	max		min	max
rijtjeswoning, koop	7,0	7,8	66	462	515
seniorenwoning (soc. Huur)	3,7	4,5	12	44	54
apparent soc. Huur	3,7	4,5	72	266	324
app soc huur	3,7	4,5	22	81	99
zorgwoning	1,0	2,0	30	30	60
eengezinswoning soc. huur	5,2	6,0	20	104	120
Subtotaal woningen			222	988,2	1171,8
Totaal aantal bewegingen, weekdag				988	1172
Totaal aantal bewegingen, werkdag				1097	1301
Bewegingen spitsuur (10% werkdag)				110	130

Uitkomst berekening gebruiksfase

Uit de Aeries-berekening, uitgevoerd op 9 oktober 2023 (documentnaam: AERIUS_project-berekening_20231009084728_GebruiknieuwewoningenRZ89i57hVC4J) met bovenstaande gegevens volgt in gebruik 2028 dat sprake is van een stikstofdepositie op overbelaste stikstofgevoelige habitattypen in N2000-gebieden van 0,00 mol/ha/jr. Sterker nog, er is sprake van een structurele afname met 0,06 mol/ha/jaar. Hiervoor hoeft straks, bij gelijk-blijvende of betere uitgangspunten, naar verwachting geen natuurtoestemming van de provincie voor te worden gevraagd (tenzij intern salderen vergunningplichtig wordt).

3 Conclusie en aanbevelingen

3.1 Conclusie

Uit de aanleg- en gebruiksfaseberekeningen blijkt het volgende:

De aanlegactiviteiten, dankzij inzet van 2 machines die voor 25% emissieloos draaien en 1 machine die voor 75% emissieloos draait, zorgen niet voor een te hoge stikstofdepositie op Natura2000-gebieden. Met gelijkblijvende planning en inzet deels elektrisch en vergelijkbaar materieel, zal op dit moment een Wnb-vergunning niet nodig zijn. Mocht intern salderen vergunningplichtig worden, dan zullen of de uitgangspunten moeten worden hierzien (meer emissieloos materieel) of er zal een natuurtoestemming moeten worden verkregen.

Voor de gebruiksfase is geen depositie op N2000 in problematische hoeveelheden berekend. Sterker, in de gebruikssituatie is er zelfs een structurele afname. Dit betekent dat er, met behulp van interne saldering, voor alle onderdelen (aanleg en gebruik) op dit moment geen sprake is van een verplichting voor een vergunningaanvraag Wet natuurbescherming.

3.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt de input en de uitkomsten van de berekeningen te laten toetsen door het bevoegd gezag. Op dit moment is de gemeente Ede bevoegd gezag, vanwege de uitkomsten van 0,00 mol op stikstofgevoelige habitattypen in Natura2000-gebieden bij beide faseberekeningen (aanleg- en gebruiksfase).

Tevens kan overwogen worden voor de jaarwisseling een advies aan de provincie Gelderland te vragen in verband met de uitkomsten via intern salderen in relatie tot de toekomstige Omgevingsvergunning.

Met eventuele onderaannemers en met de uitvoering moet de inzet van (elektrisch of ander emissie-arm) materieel goed overeenkomstig, of beter dan beschreven materieel worden afgestemd.

Bijlagen (separate documenten): Aeriusberekeningen

Aanlegfase 2023 t/m 2027
Gebruiksfase 2028

AERIUS_projectberekening_20231009084745_Aanlegwerkzaamheden2024RgjZKCstkEjU
AERIUS_projectberekening_20231009084753_Aanlegwerkzaamheden2025S28uLpWiZS5B
AERIUS_projectberekening_20231009090556_Aanlegwerkzaamheden2026S1L2VQraNV9Z
AERIUS_projectberekening_20231009090605_Aanlegwerkzaamheden2027RRNfwb28NXHk

AERIUS_projectberekening_20231009084728_GebruiknieuwewoningenRZ89i57hVC4J