Gemeente Utrecht

TAM-Omgevingsplan

TAM-omgevingsplan Briljantlaan 11-15

Vastgesteld, datum nog vast te stellen

TAM-omgevingsplan Briljantlaan 11-15

Inhoudsopgave

Bijlagen motivering		3
Bijlage 1	Omgevingsveiligheid	5
Bijlage 2	Stikstofdepositie	19
Bijlage 3	Windhinder	33
Bijlage 4	Mobiliteitsonderzoek	63
Bijlage 5	F&F	87
Bijlage 6	F&F, vervolgonderzoek	121
Bijlage 7	Bodem	147
Bijlage 8	Archeologie	307
Bijlage 9	Geluidsonderzoeken	349
Bijlage 10	Bezonning	459
Bijlage 11	Mer-beoordelingsbesluit	477
Bijlage 12	Mer-beoordeling	479
Bijlage 13	BEA	507
Bijlage 14	Onderzoek stikstofdepositie	529
Bijlage 15	Aeriusberekening1	543
Bijlage 16	Aeriusberekening2	553
Bijlage 17	Aeriusberekening3	563

Bijlagen motivering

Bijlage 1 Omgevingsveiligheid

Woningbouw Briljantlaan te Utrecht

Onderzoek omgevingsveiligheid

Rapportnummer HA 9903-2-RA d.d. 9 juli 2025

HA 9903-2-RA /854E63D8/ MARC

Woningbouw Briljantlaan te Utrecht

Onderzoek omgevingsveiligheid

Opdrachtgever:	DVP Planontwikkeling
Rapportnummer:	HA 9903-2-RA
Datum:	9 juli 2025
Referentie:	KvdN/IKa/JMa/HA 9903-2-RA
Verantwoordelijke:	ir. [redacted]
Opsteller:	MSc [redacted]
	[redacted]
	[redacted]peutz.nl

Peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 85 822 87 00, info@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015
mook - zoetermeer - groningen - eindhoven - haps - düsseldorf - dortmund - berlijn - nürnberg - leuven - parijs - lyon

HA 9903-2-RA /854E63D8/ MARC

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
2	**Plangebied en beoogde ontwikkeling**	**5**
2.1	Locatie plangebied	5
2.2	De beoogde ontwikkeling	5
3	**Wettelijk kader**	**7**
3.1	Algemeen	7
3.2	Relevante begrippen	7
3.3	Besluit kwaliteit leefomgeving	8
3.4	Omgevingsplan	8
4	**Risicobronnen in de omgeving**	**9**
4.1	Inventarisatie risicobronnen	9
4.2	Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor	10
4.3	Nuon Power Generation Kanaleneiland	11
4.4	LPG-tankstation	11
4.5	Vuurwerkopslag	11
4.6	Conclusie	11
5	**Beoordeling en conclusie**	**12**

De inhoud van dit document mag niet worden gewijzigd. Het document mag zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Peutz niet in delen worden verspreid. Peutz aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade die voortvloeit uit of samenhangt met het wijzigen van de inhoud van dit document.

1 Inleiding

Het voornemen bestaat om ter plaatse van het huidige tankstation aan de Briljantlaan 15 te Utrecht nieuwbouw te realiseren. De huidige bebouwing zal worden vervangen door een nieuw te bouwen woongebouw met circa 160 woningen en andersoortige functies in de plint.

De beoogde ontwikkeling past niet binnen de kaders van het omgevingsplan van gemeente Utrecht. Derhalve zal een planologische procedure worden doorlopen. In dat kader dient gemotiveerd te worden dat sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL). De beoogde ontwikkeling omvat kwetsbare gebouwen waardoor aandacht nodig is voor het aspect omgevingsveiligheid.

2 Plangebied en beoogde ontwikkeling

2.1 Locatie plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Briljantlaan te Utrecht. Dit is gelegen in de buurt Tolsteeg, in Utrecht Zuid. De ligging van het plangebied in de omgeving is weergegeven in onderstaande figuur. In figuur f 2.1 wordt de ligging van het plangebied weergegeven.

f 2.1 Ligging plangebied

De omgeving aan de westzijde van het plangebied laat zich typeren als een gemengd gebied. In de omgeving is sprake van diverse functies, waaronder een volkstuinencomplex, bedrijvigheid en een kinderboerderij. Aan de Saffierlaan zijn op korte afstand van het plangebied woningen gesitueerd.

2.2 De beoogde ontwikkeling

Het voornemen bestaat om ter plaatse van het huidige tankstation aan de Briljantlaan 15 te Utrecht nieuwbouw te realiseren. De huidige bebouwing zal worden vervangen door een nieuw te bouwen woongebouw met circa 160 woningen en andersoortige functies in de plint.

f 2 Beoogde bebouwing

Het nieuwbouwproject bestaat uit circa 11.000 m^2 BVO wonen en circa 350 m^2 BVO aan commerciële en maatschappelijke functies. Daarnaast wordt circa 1.500 m^2 toegedeeld aan parkeren en fietsparkeren.

HA 9903-2-RA /854E63D8/ MARC

3 Wettelijk kader

3.1 Algemeen

Omgevingsveiligheid gaat over het beheersen van de risico's voor de omgeving ten gevolge van:

- het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water, spoor en door buisleidingen;
- het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (milieubelastende activiteiten);
- het luchtvaartverkeer.

Er zijn twee situaties waarbij omgevingsveiligheid een rol speelt, namelijk bij het ontplooien van een risicovolle milieubelastende activiteit en bij het realiseren van een (zeer/beperkt) kwetsbaar object binnen het aandachtsgebied van een dergelijke activiteit (zoals hierboven omschreven).

3.2 Relevante begrippen

Relevant voor toetsing van de omgevingsveiligheid op een locatie nabij transport met gevaarlijke stoffen zijn de begrippen plaatsgebonden risico, groepsrisico, aandachts-gebieden en voorschriftengebieden. Deze zijn als volgt gedefinieerd:

Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico is de kans op het overlijden van een onbeschermd en continu aanwezig persoon buiten de begrenzing van de locatie waar een activiteit wordt verricht als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval veroorzaakt door die activiteit.

Groepsrisico

De kans op het overlijden van een groep van tien of meer personen per jaar als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval veroorzaakt door een activiteit. Voor het GR geldt dat in een gebied waar zich geen personen bevinden, het GR gelijk aan nul is. Voor het GR geldt dat hoe meer slachtoffers bij een ongeval in één keer kunnen vallen hoe lager (strenger) de norm (de oriëntatiewaarde). Grote slachtofferaantallen geven namelijk meer kans op maatschappelijke ontwrichting.

Aandachtsgebieden

Aandachtsgebieden zijn gebieden die zichtbaar maken waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen, onvoldoende beschermd kunnen zijn tegen de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen. Voor beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties binnen een brandaandachtsgebied, een explosieaandachtsgebied en een gifwolkaandachtsgebied dient rekening gehouden te worden met het groepsrisico.

Voorschriftengebieden

Het voorschriftengebied is een gebied waarin aanvullende bouweisen gelden voor nieuwbouw en vervangende nieuwbouw van een bouwwerk. De aanvullende bouweisen hebben tot doel om mensen in een gebouw te beschermen tegen de gevolgen van een van buiten komende brand of explosie. Een gemeente kan binnen een aandachtsgebied voorschriftengebieden aanwijzen. Een voorschriftengebied kan een deel van of het gehele aandachtsgebied zijn. Deze gebieden zijn door de gemeente aangewezen in het omgevingsplan.

3.3 Besluit kwaliteit leefomgeving

Conform het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) dient voor de risico's van branden, rampen en crises bij een ruimtelijke ontwikkeling rekening gehouden te worden met het belang van:

- het voorkomen, beperken en bestrijden daarvan;
- de mogelijkheden voor personen om zich daarbij in veiligheid te brengen; en
- de geneeskundige hulpverlening.

Op basis van het Bkl worden diverse categorieën kwetsbare gebouwen en locaties aangegeven. De aanwijzing van deze categorieën 'gebouwen en locaties' staat in bijlage VI van het Bkl. Er is sprake van 3 categorieën kwetsbare gebouwen (beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare) en 2 categorieën kwetsbare locaties (beperkt kwetsbaar en kwetsbaar). Gebouwen worden alleen beschermd voor de gebruiksfunctie van dat gebouw. Bij een grootschalige opslagplaats voor goederen met een kantoorfunctie is bijvoorbeeld alleen de kantoorfunctie 'beperkt kwetsbaar' of 'kwetsbaar' (afhankelijk van de bruto vloeroppervlakte).

In paragraaf 5.1.2.2. van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) wordt ingegaan op de veiligheid rond opslag, productie, gebruik en vervoer van gevaarlijke stoffen en windturbines. Hier wordt onder andere invulling gegeven aan hetgeen wordt verstaan onder het plaatsgebonden risico en welke waarde hiervoor aangehouden dient te worden. Ook wordt ingegaan op (brand-, explosie- en gifwolk-) aandachtsgebieden voor externe veiligheidsrisico's. Gesteld wordt dat voor beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties binnen een brandaandachtsgebied, een explosieaandachtsgebied en een gifwolkaandachtsgebied rekening gehouden dient te worden met het groepsrisico.

3.4 Omgevingsplan

De aandachts- en voorschriftengebieden van de gemeente kunnen in het omgevingsplan opgenomen zijn. Ten tijde van dit onderzoek zijn echter nog geen aandachts- of voorschriftengebieden vastgesteld in het omgevingsplan van de gemeente Utrecht.

4 Risicobronnen in de omgeving

4.1 Inventarisatie risicobronnen

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van woningen. Dit zijn kwetsbare gebouwen. Gezien de beoogde doelgroep van de woningen, te weten actieve personen, is geen sprake van zeer kwetsbare bebouwing. Voor kwetsbare gebouwen geldt het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar als grenswaarde.
Hierbij wordt opgemerkt dat in de huidige situatie sprake is van een tankstation ter plaatse van het plangebied. Dit wordt gezien als een beperkt kwetsbaar gebouw. Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is bovendien sprake van een toename van het aantal personen ter plaatse van het plangebied, alsook het moment dat sprake is van personen. Dit betekent dan ook dat het aspect omgevingsveiligheid om een nadere beschouwing vraagt.

De omgevingsveiligheidsaspecten ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor, het water en door buisleidingen, alsmede de aanwezigheid van risicovolle milieubelastende activiteiten, zijn geïnventariseerd voor de nabije omgeving van het plangebied. In figuur 4.1 worden de relevante risicobronnen, conform de kaarten van Atlas Leefomgeving, weergegeven. Dit betreft de volgende bronnen:

1. Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor;
2. Activiteiten met gevaarlijke stoffen bij Nuon Power Generation Kanaleneiland;
3. LPG-tankstation aan de Beneluxlaan 1001;
4. Vuurwerkopslag bij Tuincentrum Koningsdal aan de Koningsweg 87.

f 4.1 Uitsnede kaarten omgevingsveiligheid Atlas Leefomgeving

HA 9903-2-RA /854E63D8/ MARC

Op grotere afstand van het plangebied bevinden zich evenmin overige risicobronnen die om een nadere beschouwing vragen.

4.2 Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor

Op circa 270 meter afstand tot het plangebied bevindt zich een spoortraject waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Dit spoor behoort tot het Basisnet. Het plangebied is niet binnen het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar gelegen. Opgemerkt wordt dat de aandachtsgebieden thans nog niet zijn vastgelegd in het omgevingsplan van de gemeente. Conform het Bkl bedraagt het brand- en explosieaandachtsgebied voor spoorwegen (die deel uitmaken van het Basisnet) respectievelijk 30 en 200 meter. De beoogde ontwikkeling is op een afstand groter dan 200 meter gesitueerd. De beoogde ontwikkeling bevindt zich hiermee niet binnen het brand- of explosieaandachtsgebied van het spoor. Mogelijk is het plangebied wel binnen het gifwolkaandachtsgebied van het spoor gesitueerd, zie ook figuur 4.1. Bij de beoogde ontwikkeling dient daarom rekening gehouden te worden met de mogelijke ligging in een gifwolkaandachtsgebied.

Een gifwolk is een 'wolk' met een zodanige concentratie van giftige stoffen dat mensen vergiftigd worden. Bij een (dreigende) gifwolk is de meest effectieve vluchtweg loodrecht op de wind. Voor aanwezigen kan het echter lastig zijn om in het veld de windrichting vast te stellen. Door binnen te schuilen kan de blootstelling aan gevaarlijke stoffen bij het vrijkomen van een gifwolk sterk worden gereduceerd. Schuilen is derhalve over het algemeen het meest uitvoerbaar handelingsperspectief. Er zijn drie soorten handelingen bij schuilen te onderscheiden:

- Ramen en deuren sluiten. Dit is de meest effectieve maatregel. Hierdoor kunnen schadelijke stoffen minder snel naar binnen dringen. De maatregel is makkelijk uitvoerbaar en communiceerbaar;
- Schuilen in een afgesloten inpandige of aan de lijzijde gelegen kamer. Schuilen in een inpandige kamer of een kamer aan de lijzijde levert aanvullende bescherming op. Dit handelingsperspectief is echter lastiger te communiceren en uit te voeren. Dit pleit ervoor om dit handelingsperspectief alleen in zeer bijzondere gevallen te communiceren, bijvoorbeeld wanneer grote gezondheidsschade kan ontstaan;
- De natuurlijke en mechanische ventilatie in het gebouw zoveel mogelijk beperken. Door het uitschakelen van de mechanische ventilatie en het afsluiten/afdichten van de afvoerkanalen kan verdere bescherming worden geboden.

Resumerend gesteld is de luchtdichtheid van het gebouw, de mogelijkheid tot het uitschakelen van de ventilatie en het sluiten van deuren en ramen van groot belang. Wat betreft de toxische wolk zijn daarbij aldus relatief eenvoudige maatregelen mogelijk, zoals centraal en eenvoudig uitschakelbare en afsluitbare ventilatie-voorzieningen en luchtbehandelingsinstallaties.

4.3 Nuon Power Generation Kanaleneiland

Op circa 1,0 km afstand van het plangebied bevindt zich een hulpwarmtecentrale waar sprake is van activiteiten met gevaarlijke stoffen. Op de kaarten van Atlas Leefomgeving wordt dit de Nuon Power Generation Kanaleneiland genoemd. Dit is thans overgenomen door Eneco. Hier zijn drie bovengrondse tanks voor stookolie aanwezig. Het risico van de opslagtanks bestaat eruit dat als gevolg van een calamiteit brand kan ontstaan met een grote hittestraling tot gevolg. De beoogde ontwikkeling is echter op een dusdanige grote afstand van deze tanks gesitueerd dat sprake is van een passende afstand, en geen belemmeringen aan de orde zijn.

4.4 LPG-tankstation

Aan de Beneluxlaan 1001 bevindt zich een LPG-tankstation. Dit tankstation bevindt zich op een afstand van circa 1,1 km tot het plangebied. Een LPG-tankstation is een milieubelastende activiteit waarvoor vaste veiligheidsafstanden gelden conform het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Voor het tanken van LPG geldt een explosieaandachtsgebied van 160 meter vanaf het vulpunt en de bovengrondse opslagtank. De beoogde ontwikkeling is op grotere afstand gelegen, en deze risicobron vormt hiermee geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.5 Vuurwerkopslag

Ter plaatse van het tuincentrum Koningsdal vindt de verkoop en opslag van vuurwerk plaats. Dit tuincentrum is op een afstand van circa 1,4 km van het plangebied gelegen. Op basis van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) gelden veiligheidsafstanden voor dergelijke milieubelastende activiteiten. Deze afstanden zijn tussen de 8 en 35 meter, en aldus vele malen kleiner dan 1,4 km. Dit aspect vormt dan ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.6 Conclusie

De beoogde ontwikkeling omvat de realisatie van kwetsbare bebouwing in het kader van omgevingsveiligheid. Uit voorliggend hoofdstuk volgt dat geen sprake is van een ligging nabij risicovolle activiteiten die om een nadere beschouwing vragen. Wel vraagt de ligging binnen een gifwolkaandachtsgebied om aandacht in de verdere planuitwerking. Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is bovendien geen sprake van de realisatie van nieuwe risicovolle activiteiten.

5 Beoordeling en conclusie

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dient beoordeeld te worden of sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Omgevingsveiligheid is een aspect dat daarbij van groot belang is. Een van de hoofddoelen van de Omgevingswet is immers dat sprake moet zijn van een veilige fysieke leefomgeving. Beoordeeld dient te worden of ook na de beoogde ontwikkeling sprake is van een aanvaardbare situatie.

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van kwetsbare bebouwing. In dat kader zijn de mogelijke risicobronnen in de omgeving geïnventariseerd. Hieruit volgt dat geen sprake is van de ligging binnen de brand- en explosieaandachtsgebieden van omliggende risicobronnen, en dat geen sprake is van risicobronnen die om een nadere beschouwing vragen. Wel dient bij de verdere uitwerking van de beoogde ontwikkeling rekening gehouden te worden met de ligging binnen een gifwolkaandachtsgebied (o.a. ten aanzien van de luchtdichtheid van het gebouw en de mogelijkheid tot het uitschakelen van de ventilatie).

De beoogde ontwikkeling gaat niet gepaard met relevante wijzigingen ten aanzien van de risico's in de omgeving. Er is geen sprake van het ontplooien van nieuwe risicovolle activiteiten binnen het plangebied.

Resumerend gesteld kan de beoogde ontwikkeling aanvaardbaar worden geacht, en vormt omgevingsveiligheid geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Dit rapport bevat 12 pagina's.

[redacted]

Bijlage 2 Stikstofdepositie

Onderzoek stikstofdepositie

Nieuwbouw 160 appartementen, Briljantlaan 15 te Utrecht

[redacted] MBH Consult B.V.

21 april 2025

Onderzoek stikstofdepositie

Briljantlaan 15 te Utrecht

Opdrachtgever *Mees Ruimte & Milieu*

Opsteller [redacted] *BEc*

MBH Consult B.V.

Ottostraat 11

6716BG Ede

[redacted]

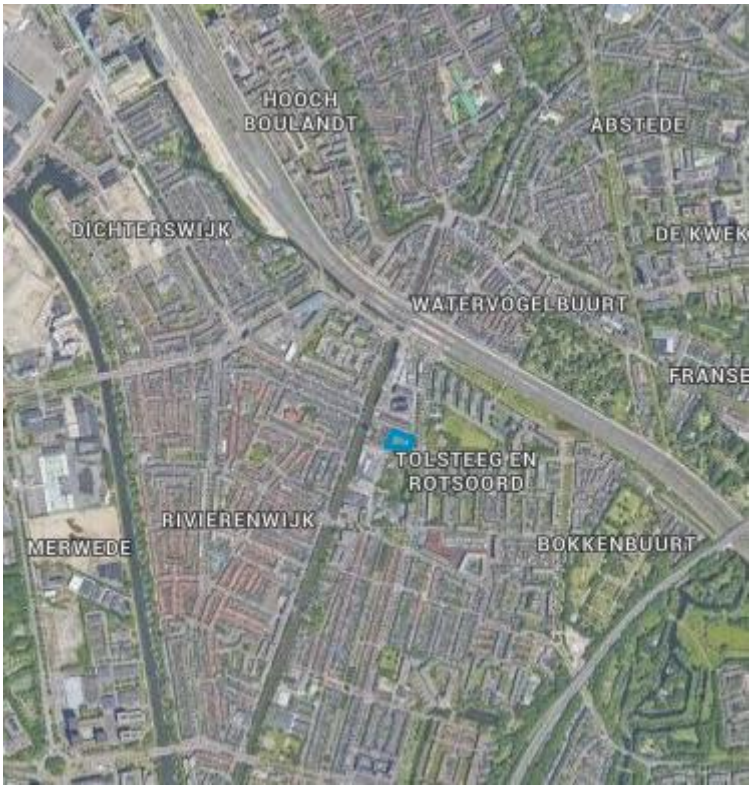
[redacted]mbhconsult.nl

Inhoud

Inleiding 3
1. Toetsingskader 5
2. Uitgangspunten 6
2.1 Plangegevens 6
2.2 Bouwfase 8
2.4 Gebruiksfase 11
3. Berekeningsresultaten 12
3.1 Bouwfase 12
3.2 Gebruiksfase 12
3.3 Conclusie 12

Inleiding

Mees Ruimte & Milieu heeft MBH Consult B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een onderzoek stikstofdepositie ten behoeve van het realiseren van de nieuwbouw van een woongebouw met in totaal 160 appartementen aan de Briljantlaan 15 te Utrecht. In figuur 1.1 is een globale situering van het plan weergegeven.



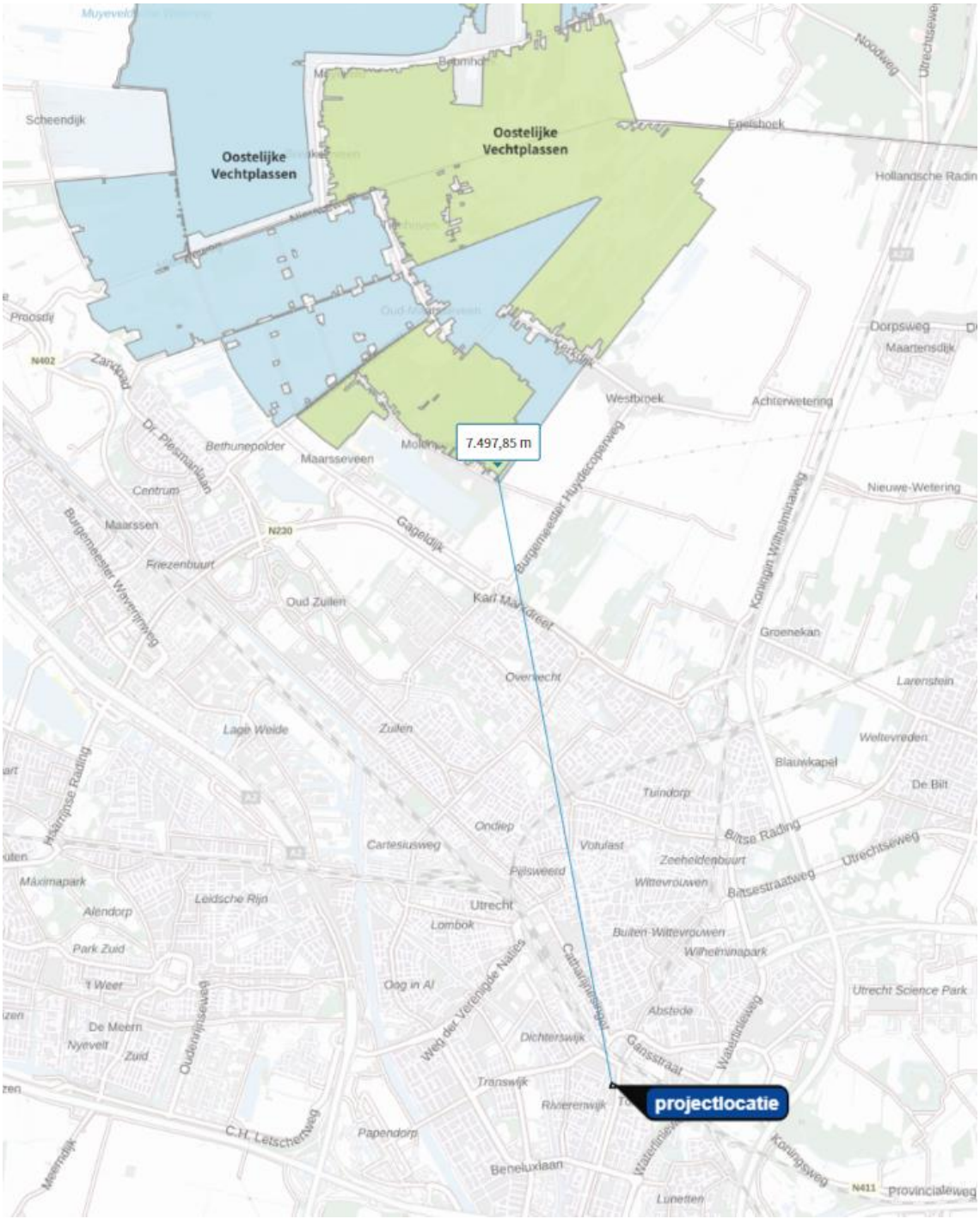
Figuur 1.1 Situering plangebied

De realisatie van het plan kan negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. Er is onderzoek verricht naar de stikstofdepositiebijdrage op de omliggende Natura 2000-gebieden (WNB-rekenpunten).

Het meest nabij gelegen (stikstofgevoelige) Natura 2000-gebied is (AERIUS Calculator):

- Oostelijke Vechtplassen (ca. 7,5 km)

Voorgaand is zichtbaar in figuur 1.2



Figuur 1.2 Omliggende Natura 2000-gebieden

1. Toetsingskader

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Omgevingswet. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Een project dat significante gevolgen kan hebben, heeft een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit nodig. Ter beoordeling daarvan is onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Het projecteffect van het plan op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige natuur dient bepaald te worden. De berekening zal worden verricht met behulp van de AERIUS Calculator, zoals voorgeschreven in de Omgevingswet.

Het projecteffect wordt inzichtelijk gemaakt op twee decimalen nauwkeurig.

2. Uitgangspunten

2.1 Plangegevens

Met het plan wordt de nieuwbouw van een woongebouw met 160 appartementen mogelijk gemaakt. De focus in het plan ligt op betaalbare koopwoningen.

Het pand zal aan de zijde van de Briljantlaan een maximale bouwhoogte van 12 bouwlagen bevatten.

De bestaande bebouwing, bestaande uit een tankstation, wasstraat/wasboxen en garageboxen met twee woningen, wordt gesloopt ten behoeve van de nieuwbouw.

Bouwfase

Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van- en naar het plan. De invoergegevens worden bepaald op basis van de uit te voeren activiteiten, bouwtekeningen, vergelijkbare onderzoeken uitgevoerd door MBH Consult en een check bij een bouwkundig aannemer (MBH Consult is een zusteronderneming van een bouwkundig aannemer).

Als ‘onderlegger’ voor dit onderzoek fungeert het door de OD Haaglanden goedkeurde onderzoek naar de nieuwbouw van 132 appartementen aan de Berensteinlaan te ’s-Gravenhage. De aantallen worden geschaald naar onderhavig plan.

Gebruiksfase

De nieuwe woningen worden uitgerust middels een fossielvrij energieconcept. Gebouwemissies zijn niet relevant.

De relevante emissies van stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH3) in de beoogde gebruiksfase vinden plaats door verkeersbewegingen van en naar het plan. De verkeersgeneratie wordt bepaald op basis van kengetallen uit de CROW-publicatie ‘ Toekomstbestendig Parkeren’(2018).

Ontsluiting verkeer

Het verkeer dient te worden ontsloten tot op het punt waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Conform de AERIUS Invoerinstructie is dit het geval op het punt, waarop het verkeer zich qua snelheid, optrek en stopgedrag niet meer onderscheidt ten opzichte van het overige verkeer, aanwezig op de betrokken weg. Volgens de instructie weegt hierin ook mee dat het verkeer moet zijn verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

Voor dit plan wordt ontsloten tot aan de Waterlinieweg. Op deze ontsluitingsweg wordt verondersteld dat de verkeersaantrekkende werking opgaat in het heersend verkeersbeeld. Het verkeer wordt ingegeven als verkeer binnen de bebouwde kom

Voor stagnatie als gevolg van stoplichten en kruispunten wordt gerekend met 5%.

Voor langzaam rijden / manoeuvreren op de projectlocatie worden een lijnbron gemodelleerd met een stagnatiepercentage van 100%.

Koude start wegverkeer

Voor de koude start van wegverkeer worden de volgende stelregels gehanteerd:

1. Wegverkeer gebruiksfase woningen

Conform de Handreiking Koude Start (BIJ12, 2024[1]) is de volgende stelregel voor licht verkeer bij woningen aan de orde:

- Aantal woningen x 2
- Aantal bezoekersparkeerplaatsen x 1
- Voorgenoemd bij elkaar opgeteld = aantal koude starts per dag

Zwaar vrachtverkeer als gevolg van woningen wordt niet ingegeven, omdat de verwachting is dat deze niet langer dan twee uur met uitgeschakelde motor ter plaatse zal zijn (pakketdiensten, afvalledigingen).

2. Verkeersaantrekkende werking bouwfase

De verkeersaantrekkende werking van de bouwfase komt onderbouwd tot stand. Voor al het lichte verkeer wordt dezelfde stelregel gehanteerd als bij de gebruiksfase gehanteerd wordt. Dit, omdat de het lichte verkeer verondersteld wordt langer dan twee uur op locatie aanwezig te zijn, waarmee een koude start ontstaat.

Voor zwaar verkeer wordt geen koude start aangehouden. Zwaar verkeer op de bouwplaats zal doorgaans binnen twee uur de bouwplaats verlaten waardoor er geen koude start aan de orde is. Tevens worden hiervoor emissies als gevolg van stationair draaien en langzaam rijden en manoeuvreren meegenomen.

3. Modelleren bron

De emissies voor koude start van het wegverkeer worden ingegeven als vlakbron op de betreffende locatie.

Rekenjaar

De totale projectduur van de sloop- en bouwfase zal ca. 24 maanden bedragen. Hiervoor worden respectievelijk rekenjaar 2025 en 2026 ingegeven. Aansluitend wordt voor de gebruiksfase gerekend met rekenjaar 2027.

AERIUS versie

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de laatste versie van AERIUS(2024).

[1] https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2025/02/Handreiking_koude_start_februari_2025.pdf

2.2 Bouwfase

Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van- en naar het plan. De invoergegevens worden bepaald op basis van de uit te voeren activiteiten, bouwtekeningen, vergelijkbare onderzoeken uitgevoerd door MBH Consult en een check bij een bouwkundig aannemer (MBH Consult is een zusteronderneming van een bouwkundig aannemer).

De werktuigen worden als vlakbron ingegeven op de projectlocatie, omdat deze geen vast emissiepunt hebben maar over het gehele terrein zullen bewegen. De ingegeven uren betreffen uren van de totale inzet inclusief stationaire draai. Aggregaten zijn niet aan de orde, omdat gebruik gemaakt kan worden van een bouwstroom/ lokale stroomaansluiting. Het verbruik is bepaald o.b.v. TNO Rapport R12305[2] .

Bij een aangenomen gemiddelde motorbelasting van 30%, volgt hieruit de volgende formule om het dieselverbruik per uur te berekenen:

Liter/uur = 0.095 * Pmax(kW) + 0.54

Voorgenoemde zaken tezamen leiden tot het volgende overzichten:

Rekenjaar 2025

Machine	Bouwjaar	Vermogen in kW	Liters per uur	Inzet in uren	Verbruik in liters	AdBlue
Sloopkraan	2014-2018	200	19,5	120	2.345	141
Graafmachine	2014-2018	150	14,8	280	4.141	248
Shovel	2014-2018	150	14,8	240	3.550	213
Heistelling	2014-2018	240	23,3	240	5.602	336
Betonstorter	2014-2018	60	6,2	200	1.248	75
Mobiele kraan	2014-2018	270	26,2	380	9.952	597
Torenkraan	2014-2018	100	10,0	400	4.016	241

Rekenjaar 2026

Machine	Bouwjaar	Vermogen in kW	Liters per uur	Inzet in uren	Verbruik in liters	AdBlue
Torenkraan	2014-2018	100	10,0	960	9.638	578
Graafmachine	2014-2018	150	14,8	200	2.958	177
Shovel	2014-2018	150	14,8	160	2.366	142
Betonstorter	2014-2018	60	6,2	60	374	22
Trilplaat	2014-2018	4	0,9	80	74	
Shovel/knikmops	2014-2018	45	4,8	160	770	

Tabel 1.1 Inzet mobiele werktuigen

- Conform de AERIUS invoerinstructie is er bij Stage IV motoren sprake van 6% AdBlue verbruik t.o.v. het dieselverbruik

[2] https://publications.tno.nl/publication/34638924/7T4USy/TNO-2021-R12305.pdf

Vervoersbewegingen

Gebaseerd op de omvang van de werkzaamheden en de verwachte tijdsduur zijn de volgende retourbewegingen aan de orde:

Rekenjaar 2025

Verkeerstype	Aantal per jaar
Licht verkeer	9600
Zwaar verkeer	3200

Rekenjaar 2026

Verkeerstype	Aantal per jaar
Licht verkeer	4800
Zwaar verkeer	640

Tabel 1.2 Retourbewegingen bouwfase

- Licht verkeer is berekend op basis van 48 werkbare werkweken, met 5 werkdagen en 40 retourbewegingen per werkdag per bouwjaar
- Zwaar verkeer is gebaseerd op 20 retourbewegingen per woning voor rekenjaar 2024 en met 4 retourbewegingen (afbouw) voor rekenjaar 2025
- Vervoer van bestelbusjes tot en met 1-assige vrachtwagens vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de opgegeven verkeersgeneratie voor licht verkeer

Stationair draaien

In de bouwfase is mogelijk sprake van emissie vanwege stationair draaien. Op de projectlocatie is een vlakbron ingegeven ten behoeve van de emissies van stationaire draai van het vrachtverkeer. De emissies zijn berekend op basis van een schatting van de stationaire draaiuren en gebaseerd op de door BIJ12 opgestelde rekeninstructie. Dit leidt tot het volgende overzicht:

Rekenjaar 2025

waarde	aantal
Totaalbewegingen	3200
Totaalbewegingen enkel	1600
Stationaire draai per beweging (min)	15
Stationaire uren per jaar	400
NOx factor per uur (gr/NOx/uur)	92,4864
NH3 factor per uur (gr/NH3/uur)	0,8976
kg NOx per jaar	36,99
kg NH3 per jaar	0,36

Rekenjaar 2026

waarde	aantal
Totaalbewegingen	640
Totaalbewegingen enkel	320
Stationaire draai per beweging (min)	15
Stationaire uren per jaar	80
NOx factor per uur (gr/NOx/uur)	92,4864
NH3 factor per uur (gr/NH3/uur)	0,8976
kg NOx per jaar	7,40
kg NH3 per jaar	0,07

Tabel 1.3 Emissies stationair vrachtverkeer

- Het aantal jaarlijkse bewegingen is door 2 gedeeld. Dit is gedaan, omdat de verkeersgeneratie retourbewegingen zijn. De stationaire draai vindt slechts plaats op het moment tussen aan- en afrijden

2.4 Gebruiksfase

Gebouwemissies gebruiksfase

De nieuwe woningen worden uitgerust middels een fossielvrij energieconcept. Gebouwemissies zijn niet relevant.

Licht verkeer en zwaar verkeer

De relevante emissies van stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH3) in de beoogde gebruiksfase vinden plaats door verkeersbewegingen van en naar het plan. De verkeersgeneratie wordt bepaald op basis van kengetallen uit de CROW-publicatie ‘ Toekomstbestendig Parkeren’(2018).

Voorgaand leidt tot het volgende overzicht:

Verkeerstype	Type woning	Bewegingen per etmaal
Licht verkeer	Appartement, koop, midden	880
Zwaar verkeer	Appartement, koop, midden	3,2

Tabel 2.1 Berekening verkeersbewegingen gebruiksfase

- Licht verkeer is gebaseerd op tabel A4.2 Wonen
- De maximale verkeersgeneratie is aangehouden, gebaseerd op een zeer sterk stedelijk profiel, ligging rest bebouwde kom
- CROW geeft een standaard cijfer van 0,02 voertuigbewegingen per etmaal voor zwaar verkeer per woning
- Vervoer van bestelbusjes van bijvoorbeeld pakketdiensten vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de door CROW opgegeven verkeersgeneratie voor licht verkeer

Koude start

Voor het berekenen van het aantal dagelijkse koude starts zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. 160 woningen, 2 koude starts per woning per dag.
2. Aanvullend wordt rekening gehouden met 1 koude start per woning per etmaal voor bezoekersparkeerplaatsen. De norm binnen de bebouwde kom voor appartementen bedraagt 0,15 pp per parkeerplaats. Dit leidt tot 24 parkeerplaatsen
3. Hiermee komt het totaal op 344 koude starts licht verkeer per etmaal.

3. Berekeningsresultaten

3.1 Bouwfase

De berekening van het projecteffect van de bouwfase is verricht met behulp van het programma Aerius Calculator. In de bijlagen bij de vergunning zijn de AERIUS rapportages bijgevoegd van de invoergegevens en het berekeningsresultaat.

Het projecteffect van de bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden.

3.2 Gebruiksfase

De berekening van het projecteffect van de beoogde situatie is verricht met behulp van het programma Aerius Calculator. In de bijlagen bij de vergunning zijn de AERIUS rapportages bijgevoegd van de invoergegevens en het berekeningsresultaat.

Het projecteffect van de bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden.

3.3 Conclusie

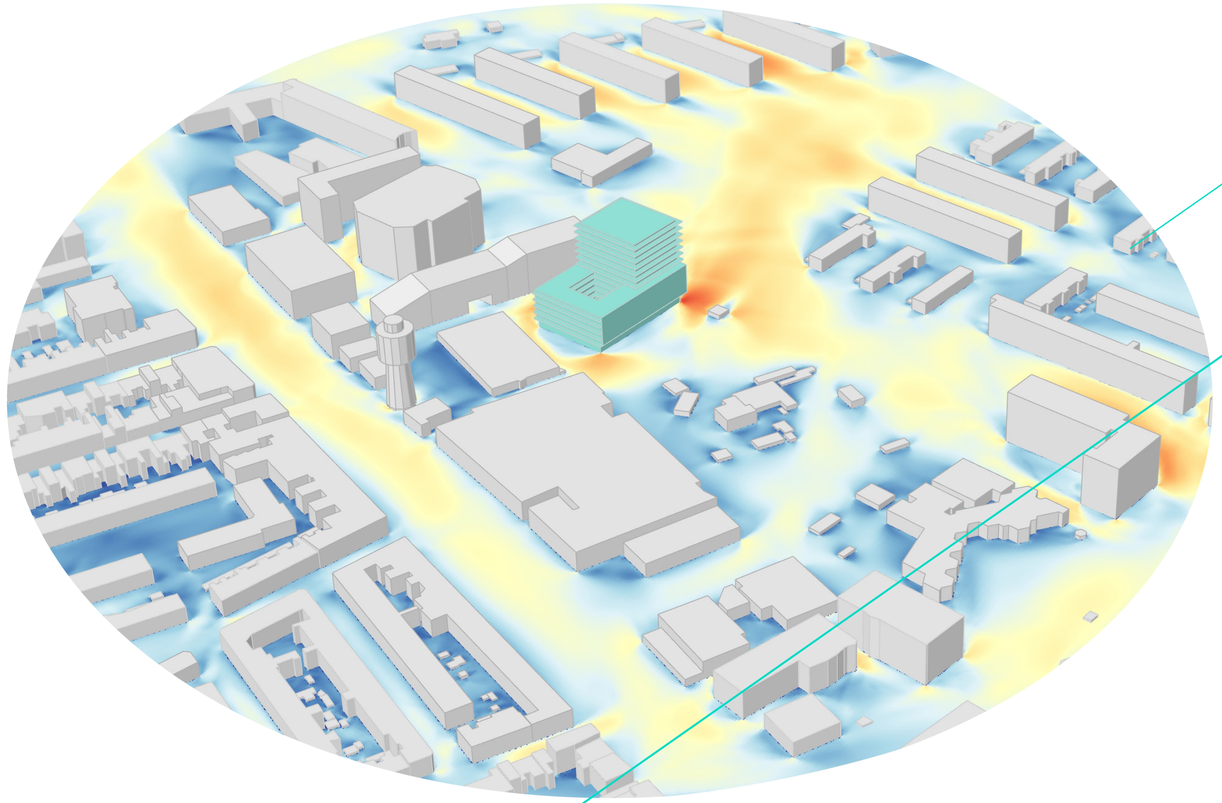
Alle vergaarde gegevens zijn in de AERIUS Calculator ingevoerd. **Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/j.** Bij een dergelijke projectbijdrage treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden. Een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit onder de Omgevingswet is voor het plan niet noodzakelijk. **Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van het aspect stikstofdepositie er geen belemmeringen zijn voor de realisatie van het plan.**

Aanvullend wordt opgemerkt dat een wijziging op in te zetten materieel kan leiden tot gewijzigde uitkomsten van de berekening.

Bijlage 3 Windhinder

Briljantlaan Utrecht

Olysis
Windstudie



09.09.2025

ref: C024-003 - Briljantlaan Wind- bezonningsonderzoek

inhoud

Introductie Leeswijzer	3
Normen en instellingen	4
Wind analyse resultaten Windhinder Windgevaar Gewogen windsnelheid	8
Conclusies	26

Referentie
C024-003

Opdrachtgever
VORM
Schiehaven 13
3024 EC Rotterdam

Opdrachtnemer
OMRT B.V.
Nachtwachtlaan 20
1058 EA Amsterdam

Auteurs
[redacted]

Status document
Final

Datum
09.09.2025

introductie

Leeswijzer

Achtergrond en Doel

In opdracht van VORM Ontwikkeling en DVP Planontwikkeling is voor de herontwikkeling van de locatie aan de Briljantlaan 11-15 in Utrecht een Windonderzoek uitgevoerd op stedelijke schaal. De achterliggende studie toont het windcomfort conform de NTA8800 op basis van de nieuwe ontwerpen. Het doel van deze studie is om een vergelijking te maken tussen de bestaande situatie en het nieuwe ontwerp, om inzicht te krijgen hoe het nieuwe ontwerp het windklimaat in het gebied beinvloed.

Methode

De uitgevoerde analyse wordt gebruikt om de windhinder en eventueel windgevaar op maaiveld te onderzoeken door middel van een digitale windstudie (CFD-model) voor de beschouwde varianten. De resultaten worden weergegeven in een interactief OMRT-dashboard en zijn samengevat in deze PDF.

Leeswijzer

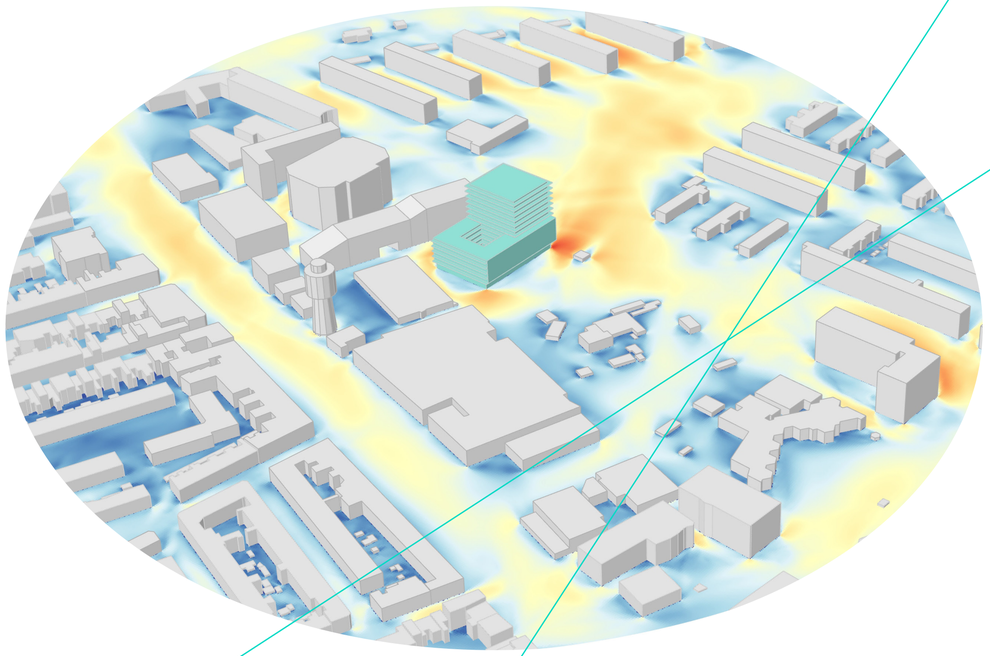
Het rapport toont een uitleg van de regelgeving, visuele weergaven van de studieresultaten en interpretatie van de resulterende comfortklassen.

In de analyse zijn drie ruimtelijke modellen onderzocht:

1. Bestaande huidige situatie
2. Maximale contouren bouwenvelop
3. Ontwerpdenkrichting mei 2025

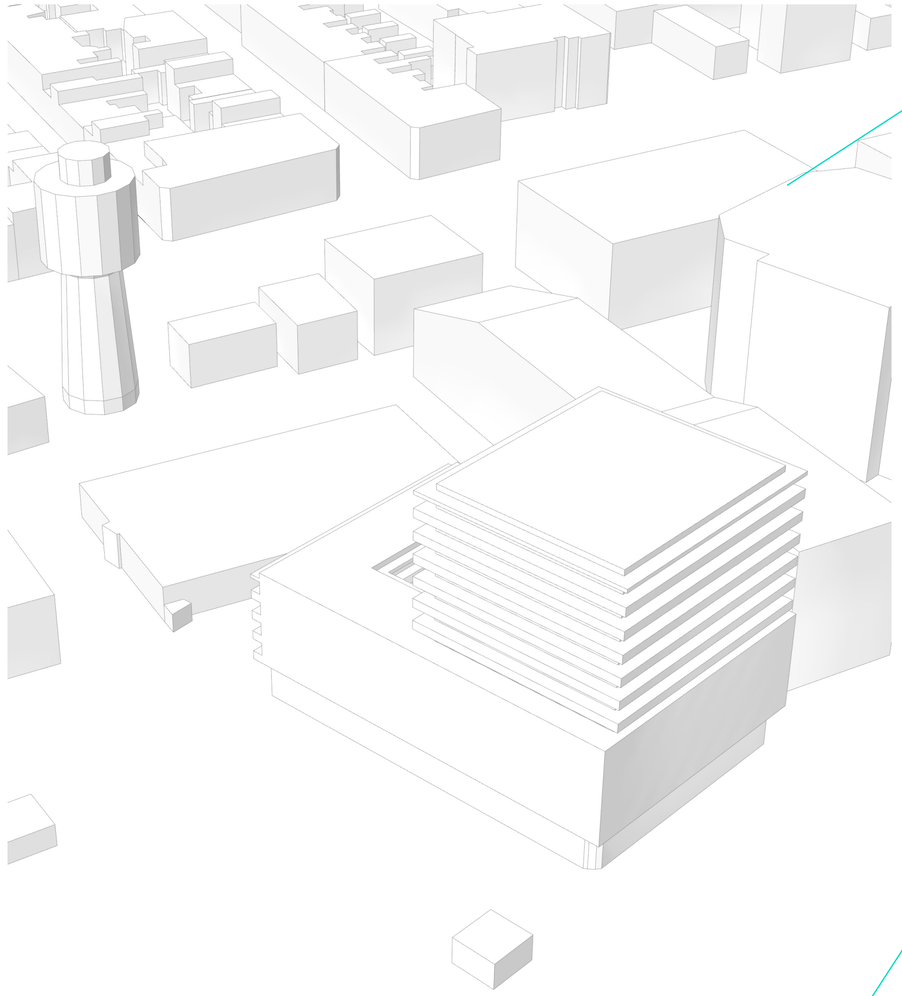
Model 2 is een vertaling van de uitgangspuntenkaart in de vastgestelde bouwenvelop (van 1 juli 2025) naar een 3D model. Dit 3D model is een theoretische vertaling van de maximale gebouwcontour.

Model 3 is een eerste uitwerking van het ontwerp binnen de uitgangspunten van de bouwenvelop. Deze uitwerking is initiatief en toont dat het ontwerp minder gebouwmassa heeft dan model 2, met een verfijning in setbacks en balkons. Het uiteindelijke ontwerp zal een variatie op model 3 zijn. In alle modellen is geen vegetatie (o.a. bomen) opgenomen, er wordt met een 'worst case' gerekend.



Normen en instellingen

NEN8100 regelgeving



Normen en instellingen

Windhinder en windgevaar volgens NEN8100

Windhinder

Windhinder is een indicatie van hoeveel wind een individu zal treffen. Het ervaren van windhinder is afhankelijk van de activiteit die men onderneemt; de kans op hinder bij een bepaalde windsnelheid is bij stilzitten groter dan bij het lopen. Onderstaande tabel uit de NEN8100 laat zien hoe goed of slecht een windklimaat is, afhankelijk van de activiteit.

Windhinder is acceptabel, zolang deze niet te vaak voorkomt. Een matig of slecht windklimaat kan worden opgelost door gevoelige functies te verplaatsen (bijvoorbeeld een terras verplaatsen naar een gebied met klasse A), of door maatregelen te nemen die het windklimaat beïnvloeden.

Windgevaar

Op plaatsen waar regelmatig mensen komen, moet te allen tijde windgevaren worden voorkomen. Windgevaar kan optreden vanaf een snelheid van 15 m/s. De kwalificatie van windgevaar verwijst naar de kans op het overschrijden van een hoge windsnelheid. Windgevaar is onafhankelijk van activiteit.

Wettelijke norm en eisen

Er zijn geen formele landelijke eisen voor windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving. Wel kunnen gemeenten richtlijnen opstellen met betrekking tot windhinder en windgevaar. Regelmatig wordt de NEN8100 'Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving' als uitgangspunt genomen, waarbij de kans op overschrijding van referentiesnelheden wordt gerelateerd aan een comfortklasse. De NEN8100 maakt onderscheid tussen windhinder en windgevaar.

Overschrijdingskans v> 5 m/s	Kwaliteits klasse	Activiteiten		
% van jaar		Doorlopen	Slenteren	Langdurig zitten
< 2.5%	A	goed	goed	goed
2.5 - 5.0%	B	goed	goed	medium
5.1 - 10%	C	goed	medium	slecht
10 - 20%	D	medium	slecht	slecht
> 20%	E	slecht	slecht	slecht

Overschrijdingskans v > 15 m/s % van jaar	Kwaliteits klasse
< 0.05%	geen risico
0.05 - 0.29%	beperkt risico
> 0.30%	gevaarlijk

Normen en instellingen

Details van CFD simulatie instellingen

Omvang gebied van rekenmodel	diameter van circa 600 meter
Kerngebied	Utrecht, Briljantlaan
Coördinaten (RD)	X136887 Y454094
Programmaatuur	AWS Batch, OpenFOAM versie 2406
Mesher	Blockmesh, SnappyHexMesh
Startgrootte van cellen	16 meter
Celgrootte context	0.5 meter
Celgrootte project	0.25 meter
Celgrootte studiegebied	0.5 meter
Ruwheidslengte Grondvlak	0.1 meter(wegen), 0.03(gras), 0.03 (water)
Ruwheidslengte Bebouwing	0.01 meter
Blockage Ratio	≤ 3%
Aantal cellen	13 miljoen
Analysevlak niveau	+1.75 meter boven grondvlak
Solver	simpleFoam
Turbulentiemodellering	RNG K-Epsilon turbulentiemodel
Instroomprofiel	Hargreaves Wright
Ruwheidslengte grondgebied buiten ontwerp	Per windrichting bepaald op basis van windstatistiek. Variëert van 0.2 (OZO) tot 1.2 (NW)
Aantal windrichtingen	12

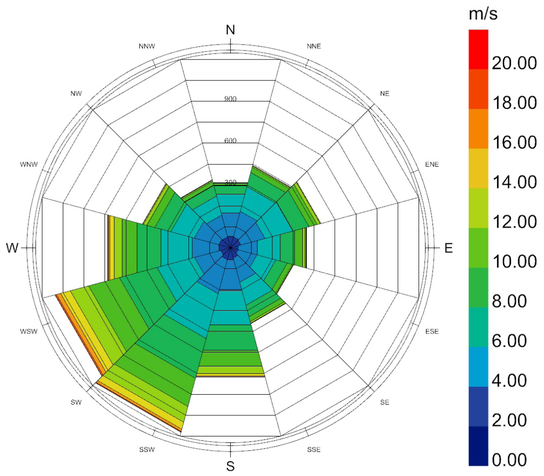
Normen en instellingen

Windhinder en windgevaar volgens NEN8100

Windroos

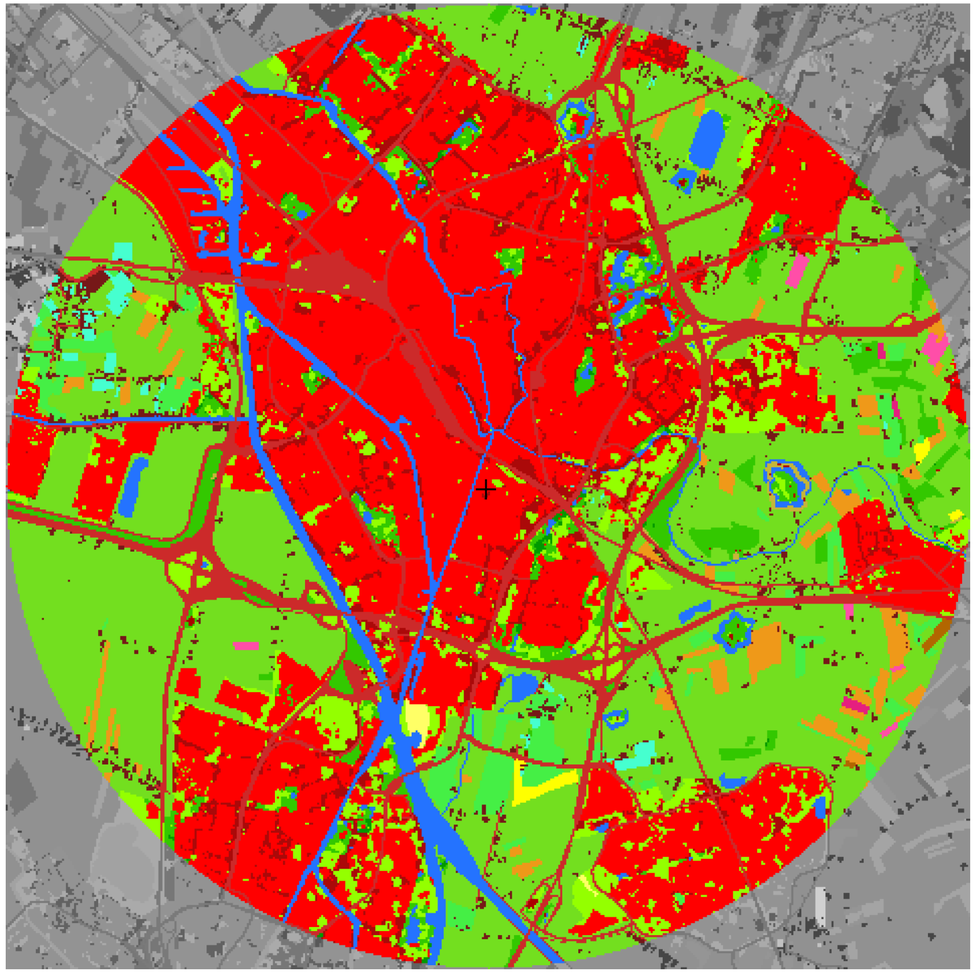
Het geanalyseerde gebied is voornamelijk onderhevig aan zuidwestelijke windstromingen.

Dit is duidelijk zichtbaar in zowel de windroos als de gewogen gemiddelde windsnelheidskaart, die hogere waarden voor deze richting benadrukt.



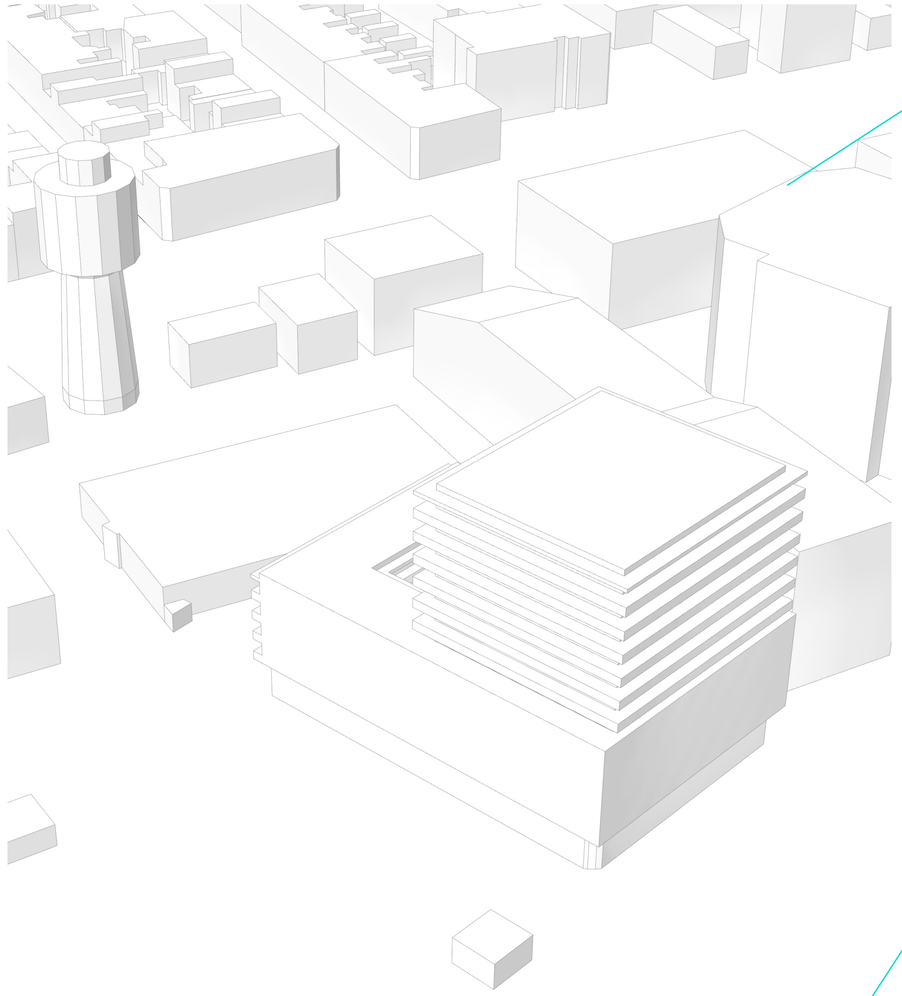
Wind speeds (m/s)
period: 1/1 to 12/31 between 0 and 23 @1
Each closed polyline shows frequency of 1.7% = 150 hours.

ID	z_0 (m)	Rood	Groen	Blauw	Kleur	Klasse
0	0,03	0	0	0		Geen gegevens
1	0,03	115	223	31		Gras
2	0,17	239	153	25		Maïs
3	0,07	178	102	0		Aardappelen
4	0,7	229	31	127		Bieten
5	0,16	255	255	0		Granen
6	0,07	255	78	168		Overige landbouwgewassen
7	0,15	4	222	30		Buitenland
8	0,1	70	255	207		Glastuinbouw
9	0,39	69	239	69		Boomgaard
10	0,07	172	129	168		Bollen
11	0,75	51	200	0		Loofbos
12	0,75	0	153	0		Naaldbos
16	0,001	36	115	255		Zoet water
17	0,001	0	0	153		Zout water
18	1,6	255	0	0		Stedelijk bebouwd gebied
19	0,5	172	0	0		Bebouwing in buitengebied
20	1,1	51	200	0		Loofbos in bebouwd gebied
21	1,1	0	153	0		Naaldbos in bebouwd gebied
22	2	171	9	9		Bos met dichte bebouwing
23	0,03	148	255	0		Gras in bebouwd gebied
24	0,001	255	255	102		Kale grond in bebouwd buitengebied
25	0,1	204	42	42		Hoofdwegen en spoorwegen
26	0,5	118	24	24		Bebouwing in agrarisch gebied
27	0,0003	0	0	0		Start- en landingsbanen
28	0,1	204	42	42		Parkeerplaats
30	0,0002	176	48	96		Kwelders
31	0,0003	230	251	4		Open zand in kustgebied
32	0,02	137	212	43		Open duinvegetatie
33	0,06	90	186	64		Gesloten duinvegetatie
34	0,04	117	0	117		Duinheide
35	0,0003	255	255	102		Open stuifzand
36	0,03	117	0	117		Heide
37	0,04	164	35	83		Matig vergraste heide
38	0,06	173	139	6		Sterk vergraste heide
39	0,06	36	153	150		Hoogveen
40	0,75	6	90	76		Bos in hoogveengebied
41	0,03	255	192	203		Overige moerasvegetatie
42	0,1	255	165	0		Rietvegetatie
43	0,75	0	100	0		Bos in moerasgebied
44	0,07	56	198	97		Veenweidegebied
45	0,03	197	182	57		Overig open begroeid natuurgebied
46	0,001	255	255	0		Kale grond in natuurgebied



Resultaten windanalyse

Windgevaar | Windhinder | Gewogen snelheid



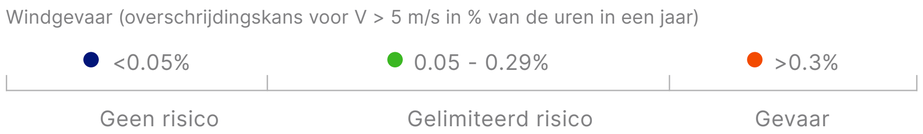
Wind gevaar

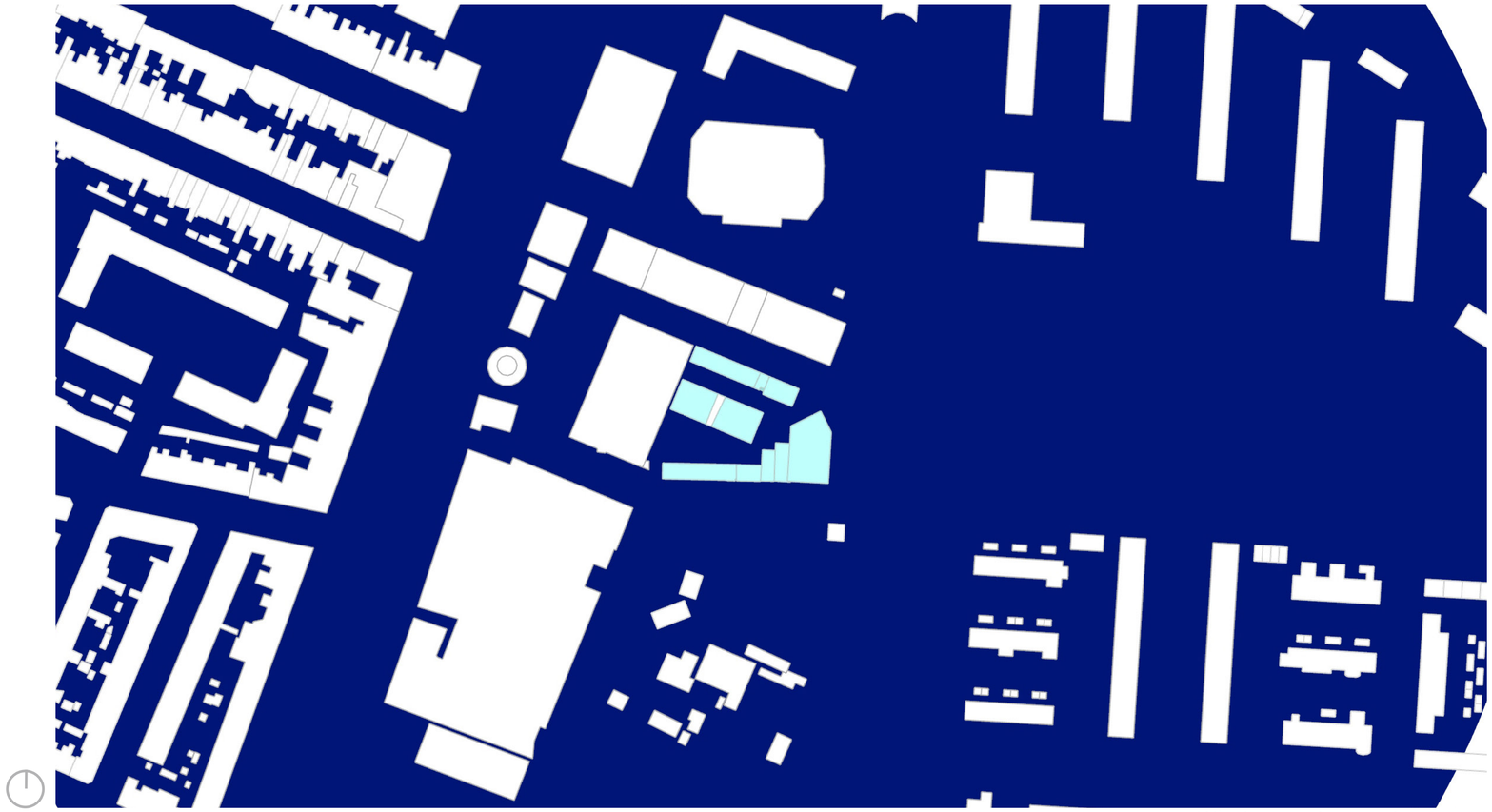
Overschrijdingskans ingedeeld naar kwaliteitsklasse

toelichting

Leeswijzer en samenvatting normeringen:

- Het stedelijk windgevaar wordt berekend om aan te geven welke windsnelheden een gevaarlijk windklimaat veroorzaken.
- Afhankelijk van het overschrijdingspercentage waarmee de windsnelheid bepaalde grenswaarden bereikt, wordt aan elk gebied een risicoklasse toegekend.
- De berekeningen volgen uit de principes van NEN8100, de norm die richting geeft aan wind en schaduw bij gebiedsontwikkeling.





Windgevaarkaart - bestaand

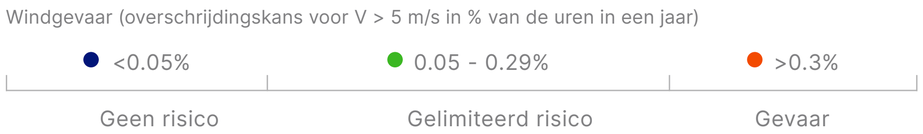
Wind gevaar

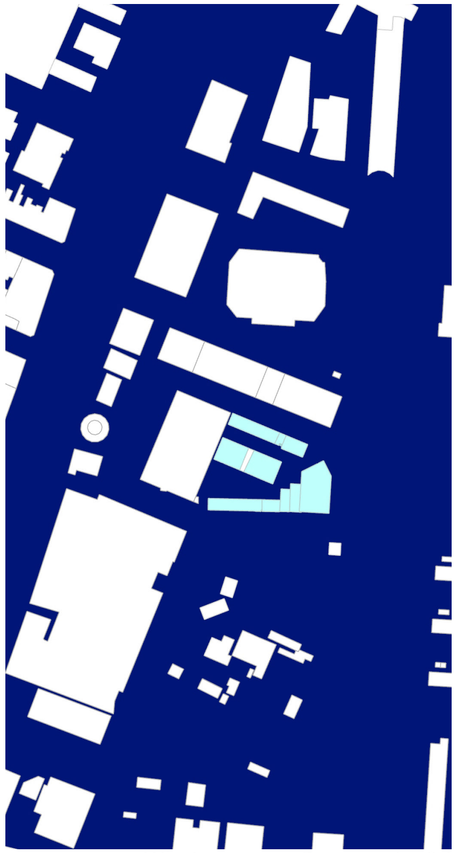
Overschrijdingskans ingedeeld naar kwaliteitsklasse

bestaande situatie - maximale contouren bouwenvelop - nieuw ontwerp

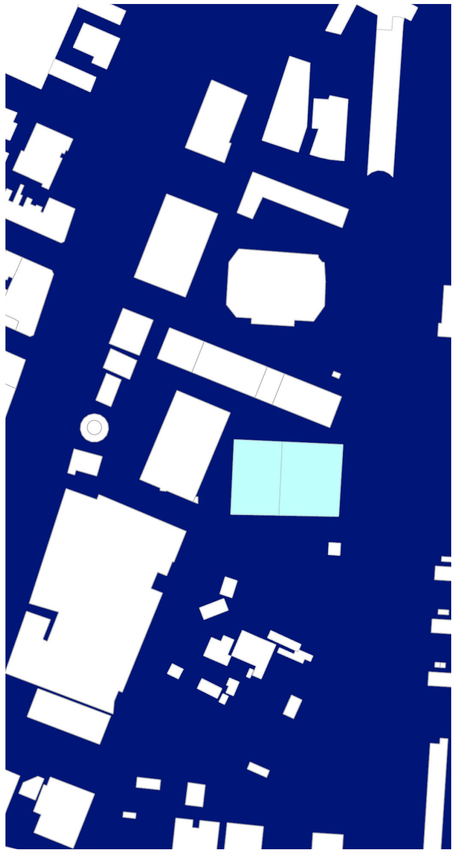
Conclusies uit de analyse:

- De windgevaar studie toont aan dat er in de huidige situatie, maar ook de variant met maximale contouren bouwenvelop en nieuw ontwerp, geen plek of plekken zijn of onstaan met windgevaar.

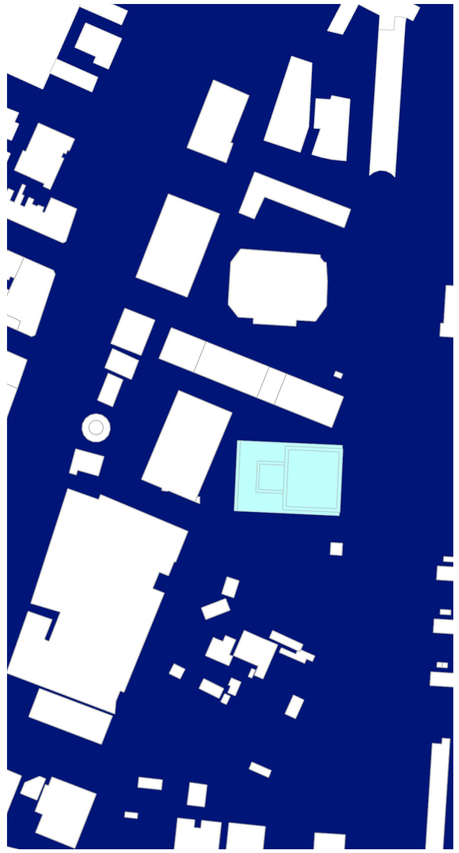




Wind gevaar - Bestaand - 2d



Wind gevaar - Maximale massa - 2d



Wind gevaar - Nieuw ontwerp - 2d

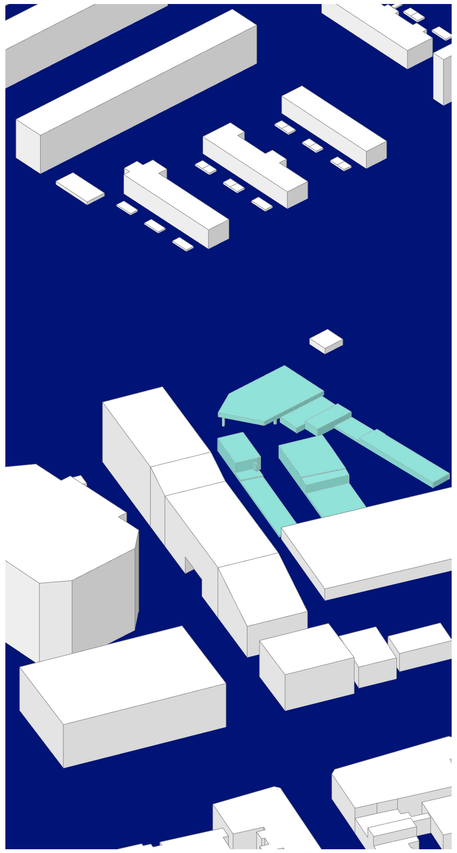
Wind gevaar

Overschrijdingskans ingedeeld naar kwaliteitsklasse

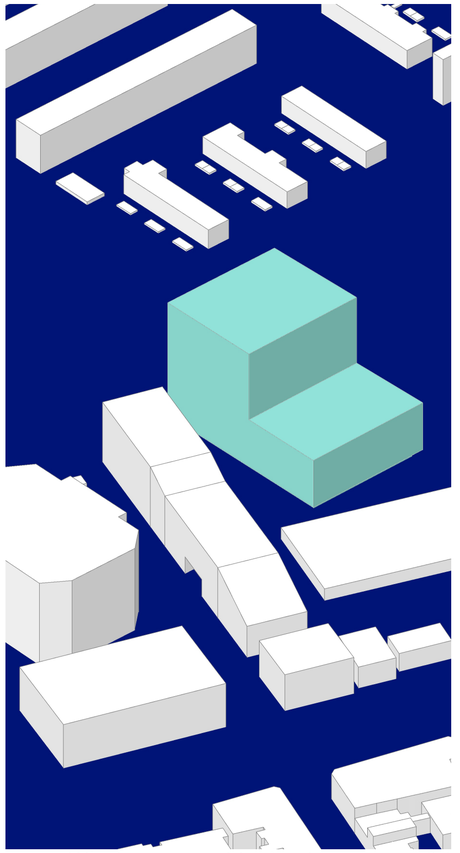
noorden van huisvestingsgebouw (Keramus)

Conclusies uit de analyse:

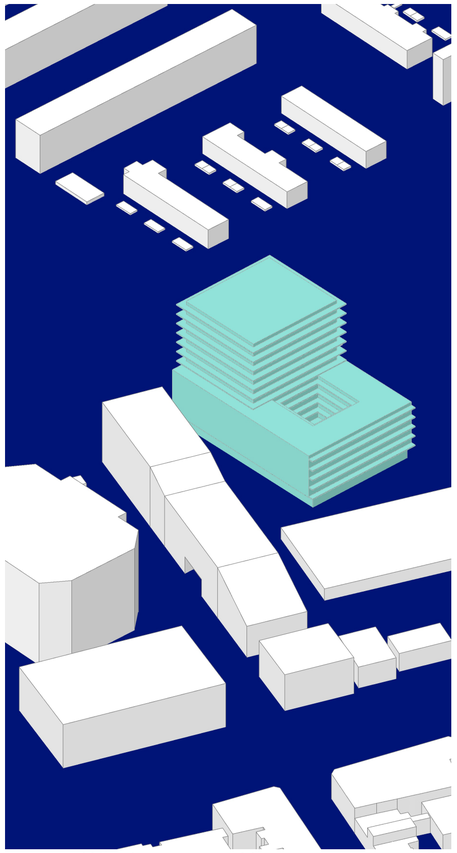
- De beelden op deze pagina bevestigen dat er in het gebied ten noorden van het huisvestingsgebouw (Keramus) geen windgevaar ontstaat als gevolg van het plaatsen van de maximale massa of het nieuwe ontwerp.



Wind gevaar - Bestaand - 2d

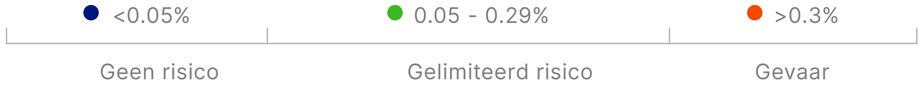


Wind gevaar - Maximale massa - 2d



Wind gevaar - Nieuw ontwerp - 2d

Windgevaar (overschrijdingskans voor V > 5 m/s in % van de uren in een jaar)



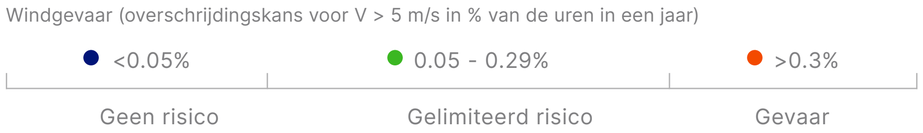
Wind gevaar

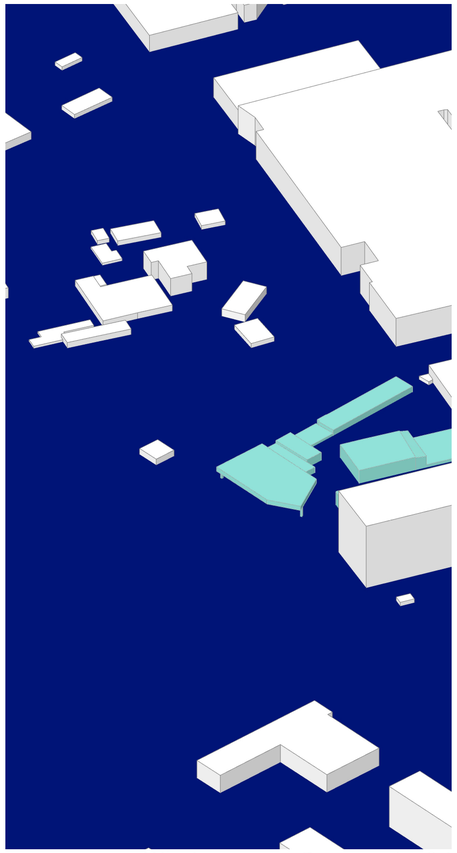
Overschrijdingskans ingedeeld naar kwaliteitsklasse

oost van de projectlocatie (langs Briljantlaan)

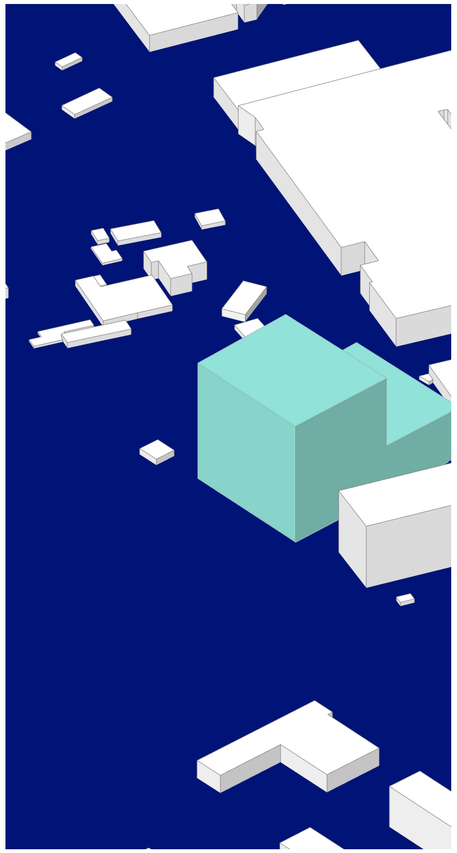
Conclusies uit de analyse:

- De beelden op deze pagina bevestigen dat er aan de oostzijde van de projectlocatie geen windgevaar ontstaat als gevolg van het plaatsen van de maximale massa of het nieuwe ontwerp.

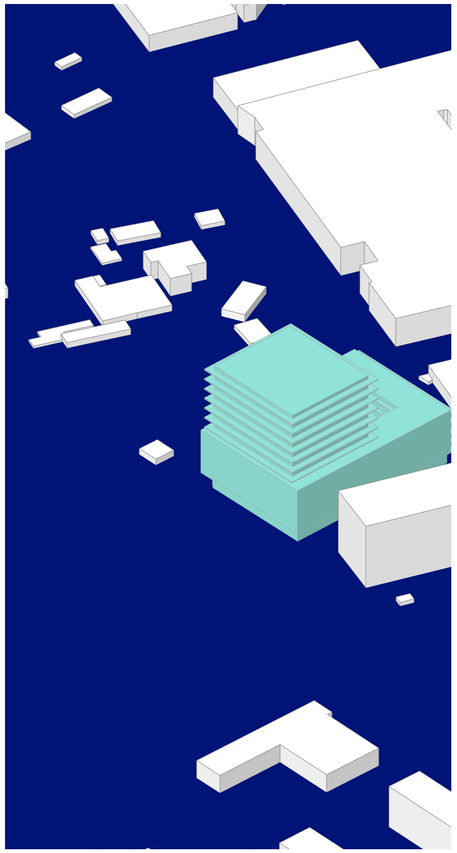




Wind gevaar - Bestaand - 2d



Wind gevaar - Maximale massa - 2d



Wind gevaar - Nieuw ontwerp - 2d

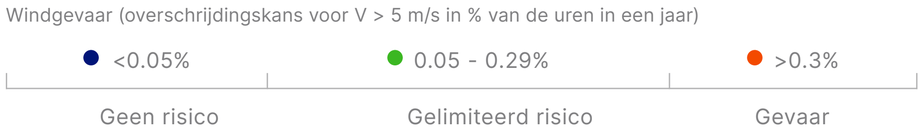
Wind gevaar

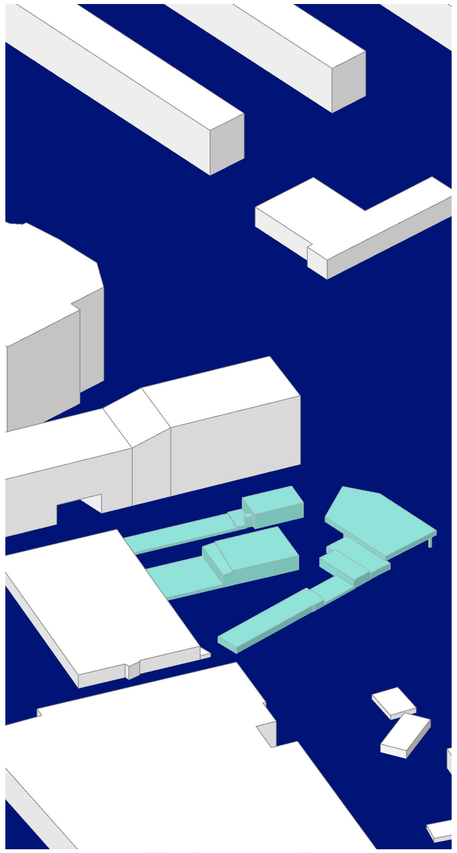
Overschrijdingskans ingedeeld naar kwaliteitsklasse

west van de projectlocatie

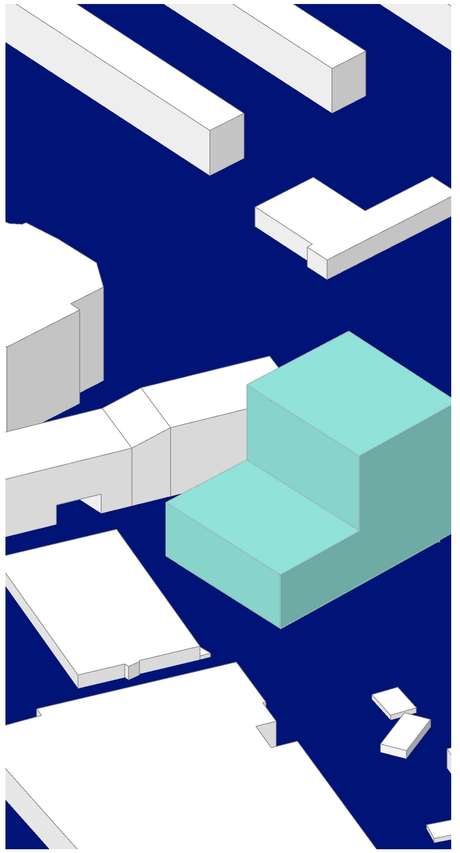
Conclusies uit de analyse:

- De beelden op deze pagina bevestigen dat er aan de westzijde van de projectlocatie geen windgevaar ontstaat als gevolg van het plaatsen van de maximale massa of het nieuwe ontwerp.

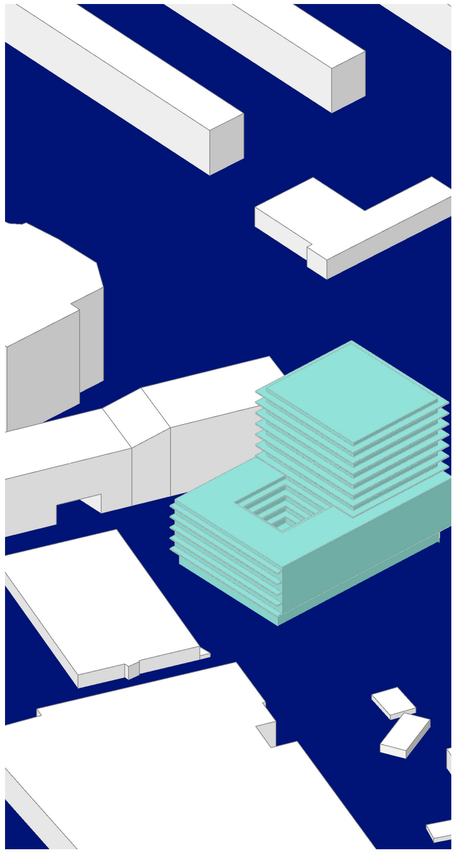




Wind gevaar - Bestaand - 2d



Wind gevaar - Maximale massa - 2d



Wind gevaar - Nieuw ontwerp - 2d

Windhinder

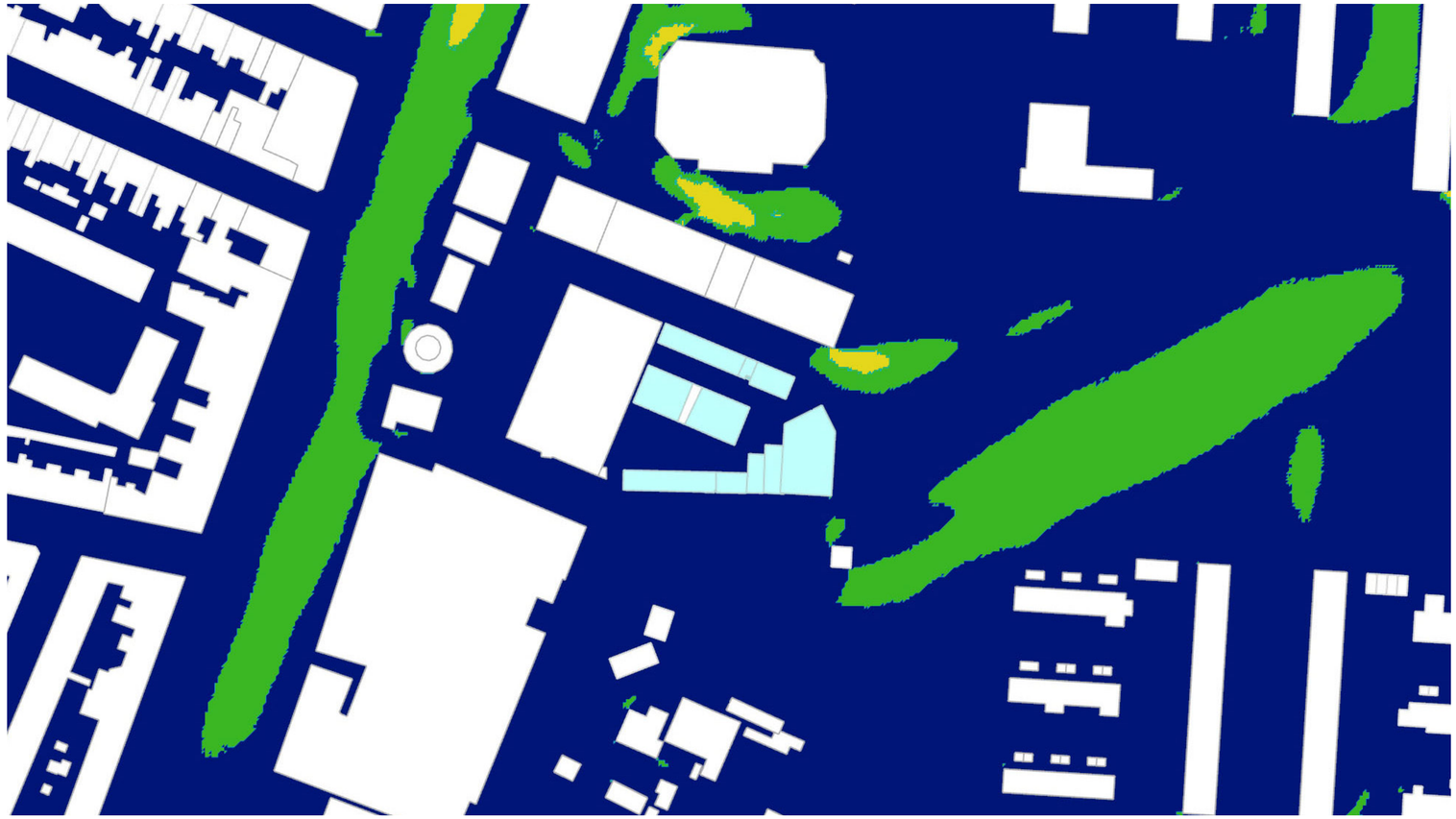
Overschrijdingskans ingedeeld naar kwaliteitsklasse

toelichting

Overschrijdingskans v> 5 m/s	Kwaliteits klasse	Activiteiten		
% van jaar		Doorlopen	Slenteren	Langdurig zitten
< 2.5%	A	goed	goed	goed
2.5 - 5.0%	B	goed	goed	medium
5.1 - 10%	C	goed	medium	slecht
10 - 20%	D	medium	slecht	slecht
> 20%	E	slecht	slecht	slecht

Leeswijzer en samenvatting van de norm:

- In dit verslag wordt windgevaar en windhinder berekend.
- Een overschrijdingskans van minder dan 2,5% wordt als goed beschouwd voor lang/kort zitten, een kans van minder dan 5% is nog geschikt voor wandelen en een kans van minder dan 10% is nog geschikt voor hardlopen.
- Gebieden met windkwaliteitsklasse A/B worden geschikt geacht voor het plaatsen van entrees van gebouwen.
- De berekeningen zijn gebaseerd op de principes van NEN8100, de norm die richting geeft aan windhinder bij gebiedsontwikkeling.



Windhinderkaart - Bestaand

Windhinder

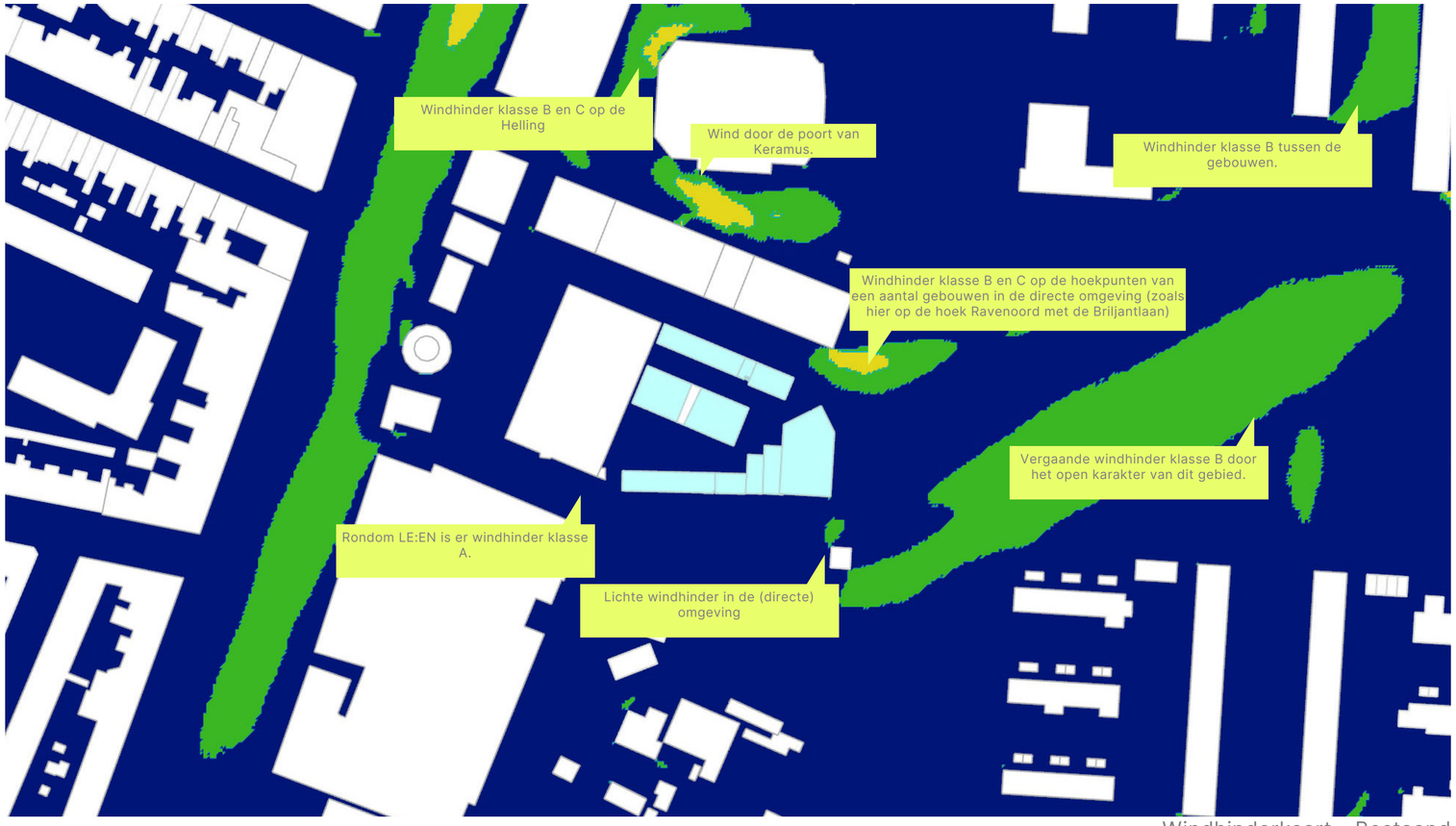
Overschrijdingskans ingedeeld naar kwaliteitsklasse

bestaande situatie

Overschrijdingskans v> 5 m/s	Kwaliteits klasse	Activiteiten		
% van jaar		Doorlopen	Slenteren	Langdurig zitten
< 2.5%	A	goed	goed	goed
2.5 - 5.0%	B	goed	goed	medium
5.1 - 10%	C	goed	medium	slecht
10 - 20%	D	medium	slecht	slecht
> 20%	E	slecht	slecht	slecht

Conclusies uit de analyse:

- Rondom LE:EN is windhinder klasse A, waardoor het windklimaat op de terrassen goed geschikt is voor langdurig verblijven.
- Op kruising tussen de straten Ravenoord en Briljantlaan is er windhinder klasse B en C in de bestaande situatie. Dit wordt verzoorzaakt doordat de wind langs het huisvestingsgebouw (Keramus) dat aan de Ravenoord stroomt en door de hoogte van dit gebouw.
- In de straat "Helling" is er winderhinder klasse B en C. Dit vindt plaats op de hoek van een gebouw waar de wind door trechtervorming heen wordt gestuurd.
- De aanwezigheid van windhinder klasse C zorgt ervoor dat er in deze gebieden niet comfortabel langdurig kan worden gezeten, slenteren gaat matig.
- Onder de projectlocatie is er windhinder klasse B door de terugval van wind om de hoek van het gebouw heen.
- In het noordoosten op de kaart is er tussen twee bestaande gebouwen windhinder klasse B.



Windhinderkaart - Bestaand

Windhinder

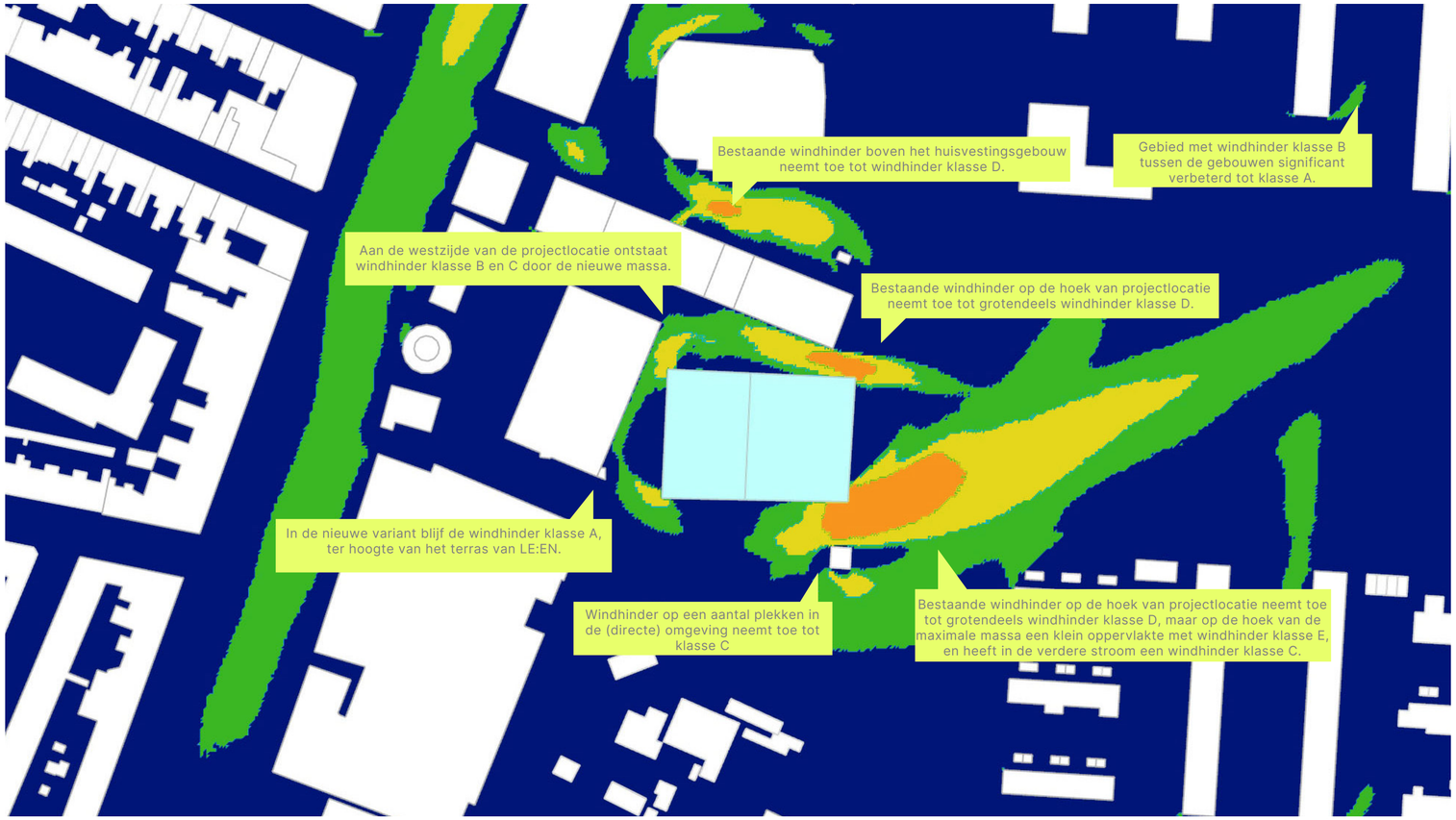
Overschrijdingskans ingedeeld naar kwaliteitsklasse

maximale contouren bouwenvelop

Overschrijdingskans v> 5 m/s	Kwaliteits klasse	Activiteiten		
% van jaar		Doorlopen	Slenteren	Langdurig zitten
< 2.5%	A	goed	goed	goed
2.5 - 5.0%	B	goed	goed	medium
5.1 - 10%	C	goed	medium	slecht
10 - 20%	D	medium	slecht	slecht
> 20%	E	slecht	slecht	slecht

Conclusies uit de analyse:

- Bij het plaatsen van de nieuwe variant vallen er een aantal dingen op, zo is er op een aantal plekken afname in de kwaliteitsklasse van windhinder, maar verbeterd de windhinder klasse ten noordoosten van de projectlocatie, en op de terassen van LE:EN blijft de windhinder klasse A.
- Om de maximale massa heen verandert de windhinder van maximaal windhinder klasse C tot windhinder klasse E in een klein gebied op de hoek van de maximale massa (zie pagina 19). Over het Tolsteegplantsoen ontstaat een gebied met windklasse D, en windhinder klasse C verder in de stroom.
- Waar in de huidige situatie geen windhinder wordt ervaren aan de westzijde, is er windhinder klasse B en C bij de situatie met de maximale massa.
- Noorden van het huisvestingsgebouw (Keramus) verslechtert de windhinder naar klasse D doordat er meer wind door de poort stroomt.
- Er zijn enkele gebieden met windhinder klasse C ontstaan, dit is echter nog goed genoeg voor doorloopen.
- In de gebieden met windhinder klasse D kan nog matig doorheen worden gelopen, slenteren en langdurig zitten is hier echter slecht te doen. In het kleine gebied met windhinder E kan ook slecht doorheen worden gelopen.



Windhinderkaart - Maximale massa

Windhinder

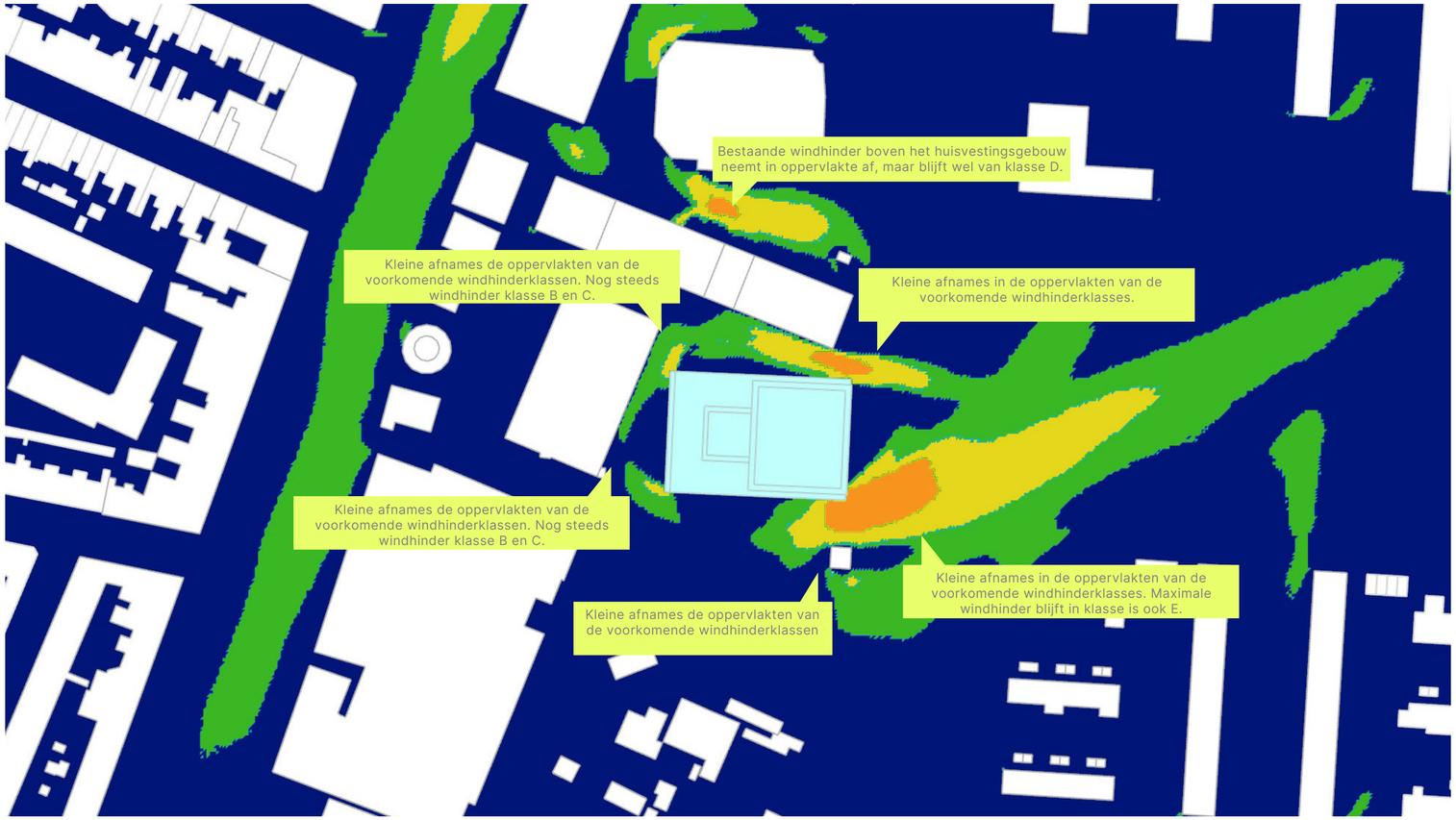
Overschrijdingskans ingedeeld naar kwaliteitsklasse

nieuw ontwerp

Overschrijdingskans v> 5 m/s	Kwaliteits klasse	Activiteiten		
% van jaar		Doorlopen	Slenteren	Langdurig zitten
< 2.5%	A	goed	goed	goed
2.5 - 5.0%	B	goed	goed	medium
5.1 - 10%	C	goed	medium	slecht
10 - 20%	D	medium	slecht	slecht
> 20%	E	slecht	slecht	slecht

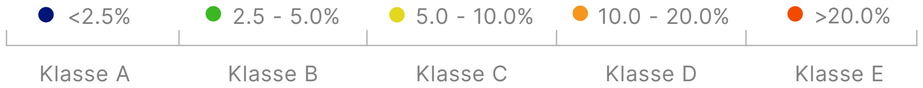
Conclusies uit de analyse:

- Doordat het nieuwe ontwerp qua vorm vergelijkbaar is met de maximale massa lijken de resultaten in eerste opzicht vergelijkbaar. Echter, omdat het nieuwe ontwerp minder massief is zijn is de contouren van de windhinderklasses kleiner. Er is dus minder windhinder in het gebied t.o.v. de maximale contouren bouwenvelop.



Windhinderkaart - Nieuw ontwerp

Windhinder (overschrijdingskans V > 5 m/s in % uren per jaar)



Windhinder

Overschrijdingskans ingedeeld naar kwaliteitsklasse

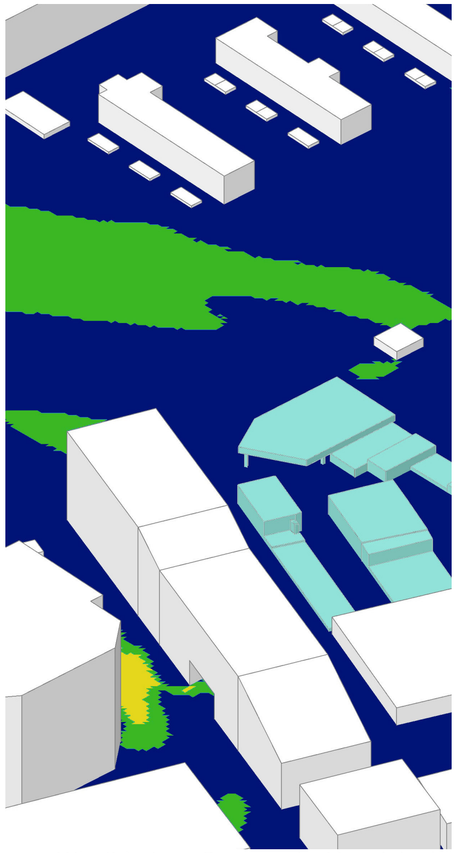
Vergelijking noorden van huisvestingsgebouw (Keramus)

Windhinder (overschrijdingskans V > 5 m/s in % uren per jaar)

<2.5%	2.5 - 5.0%	5.0 - 10.0%	10.0 - 20.0%	>20.0%
Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D	Klasse E

Verschillen Noorden van huisvestingsgebouw (Keramus)

De windhinder neemt toe ten Noorden van het huisvestingsgebouw Keramus. Naast de al aanwezige windhinder klasse C, ontstaat er nu ook windhinder klasse D, als gevolg van de windstroom uit de onder-doorgang bij dit gebouw.



Windhinder - Bestaand - Vogelvlucht

Windhinder - Maximale Massa - Vogelvlucht

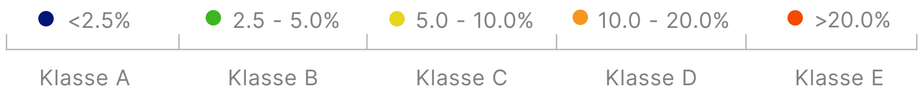
Windhinder - Nieuw ontwerp - Vogelvlucht

Windhinder

Overschrijdingskans ingedeeld naar kwaliteitsklasse

Vergelijking oost van de projectlocatie (langs Briljantlaan)

Windhinder (overschrijdingskans V > 5 m/s in % uren per jaar)



Verschillen oost van de projectlocatie (langs Briljantlaan)

Aan de oostzijde van de projectlocatie zien we op drie plekken toename in windhinder, zowel in klasse als in het oppervlakte. Bij de maximale massa studie ontstaat er ook een gebied van 8m2 met windhinder klasse E, bij het nieuwe ontwerp is er een oppervlakte van 1m2 met windhinder klasse E, het plaatsen van een muur op de hoek van het gebouw kan hier al wel een oplossing voor zijn. In het midden ontstaat een nieuw windhinder gebied met windklasse B, C en D, welke uiteindelijk overloopt in een bestaand windhinder klasse B gebied.Tussen de projectlocatie en het huisvestingsgebouw verslechtert de windhinder van klasse C naar Klasse D.

Windhinder - Bestaand - Vogelvlucht

Windhinder - Maximale Massa - Vogelvlucht

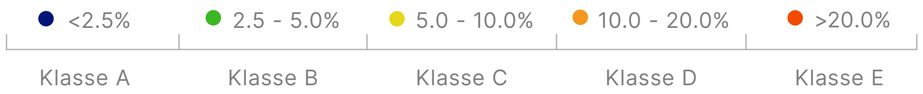
Windhinder - Nieuw ontwerp - Vogelvlucht

Windhinder

Overschrijdingskans ingedeeld naar kwaliteitsklasse

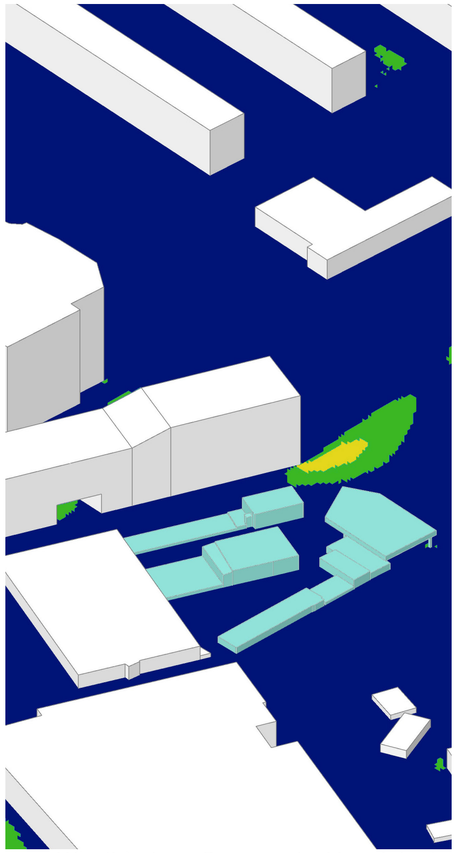
Vergelijking west van de projectlocatie

Windhinder (overschrijdingskans V > 5 m/s in % uren per jaar)

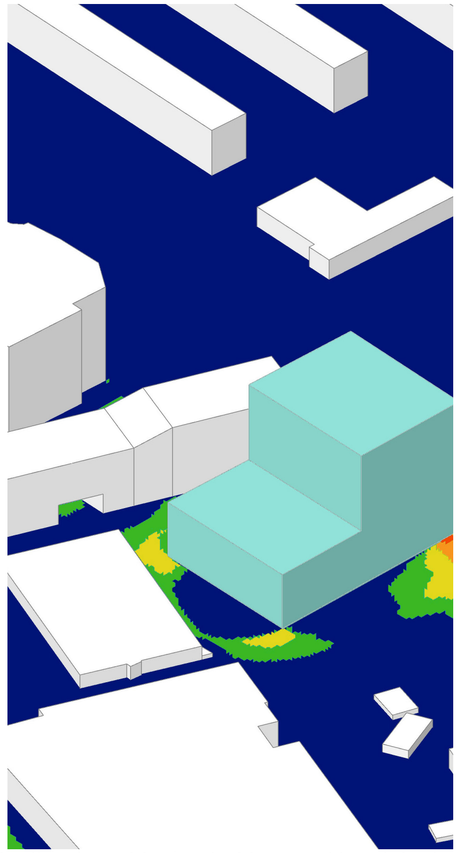


Verschillen west van de projectlocatie

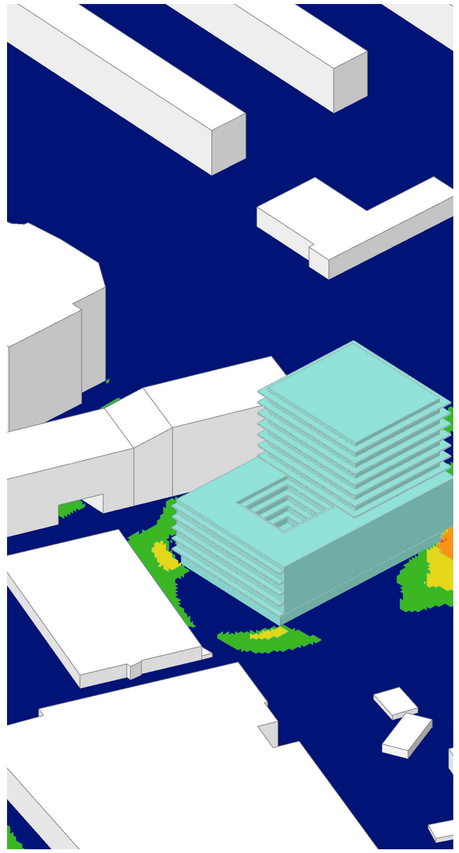
Als we kijken naar het gebied aan de westzijde van de projectlocatie zien we dat er in de huidige situatie geen windhinder is, de bestaande gebouwen zijn te laag om windhinder te veroorzaken. Echter, met de maximale massa en nieuw ontwerp studies zien we een zelfde soort patroon in de windhinder. Waarbij vooral bij de hoeken van het gebouw windhinder klasse C ontstaat, met daaromheen windhinder klasse B. Bij het nieuwe ontwerp zijn de oppervlakten van beide windhinder klasses wel kleiner.



Windhinder - Bestaand - Vogelvlucht



Windhinder - Maximale Massa - Vogelvlucht



Windhinder - Nieuw ontwerp - Vogelvlucht

Windhinder

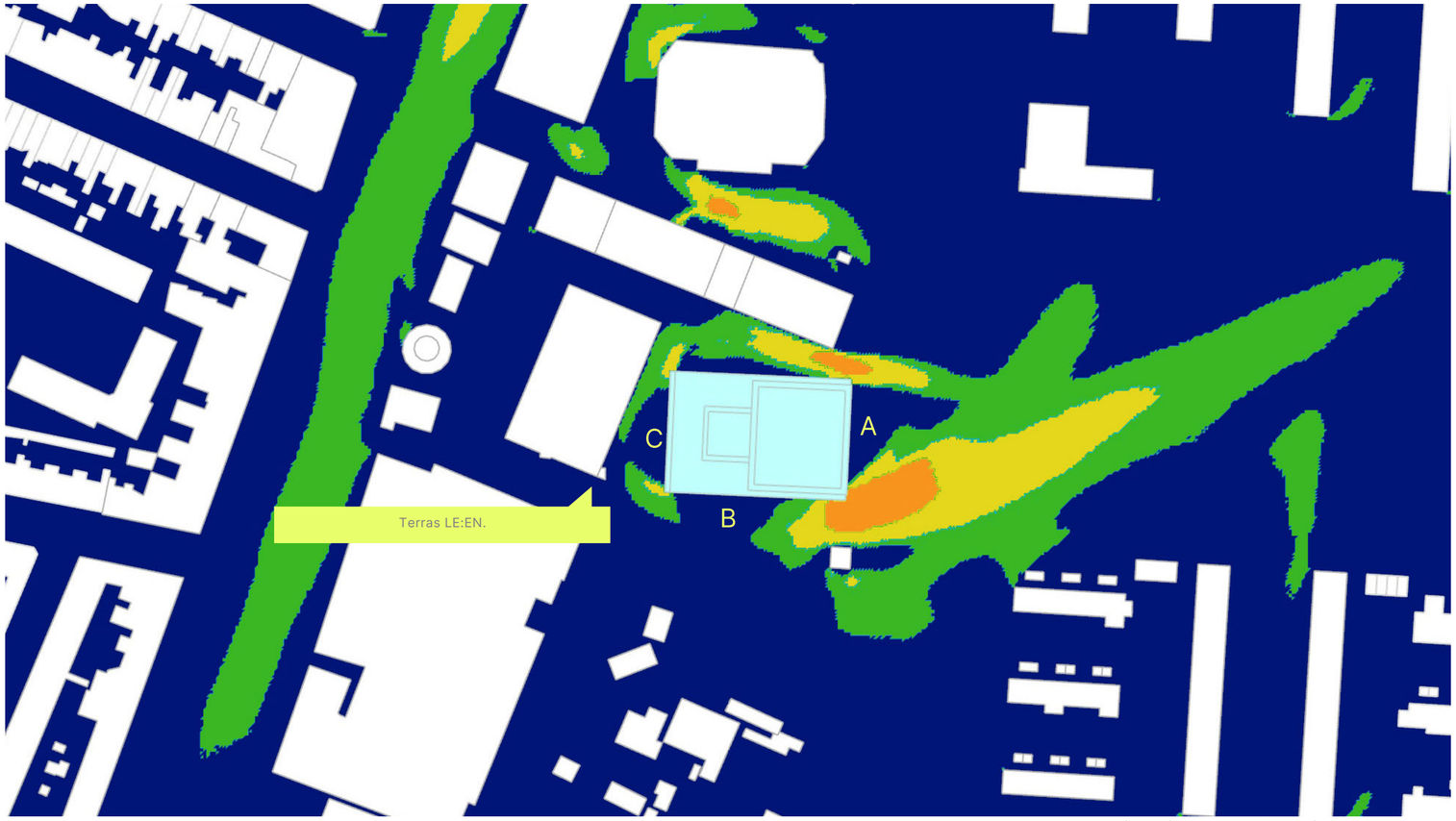
Overschrijdingskans ingedeeld naar kwaliteitsklasse

Advies

Overschrijdingskans v> 5 m/s	Kwaliteits klasse	Activiteiten		
% van jaar		Doorlopen	Slenteren	Langdurig zitten
< 2.5%	A	goed	goed	goed
2.5 - 5.0%	B	goed	goed	medium
5.1 - 10%	C	goed	medium	slecht
10 - 20%	D	medium	slecht	slecht
> 20%	E	slecht	slecht	slecht

Conclusies uit de analyse:

- Vanuit de resultaten kunnen er een aantal conclusies worden getrokken. Zo zijn er een aantal mogelijke plekken voor de entree; in de gevel aan de oost (A), zuid (B), of westzijde (C) van het ontwerp kan deze het beste worden geplaatst.
- De open ruimte ten noorden van het gebouw leent zich er ook goed voor



Windhinderkaart - Nieuw ontwerp

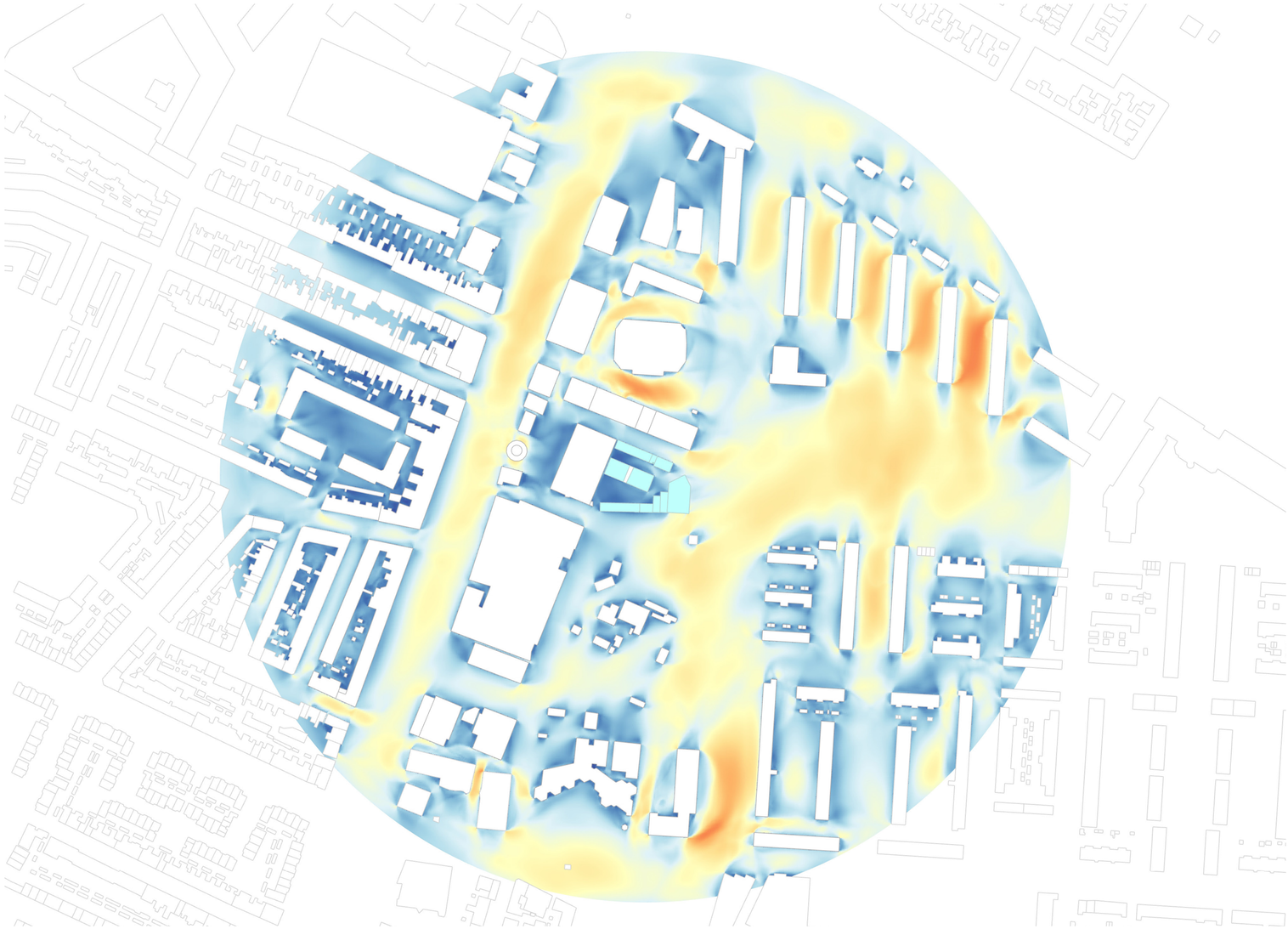
Gewogen windsnelheid

Op basis van invoersnelheid 5 m/s

bestaande situatie

Leeswijzer en samenvatting normeringen:

- De gewogen gemiddelde windsnelheid wordt berekend om aan te geven welke waarden een goed of slecht windklimaat veroorzaken.
- Gewogen gemiddelde windsnelheden worden berekend aan de hand van de windstatistieken uit NPR 6097. De afbeeldingen tonen de gemiddelde windsnelheden uit alle richtingen waarbij gegevens voor het hele jaar worden samengevoegd.



Gewogen windsnelheidskaart - Bestaand

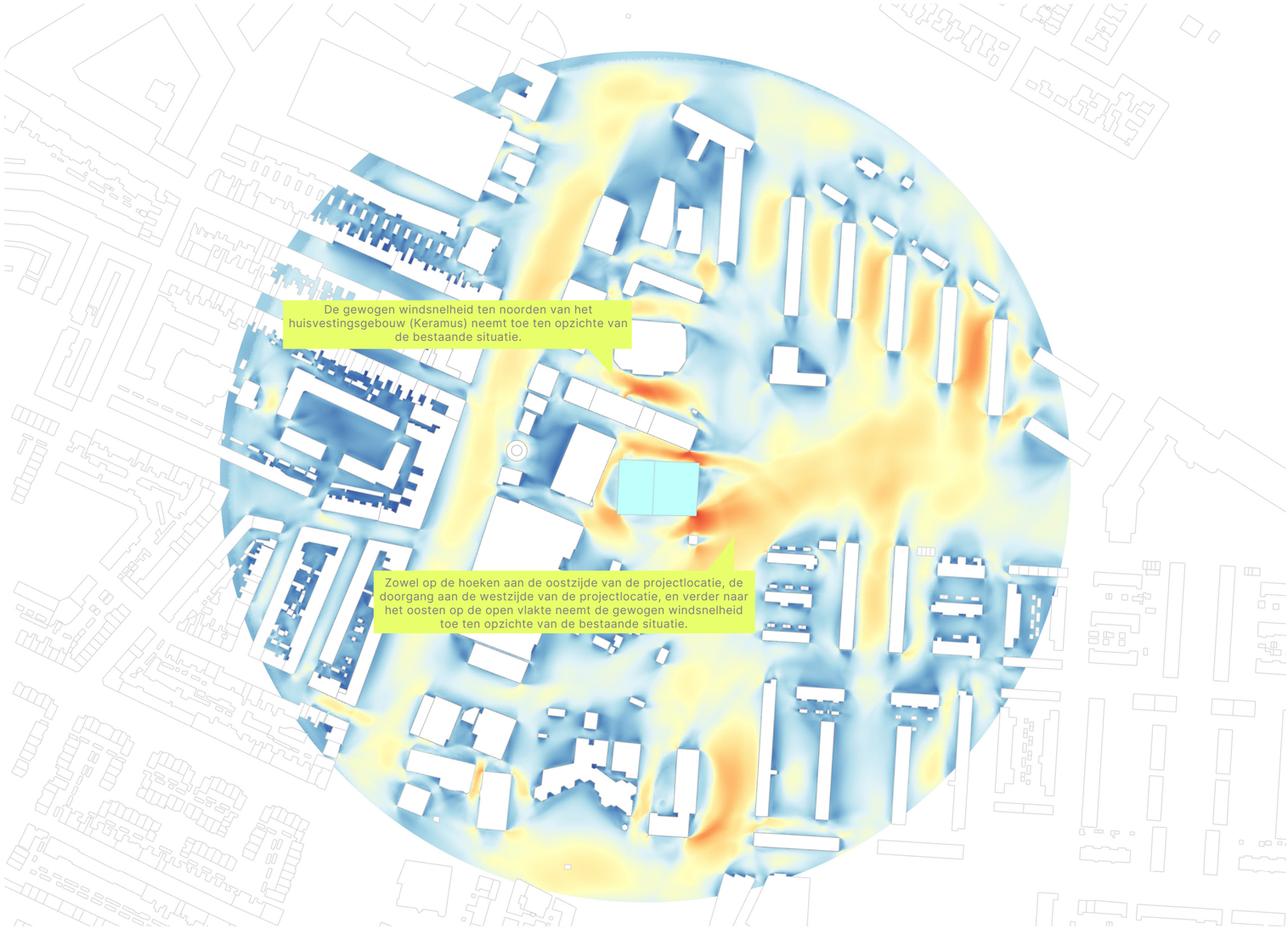
Gewogen windsnelheid

Op basis van invoersnelheid 5 m/s

maximale massa

Conclusies uit de analyse:

- Er zijn enkele gebieden waar de gewogen windsnelheid toeneemt als gevolg van het plaatsen van de maximale massa.



Wind speed (m/s)

0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00

Gewogen windsnelheidskaart - Maximale massa

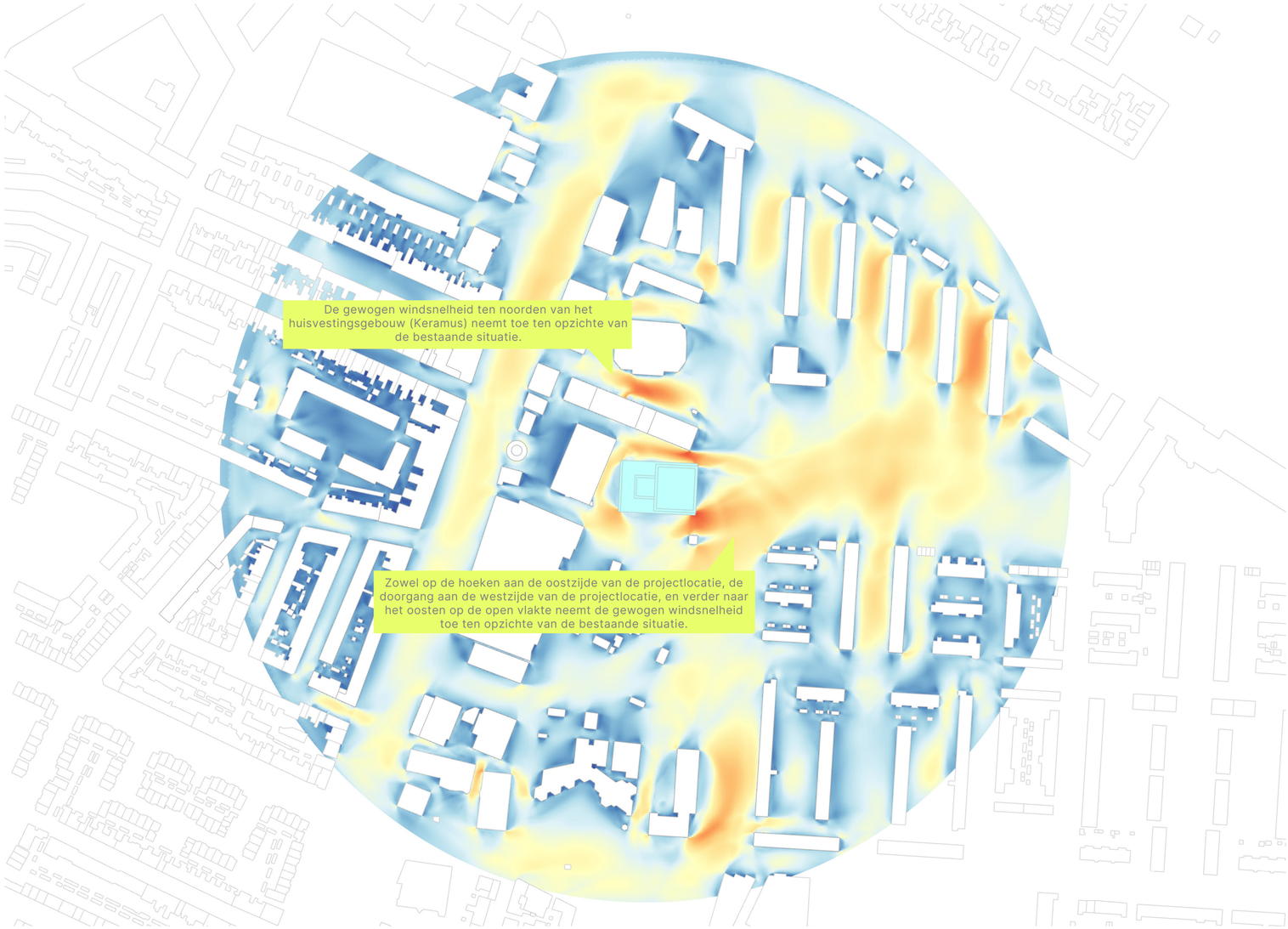
Gewogen windsnelheid

Op basis van invoersnelheid 5 m/s

nieuw ontwerp

Conclusies uit de analyse:

- De toename in windsnelheid in de variant met het nieuwe ontwerp komt grotendeels overeen met de maximale massa variant. Er zijn minimale verschillen rondom de hoeken van de projectlocatie zichtbaar, waarbij de gewogen gemiddelde windsnelheden bij het nieuwe ontwerp lager zijn.



Wind speed (m/s)

0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00

Gewogen windsnelheidskaart - Nieuw ontwerp

Gewogen gemiddelde windsnelheid

Overschrijding van 5 m/s

Vergelijking

Randvoorwaarden:

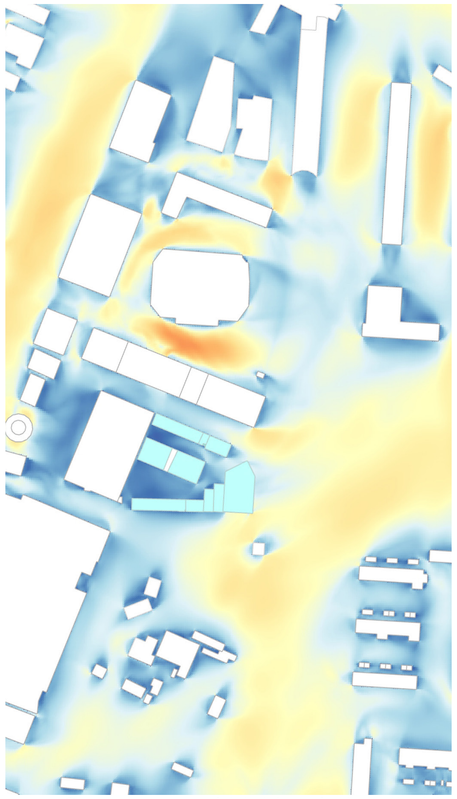
- Voor de berekening van windhinder en windgevaar moet de windsnelheid boven 5 m/s dan wel 15 m/s komen voor een bepaalde hoeveelheid van het jaar.
- Hier worden gewogen gemiddelde snelheden weergeven over het gehele jaar.

Wind speed (m/s)

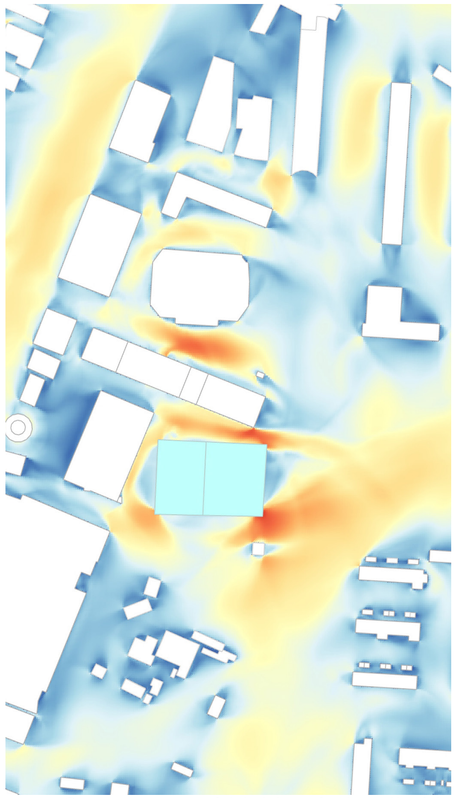
0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00

Verschillen

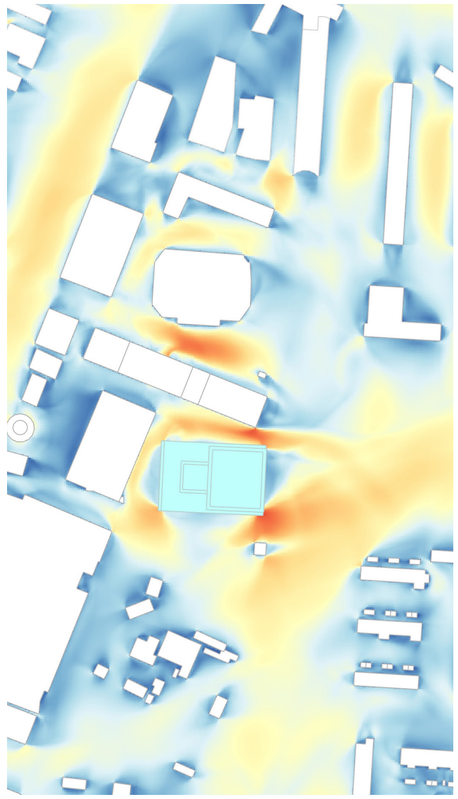
Er is duidelijk zichtbaar wat het effect van zowel de maximale massa als het nieuwe ontwerp is op de gewogen gemiddelde windsnelheden. Het heeft niet alleen invloed direct rondom de projectlocatie, maar ook wat verder weg; ten noorden van het huisvestingsgebouw (Keramus), en in het open gebied ten oosten van de projectlocatie.



Gewogen gemiddelde windsnelheid-Bestaand - 2d



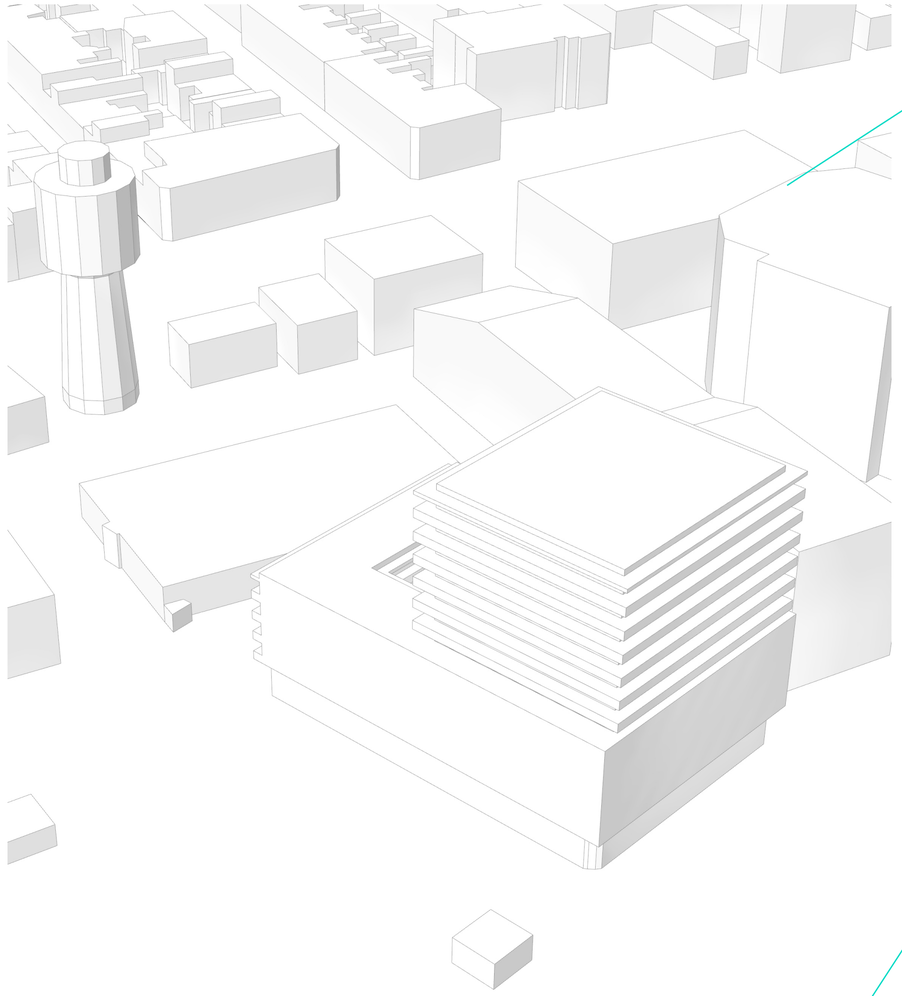
Gewogen gemiddelde windsnelheid-Maximale massa - 2d



Gewogen gemiddelde windsnelheid-Nieuw ontwerp - 2d

Conclusies

Studie samenvatting en overwegingen



Conclusies

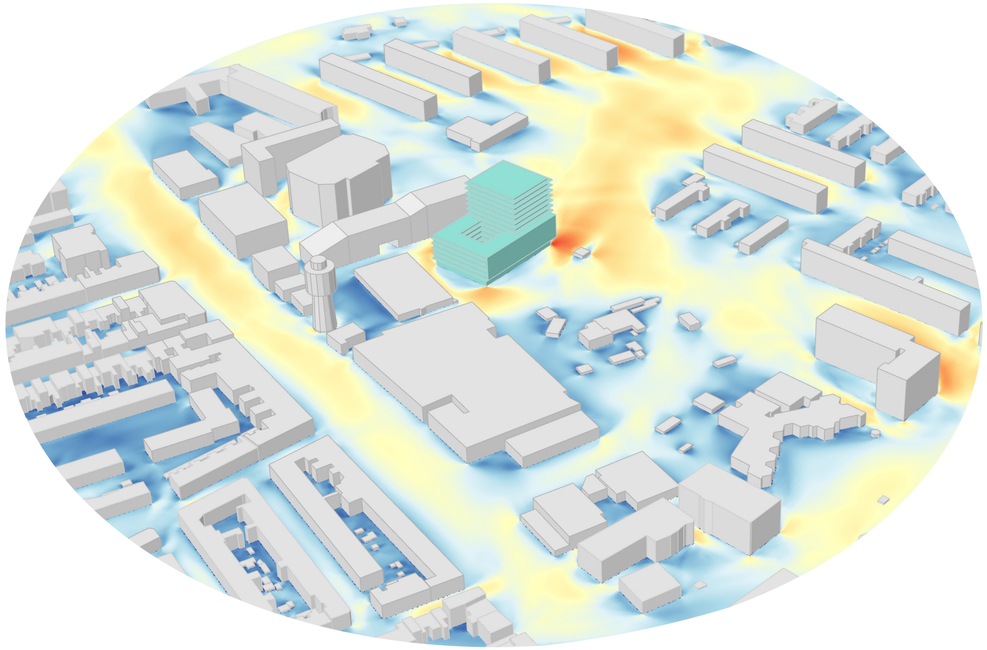
Windstudie Briljantlaan Utrecht

Samenvatting en overwegingen

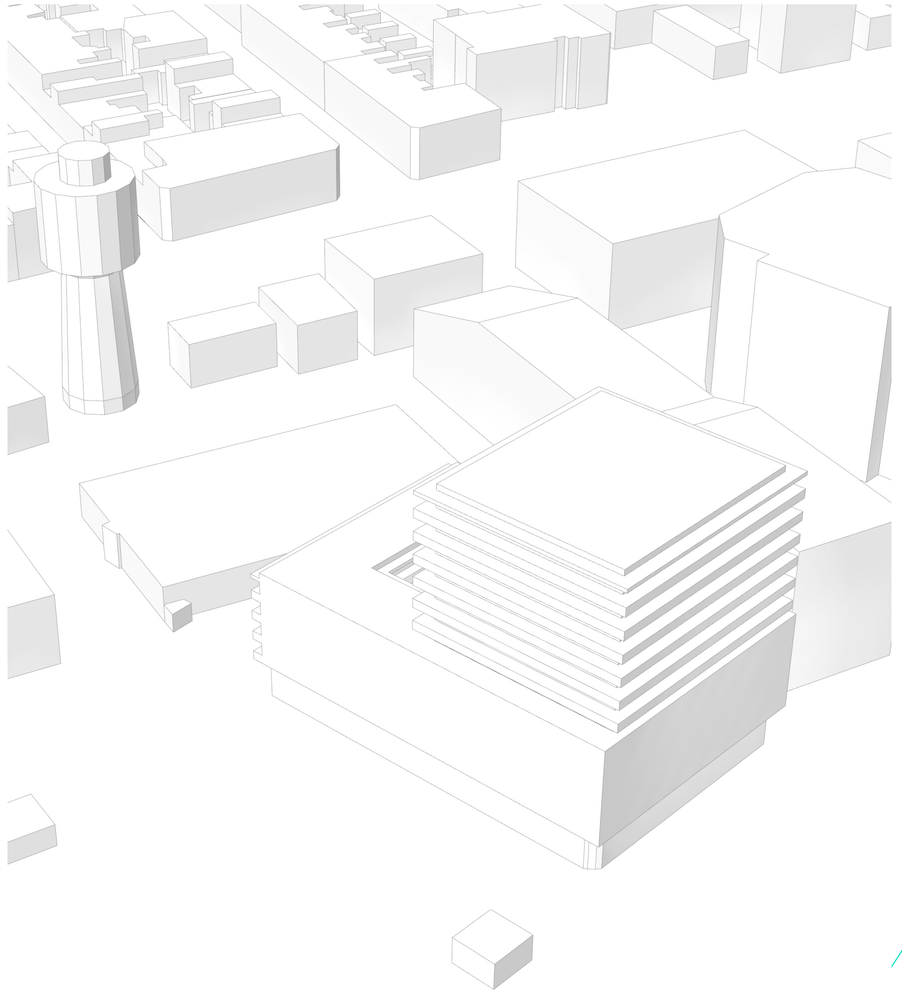
VORM heeft een stedenbouwkundige windstudie studie laten uitvoeren voor de ontwikkeling van Briljantlaan 11-15 in Utrecht.

Het doel van het onderzoek is om een maximale massa en een nieuw ontwerp te vergelijken met de bestaande situatie en om de impact van de nieuwbouw op de omgeving te verkennen, in het bijzonder de mate van windhinder en windgevaar in het gebied.

- In de bestaande situatie zijn de algemene windcondities goed, het bestaande gebouw is redelijk laag en zorgt daarvoor nergens in de direct omgeving voor windhinder of gevaar. Wel zijn er enkele gebieden met windhinder klasse C, waardoor hier slechts matig kan worden geslenterd. De aanwezige vegetatie in het gebied, welke achterwege gelaten is in de analyse, zal het uiteindelijke windklimaat in de directe omgeving verder verbeteren.
- We concluderen dat er in geen van de geanalyseerde scenario's windgevaarlijke gebieden ontstaan. Daardoor zien we geen aanleiding voor wijzigingen aan het ontwerp.
- Zowel de maximale massa als het nieuwe ontwerp hebben een impact op het gebied in termen van toenemende gemiddelde windsnelheid. Rondom de projectlocatie (en iets verder hier vandaan ten noorden van het huisvestingsgebouw en het open gebied ten oosten) wordt er windhinder in klasse C en D gemeten, en zelfs een enkele vierkante meter met windhinder klasse E. In de gebieden met klasse D kan enkel matig worden doorgelopen, slenteren en zitten is hier niet goed mogelijk.
- De zuidoostelijke hoek van het projectgebouw in de maximale massa en nieuw ontwerp-optie vraagt om extra aandacht - bijvoorbeeld het plaatsen van een scherm of straatmeubilair, dit om het gebied met windhinder klasse E te verhelpen.



omrt



Neem contact met ons op voor meer informatie

+31 (20) 238 6073
info@omrt.tech
www.omrt.tech

Bijlage 4 Mobiliteitsonderzoek

Mobiliteitsonderzoek Briljantlaan 11-15 Utrecht

Autoparkeren, fietsparkeren
en verkeersbewegingen

Goudappel
MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Opdrachtgever	VORM Ontwikkeling B.V.
Titel rapport	Mobiliteitsonderzoek Briljantlaan 11-15 Utrecht
Kenmerk	017940.20250417.R1.02
Datum publicatie	14 mei 2025
Status	Definitief

© Copyright Goudappel BV 14-5-25

Inhoudsopgave

1. Inleiding 1

2. Briljantlaan 11-15 2

2.1 Ligging ontwikkellocatie 2

2.2 Huidige situatie 2

2.3 Toekomstige situatie 3

3. Autoparkeren 4

3.1 Aanpak en uitgangspunten 4

3.2 Rechtens verkregen niveau 6

3.3 Parkeereis toekomstige situatie 6

3.4 Parkeeroplossing 7

4. Fietsparkeren 9

4.1 Aanpak en uitgangspunten 9

4.2 Fietsparkeren bewoners woningen 10

4.3 Fietsparkeren overige doelgroepen 10

5. Verkeersgeneratie 12

5.1 Aanpak en uitgangspunten 12

5.2 Uitgangspunten 12

5.3 Verkeersgeneratie huidige situatie 14

5.4 Verkeersgeneratie toekomstige situatie 14

5.5 Effect ontwikkeling op verkeersgeneratie 15

Bijlage 1 Onderbouwing reductie deelmobiliteit 17

1. Inleiding

VORM Ontwikkeling BV is voornemens om de Briljantlaan 11-15 in Utrecht te herontwikkelen (zie figuur 1.1). In de huidige situatie zijn een tankstation, wasstraat, garageboxen en 2 woningen gesitueerd op de beoogde ontwikkellocatie. In de toekomstige situatie zijn maximaal 160 woningen voorzien, waarvan 80 woningen in het middenhuur segment en 80 koopwoningen. Alle woningen kennen een oppervlakte tussen de 50 en 75 m^2 go. Aanvullend is 250 tot 350 m^2 bvo commercieel-maatschappelijke ruimte voorzien. In samenwerking met de gemeente Utrecht is een bouwenvelop ten behoeve van de ontwikkeling opgesteld[1].

Figuur 1.1: Ontwikkellocatie Briljantlaan 11-15 (bron: Streetsmart Cyclomedia)

Onderdeel van de bouwenvelop en bijbehorende wijziging van het omgevingsplan, is een onderbouwing voor auto- en fietsparkeren bij de ontwikkeling. Daarnaast moet het effect van de ontwikkeling op het aantal verkeersbewegingen van en naar de ontwikkellocatie inzichtelijk gemaakt worden. VORM Ontwikkeling BV heeft daarom Goudappel BV gevraagd een mobiliteitsonderzoek uit te voeren. In voorliggende rapportage worden de aanpak, uitgangspunten en resultaten van dit mobiliteitsonderzoek beschreven.

Leeswijzer
Hoofdstuk 2 gaat in de ontwikkellocatie: de ligging en het functieprogramma in de huidige en toekomstige situatie. Vervolgens gaat hoofdstuk 3 in op het autoparkeren, waarna in hoofdstuk 4 de uitwerking van fietsparkeren is opgenomen. Hoofdstuk 5 gaat tot slot in op de verkeersgeneratie.

[1] Bouwenvelop Briljantlaan 11-15, Gemeente Utrecht, d.d. 8 april 2025.

2. Briljantlaan 11-15

2.1 Ligging ontwikkellocatie

De ontwikkellocatie is gelegen in de schil rondom de binnenstad van Utrecht en is goed bereikbaar met verschillende modaliteiten. Zo ligt de bushalte Tolsteegplantsoen ligt op minder dan 100 meter loopafstand, vanaf hier vertrekken verschillende buslijnen naar station Utrecht Centraal, Utrecht Vaartsche Rijn, Utrecht Lunetten en Houten. Treinstation Utrecht Vaartsche Rijn is op circa 350 meter (5 tot 7 minuten) loopafstand gelegen, station Utrecht Centraal is te bereiken met circa 5 tot 10 minuten fietsen. Daarmee is de ontsluiting van de ontwikkellocatie met het openbaar vervoer zeer goed. Door de ligging in het stedelijk gebied van de stad Utrecht zijn daarnaast veel (dagelijkse) voorzieningen bereikbaar op loop- en fietsafstand. Zo is de binnenstad van Utrecht (Ledig Erf) binnen 10 minuten lopen te bereiken en zijn twee grote supermarkten binnen 5 minuten lopen bereikbaar.

Ook is de ontwikkellocatie goed bereikbaar met de auto. In de nabije toekomst zal (onder andere) de Briljantlaan worden heringericht waarbij de maximumsnelheid wordt verlaagd naar 30 kilometer per uur. Aanvullend geldt in de huidige situatie reeds betaald parkeren in de omgeving van de ontwikkellocatie.

2.2 Huidige situatie

De bestaande functies die komen te vervallen op de ontwikkellocatie zijn van belang om de verandering in het benodigd aantal parkeerplaatsen en het aantal verkeersbewegingen te bepalen. In tabel 2.1 is het functieprogramma van de huidige weergegeven. Zowel het huidige en toekomstige functieprogramma zijn verstrekt via VORM Ontwikkeling BV. In de huidige situatie zijn geen parkeerplaatsen op eigen terrein beschikbaar.

functie	omvang	eenheid
tankstation	6	pompen
tankwinkel	80	m^2 bvo
autowasstraat wasbox	6	wasboxen
autowasstraat wasstraat	1	roll-over carwash
garageboxen	39	boxen
woningen 80 - 130 m^2 bvo	2	woningen

Tabel 2.1: Huidig functieprogramma ontwikkellocatie Briljantlaan 11-15

2.3 Toekomstige situatie

Door de beoogde ontwikkeling komen alle functies uit tabel 2.1 te vervallen. In tabel 2.2 zijn de beoogde functies in de toekomstige situatie weergegeven. Hierbij is uitgegaan van het maximum aantal te realiseren woningen (160 woningen) en de maximale omvang van de commercieel-maatschappelijke ruimte. Om te voorzien in de parkeerbehoefte voor bewoners en medewerkers, zijn maximaal 30 parkeerplaatsen op eigen terrein voorzien.

functie	omvang	eenheid
commercieel-maatschappelijke ruimte	350	m^2 bvo
woningen 55 - 80 m^2 bvo	80	woningen
woningen 55 - 80 m^2 bvo sociale huur of middenhuur	80	woningen
parkeercapaciteit	30	parkeerplaatsen

Tabel 2.2: Beoogd toekomstig functieprogramma ontwikkellocatie Briljantlaan 11-15

3. Autoparkeren

3.1 Aanpak en uitgangspunten

Aanpak

De parkeerbehoefte wordt berekend door de omvang van de te ontwikkelen functies te vermenigvuldigen met de bijbehorende parkeernorm (het aantal benodigde parkeerplaatsen per functie-eenheid, bijvoorbeeld per vierkante meter bvo of woning). Hierbij kan rekening worden gehouden met het vervallen van de parkeerbehoefte van de huidige situatie (salderen). Door de parkeerbehoefte van de huidige situatie (rechtens verkregen niveau) af te trekken van de parkeerbehoefte in de toekomstige situatie, ontstaat inzicht in de totale parkeerbehoefte. Dit is hierna nader uitgewerkt. In alle gevallen geldt dat gebruikers van een ontwikkeling geen recht hebben op een parkeervergunning op straat.

Te hanteren parkeernormen

Gemeente Utrecht heeft haar parkeernormen vastgelegd in de 'Beleidsregel parkeernormen auto 2021 gemeente Utrecht'. De gemeente heeft Utrecht opgedeeld in gebieden. De ontwikkeling aan de Briljantlaan ligt in B-gebied, en specifiek in het B1 gebied vanwege de aanwezigheid van parkeerregulering. Tevens is de ontwikkellocatie gelegen in een gebied dat als maatwerkgebied is aangewezen (Rotsoord).

In tabel 3.1 is voor de verschillende functies de bijbehorende parkeernorm opgenomen. Voor het tankstation, de wasstraat, wasboxen en garageboxen zijn geen passende parkeernormen opgenomen in het gemeentelijke parkeerbeleid. Voor deze functies is daarom het uitgangspunt gehanteerd dat deze geen parkeerbehoefte genereren in de huidige situatie, een worst-case uitgangspunt. Voor de garageboxen zijn referentiecijfers van Goudappel gebruikt. Voor de woningen is onderscheid gemaakt naar de oppervlakte en het prijssegment. Aanvullend is onderscheid gemaakt tussen bewoners en bezoekers.

functie Briljantlaan	functie parkeernorm	parkeer norm	aandeel bewoners	aandeel bezoek	eenheid
tankstation	n.v.t.	-	-	-	-
tankwinkel	detailhandel	2,30	-	90%	pp per 100 m^2 bvo
autowasstraat wasbox	n.v.t.	-	-	-	-
autowasstraat wasstraat	n.v.t.	-	-	-	-
garageboxen	particuliere opslag*	0,033	-	5%	pp per opslagbox
woningen 80 - 130 m^2 bvo	woningen 80 - 130 m^2 bvo	0,92	0,72	0,20	pp per woning
woningen 55 - 80 m^2 bvo	woningen 55 - 80 m^2 bvo	0,89	0,69	0,20	pp per woning
woningen 55 - 80 m^2 bvo sociale of middenhuur	woningen 55 - 80 m^2 bvo sociale of middenhuur	0,67	0,47	0,20	pp per woning
commercieel-maatschappelijke ruimte	commerciële dienstverlening	0,77	-	20%	pp per 100 m^2 bvo

* bepaald op basis van referentiecijfers Goudappel

Tabel 3.1: Te hanteren parkeernormen

Reductiemogelijkheden

De gemeente Utrecht geeft in haar parkeerbeleid afwijkingsmogelijkheden die een verlaging van de parkeernorm mogelijk maken, afhankelijk van het gebied waarin de ontwikkeling zich bevindt. Onderstaand zijn de afwijkingsmogelijkheden weergegeven die van gehanteerd zijn bij de ontwikkeling van de Briljantlaan (B1 en maatwerk gebied):

- **Aw2:** percentage van de parkeereis dat mag worden omgezet in extra fietsparkeerplekken. Hierbij geldt dat 1 autoparkeerplaats wordt vervangen door 1,5 fietsparkeerplek of 1 plek voor bijzondere voertuigen zoals een bakfiets. In een maatwerkgebied betreft het percentage maximaal 20%.
- **Aw3:** percentage van de parkeereis minus het bezoekersdeel van woningen en bedrijven hoeft niet te worden aangelegd omdat gebruik kan worden gemaakt van een bestaande of geplande gemeentelijke of door de gemeente erkende mobiliteitshub binnen loopafstand van de bouwontwikkeling of mag worden omgezet in deelautoplekken met deelauto's. Hierbij geldt dat 4 autoparkeerplaatsen worden vervangen door 1 autodeelplek. De deelautoplekken kunnen voor maximaal 50% en met een maximum van 5 per ontwikkeling worden ingericht als deelmobiliteitsplek, waar deelfietsen, -bromfietsen en -bakfietsen worden aangeboden. Een deelmobiliteitsplek heeft een omvang van 12,5 m^2. In B1 gebied betreft het percentage 25% tot 50%.
- **Aw4:** percentage dat in totaal mag worden omgezet in parkeren buiten eigen terrein binnen loopafstand in een bestaande gemeentelijke of particuliere garage. In B1 gebied betreft het percentage 100%.
- **Aw5:** percentage mag in totaal worden omgezet in parkeren buiten eigen terrein op grote afstand (POA), alleen binnen bereik/invloedsgebied P+R. In B1 gebied betreft dit percentage 0% tot 20%.

Voor de ontwikkeling van de Briljantlaan wordt maximaal ingezet op mobiliteitsalternatieven om het aantal te realiseren parkeerplaatsen voor auto te minimaliseren. Dit betekent dat wordt ingezet het realiseren van extra fietsparkeerplaatsen voor alle doelgroepen bij de ontwikkeling (Aw2). Een reductie van 20% is hierbij van toepassing. Aanvullend wordt ingezet op het realiseren van parkeerplaatsen voor deelmobiliteit voor bewoners en medewerkers (Aw3), waarbij deze gedeeltelijk als deelmobiliteitsplek worden ingericht. Hiervoor is de maximale reductie van 50% gehanteerd. Een onderbouwing hiertoe is opgenomen in bijlage 1. De parkeerplaatsen voor deelmobiliteit worden op de openbare weg gerealiseerd (conform artikel 12, lid 2).

Aanvullend geldt dat een deel van de parkeereis wordt opgelost in de nabij gelegen parkeerlocaties binnen acceptabele loopafstand (Aw4). Een terugvaloptie is hierbij om gebruik te maken van parkeren op afstand bij P+R Westraven (Aw5). In paragraaf 3.3 is het effect van de reductiemogelijkheden nader (cijfermatig) uitgewerkt.

3.2 Rechtens verkregen niveau

Op basis van de aanpak en uitgangspunten is de parkeerbehoefte voor de huidige situatie bepaald. Er zijn in de huidige situatie geen parkeerplaatsen op eigen terrein beschikbaar. Het resultaat is opgenomen in tabel 3.2. Hieruit blijkt dat het parkeerbehoefte in de huidige situatie, oftewel het rechtens verkregen niveau, 4,97 (afgerond 5) parkeerplaatsen betreft.

functie Briljantlaan	omvang	eenheid	doelgroep	parkeer norm	eenheid	parkeereis
tankstation	6	pompen	-	-	-	-
tankwinkel	80	m^2 bvo	-	2,30	pp per 100 m^2 bvo	1,84
autowasstraat wasbox	6	wasboxen	-	-	-	-
autowasstraat wasstraat	1	roll-over carwash	-	-	-	-
garageboxen	39	boxen	-	0,033	pp per opslagbox	1,29
woningen 80 - 130 m^2 bvo	2	woningen	bewoners	0,72	pp per woning	1,44
			bezoekers	0,20		0,40
rechtens verkregen niveau						**4,97**

Tabel 3.2: Rechtens verkregen niveau

3.3 Parkeereis toekomstige situatie

Op basis van de aanpak en uitgangspunten is de parkeereis voor de toekomstige situatie bepaald in tabel 3.3. Hierbij is nog geen rekening gehouden met de reductiefactoren. Het effect van de reductiemogelijkheden op de parkeereis is opgenomen in tabel 3.4.

functie Briljantlaan	omvang	eenheid	doelgroep	parkeernorm	eenheid	parkeereis
commercieel-maatschappelijke ruimte	350	m^2 bvo	medewerkers	0,62	pp per 100 m^2 bvo	2,16
			bezoekers	0,15	pp per 100 m^2 bvo	0,54
woningen 55 - 80 m^2 bvo	80	woningen	bewoners	0,69	pp per woning	55,20
woningen 55 - 80 m^2 bvo sociale huur of middenhuur	80	woningen	bewoners	0,47	pp per woning	37,60
woningen	160	woningen	bezoekers	0,20	pp per woning	32,00
parkeereis (zonder reductie)						**127,50**

Tabel 3.3: Parkeereis toekomstige situatie (excl. reductiemogelijkheden)

Uit tabel 3.3 blijkt dat de totale parkeereis 127,50 parkeerplaatsen is. Hiervan mag maximaal 20% worden omgezet in fietsparkeerplaatsen. Waarbij geldt dat 1 autoparkeerplaats wordt vervangen door 1,5 fietsparkeerplek. Dit betekent dat als gevolg van de reductie op autoparkeren in totaal (127,50 x 20% x 1,5 =) afgerond 39 extra fietsparkeerplekken benodigd zijn. De extra fietsparkeerplekken zijn meegenomen in hoofdstuk 4 (fietsparkeren).

Aanvullend blijkt uit tabel 3.3 dat de parkeereis voor bewoners en medewerkers in totaal 94,96 parkeerplaatsen is. Hiervan mag 50% worden vervangen door de inzet van deelauto's. Hierbij geldt dat 4 autoparkeerplaatsen worden vervangen door 1 autodeelplek. Dit betekent dat de inzet van (94,96 x 50% / 4 =) afgerond 12 deelauto's passend is. Voor de Briljantlaan is het uitgangspunt dat hiervan 5 plekken worden ingericht als deelmobiliteitsplek (deelfietsen, deelbromfietsen, deelbakfietsen) met een omvang van 12,5 m2 bvo. De resterende 7 plekken worden voorzien met deelauto's.

functie Briljantlaan	doelgroep	parkeereis	Aw2 (20%)	Aw3 (50%)	resterende parkeereis
commercieel-maatschappelijke ruimte	medewerkers	2,16	-0,43	-1,08	0,65
	bezoekers	0,54	-0,11	n.v.t.	0,43
woningen 55 - 80 m^2 bvo	bewoners	55,20	-11,04	-27,60	16,56
woningen 55 - 80 m^2 bvo sociale huur of middenhuur	bewoners	37,60	-7,52	-18,80	11,28
woningen	bezoekers	32,00	-6,40	n.v.t.	25,60
inzet deelauto's	deelauto	n.v.t.	n.v.t.	12,00	12,00
rechtens verkregen niveau					-4,97
subtotaal medewerkers					0,65
subtotaal bewoners					27,84
subtotaal bezoekers *(incl. rechtens verkregen niveau)*					21,06
subtotaal deelauto's	parkeerplaatsen				7,00
	omzetten in deelmobiliteitsplekken (à 12,5 m2 per plek)				5,00
parkeereis (incl. reductie)					**61,55**

Tabel 3.4: Parkeereis toekomstige situatie (incl. reductiemogelijkheden)

3.4 Parkeeroplossing

De parkeeroplossing verschilt per doelgroep en is daarom per doelgroep uitgewerkt.

Bewoners en medewerkers
Bewoners en medewerkers van de ontwikkeling hebben geen recht op een parkeervergunning op straat. In de omgeving van de ontwikkeling zijn geen gratis parkeerplaatsen beschikbaar, waarmee zij geen uitwijkmogelijkheden hebben. Daarom zijn bij de ontwikkeling van de Briljantlaan maximaal 30 parkeerplaatsen op eigen terrein voorzien, welke alleen te gebruiken zijn door bewoners en medewerkers. Hierbij is geen sprake van dubbelgebruik van de parkeerplaatsen. Voor de bewoners en medewerkers zijn in totaal (27,84 + 0,65 =) 28,49 parkeerplaatsen benodigd (zie tabel 3.4). Conform gemeentelijk beleid wordt de parkeereis rekenkundig afgerond op hele getallen. Dat betekent dat 28 parkeerplaatsen benodigd zijn voor bewoners en medewerkers. Gegeven de 30 beschikbare parkeerplaatsen is voor deze doelgroep voorzien in een passende parkeeroplossing. Het realiseren van minder parkeerplaatsen (minimaal 28) is ook mogelijk.

Bezoekers

Voor de bezoekers van de ontwikkeling is het uitgangspunt gehanteerd dat de parkeereis binnen acceptabele op loopafstand van de ontwikkeling wordt opgelost, waarbij gebruik kan worden gemaakt van een bestaande gemeentelijke of particuliere parkeergarage. Voor bezoekers geldt een maximaal acceptabele loopafstand van 500 meter. Binnen deze acceptabele loopafstand vallen twee potentiële parkeergarages:

- parkeergarage Vaartsche Rijn, op circa 350 meter loopafstand;
- parkeergarage Rotsoord 19, op circa 250 meter loopafstand.

In gemeentelijke parkeergarage Vaartsche Rijn zijn maximaal 7 parkeerplaatsen beschikbaar die door de ontwikkeling van de Briljantlaan kunnen worden gebruikt. In de huidige opzet van de parkeeroplossing wordt geen gebruik gemaakt van deze beschikbare parkeerplaatsen. De parkeergarage bij Rotsoord 19 betreft een particuliere parkeergarage waarbij een samenwerking met ParkBee is aangegaan om een deel van de parkeergarage beschikbaar te stellen voor bezoekers van (onder andere) de ontwikkeling van de Briljantlaan. Afspraken zijn gemaakt om (een deel van) het bezoekersparkeren van het project Briljantlaan op te lossen, hierbij is aangetoond dat voldoende parkeerplaatsen beschikbaar zijn. Toekomstige bewoners zullen worden geïnformeerd over deze parkeeroplossing voor de bezoekers. Daarmee is ook voor deze doelgroep voorzien in een passende parkeeroplossing.

Deelauto's

Een gedeelte van de deelmobiliteit wordt ingezet in de vorm van 5 deelmobiliteitsplekken, in een deelmobiliteitsruimte van minimaal 62,5 m2 bvo. Hier is bij de ontwikkeling van de Briljantlaan in voorzien op de begane grond nabij de entree. De resterende 7 deelauto's worden opgelost in de openbare ruimte in de directe omgeving van het plangebied. Door de deelauto's in de openbare ruimte te stallen, wordt de zichtbaarheid vergroot en daarmee het gebruik gestimuleerd. Daarmee is ook voor deze doelgroep voorzien in een passende parkeeroplossing.

Conclusie

Uit bovenstaande blijkt dat voor alle doelgroepen is voorzien in een passende parkeeroplossing. Daarmee is sprake van een sluitende parkeeroplossing voor auto bij de ontwikkeling aan de Briljantlaan.

4. Fietsparkeren

4.1 Aanpak en uitgangspunten

Aanpak

De parkeerbehoefte voor fietsparkeren wordt ook berekend door de omvang van de te ontwikkelen functies te vermenigvuldigen met de bijbehorende parkeernorm (het aantal benodigde parkeerplaatsen per functie-eenheid, bijvoorbeeld per vierkante meter bvo of woning). Omdat gebruik wordt gemaakt van de afwijkmogelijkheden voor het autoparkeren, is het advies om fietsparkeren volledig te faciliteren. Daarom is hierbij is geen gebruik gemaakt van een rechtens verkregen niveau uit de huidige situatie. Bij fietsparkeren is alleen de toekomstige parkeersituatie in beschouwing genomen.

Te hanteren parkeernormen

Gemeente Utrecht heeft haar parkeernormen voor fiets vastgelegd in de 'Beleidsregel parkeernormen fiets 2021 gemeente Utrecht'. Ook hierbij geldt dat de Briljantlaan in B-gebied, en specifiek in het B1 gebied ligt vanwege de aanwezigheid van parkeerregulering.

Voor woningen (bewoners) eist de gemeente Utrecht een niet gemeenschappelijke afsluitbare bergruimte met een vloeroppervlakte van 5 m2 per woning, bij een breedte van ten minste 1,8 meter en een hoogte daarboven van ten minste 2,3 meter. Als alternatief kan ook worden voorzien in een gelijkwaardige oplossing in de vorm van een gezamenlijke fietsenberging. Dit is het uitgangspunt voor de ontwikkeling aan de Briljantlaan. Alle woningen kennen een oppervlakte tussen de 50 en 75 m^2 go. Hierbij geldt ook dat per woning 2 fietsplekken in een laag rek dienen te worden gerealiseerd, en dat 5% van de fietsparkeerplekken geschikt moet zijn voor zwaardere en/of grotere fietsen.

Tot slot geldt voor bezoekers van woningen dat de parkeernorm wordt gehalveerd bij woningblokken met meer dan 20 woningen, vanaf de 21^e woning. In tabel 4.1 is voor de verschillende functies de bijbehorende parkeernorm opgenomen.

functie Briljantlaan	doelgroep	functie parkeernorm	parkeer norm	eenheid
woningen 55 - 80 m^2 bvo				
woningen 55 - 80 m^2 bvo sociale of middenhuur	bewoners	woning 50 – 75 m^2 go	3,00	fpp per woning
woningen	bezoekers	bezoek woning (1 t/m 20)	0,50	fpp per woning
		bezoek woning (vanaf 21)	0,25	fpp per woning
commercieel-maatschappelijke ruimte	medewerkers	kantoor medewerkers	1,70	fpp per 100 m^2 bvo
	bezoekers	commerciële dienstverlening	6,00	fpp per balie

Tabel 4.1: Te hanteren parkeernormen

Te hanteren aanwezigheidspercentages

Voor de bewoners wordt een inpandige fietsenstalling voorzien, waarbij geen dubbelgebruik van fietsparkeerplekken van toepassing is. Voor de commercieel-maatschappelijke functies en de bezoekers van de woningen is het voornemen om te voorzien in fietsnietjes in de openbare ruimte. Voor deze doelgroepen is dubbelgebruik van de fietsparkeerplekken wel van toepassing. Om hier rekening mee te houden, kunnen aanwezigheidspercentages worden toegepast. De te hanteren aanwezigheidspercentages conform gemeentelijk beleid zijn opgenomen in tabel 4.2.

doelgroep	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	werkdag nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
bezoeker (wonen)	10%	20%	80%	70%	0%	60%	100%	70%
commerciële dienstverlening	100%	100%	5%	75%	0%	0%	0%	0%

Tabel 4.2: Te hanteren aanwezigheidspercentages

4.2 Fietsparkeren bewoners woningen

Het fietsparkeren van bewoners wordt op de kavel inpandig opgelost. Hierbij is een gezamenlijke fietsenberging voorzien. In totaal zijn voor de bewoners van de woningen (160 x 3 =) 480 fietsparkeerplekken benodigd. Hiervan dienen ten minste (160 x 2 =) 320 fietsparkeerplekken in een laag te worden voorzien en ten minste (480 x 5% =) 24 fietsparkeerplaatsen moeten geschikt zijn voor zwaardere en/of grotere fietsen. Ook dient in de inpandige gezamenlijke fietsenberging rekening te worden gehouden met de 39 extra fietsparkeerplekken als gevolg van de reductie op autoparkeren.

In totaal zijn (480 + 39 =) 519 fietsparkeerplekken benodigd in een inpandig voorzien. Waarvan ten minste 320 fietsparkeerplekken in een laag rek en 24 fietsparkeerplekken die geschikt zijn voor zwaardere en/of grotere fietsen. Wanneer hierin wordt voorzien is sprake van een passende parkeeroplossing voor bewoners van de woningen.

4.3 Fietsparkeren overige doelgroepen

Voor de overige doelgroepen (bewoners woningen en commercieel-maatschappelijke ruimte) is het voornemen om fietsparkeerplekken te voorzien in de openbare ruimte door middel van het realiseren van fietsnietjes. In tabel 4.3 is de parkeerbehoefte voor deze doelgroepen weergegeven zonder toepassing van dubbelgebruik, in tabel 4.4 is onderscheid gemaakt naar de verschillende momenten van de week. Conform gemeentelijk beleid is rekenkundig afgerond.

functie Briljantlaan	omvang	eenheid	functie parkeernorm	parkeer norm	eenheid	parkeer behoefte
woningen	20	woningen	bezoek woning (1 t/m 20)	0,50	fpp per woning	10,00
	140	woningen	bezoek woning (vanaf 21)	0,25	fpp per woning	35,00
commercieel-maatschappelijke ruimte	350	m^2 bvo	kantoor medewerkers	1,70	fpp per 100 m^2 bvo	5,95
	1	balie	commerciële dienstverlening	6,00	fpp per balie	6,00
parkeerbehoefte (zonder dubbelgebruik)						**50,95**

Tabel 4.3: Parkeerbehoefte fiets overige doelgroepen (zonder dubbelgebruik)

doelgroep	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	werkdag nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
bezoek woning (1 t/m 20)	1,00	2,00	8,00	7,00	0,00	6,00	10,00	7,00
bezoek woning (vanaf 21)	3,50	7,00	28,00	24,50	0,00	21,00	35,00	24,50
kantoor medewerkers	5,95	5,95	0,30	4,46	0,00	0,00	0,00	0,00
commerciële dienstverlening	6,00	6,00	0,30	4,50	0,00	0,00	0,00	0,00
parkeerbehoefte	**16**	**21**	**37**	**40**	**0**	**27**	**45**	**32**

Tabel 4.4: Parkeerbehoefte fiets overige doelgroepen (inclusief dubbelgebruik)

Uit tabel 4.3 en 4.4 blijkt dat de parkeerbehoefte voor de overige doelgroepen zonder toepassing van dubbelgebruik 51 fietsparkeerplekken is. Met toepassing van dubbelgebruik is de parkeerbehoefte 45 fietsparkeerplekken. Wanneer hier door middel van fietsnietjes in de openbare ruimte wordt voorzien, wordt voorzien in voldoende fietsparkeerplekken voor deze doelgroepen.

5. Verkeersgeneratie

5.1 Aanpak en uitgangspunten

Naast het benodigd aantal parkeerplaatsen voor de auto en fiets is het aantal verkeers-bewegingen dat de functies genereren van belang. De verkeersgeneratie is berekend door de omvang van elke functie te vermenigvuldigen met de bijbehorende CROW kencijfers (het aantal te genereren motorvoertuigbewegingen per woning/functie-eenheid; bijvoorbeeld per m^2 bvo) zoals ook in het motorblok van gemeente Utrecht wordt gehanteerd. Aangezien het aantal parkeerplaatsen van de ontwikkeling fors is gereduceerd op basis van de mobiliteitscorrecties zal het autogebruik en daarmee de verkeersgeneratie lager liggen dan op basis van CROW-kencijfers wordt berekend. Om deze reden is per functie een verkeers-generatie per parkeerplaats berekend door het kencijfer verkeersgeneratie te delen door het bijbehorende kencijfer voor parkeren conform CROW. Deze is vervolgens vermenigvuldigd met het benodigde parkeeraanbod per functie (inclusief mobiliteitscorrecties).

De verkeersgeneratie is bepaald voor zowel de huidige als de toekomstige situatie. Waarbij onderscheid is gemaakt naar de weekdagetmaal, werkdagetmaal en spitsperioden (ochtend- en avondspits). Door de verkeersgeneratie van de huidige situatie af te trekken van de verkeersgeneratie in de toekomstige situatie, is het effect van de ontwikkeling op het aantal verkeersbewegingen inzichtelijk gemaakt.

5.2 Uitgangspunten

Te hanteren verkeersgeneratie tankstation
Het tankstation genereert naar verwachting veel verkeersbewegingen maar kent zowel in het gemeentelijke parkeerbeleid als de CROW-kencijfers geen eigen normen of kencijfers. Derhalve is een maatwerkberekening gemaakt voor het tankstation. Deze berekening is opgenomen in tabel 5.1 Hierbij is onderscheid gemaakt naar een minimum, gemiddeld en maximum scenario op basis van gegevens aangeleverd door de opdrachtgever[2].

verkeersgeneratie tankstation	minimum	gemiddeld	maximum
liter per jaar	2.000.000	2.250.000	2.500.000
gemiddeld aantal liter per tankbeurt	25	25	25
aantal transacties per jaar	80.000	90.000	100.000
aantal dagen per jaar	365	365	365
aantal transacties per dag	219	247	274
verkeersbewegingen per tankbeurt	2	2	2
aantal verkeersbewegingen per weekdag	438	493	548

Tabel 5.1: Verkeersgeneratie tankstation

[2] Ontvangen per mail d.d. 6 mei 2024

Om uit te gaan van een worst-case situatie is voor de verkeersgeneratie van het tankstation het minimum van de bandbreedte gehanteerd: dit is de te vervallen verkeersgeneratie per weekdag. Aanvullend genereren de wasstraat, wasbox en garageboxen in de praktijk ook verkeer. Hier is geen inschatting van gemaakt, waardoor sprake is van een worst-case berekening voor de verkeersgeneratie.

Te hanteren kencijfers verkeersgeneratie overige functies

Voor de kencijfers verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van de CROW kencijfers. Waarbij het gemiddelde van de bandbreedte is aangehouden, behorende bij een zeer sterk stedelijk gebied, gelegen in het schilgebied. De kencijfers verkeersgeneratie per functie-eenheid zijn omgerekend naar een kencijfer verkeersgeneratie per parkeerplaats. In tabel 5.1 is de verkeersgeneratie per parkeerplaats van de functies van de Briljantlaan 11-15 weergegeven. De verkeersgeneratie voor woningen is inclusief de verkeersgeneratie voor bezoekers. Het aandeel bezoekersverkeer bij woningen is niet apart berekend en is niet apart vermeld.

functie Briljantlaan	functie kencijfer	kencijfer	eenheid
tankstation	maatwerk	n.v.t.	n.v.t.
tankwinkel	wijkwinkelcentrum (klein)	13,67	verkeersgeneratie per pp
autowasstraat wasbox	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
autowasstraat wasstraat	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
garageboxen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
woningen 80 - 130 m^2 bvo	huur, appartement, vrije sector, 75 tot 100 m^2 bvo	3,33	verkeersgeneratie per pp
woningen 55 - 80 m^2 bvo	koop, appartement, < 75 m^2 bvo	3,56	verkeersgeneratie per pp
woningen 55 - 80 m^2 bvo sociale of middenhuur	huur, appartement, sociale huur, < 75 m^2 bvo	4,50	verkeersgeneratie per pp
commercieel-maatschappelijke ruimte	commerciële dienstverlening	4,67	verkeersgeneratie per pp

Tabel 5.2: Kencijfers verkeersgeneratie per parkeerplaats Briljantlaan 11-15 Utrecht

De verkeersgeneratie van deelauto's is bepaald aan de hand van de uitgangspunten zoals opgenomen in het motorblok van de gemeente Utrecht om de verkeersgeneratie te bepalen. De volgende uitgangspunten zijn toepassing:

- de totale parkeereis is 127,50 parkeerplaatsen (tabel 3.3);
- maximaal 7 extra parkeerplaatsen voor deelauto's worden voorzien (tabel 3.4);
- dit leidt tot een toename van (7 / 127,50 =) 5%;
- tevens geldt een ophoogfactor voor deelauto's van 2.

Om de verkeersgeneratie voor deelauto's op een werkdag te berekening is de volgende formule gehanteerd: *verkeersgeneratie toekomst excl. reductiemogelijkheden x 5% x 2*.

Weekdag/werkdag en spitsbepaling

Voor het aantal verkeersbewegingen zijn de spitsperioden op werkdagen maatgevend. Om inzichtelijk te maken hoeveel verkeersbewegingen er tijdens een gemiddelde werkdag,

ochtend- en avondspits worden gegenereerd heeft CROW omrekenfactoren[3] opgesteld. Dit zijn omrekenfactoren om van weekdag naar werkdag te gaan, en de vertaling van werkdag naar de maatgevende spitsperioden (ochtend en avondspits). In tabel 5.2 zijn de omrekenfactoren die van toepassing zijn op de beoogde ontwikkeling weergegeven.

functie	weekdag-werkdag	ochtendspits			avondspits		
		totaal	*waarvan in*	*waarvan uit*	*totaal*	*waarvan in*	*waarvan uit*
tankstation	1,0	10%	50%	50%	10%	50%	50%
wonen	1,11	7%	10%	90%	9%	65%	35%
commercieel-maatschappelijke ruimte	1,33	9%	90%	10%	9%	10%	90%

Tabel 5.3: Omrekenfactoren werkdag en spitsperioden Briljantlaan 11-15 Utrecht

5.3 Verkeersgeneratie huidige situatie

Aan de hand van het functieprogramma, aanpak en uitgangspunten is de verkeersgeneratie voor de huidige situatie bepaald. Hierbij is rekening gehouden met het aantal parkeerplaatsen per doelgroep zoals opgenomen in tabel 3.2. Het resultaat is opgenomen in tabel 5.4. De huidige functies genereren circa 475 verkeersbewegingen per weekdag- en werkdagetmaal. Dit resulteert in circa 50 verkeersbewegingen gedurende de spitsperioden. Deze zijn gelijk verdeeld over inkomende en uitgaande verkeersbewegingen. Dit komt door de grote verkeersgeneratie van het tankstation met een korte verblijftijd.

functie Briljantlaan	weekdag	werkdag	ochtendspits			avondspits		
			totaal	*waarvan in*	*waarvan uit*	*totaal*	*waarvan in*	*waarvan uit*
tankstation	438	438	44	22	22	44	22	22
tankwinkel	25	28	1	1	0	3	1	1
woningen 80 – 130 m^2 bvo (bewoners)	5	5	0	0	0	0	0	0
woningen (bezoek)	1	1	0	0	0	0	0	0
verkeersgeneratie	**470**	**473**	**45**	**23**	**23**	**47**	**24**	**23**

Tabel 5.4: Verkeersgeneratie huidige situatie

5.4 Verkeersgeneratie toekomstige situatie

Voor de verkeersgeneratie van de toekomstige situatie is onderscheid gemaakt naar de toekomstige situatie exclusief reductiemogelijkheden en inclusief reductiemogelijkheden. De situatie exclusief reductiemogelijkheden is nodig om de verkeersgeneratie voor deelauto's te bepalen.

[3] CROW publicatie 256 'Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden – vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer' d.d. oktober 2007

Aan de hand van het functieprogramma, aanpak en uitgangspunten is de verkeersgeneratie voor de toekomstige situatie bepaald. Hierbij is rekening gehouden met het aantal parkeerplaatsen per doelgroep zoals opgenomen in tabel 3.3. Het resultaat is opgenomen in tabel 5.5.

functie Briljantlaan	weekdag	werkdag	ochtendspits			avondspits		
			totaal	*waarvan in*	*waarvan uit*	*totaal*	*waarvan in*	*waarvan uit*
commerciële dienstverlening	10	13	1	1	0	1	0	1
	3	3	0	0	0	0	0	0
woningen 55 - 80 m² bvo	196	218	15	2	14	20	13	7
woningen 55 - 80 m² bvo sociale huur of middenhuur	169	188	13	1	12	17	11	6
verkeersgeneratie	**378**	**422**	**30**	**4**	**26**	**38**	**24**	**14**

Tabel 5.5: Verkeersgeneratie toekomstige situatie exclusief reductiemogelijkheden

De toekomstige functies genereren circa 380 tot 430 verkeersbewegingen per weekdag- en werkdagetmaal, hierbij is nog geen rekening gehouden met de reductiemogelijkheden. Dit resulteert in circa 30 tot 40 verkeersbewegingen gedurende de spitsperioden. Tijdens de ochtendspits is vooral sprake van uitgaande bewegingen, in de avondspits zijn er met name inkomende bewegingen. Dit komt doordat er veel woningen worden gerealiseerd in de toekomstige situatie.

Aan de hand van tabel 5.5 is de verkeersgeneratie voor deelauto's bepaald, aan de hand van de verkeersgeneratie op de werkdag. De verkeersgeneratie voor de deelauto's komt neer op 46 verkeersbewegingen per weekdag- en werkdagetmaal. In tabel 5.6 is de verkeersgeneratie voor de toekomstige situatie inclusief reductiemogelijkheden weergegeven.

functie Briljantlaan	weekdag	werkdag	ochtendspits			avondspits		
			totaal	*waarvan in*	*waarvan uit*	*totaal*	*waarvan in*	*waarvan uit*
commerciële dienstverlening	3	4	0	0	0	0	0	0
	2	3	0	0	0	0	0	0
woningen 55 - 80 m² bvo	59	65	5	0	4	6	4	2
woningen 55 - 80 m² bvo sociale huur of middenhuur	51	56	4	0	4	5	3	2
deelauto's	46	46	2	0	1	2	1	1
verkeersgeneratie	**161**	**175**	**11**	**2**	**9**	**14**	**8**	**5**

Tabel 5.6: Verkeersgeneratie toekomstige situatie inclusief reductiemogelijkheden

5.5 Effect ontwikkeling op verkeersgeneratie

Om het effect van de ontwikkeling aan de Briljantlaan op de verkeersgeneratie in kaart te brengen, zijn de verkeersbewegingen uit de huidige situatie afgetrokken van de verkeersgeneratie in de toekomstige situatie, inclusief reductiemogelijkheden. Het resultaat is opgenomen in tabel 5.6.

	weekdag	werkdag	ochtendspits			avondspits		
			totaal	*waarvan in*	*waarvan uit*	*totaal*	*waarvan in*	*waarvan uit*
huidige situatie	470	473	45	23	23	47	24	23
toekomstige situatie (incl. reductie)	161	175	11	2	9	14	8	5
Verandering verkeersgeneratie	**-309**	**-298**	**-34**	**-21**	**-13**	**-33**	**-15**	**-18**

Tabel 5.7: Effect ontwikkeling op verkeersgeneratie

Uit tabel 5.7 blijkt dat de het aantal verkeersbewegingen in de toekomstige situatie sterk afneemt ten opzichte van de huidige situatie. Dit geldt zowel voor de week- als werkdagetmaal, als de spitsperioden. Als uitgangspunt voor de berekening van de huidige situatie is tevens de worst-case (conservatieve) situatie gehanteerd. De ontwikkeling aan de Briljantlaan leidt daarmee tot een sterke afname van verkeersbewegingen.

Bijlage 1 Onderbouwing reductie deelmobiliteit

De parkeereis kan voor de toekomstige bewoners aan de Briljantlaan 1-15 voor maximaal 50% omgezet in parkeerplaatsen voor deelauto's, waarvoor geldt dat vier parkeerplaatsen voor reguliere auto's worden vervangen door één parkeerplaats voor een deelauto. Dit percentage is de bovengrens vanuit de Beleidsregel parkeernormen auto 2021 gemeente Utrecht. Wanneer een percentage hoger dan 20% wordt gehanteerd, dient dit nader onderbouwd te worden. Deze onderbouwing is opgenomen in voorliggende bijlage.

Flankerende maatregelen
In de omgeving van de Briljantlaan is sprake van parkeerregulering. Er zijn geen gratis (openbare) parkeerplaatsen in de omgeving, tevens komen toekomstige bewoners en medewerkers niet in aanmerking voor een parkeervergunning op straat. Door deze vastgelegde flankerende maatregelen is het risico op uitwijkgedrag niet of slechts zeer beperkt aanwezig.

Hoogwaardige alternatieven aanwezig
De flankerende maatregelen worden nog versterkt doordat de ontwikkellocatie goed bereikbaar is met verschillende modaliteiten. Zo ligt de bushalte Tolsteegplantsoen ligt op minder dan 100 meter loopafstand, vanaf hier vertrekken verschillende buslijnen naar station Utrecht Centraal, Utrecht Vaartsche Rijn, Utrecht Lunetten en Houten. Treinstation Utrecht Vaartsche Rijn is op circa 350 meter (5 tot 7 minuten) loopafstand gelegen, station Utrecht Centraal is te bereiken met circa 5 tot 10 minuten fietsen. Daarmee is de ontsluiting van de ontwikkellocatie met het openbaar vervoer zeer goed. Door de ligging in het stedelijk gebied van de stad Utrecht zijn daarnaast veel (dagelijkse) voorzieningen bereikbaar op loop- en fietsafstand. Zo is de binnenstad van Utrecht (Ledig Erf) binnen 10 minuten lopen te bereiken en zijn twee grote supermarkten binnen 5 minuten lopen bereikbaar. Een eigen auto is daarmee niet noodzakelijk om veel (dagelijkse) voorzieningen te bereiken. Door het stallen van de deelauto's hebben toekomstige gebruikers ook de mogelijkheid om gemakkelijk locaties te bereiken die minder goed met het openbaar vervoer te bereiken zijn.

Stallen van deelmobiliteit is passend bij de doelgroep
De doelgroep voor de Briljantlaan is de actieve stedeling met een gezinssituatie van alleenstaand of samenwonend. Hoewel alle leeftijden welkom zijn, is de verwachting dat met name personen met een leeftijd tussen de 18 en 50 jaar op de Briljantlaan komen te wonen. Deze doelgroep van de actieve stedeling heeft de voorkeur voor OV, fietsen en wandelen (bron: BSR doelgroepenmodel). Deze doelgroep is ook de grootgebruiker voor autodelen, zo heeft 85% van de autodelers een leeftijd van tussen de 18-50 jaar en 75% van de autodelers is single of samenwonend zonder kinderen (bron: onderzoek van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid uit 2021). Uit ditzelfde onderzoek blijkt dat de autodelers met name in stedelijk gebied wonen, waar goede alternatieve vervoersmiddelen voor de auto aanwezig zijn en voorzieningen goed bereikbaar zijn per fiets of lopend. Dit is ook op de

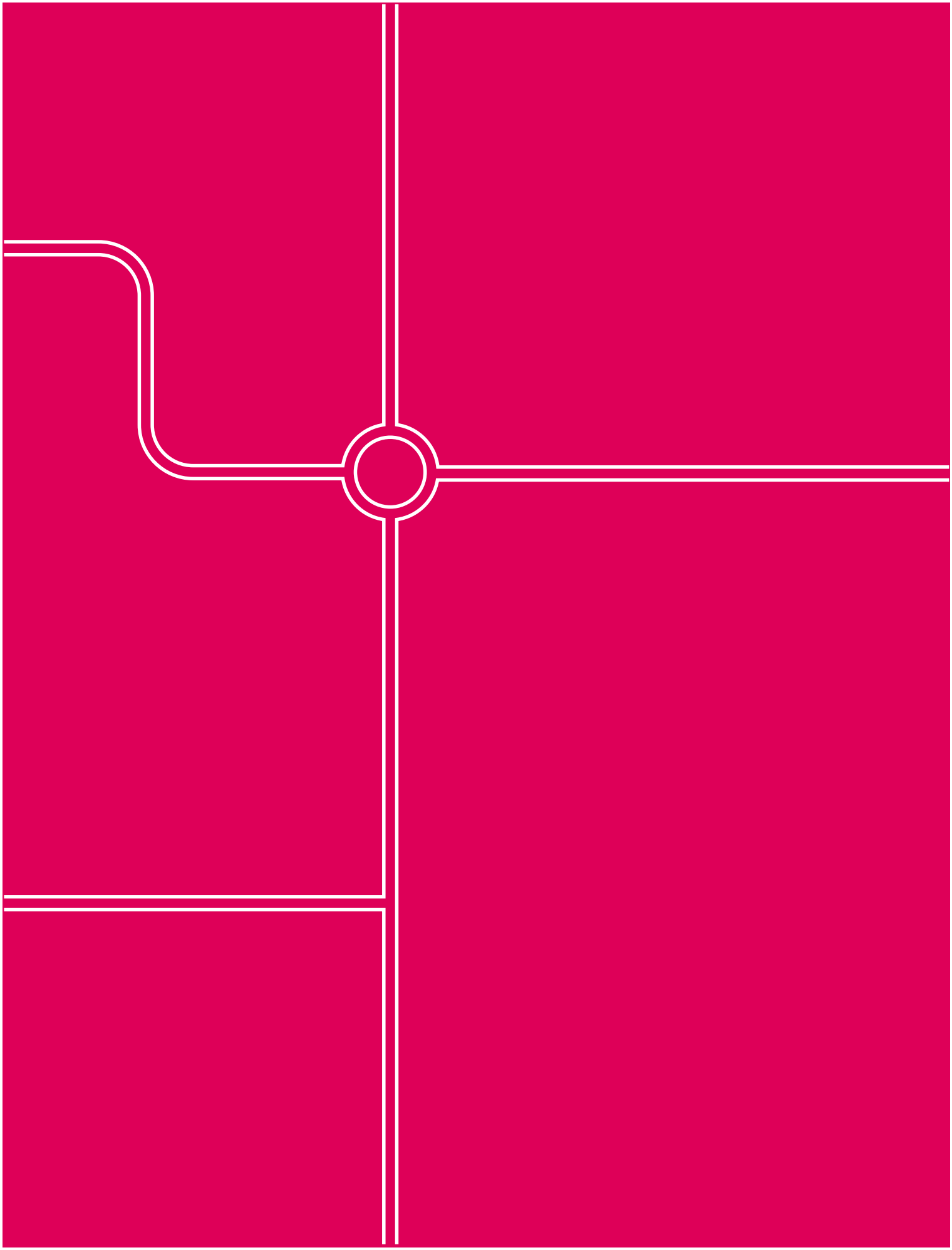
ontwikkellocatie van toepassing. De doelgroep maakt onder andere gebruik van deelmobiliteit vanwege de mogelijke kostenbesparingen. Eigen autobezit is duur (o.a. vanwege parkeerkosten), zeker wanneer alternatieven voorhanden zijn en de auto slechts beperkt gebruikt wordt.

Vergelijkbaar mobiliteitsconcept in de omgeving

In de nabijheid van de ontwikkellocatie wordt bouwplan Rotsoord 7 gerealiseerd. In deze ontwikkeling is de parkeereis voor de toekomstige bewoners met ca. 40% omgezet in deelautoplekken. Dit bestemmingsplan is vastgesteld in maart 2024. Het is aannemelijk dat voor de ontwikkeling aan de Briljantlaan een hoger percentage voor deelmobiliteit kan worden gehanteerd. Hiervoor zijn een tweetal argumenten aan te dragen:

- In de ontwikkeling van Rotsoord 7 bestaat het woonprogramma voor meer dan 60% uit vrije sectorkoopwoningen met een oppervlakte tot ca. 80 m^2 GO. Het percentage koopwoningen is daarmee hoger dan bij de Briljantlaan (50%) en de woningen krijgen ook een groter oppervlakte en vallen daarmee in een hoger prijssegment. Koopwoningen en duurdere woningen hebben een hoger aandeel eigen autobezit dan huurwoningen en goedkopere woningen.
- De locatie van Rotsoord 7 kent een langere loopafstand (ca. 200 meter verder) tot het treinstation Vaartsche Rijn dan de ontwikkellocatie aan de Briljantlaan.

Op basis van bovenstaande argumenten is het aannemelijk dat bij de ontwikkeling aan de Briljantlaan een hogere percentage voor de inzet van deelmobiliteit kan worden gehanteerd. Daarom is bij de ontwikkeling aan de Briljantlaan rekening gehouden met de bovenzijde van de bandbreedte, een reductie van 50%.



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32

Bijlage 5 F&F

Omgevingsscan Natuur Omgevingswet

Briljantlaan 11 - 15, Utrecht

[redacted] | MBH Consult B.V.

28 juni 2024

Omgevingsscan Natuur Omgevingswet

Briljantlaan 11 – 15, Utrecht

Opdrachtgever [redacted]

Mees Ruimte & Milieu

Postbus 854

2700 AW

[redacted]meesruimteenmilieu.nl

Opsteller [redacted] Ecoloog

MBH Consult B.V.

Ottostraat 4

6716 BG Ede

0318-202045

info@mbhconsult.nl

Interne controle L.G. Verschuur, Ecoloog

MBH Consult B.V.

Inhoud

1. Inleiding 4
1.1 Aanleiding en doel 4
1.2 Leeswijzer 4
2. Het plangebied 5
2.1 Ligging en algemene beschrijving plangebied 5
2.2 Nieuwe plan 7
3. Wettelijk kader en onderzoeksmethode 8
3.1 Wettelijk kader Omgevingswet - natuurbescherming 8
3.2 Onderzoeksmethode 11
4. Gebiedsbescherming 12
4.1 Natura 2000 12
4.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN) 13
4.3 Bijzondere landschappen of natuurgebieden 13
5. Soortenbescherming 14
5.1 Nationale Databank Flora & Fauna (NDFF) 14
5.2 Vogels 15
5.3 Vleermuizen 16
5.4 Grondgebonden zoogdieren 17
5.5 Flora 17
5.6 Amfibieën 17
5.7 Reptielen 18
5.8 Vissen 18
5.9 Ongewervelden 18
5.10 Rode lijst soorten 19
6. Houtopstanden 20
7. Conclusie 21
Gebiedsbescherming 21
Soortenbescherming 21
Houtopstanden 21
8. Bibliografie 22
Bijlage 1 Foto's veldonderzoek 1
Bijlage 2 Vervolgstappen 6
Bijlage 3 Rode lijst soorten 7
Bijlage 4 (Specifieke) zorgplicht 8

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Initiatiefnemer is voornemens om het perceel gelegen aan de Briljantlaan 11-15 te Utrecht te herontwikkelen. De bestaande bebouwing wordt gesloopt ten behoeve van nieuwbouw. Om te voorkomen dat de verbodsbepalingen uit de Omgevingswet - natuurbescherming (hierna te noemen OW) worden overtreden, dient onderzoek gedaan te worden naar de aanwezigheid van beschermde gebieden en flora en fauna. Aan MBH Consult B.V. is opdracht gegeven dit onderzoek uit te voeren.

In de quickscan wordt onderzocht of:

- De ingreep mogelijk een effect heeft op beschermde natuurgebieden (Natura 2000, NNN en bijzondere landschappen);
- Beschermde planten- en diersoorten in het plangebied kunnen voorkomen;
- De ingreep mogelijk een effect heeft op deze beschermde soorten;
- Het plangebied een belangrijke functie voor beschermde planten- en diersoorten kan vervullen (bijvoorbeeld als essentieel foerageergebied, vliegroute, nest- of verblijfplaats);
- Op basis van bovenstaande bevindingen nader onderzoek nodig is.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de bestaande situatie van het plangebied en het voorgenomen plan omschreven. In hoofdstuk 3 wordt een korte toelichting op de Omgevingswet - natuurbescherming gegeven en wordt de onderzoeksmethode toegelicht. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de beschermde gebieden, in hoofdstuk 5 op beschermde soorten en in hoofdstuk 6 op mogelijke kap van houtopstanden. De conclusies zijn beschreven in hoofdstuk 7. In hoofdstuk 8 worden de bronnen vermeld.

2. Het plangebied

2.1 Ligging en algemene beschrijving plangebied

Het plangebied is gelegen aan Briljantlaan 11-15 te Utrecht. Zie figuur 1 voor de ligging van het plangebied.

Figuur 1 Plangebied met de verschillende opstallen genummerd 1 t/m 9 (foto aangeleverd door opdrachtgever)

Het plangebied is gelegen in Utrecht, een stad en gemeente, in de provincie Utrecht. Het plangebied ligt ten oosten van een horecagelegenheid en ten westen van de Briljantlaan.

Het plangebied, zoals bedoelt in deze quickscan, bestaat uit het gedeelte binnen het perceel dat fysiek wordt aangepast als gevolg van de geplande werkzaamheden (zie figuur 1). Invloeden zoals trillingen en geluid, als gevolg van de werkzaamheden vallen onder de 'invloedsferen' van het project en worden ook getoetst in deze quickscan.

De aanwezige bebouwing bestaat uit verschillende opstallen dienstdoende als autowasboxen (1), drive-in autowasstraat (3), het benzinestation (4), de pompen (5) en garageboxen (2, 6, 7, 8 en 9). Zie bijlage 1 voor foto's van het plangebied per opstal.
De autowasboxen (1) zijn gedeeltelijk overdekt. De wasboxen zijn uit een metalen constructie opgebouwd met kunststof platen. Er zijn geen afgesloten ruimtes in de wasboxen. Tussen de wasboxen is één afgesloten gebouw te vinden, opgebouwd uit kunststof platen. Het gebouw is volledig dicht en bevat geen kieren of spleten.
De automatische drive-in wasstraat (3) heeft een plat dak met aan de woningzijde een stuk bitumen. Het

gebouw is opgetrokken uit dubbelwandige bakstenen muren met stootvoegen. Tussen de regenpijp en de muur zitten enkele centimeters. De regenpijpen lopen niet door tot een afgesloten ruimte. De deur aan de westkant van het gebouw leidt direct naar de open ruimte van de drive-in wasstraat. Deze ruimte kan worden afgesloten met een roldeur.
Direct naast de automatische drive-in wasstraat zijn een tweetal garageboxen (2) met een plat dak. De garageboxen hebben kanteldeuren welke aan de onderkant een nauwe spleet hebben van ongeveer 4 centimeter. Naast de twee garageboxen bevindt zich een deur. De deur sluit nauw aan op de deurpost.
Opstal 4 betreft de winkel van het benzinestation Esso. Dit gebouw sluit aan op de drive-in wasstraat (3). Het benzinestation is opgetrokken uit dubbelwandige bakstenen gevels met stootvoegen en heeft een plat dak. Tussen de muur en de dakrand is een kleine spleet zichtbaar. Deze ruimte loopt slechts een aantal millimeter door. Er is een regenpijp aanwezig met een ruimte tussen muur en regenpijp. De regenpijn leidt niet tot een afgesloten ruimte. Aan de noordkant van het gebouw 4 bevinden zich industriële wasmachines.
De platte overdekking van de pompen (5) bestaat uit kunststof platen, evenals de constructie zelf. Er zijn geen spleten of kieren te vinden in deze constructie.
Gebouw 6, 7, 8, en 9 zijn net als opstal 2 garageboxen. De kanteldeuren van alle garageboxen hebben een spleet aan de onderkant. Deze spleten zijn eveneens rond de 4 centimeter. Een aantal garageboxen hebben ook aan de bovenkant van de kanteldeuren een spleet van maximaal 1 centimeter welke eveneens naar de binnenkant van de garagebox leidt. Op enkele plekken zijn er afgebrokkeld beton te vinden maar deze bieden geen toegang tot doorlopende ruimtes. De gebouwen 6 en 8 hebben een plat dak met begroeiing.
Opstal 6 heeft een grinddak met nauwsluitende dakranden. Op het dak staan houten schutting platen en een wit schuurtje met een pannendak. Binnenin de schuttingplaten is begroeiing te vinden, evenals tuingereedschap in een open metalen opbergruimte. Deze metalen constructie is overdekt met een plastic zeil. Aan de meest westelijke kant op het dak staat een wit houten schuurtje met pannendak. Er ontbreken geen dakpannen en de dakpannen sluiten nauw op elkaar aan. Aan de zuidzijde van dit dak ontbreekt één kantpan. Er is een ruimte onder de nok van het dak welke mogelijk naar de binnenkant van het schuurtje leidt. Deze ruimte was niet bereikbaar tijdens het veldbezoek. Aan de westkant van gebouw 6 is een ruimte van ongeveer één meter tot de grens van het plangebied, waar direct het pand van horecagelegenheid LE:EN te vinden is. In deze ruimte ligt afval zoals plastic, tuinmeubelen en etensverpakkingen.
Gebouw 8 heeft lage begroeiing op het grinddak. De meest oostelijke kant van het dak is bedekt met bitumen.
Bij gebouw 7 en 9 bevinden zich boven de garageboxen woonruimtes welke in gebruik zijn. Gebouw 7 heeft aan de buitenzijde een metalen trap welke naar de woonruimte leidt. Onder de metalen trap staan twee fietsen en twee scooters. De woonruimte boven op de garageboxen (7) is net als de garageboxen opgetrokken uit enkelwandig bakstenen muren zonder stootvoegen. De dakrand sluit goed aan op de muren. Er zijn regenpijpen aanwezig welke enkele centimeters van de gevel af staan en niet tot een besloten ruimte leiden. Er zijn ramen aanwezig, waarbij geen kieren of spleten tussen de kozijnen en gevels aanwezig zijn. Gebouw 9 bevat eveneens woonruimte boven de garageboxen. Deze woonruimte heeft een plat bitumen dak met nauwsluitende dakranden en is opgebouwd uit kunststof damwandplaten. Er zijn regenpijpen aanwezig welke niet nauw aansluiten op de gevel. Er is een ruimte van enkele centimeters tussen de muur en de regenpijp.

Het plangebied bevindt zich in een stedelijke omgeving, en is omringd door bebouwing aan de noord, zuid en westkant en de Briljantlaan aan de oostkant. Er is veel activiteit in de directe omgeving door

horecagelegenheid LE:EN aan de westkant en de hogeschool voor kunsten HKU aan de zuidwestkant. Aan de westkant is de Vaartsche rijn te vinden. Er is een toegankelijke oever naar het water. Er is enige begroeiing aanwezig in Rotsoord waar een volkstuinvereniging en een kinderboerderij gevestigd zijn.
In een straal van ongeveer 150 meter vanaf het plangebied zijn meer horecagelegenheden, treinstation Vaartsche Rijn en appartementencomplexen gelegen.

2.2 Nieuwe plan

Het nieuwe plan is om maximaal 160 appartementen te bouwen op het perceel gelegen aan de Briljantlaan 11-15. Om dit te verwezenlijken moet bestaande bebouwing worden gesloopt. Op het moment van schrijven zijn er geen schetstekeningen van de nieuwe situatie bekend.

3. Wettelijk kader en onderzoeksmethode

3.1 Wettelijk kader Omgevingswet - natuurbescherming

De Omgevingswet (hierna te noemen Ow), regelt de activiteiten die met natuur te maken hebben. Het doel van de regels is het beschermen van soorten en gebieden. Dit is onder andere geregeld in het Besluit kwaliteit leefomgeving (hierna te noemen Bkl) en het Besluit activiteiten leefomgeving (hierna te noemen Bal).

Specifieke zorgplicht (artikel 1.27 Bal)
Degene die een activiteit verricht is verplicht:

1. Alle maatregelen te nemen die *redelijkerwijs* van diegene kunnen worden gevraagd om die gevolgen te voorkomen;

2. Voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen: die gevolgen *zoveel mogelijk* te beperken of ongedaan te maken.

3. Als die gevolgen onvoldoende kunnen worden beperkt: die activiteit achterwege te laten voor zover dat *redelijkerwijs* van diegene kan worden gevraagd.

Voor flora- en fauna-activiteiten houdt deze plicht in ieder geval in dat:

a. Voorafgaand aan het verrichten van de activiteit wordt nagegaan of er aanwijzingen zijn van de aanwezigheid op de locatie waar de activiteit wordt verricht of in de directe nabijheid van die locatie van:
    1. Van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten, genoemd in bijlage I bij de vogelrichtlijn, en niet in die bijlage genoemde, geregeld in Nederland voorkomende trekvogelsoorten als bedoeld in artikel 4, tweede lid, van die richtlijn;
    2. Van nature in Nederland in het wild levende dieren of planten van soorten, genoemd in de bijlagen II, IV en V bij de habitatrichtlijn;
    3. Dieren of planten van soorten, genoemd in bijlage IX of in de rode lijsten, bedoeld in artikel 2.19, vierde lid, onder a, onder 4°, van de wet; en
    4. Voor die soorten belangrijke leefgebieden of natuurlijke habitats;
b. Als deze aanwijzingen er zijn: wordt vastgesteld of op voorhand op grond van objectieve gegevens nadelige gevolgen kunnen worden uitgesloten voor dieren van die soorten, hun nesten, hun voortplantingsplaatsen, hun rustplaatsen en hun eieren, of voor planten van die soorten;
c. Als die gevolgen niet kunnen worden uitgesloten: wordt nagegaan welke gevolgen de activiteit kan hebben voor dieren van die soorten, hun nesten, hun voortplantingsplaatsen, hun rustplaatsen en hun eieren, of voor planten van die soorten;
d. Alle passende preventieve maatregelen worden getroffen om die nadelige gevolgen te voorkomen;
e. Tijdens en na het verrichten van de activiteit wordt nagegaan of de getroffen maatregelen de beoogde effecten hebben; en
f. Het verrichten van de activiteit wordt gestaakt als de nadelige gevolgen toch niet worden voorkomen, of, als staken van de activiteit redelijkerwijs niet meer mogelijk is, passende herstelmaatregelen worden getroffen.

Voor het onderzoek in deze quickscan zijn de navolgende activiteiten van belang:

Bescherming van gebieden
Natura 2000-activiteit: Dit is een activiteit, inhoudende het realiseren van een project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied (bijlage A Ow).

Activiteit die geen significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebied: Er zijn activiteiten die nadelige gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied, maar waarbij deze zeker niet significant zijn. De Ow geeft regels over die activiteiten om de natuur te beschermen. Onder 'nadelig gevolg' vallen verslechterende of verstorende gevolgen voor het Natura 2000-gebied.

Om de mogelijke significante gevolgen te bepalen, dient te worden onderzocht of de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden in gevaar komen. De instandhoudings-doelstellingen voor Natura 2000-gebieden, bestaande uit de Europees aangewezen Habitatrichtlijngebieden (HR) en Vogelrichtlijngebieden (VR), mogen niet worden geschaad. Een plan of project kan alleen maar worden vastgesteld, wanneer uit onderzoek zekerheid is verkregen dat de activiteiten in het plan of project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. In artikel 16.53c Ow en artikel 8.74b Bkl staan de voorwaarden waaraan moet zijn voldaan voor het vaststellen van een plan of een project. Het bevoegd gezag is meestal de provincie waar (het grootste deel van) het plan ligt of de handeling plaatsvindt (artikel 4.6 Omgevingsbesluit, hierna te noemen Ob). Ook kan de provincie adviseur zijn voor een aanvraag om een omgevingsvergunning (artikel 4.25 Ob). Soms is bevoegd gezag het Rijk (artikel 4.12 Ob) of heeft het Rijk een adviserende rol (art 4.31).

Soortenbescherming
Flora- en fauna-activiteit: dit is een activiteit die gevolgen kan hebben voor dieren en planten in het wild.

Het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) kent verschillende beschermingsregimes voor soorten.

De bescherming van vogels uit de Vogelrichtlijn is omschreven in artikel 11.37 Bal.
Vogels mogen niet opzettelijk worden gedood, gevangen of gestoord. Ook is het verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Deze vogels worden vaak onderverdeeld in soorten met een jaarrond beschermd nest en soorten waarvan het nest alleen is beschermd in het broedseizoen.

Bescherming van de soorten uit de Habitatrichtlijn als omschreven in artikel 11.46 Bal.
Soorten van dieren mogen niet opzettelijk worden gedood, gevangen of gestoord. Ook is het verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen. En het is verboden planten van deze soorten, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Er is door LNV een lijst opgesteld met algemeen vrijgestelde soorten (Bijlage VIIc Or, Zoogdieren en Amfibieën), welke onder andere van toepassing is bij de ruimtelijke ontwikkeling of inrichting van gebieden, daaronder begrepen het daaropvolgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied (artikel 4.31 Omgevingsregeling).

Voor sommige soorten geldt op basis van de provinciale verordening vrijstelling van de verbodsbepalingen (artikel 11.52 en 11.59 Bal).

Ook geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen bij ministeriële regeling aangewezen gevallen die in een bij die regeling aangewezen gedragscode worden beschreven (artikel 11.53 Bal).

Bescherming van andere soorten (Bijlage IX) is omschreven in artikel 11.54 Bal.
De verbodsbepalingen zijn niet van toepassing wanneer het verrichten van de activiteit op grond van een andere wet is toegestaan en is voldaan aan de eisen die zijn opgenomen artikel 8.74l van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) (de regels voor de beoordeling van een flora- en fauna-activiteit: andere soorten).

Houtopstanden
De activiteit vellen en beheren van houtopstanden: Het vellen van houtopstanden en het herbeplanten ervan om te zorgen voor een nieuwe houtopstand.
In artikel 11.116 Bal is de specifieke zorgplicht voor houtopstanden opgenomen.

Houtopstanden als genoemd in mogen niet geveld worden zonder voorafgaande melding (artikel 11.126 Bal) bij de provincie. Herplant is hierbij verplicht (artikel 11.129 Bal).

Een gedragscode is ook mogelijk bij het vellen van houtopstand en herbeplanten. Deze zorgt ervoor dat die activiteit geen invloed heeft op de natuur- en landschappelijke waarde van bossen.

Natuurnetwerk Nederland
In paragraaf 7.3.1 Bkl is bepaald dat het Natuurnetwerk Nederland (NNN) door de provincies wordt aangewezen en de geometrische begrenzing daarvan wordt vastgelegd. De regels omtrent de vaststelling wezenlijke kenmerken (artikel 7.7 Bkl) en het verzekeren van bescherming door stellen eisen aan omgevingsplannen, afwijkingen daarvan en projectbesluiten (artikel 7.8 Bkl), staan in de provinciale verordening.

Ook kunnen bijzondere provinciale natuurgebieden en bijzondere provinciale landschappen worden aangewezen (artikel 2.44, lid 5 Ow).

3.2 Onderzoeksmethode

Eerst is een bureauonderzoek gedaan om te kijken hoe het plangebied ligt ten opzichte van beschermde gebieden. Ook is bekeken of in en rondom het plangebied beschermde soorten aanwezig zijn. Hiervoor is onder andere gebruik gemaakt van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en (provinciale) kaartviewers. Het overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 8.

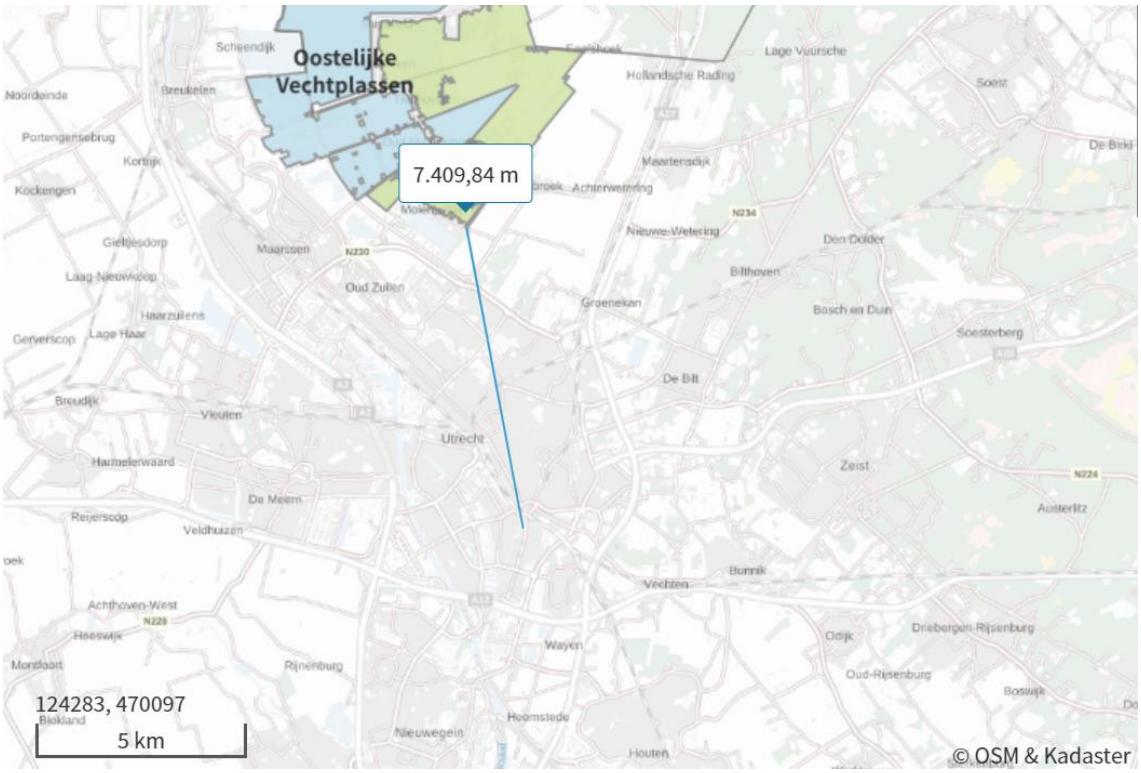
Met deze verzamelde informatie is een veldbezoek gedaan op vrijdag 21 juni, 15:00 uur. Tijdens het veldbezoek is het plangebied en de directe omgeving onderzocht door een ecoloog van MBH Consult B.V. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren bewolkt, windstil en circa 20°C. Het perceel en de omgeving waren goed zichtbaar. Om de planlocatie voldoende te onderzoeken of scannen is gebruik gemaakt van een ladder bij het controleren de van hoger gelegen delen. Besloten ruimtes met een open toegang, spleten, kieren en kleine openingen zijn onderzocht met een LED-zaklamp en opgemeten met een duimstok. De onderzoeker had te allen tijde een verrekijker bij zich om dakranden, vogels en andere fauna waar te nemen op afstand. De waarnemingen van het veldbezoek zijn vastgelegd middels foto’s, aantekeningen en spraakopnames.

Aan de hand van de verzamelde informatie wordt bepaald welke effecten kunnen optreden op beschermde gebieden en soorten. Als blijkt dat geen verbodsartikelen worden overtreden, dan is het nemen van vervolgstappen niet nodig en is het plan uitvoerbaar. Leidt het plan tot overtreding, dan is het nemen van vervolgstappen (nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing) noodzakelijk.

4. Gebiedsbescherming

4.1 Natura 2000

Het plangebied ligt op ongeveer 7,4 kilometer afstand van Natura 2000-gebied ‘Oostelijke Vechtplassen’. Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand dan 10 kilometer gelegen (zie figuur 2).



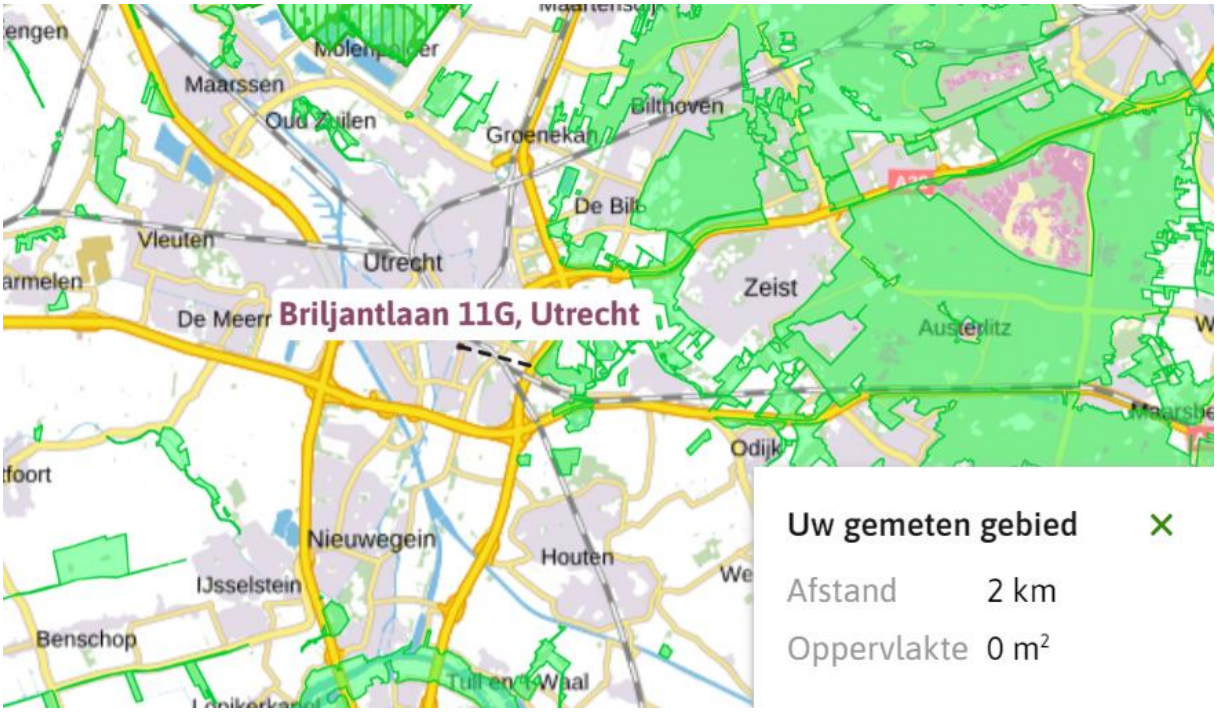
Figuur 2 Omliggend Natura2000-gebied (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2024)

Gezien de ligging ten opzichte van de Natura 2000-gebieden en uit te voeren activiteiten, het slopen van bestaande bebouwing en nieuwbouw, zijn geen directe effecten op de Natura 2000-gebieden te verwachten.

Wel kan er een mogelijk indirect effect van stikstofdepositie optreden. Dit onderzoek is in deze omgevingsscan niet opgenomen en is separaat door MBH Consult uitgevoerd. Uit dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen indirecte effecten van stikstofdepositie optreden door de geplande werkzaamheden en wijzigingen (van Manen, 2024).

4.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het plangebied ligt op circa 2 kilometer afstand van Natuurnetwerk Nederland (zie figuur 3), zoals in de *Omgevingsvisie Provincie Utrecht* van de provincie Utrecht genoemd Natuurnetwerk Nederland.



Figuur 3 Omliggende NNN-Gebieden (Rijksoverheid, 2024).

Het plangebied bevindt zich niet in NNN als genoemd in de *Omgevingsvisie Provincie Utrecht* van de provincie Utrecht waardoor geen sprake is van aantasting van NNN.

4.3 Bijzondere landschappen of natuurgebieden

Het plangebied bevindt zich niet in of direct naast een bijzonder landschap of natuurgebied zoals benoemd in de *Omgevingsvisie Provincie Utrecht*, waardoor geen aantasting plaatsvindt van bijzondere landschappen of natuurgebieden.

5. Soortenbescherming

In dit hoofdstuk worden de te verwachten (bureauonderzoek) en de aangetroffen (veldonderzoek) beschermde soorten en leefgebieden binnen het plangebied en de directe omgeving beschreven. Ook is beschreven of het plan effect heeft op beschermde soorten en leefgebieden. Dit is getoetst aan de verbodsbepalingen uit de Omgevingswet. Indien nader onderzoek of het aanvragen van een vergunning flora & fauna noodzakelijk is, is dit ook aangegeven.

5.1 Nationale Databank Flora & Fauna (NDFF)

In de afgelopen 5 jaar zijn binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied verschillende waarnemingen gedaan van soorten. Voor marterachtigen is een straal van circa 10 kilometer aangehouden (Bij12, 2024). In onderstaande tabel zijn deze gegevens benoemd per soort(groep). Voor de vrijgestelde soorten geldt alleen de zorgplicht (artikel 1.27 Bal).

Tabel 1 Waarnemingen in een straal van 1 kilometer om het plangebied (Nationale Databank Flora & Fauna, 2019-2024).

* vanaf 1 september 2024 niet meer vrijgesteld.

Soortgroep	Soort	Beschermingsregime
Vogels (jaarrond beschermd nest Cat. 1-4)	Buizerd (*Buteo buteo*)	Vogelrichtlijn Categorie 4
	Gierzwaluw (*Apus apus*)	Vogelrichtlijn Categorie 2
	Grote gele kwikstaart (*Motacilla cinerea*)	Vogelrichtlijn Categorie 3
	Huismus (*Passer domesticus*)	Vogelrichtlijn Categorie 2
	Sperwer (*Accipiter nisus*)	Vogelrichtlijn Categorie 4
Vleermuizen	Baardvleermuis (*Myotis mystacinus*)	Habitatrichtlijn
	Franjestaart (*Myotis nattereri*)	Habitatrichtlijn
	Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)	Habitatrichtlijn
	Gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*)	Habitatrichtlijn
	Kleine dwergvleermuis (*Pipistrellus pygmaeus*)	Habitatrichtlijn
	Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*)	Habitatrichtlijn
	Meervleermuis (*Myotis dasycneme*)	Habitatrichtlijn
	Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*)	Habitatrichtlijn
	Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*)	Habitatrichtlijn
	Watervleermuis (*Myotis daubentonii*)	Habitatrichtlijn
Grondgebonden zoogdieren	Boommarter (*Martes martes*)	Andere soorten
	Bunzing (*Mustela putorius)*	Andere soorten (vrijgesteld*)
	Eekhoorn (*Sciurus vulgaris*)	Andere soorten
	Hermelijn (*Mustela erminea*)	Andere soorten (vrijgesteld*)
	Konijn (*Oryctogalus caniculus)*	Andere soorten (vrijgesteld*)
	Steenmarter (*Marters foina*)	Andere soorten
	Wezel (*Mustela nivalis*)	Andere soorten (vrijgesteld*)
Flora	-	
Amfibieën	Groene kikker onb. (*Pelophylax sp.*)	Andere soorten (vrijgesteld) / habitatrichtlijn
	Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*)	Habitatrichtlijn
Reptielen	Ringslang (*Natrix helvetica*)	Andere soorten
Vissen	-	
Ongewervelden	Grote vos (*Nymphalis polychloros*)	Andere soorten
	Rivierrombout (*Stylurus flavipes*)	Andere soorten

5.2 Vogels

Vogels met een jaarrond beschermd nest

Jaarrond beschermde nesten van vogels die in bomen nestelen bestaan voor een groot deel uit roofvogels en uilen. Deze vogels maken vaak grote nesten, of gebruiken oude nesten, hoog in de boomkroon. Uilen maken gebruik van holen in de boom, zeer dichte coniferen of 'plateaus' ontstaan door vertakkingen in de boomkroon. Er zijn geen bomen aanwezig binnen het plangebied. Voor de kerkuil (*Tyto alba*) en de steenuil (*Athene noctua*) is door het ontbreken van geschikte gaten in de bebouwing in het plangebied die leiden tot besloten ruimten geen nestgelegenheid aanwezig. De aanwezigheid van roofvogels en uilen binnen het plangebied kan worden uitgesloten.

Van de ooievaar (*Ciconia ciconia*) zijn geen nesten of sporen aangetroffen op het dak van de bebouwing. Voor de ooievaar is er geen ooievaarspaal, hoge mast of boom aanwezig binnen het plangebied. Daarnaast is de bebouwing niet overzichtelijk genoeg waardoor ook aanwezigheid van een jaarrond beschermd nest van de ooievaar is uitgesloten.

Huismussen nestelen vaak in gebouwen op beschutte plekken en tussenruimten onder het dak en het dakbeschot, indien ook de essentiële elementen van de leefomgeving aanwezig zijn. Rondom opstallen 1 t/m 8 ontbreken geschikte elementen zoals groen voor beschutting van de huismus. Aan de noordzijde van opstal 9 is een groenstrook aanwezig. Opstal 9 heeft echter geen tussenruimte welke toegankelijk zijn voor de huismus. De aanwezigheid van huismussen binnen het plangebied kan worden uitgesloten.

De grote gele kwikstaart (*Motacilla cinerea*) nestelt vrijwel uitsluitend langs beek- en rivieroevers in rots- of steenachtige structuren. De Vaartsche Rijn, gelegen aan de westkant van het plangebied, heeft geen oever en heeft enkel bestrating aan de zijde van het plangebied. Door het ontbreken van oeverstructuren in en rondom het plangebied kan het nest van deze soort worden uitgesloten.

Gierzwaluwen hebben vaak hun nestplaatsen in gebouwen, zoals onder dakpannen en tussenruimten onder het dak en het dakbeschot, mits geschikte invliegopeningen aanwezig zijn. De gierzwaluw is een koloniebroeder waarbij de gierzwaluw afhankelijk is van de beschikbaarheid van gebouwen.
Opstal 1 t/m 5 en 7, 8 en 9 hebben geen geschikte invliegopeningen, vanwege het ontbreken van daken met een tussenruimte en kieren en gaten die leiden tot besloten ruimten.
Op het dak van de garagebox van opstal 6 is een houten schuurtje aanwezig met dakpannen. Hier mist een kantpan en is een opening in de nok aanwezig. Deze openingen bieden mogelijk toegang tot de besloten ruimte van de schuur en dakoverstek. Er is voldoende valruimte vanaf deze openingen, waardoor opstal 6 mogelijk geschikt is voor de gierzwaluw. De aanwezigheid van gierzwaluwen binnen het plangebied is niet uit te sluiten. Het slopen van opstal 6 leidt mogelijk tot overtreding van de Omgevingswet artikel 11.37 Bal lid 1a (doden) lid 1b (vernielen of beschadigen nestplaatsen) en lid 1d (opzettelijk verstoren). Nader onderzoek naar de gierzwaluw is noodzakelijk.

Binnen het plangebied zijn geen sporen zoals ontlasting, braakballen of prooiresten waargenomen. Aangezien er volop alternatieven in de omgeving beschikbaar zijn, het plangebied relatief gering van formaat is en er geen sporen zijn aangetroffen betreft het met zekerheid geen essentieel jachtgebied van roofvogels. Ook is essentieel foerageergebied voor de huismus uit te sluiten door het ontbreken van groen in het plangebied.

Overige broedvogels

In de omgeving van het plangebied zijn tijdens het veldbezoek overvliegende kauwen *(Corvus monedula)*

waargenomen. De openingen in het houten huisje met dakpannen op opstal 6 kunnen toegang bieden tot een besloten nestplaats van verschillende gebouwbewonende vogelsoorten. Alle vogelnesten in functie zijn beschermd. Alle werkzaamheden dienen buiten het broedseizoen (circa 1 maart – 15 augustus, afhankelijk van klimatologische omstandigheden) plaats te vinden. Wanneer de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd, dient vooraf een broedvogelcheck te worden gedaan door een deskundige. Wanneer nesten worden aangetroffen die in gebruik zijn, dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden totdat het nest verlaten is.

5.3 Vleermuizen

Boombewonende vleermuizen maken gebruik van openingen in bomen zoals holtes, loszittend schors of scheuren in stammen, om in te verblijven. Door het ontbreken van bomen in het plangebied kan de aanwezigheid van verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen worden uitgesloten.

Gebouwbewonende vleermuizen maken gebruik van openingen als stootvoegen, scheuren in muren, ruimtes achter boeiborden of dakpannen om in te verblijven.
Opstal 1, 2, 5, 6, 7, 8 en 9 zijn ongeschikt voor gebouwbewonende vleermuizen door het ontbreken van openingen welke naar besloten ruimtes leiden.
De deuren van de garageboxen (2, 6, 7, 8, en 9) zijn niet nauwsluitend doordat een aantal kanteldeuren een spleet aan de bovenzijde hebben. De ruimte waar deze spleet toe leidt is een open, niet geïsoleerde ruimte. De garageboxen zijn ongeschikt voor gebouwbewonende soorten.
Het tuinhuisje op het dak van opstal 6 is ongeschikt doordat de openingen niet naar een nauwe ruimte leiden maar naar de binnenkant van het schuurtje.
De regenpijpen welke aanwezig zijn in opstal 3, 4, 7 en 9 leiden niet tot een afgesloten ruimte. Tussen de regenpijpen en de muur is telkens een ruimte aanwezig die te groot is voor vleermuizen. Deze ruimtes zijn te licht, tochten door en bieden geen geschikte schuilplaats voor vleermuizen.
De drive-in wasstraat (3) en het benzinestation (4) hebben beide bakstenen muren met open stootvoegen aan de bovenzijde van de muur. De stootvoegen zijn 1.5 centimeter breed. De aanwezigheid van gebouwbewonende vleermuizen kan niet worden uitgesloten.

De sloop van de opstallen 3 en 4 leidt mogelijk tot overtreding van de Omgevingswet artikel 11.46 Bal lid 1a (doden of verwonden), lid 1b (opzettelijk verstoren) en lid 1d (beschadigen/vernielen van verblijfplaatsen). De potentiële verblijfplaatsen zijn geschikt als zomer-, kraam-, en paarverblijfplaatsen van de gewone-, kleine - en ruige dwergvleermuis, grootoorvleermuis, laatvlieger en meervleermuis. Nader onderzoek is nodig om aan te tonen of verblijfplaatsen daadwerkelijk aanwezig zijn.

Vleermuizen foerageren doorgaans langs opgaand groen en boven water. Bomenrijen, houtopstanden, parken en stukken open water kunnen essentiële foerageergebieden vormen voor vleermuiskolonies. Tussen verblijfplaats en foerageergebied oriënteren vleermuizen zich langs lijnvormige structuren om te kunnen navigeren. Hiervoor kunnen gebouwen, bomenrijen en watergangen essentieel zijn. In de omgeving van het plangebied zijn dergelijke lijnvormige structuren aanwezig in de vorm van de Vaartsche Rijn en de bomenrijen aan de westkant van deze watergang en wegen met bomenrijen in de omgeving. De geplande werkzaamheden binnen het plangebied hebben geen invloed op de lijnvormige structuren in de omgeving van het plangebied. Echter dienen In de actieve periode van vleermuizen (april t/m oktober) de werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uitgevoerd te worden. Het gebruik van (bouw) verlichting dient voorkomen te worden om zo overvliegende vleermuizen niet te verstoren.

5.4 Grondgebonden zoogdieren

De bever (*Castor fiber*) komt voor in waterrijke gebieden en is sterk gebonden aan beken en rivieren waarbij de aanwezigheid van bossen op de oevers een vereiste is. Dit habitat is niet aanwezig binnen het plangebied. Daarom wordt deze soort niet verwacht.

Vanwege het ontbreken van bossen in de omgeving en bomen in het plangebied, kan met zekerheid gesteld worden dat er geen verblijfplaatsen of leefgebied van de eekhoorn en boommarter binnen het plangebied aanwezig zijn.

Dassen (*Meles meles*) hebben de voorkeur voor omgevingen met een gevarieerd landschap dat bestaat uit bosrijke gebieden, open terrein en landbouwgrond. Het plangebied is gelegen in het stedelijk centrum van Den Haag. Het habitat van dassen is in het plangebied en de directe omgeving niet aanwezig. Hierdoor kan worden uitgesloten dat functioneel leefgebied van een das wordt verstoord.

De steenmarter heeft een voorkeur voor steenachtige biotopen en schuilplaatsen, zoals steengroeven, rotsige hellingen en gebouwen. De steenmarter komt vooral voor in parklandschap, maar ook in volkomen bosloze gebieden. De steenmarter is vooral te vinden in de nabijheid van dorpen en boerderijen en tegenwoordig zelfs in grote steden. Bekeken vanaf het plangebied is de dichtstbijzijnde waarneming gevonden in NDFF op 2 tot 2,5 kilometer afstand. Het afval tussen opstal 6 en het naastliggende gebouw is dicht opeengepakt en biedt geen geschikte ruimte voor de steenmarter. Er is binnen het plangebied veel activiteit door het doorgaand verkeer op de Briljantlaan en bezoekers van de omliggende gebouwen, de wasstraat en het benzinestation met pompen. Voor de steenmarter is er binnen het plangebied geen functioneel leefgebied aanwezig door het ontbreken van gaten en kieren die toegang tot de bebouwing geven. De kieren in de garageboxen (2, 6, 7, 8, en 9) aan de onderzijde van de kiepdeuren zijn erg nauw (rond de 4 centimeter) en bieden onvoldoende ruimte voor de steenmarter om de garageboxen te betreden. Ook ontbreken takkenhopen of dichte struwelen. De steenmarter kan daardoor worden uitgesloten binnen het plangebied.

Vervolgstappen voor deze soortgroep zijn niet noodzakelijk.

5.5 Flora

Op het platte dak van opstal 8 zijn een aantal algemene soorten aangetrokken, zoals Sint Janskruid *(Hypericum perforatum*) en bieslook *(Allium schoenoprasum).* Er zijn tijdens het veldbezoek in het plangebied geen beschermde plantensoorten aangetroffen.

Vervolgstappen voor deze soortgroep zijn niet noodzakelijk.

5.6 Amfibieën

Alle amfibieën hebben water in of zeer nabij hun leefomgeving nodig. Binnen het plangebied is geen permanent oppervlaktewater aanwezig. De voortplantingshabitat van amfibieën is daarom uitgesloten in het plangebied. In de buurt van het plangebied is water aanwezig, namelijk de Vaartsche Rijn. De wal is direct aflopend en is niet begaanbaar voor amfibieën.

De vroedmeesterpad is een soort van voornamelijk ruderaal terrein (groeven), halfnatuurlijke graslanden en steden en dorpen. Zomer- en winterbiotoop zijn stenige, open hellingen en hellingbossen en graften met een stenige ondergrond. Dit habitat is niet aanwezig binnen het plangebied. De aanwezigheid van de vroedmeesterpad binnen het plangebied is uitgesloten.

In de zomer en winter verplaatsen amfibieën zich over land en schuilen in dichte begroeiing, onder stenen of stammen en kruipen in holen en gaten in de bodem. Sommige soorten graven zichzelf in. In het plangebied zijn geen dichte vegetatie, boomstammen of stenen aanwezig voor amfibieën om in de zomer onder te schuilen. Zomerverblijven van amfibieën zijn daarom uitgesloten van het plangebied. Door het ontbreken van holen in de bodem en open vergraafbare grond zijn de winterverblijven van amfibieën ook uitgesloten in het plangebied.

De rugstreeppad *(Epidalea calamita)* is een pionierssoort. Gezien het ontbreken van vergraafbare grond binnen het plangebied en de vele verharding in en rondom de gebouwen, wordt deze soort niet verwacht binnen het plangebied. Deze kan zich echter wel vestigen wanneer werkzaamheden beginnen. Er wordt geadviseerd om tijdens werkzaamheden het ontstaan van poelen water en open zand te voorkomen. Wanneer een rugstreeppad zich vestigt in een poel, dan is dit water als voortplantingsplaats beschermd van mei tot en met juli. Werkzaamheden dienen uitgesteld te worden totdat de poel verlaten is.

Wanneer aan deze voorwaarde wordt voldaan, is geen vervolgonderzoek noodzakelijk voor deze soortgroep.

5.7 Reptielen

Doordat het plangebied enkel bebouwing betreft en door het ontbreken van oppervlaktewater, heide- en bosbiotoop met ondergroei en strooisellaag in en in de directe omgeving van het plangebied zijn de adder (*Vipera berus*), ringslang (*Natrix helvetica*), gladde slang (*Cornella austrica*), hazelworm (*Anguis fragilis*), levendbarende hagedis (*Zootoca vivipera*) en zandhagedis (*Lacerta agilis*) uitgesloten binnen het plangebied.

De muurhagedis (*Podarcis muralis)* komt voor op stenige plekken. De muurhagedis is voornamelijk verspreidt in het zuiden van Nederland en komt daarvoor op oude stadsmuren. De muurhagedis wordt tegenwoordig ook waargenomen langs spoorlijnen elders in Nederland. Door het ontbreken van geschikt habitat in het plangebied en de directe omgeving kan tevens de aanwezigheid van de muurhagedis binnen het plangebied worden uitgesloten. Vervolgonderzoek naar deze soortgroep is niet noodzakelijk.

5.8 Vissen

Er is geen permanent oppervlaktewater aanwezig is binnen het plangebied. Hierdoor kan de aanwezigheid van beschermde vissoorten worden uitgesloten. Het nemen van vervolgstappen voor deze soortgroep is niet noodzakelijk.

5.9 Ongewervelden

Volgens de NDFF-verspreidingsgegevens komt de grote vos voor in de omgeving van het plangebied. Het plangebied betreft een gebouw waarbij geen (waard)planten aanwezig zijn in het plangebied en de directe omgeving. De aanwezigheid van de grote vos en andere beschermde vlinders kan worden uitgesloten.

Door het ontbreken van permanent oppervlaktewater in het plangebied is de aanwezigheid van beschermde libellensoorten uitgesloten.

De larven van het vliegend hert (*Lucanus cervus*) zijn afhankelijk van rottend eikenhout om zich te kunnen voeden. Er is geen rottend eikenhout (stronken, stammen, wortelstelsels) aanwezig. Hierdoor is de soort in het plangebied niet te verwachten.

Andere beschermde soorten als de Europese rivierkreeft (*Astacus astacus*) en platte schijfhoren (*Anisus vorticulus*) zijn in het plangebied ook uit te sluiten. Door het ontbreken van permanent oppervlaktewater in het plangebied is geen geschikt habitat voor dergelijke beschermde soorten aanwezig.

Vervolgstappen voor deze soortgroep is niet noodzakelijk.

5.10 Rode lijst soorten

Mogelijk bevinden zich ook rode lijstsoorten binnen, of binnen de invloedsferen van, het plangebied. Voor de rode lijstsoorten geldt de specifieke zorgplicht (artikel 1.27 Bal*)*. In bijlage 3 zijn de rode lijst soorten welke vanuit de NDFF bekend zijn binnen een kilometer rondom het plangebied opgenomen. In bijlage 4 is informatie toegevoegd met maatregelen welke getroffen kunnen worden om aan de specifieke zorgplicht te voldoen.

6. Houtopstanden

Er worden geen bomen gekapt in het plangebied. Het onderdeel Houtopstanden uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is daarom niet van toepassing.

7. Conclusie

Gebiedsbescherming

Gezien de ligging ten opzichte van de Natura 2000-gebieden en uit te voeren activiteiten, het slopen van bestaande bebouwing, zijn geen directe effecten op de Natura 2000-gebieden te verwachten. Wel kan er een mogelijk indirect effect van stikstofdepositie optreden. Dit onderzoek is in deze quickscan niet opgenomen en is separaat door MBH Consult uitgevoerd.

Het plangebied bevindt zich niet in NNN als genoemd in de Omgevingsvisie Provincie Utrecht van de provincie Utrecht waardoor geen sprake is van aantasting van NNN.

Het plangebied bevindt zich niet in of direct naast een bijzonder landschap of natuurgebied zoals benoemd in Omgevingsvisie Provincie Utrecht, waardoor geen aantasting plaatsvindt van bijzondere landschappen of natuurgebieden.

Soortenbescherming

Er is vervolgonderzoek noodzakelijk naar:

- Gierzwaluw in opstal 6;
- Zomer-, kraam-, en paarverblijfplaatsen van de gewone-, kleine - en ruige dwergvleermuis, grootoorvleermuis, laatvlieger en meervleermuis in opstallen 3 en 4.

Zie bijlage 2 voor een uitleg omtrent (mogelijke) vervolgstappen.

Alle vogelnesten in functie zijn beschermd. Alle werkzaamheden dienen buiten het broedseizoen (circa 1 maart – 15 augustus, afhankelijk van klimatologische omstandigheden) plaats te vinden. Wanneer de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd, dient vooraf een broedvogelcheck te worden gedaan door een deskundige. Wanneer nesten worden aangetroffen die in gebruik zijn, dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden totdat het nest verlaten is.

In de actieve periode van vleermuizen (april t/m oktober) dienen de werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uitgevoerd te worden. Het gebruik van (bouw) verlichting dient voorkomen te worden om zo overvliegende vleermuizen niet te verstoren.

De rugstreeppad kan zich vestigen wanneer werkzaamheden beginnen. Er wordt geadviseerd om tijdens werkzaamheden het ontstaan van poelen water en open zand te voorkomen. Wanneer een rugstreeppad zich vestigt in een poel, dan is dit water als voortplantingsplaats beschermd van mei tot en met juli. Werkzaamheden dienen uitgesteld te worden totdat de poel verlaten is.

Er dient altijd rekening gehouden te worden met de Zorgplicht (artikel 1.27 Bal).

Houtopstanden

Er worden geen bomen gekapt in het plangebied. Het onderdeel Houtopstanden uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is daarom niet van toepassing.

8. Bibliografie

Bij12. (2024). *Kennisdocument Kleine marterachtigen.*

De Vlinderstichting. (2024). *De Vlinderstichting*. Opgehaald van De Vlinderstichting: https://www.vlinderstichting.nl/

Nationale Databank Flora & Fauna. (2019-2024). Nationale databank Flora & Fauna. *Uitvoerportaal*. Nederland.

RAVON. (2024). *RAVON*. Opgehaald van RAVON: https://www.ravon.nl/

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. (2024). *AERIUS Calculator*. Opgehaald van AERIUS Calculator: https://calculator.aerius.nl/

Rijksoverheid. (2024). *Omgevingsloket*. Opgehaald van Omgevingswet: https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart/viewer/locatie

Sovon. (2024). *Sovon*. Opgehaald van Sovon Vogelonderzoek Nederland: https://www.sovon.nl/

van Manen, P. (2024). *Onderzoek stikstofdepositie - Nieuwbouw 160 appartementen, Briljantlaan 15 te Utrecht.*

Vogelbescherming Nederland. (2024). *Vogelbescherming Nederland*. Opgehaald van Vogelbescherming Nederland: https://www.vogelbescherming.nl/

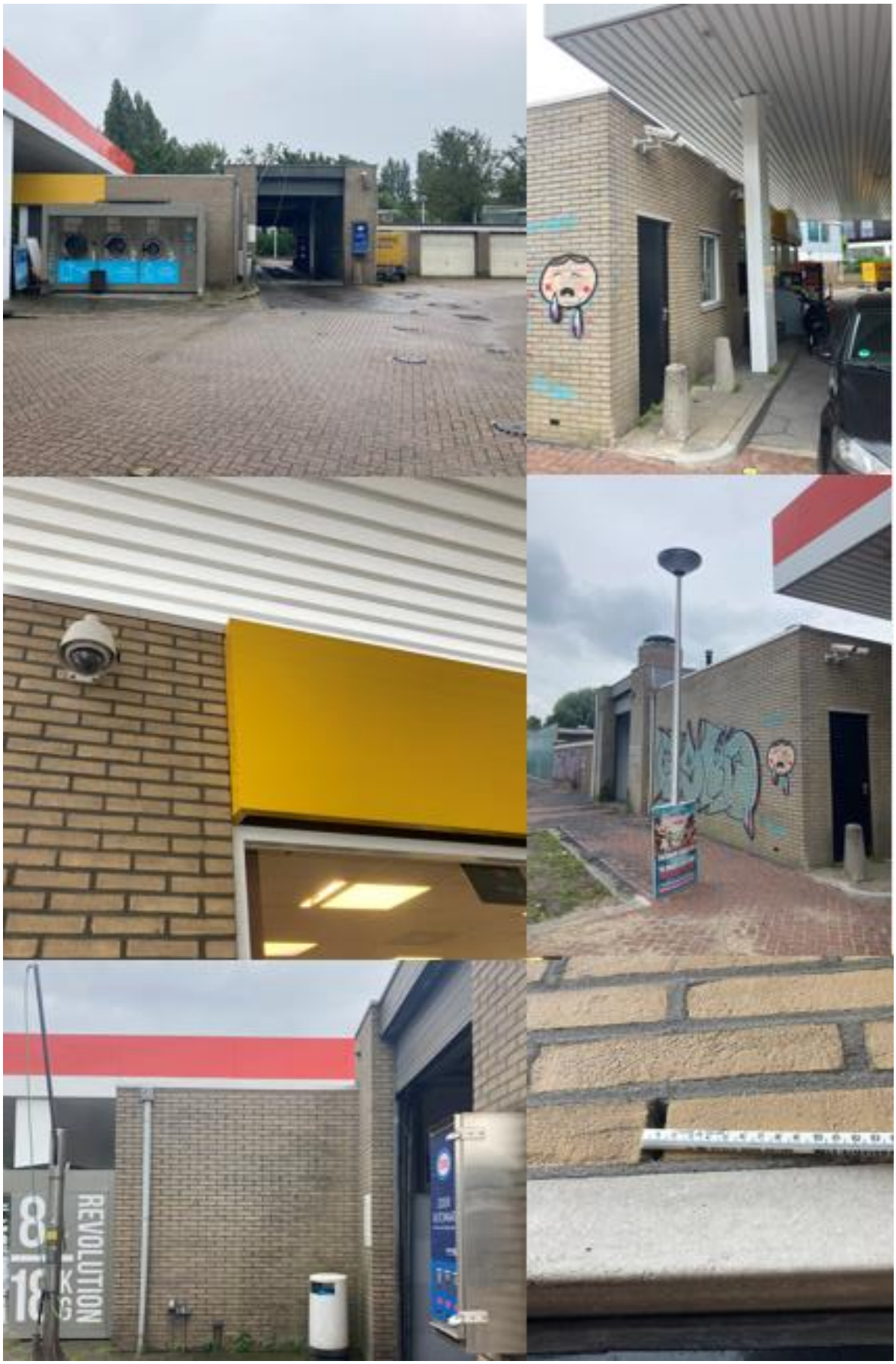
Bijlage 1 Foto's veldonderzoek

Opstal 1

Opstal 2

Opstal 3

Opstal 4



Opstal 5

Opstal 6

Opstal 7

Opstal 8

Opstal 9

Bijlage 2 Vervolgstappen

- **Vervolgonderzoek:** Een nader onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of de potentiële verblijfplaatsen en leefgebieden die zijn geïdentificeerd in het plangebied daadwerkelijk worden gebruikt door beschermde soorten. Dit onderzoek richt zich op de functie van de verblijfplaats/het leefgebied, het tijdstip van gebruik door de soort en het aantal individuen dat gebruikmaakt van de verblijfplaats/het leefgebied.
- **Ontheffing aanvraag:** Indien uit het vervolgonderzoek blijkt dat het plangebied daadwerkelijk wordt gebruikt door een beschermde soort, moet er een ontheffingsaanvraag worden ingediend bij de provincie. Deze aanvraag betreft de overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. De ontheffingsaanvraag wordt verleend na het indienen en beoordelen van ten minste:
  - Activiteitenplan
  - Vervolgonderzoeken
- **Activiteitenplan**: Bij de aanvraag van een ontheffing Wet natuurbescherming moet een activiteitenplan worden ingediend. Het activiteitenplan omvat mitigerende en compenserende maatregelen, waaronder:
  - **Wetgeving**
    - Overtreding verbodsbepalingen
    - Onderbouwing van het wettelijk belang van de werkzaamheden
  - **Mitigatie**
    - Vaststelling van een werkbaar tijdsbestek binnen de ecologie van de soorten
    - Maatregelen om doden en verstoring te voorkomen en minimaliseren, op een natuurvriendelijke
  - **Compensatie**
    - Maatregelen om doden en verstoring te voorkomen en minimaliseren, op een natuurvriendelijke
  - **Onderbouwing gunstige staat van instandhouding soorten**
- **Werkprotocol:** In een werkprotocol wordt beschreven hoe de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd met zo min mogelijk schade aan en verstoring van de beschermde soorten en de soorten die onder de zorgplicht vallen.
- **Ecologische begeleiding:** Tijdens de werkzaamheden kan het nodig zijn om een ecoloog in te schakelen om ervoor te zorgen dat de vereiste ecologische maatregelen op de juiste manier worden uitgevoerd.

Bijlage 3 Rode lijst soorten

RL: Bedreigd	**(14) 47**
Bleke franjehoed	1
Duifkruid	5
Franse silene	1
Gelaarsde gordijnzwam	1
Goudporieboleet	1
Grote trechterzwam	1
Karwij	7
Kiezelvlekje	1
Paapje	1
Schubbige knobbelspoorvezelkop	1
Sierlijke franjehoed	2
Watersnip	3
Wilde kievitsbloem	9
Wolfskers	13

RL: Ernstig Bedreigd	**(8) 11**
Blanke pronkridder	1
Draaihals	1
Grammotaulius	1
Kluwenklokje	1
Muurbloem	3
Sierlijke franjehoed	2
Velduil	1
Wilde ridderspoor	1

RL: Gevoelig	**(49) 1557**
Amandelwolfsmelk	4
Bergsteentijm	1
Boerenzwaluw	28
Bosaardbei	7
Bruin blauwtje	22
Dubbeloof	5
Duizendpootmos	1
Geelbandwimperzweefvlieg	1
Gele kornoelje	4
Gele kwikstaart	3
Gewone agrimonie	30
Gewoon schorsmos	8
Graspieper	13
Grauwe sikkelkoraalzwam	1
Grauwe vliegenvanger	1
Groene zandbij	10
Grote mantelmeeuw	2
Grutto	1
Hondsviooltje	2
Huismus	1226
Huiszwaluw	3
Kalkgreppelmos	1
Kamgras	11
Keep	29
Kleine bloedsteelmycena	1
Kneu	2
Knopjesschildmos	4
Konijn	6
Korenbloem	17
Kraanvogel	1
Krabbenscheer	1
Kramsvogel	12
Licht muggenstrontjesmos	3
Matkop	5
Muurrozijnenmos	8
Oeverloper	4
Papegaaizwammetje	1
Raaf	1
Ringmus	2
Smient	12
Spotvogel	4
Stengelomvattend havikskruid	6
Veldleeuwerik	9
Visdief	30
Waterdrieblad	6
Wezel	1
Witkopschorsmos	1
Zeearend	1
Zwarte mees	5

RL: Kwetsbaar	**(61) 373**
Absintalsem	10
Beemdkroon	15
Bevertjes	1
Blauw walstro	14
Blauwe metselbij	1
Bochtige klaver	45
Bolderik	6
Boomvalk	6
Bostulp	1
Brede bandzweefvlieg	1
Bunzing	4
Franjeamaniet	1
Geelgespoorde houtmetselbij	6
Gegroefde veldsla	2
Gelobd sterschoteltje	1
Genaveld tonnetje	8
Gladde ereprijs	1
Grauwe wasplaat	1
Grijze slanke amaniet	1
Groenige perenvezelkop	1
Grote koekoekshommel	2
Grote lijster	5
Grote vos	2
Gulden boterbloem	43
Gulden sleutelbloem	1
Hooilandwasplaat	1
Knotwilgkorst	1
Koekoek	3
Laatvlieger	47
Leptocerus	1
Limnephilus	6
Moeraslathyrus	1
Nachtegaal	3
Netstelige heksenboleet	3
Oosterse morgenster	1
Ransuil	4
Rapunzelklokje	13
Ringslang	6
Rode kleibosmelkzwam	4
Ruige anjer	8
Ruige weegbree	1
Schijnraket	26
Selderij	2
Sikkelklaver	1
Sikkelkoraalzwam	2
Slanke platbek	1
Slobeend	2
Sterspoorvezelkop	1
Stijve wolfsmelk	3
Stomp fonteinkruid	4
Torenvalk	8
Tripmadam	12
Veenreukgras	3
Veldsalie	11
Vleeskleurige orchis	1
Vroedmeesterpad	1
Wintertaling	3
Witte stinkmycena	1
Wulp	1
Zacht vetkruid	3
Zomerklokje	5

RL: Verdwenen uit Nederland	**(1) 2**
Sierlijke franjehoed	2

Bijlage 4 (Specifieke) zorgplicht

Vogels

Alle bezette vogelnesten zijn beschermd. Het is vereist dat alle werkzaamheden die invloed hebben op bezette vogelnesten buiten het broedseizoen (ongeveer 1 maart - 31 juli, afhankelijk van klimatologische omstandigheden) worden uitgevoerd. Indien de werkzaamheden toch tijdens het broedseizoen plaatsvinden, moet vooraf een broedvogelcheck worden uitgevoerd door een deskundige. Indien er nesten worden aangetroffen die in gebruik zijn, moeten de werkzaamheden aangepast worden totdat het nest verlaten is. De aard van de aanpassingen hangt af van de aangetroffen soort en de uit te voeren werkzaamheden. De volgende aanpassingen kunnen van toepassing zijn:

- Tijdelijke stopzetting van werkzaamheden: Als er actieve nesten worden aangetroffen, dienen de werkzaamheden tijdelijk te worden stopgezet totdat het nest verlaten is. Raadpleeg een deskundige om de juiste timing vast te stellen.
- Afbakening van een verstoringsvrije zone: Stel een duidelijke beschermde zone in rondom het nest. Plaats hekken, borden of andere fysieke barrières om de toegang tot het nest te beperken. Informeer alle betrokkenen over de locatie van het nest en de noodzaak om het te beschermen.
- Vermijden van verstoring: Voorkom activiteiten die verstoring van het nest kunnen veroorzaken, zoals harde geluiden, trillingen, intensieve trillingen of andere verstoringen in de directe omgeving. Neem maatregelen om verstoring te minimaliseren en het nest en de broedende vogels met rust te laten.

Zoogdieren: vleermuizen

Lichtverstoring

Vleermuizen gebruiken opgaand groen en watergangen als vliegroute of foerageergebied. Om te voldoen aan de zorgplicht is het belangrijk om onnodige verstoringen van vleermuizen op hun vliegroutes, (niet-essentiële) foerageergebieden en verblijfplaatsen te voorkomen. Dit kan op de volgende manieren worden gerealiseerd:

Vleermuizen zijn voornamelijk actief tijdens de schemering en de nacht. Om verstoring van hun vliegroutes, foerageer- en rustgebieden te minimaliseren, is het belangrijk om de werkzaamheden zoveel mogelijk buiten de periode waarin vleermuizen actief zijn uit te voeren.

Vermijd tijdens werkzaamheden dat bouwlampen, buitenverlichting en straatverlichting onnodig licht uitstralen naar omliggende gebouwen, watergangen en boomkronen. Gebruik bijvoorbeeld armaturen die het licht afschermen, beperk de hoogte van de verlichting tot maximaal 3 meter, gebruik 'batlampen' en/of installeer alleen de benodigde hoeveelheid verlichting.

Zoogdieren: grondgebonden zoogdieren

Grondgebonden zoogdieren zoals herten, zwijnen, muizen, ratten, mollen, konijnen en hazen kunnen voorkomen in de grond, tussen vegetatie en/of in bebouwing. Voorkom negatieve effecten zoals verstoring of vernieling van hun verblijfplaatsen holen en gangenstelsels zoveel mogelijk.

De werkzaamheden binnen het plangebied kunnen op beperkte schaal negatieve effecten hebben op deze soorten, bijvoorbeeld door verstoring van hun verblijfplaatsen, holen en gangenstelsels waarin muizen en insecteneters zich bevinden. Bij het verwijderen van vegetatie, bij graafwerkzaamheden en bij sloop van bebouwing dient actie ondernomen te worden ondernomen door dit zoveel mogelijk in één

richting en in een rustig tempo uit te voeren, zodat eventueel aanwezige dieren de kans krijgen om te vluchten.

Amfibieën

Amfibieën kunnen voorkomen in vijvers, vennen, poelen en plassen met flauwe oevers en dit gebruiken als voorplantingsbiotoop. Als landhabitat verschuilen ze zich tussen vegetatie, onder materialen of in holen in vergraafbare bodem.

Behoud vochtige leefgebieden, voorplantingsbiotopen, vegetatie en vergraafbare grond zo veel mogelijk.

De plekken binnen het plangebied met vegetatie, structuurelementen en schuilmogelijkheden bieden geschikte habitats voor amfibieën. Bij het verwijderen van vegetatie of het opschonen van het terrein is het van belang om dit consequent in één richting en in een rustig tempo uit te voeren, zodat eventueel aanwezige dieren voldoende tijd hebben om te vluchten.

Reptielen

De plekken binnen het plangebied met zand, stenen, vegetatie, structuurelementen en schuilmogelijkheden bieden geschikte habitats voor reptielen. Behoud deze plekken zo veel mogelijk.

Bij het verwijderen van vegetatie of het opschonen van het terrein is het van belang om dit consequent in één richting en in een rustig tempo uit te voeren, zodat eventueel aanwezige dieren voldoende tijd hebben om te vluchten.

Vissen

Wanneer een waterlichaam moet worden gedempt, is het belangrijk om ervoor te zorgen dat aanwezige vissen zo min mogelijk schade ondervinden. Het is noodzakelijk om de vissen te verplaatsen naar een geschikte alternatieve leefomgeving die voldoet aan de juiste ecologische voorwaarden, zoals de juiste diepte, waterkwaliteit en beschutting.

Plan de werkzaamheden zodanig dat deze plaatsvinden buiten de kwetsbare periode van vissen, namelijk de paaiperiode. De paaiperiode kan variëren afhankelijk van de vissoort en locatie, maar over het algemeen valt deze tussen half april en eind mei. Door buiten deze periode te werken, wordt verstoring van de voortplanting van vissen tot een minimum beperkt.

Overige soorten (bijen, dagvlinders, haften, kokerjuffers, korstmossen, land- en zoetwaterweekdieren, libellen, mossen, paddenstoelen, platwormen, sprinkhanen en krekels, steenvliegen)

Behoud belangrijke leefgebieden voor ongewervelden, zoals bodemstructuren, vegetatie of nestplaatsen. Vermijd onnodige verstoring of vernietiging van deze habitats tijdens de werkzaamheden.

Materialen zoals gesteente en boomstammen waarop korstmossen of paddenstoelen groeien, moeten zoveel mogelijk intact blijven of, indien mogelijk, naar een locatie binnen het plangebied worden verplaatst.

Voorkom het gebruik van schadelijke chemicaliën, pesticiden of andere verontreinigende stoffen die schadelijk kunnen zijn voor ongewervelde populaties. Kies voor milieuvriendelijke alternatieven en volg de voorschriften voor het gebruik van chemicaliën.

Neem maatregelen om directe fysieke schade aan ongewervelde dieren te voorkomen. Dit kan onder meer het vermijden van het verpletteren, verstoren of vernietigen van hun leefgebied, waardplanten, voedselbronnen of andere essentiële elementen omvatten.

Verhogen biodiversiteit

Bij de ontwikkeling van nieuwbouwprojecten en de renovatie van bestaande gebouwen bestaat vaak de unieke mogelijkheid om met geringe moeite niet alleen huismussen, vleermuizen, en zwaluwen, maar ook amfibieën, reptielen, ongewervelden en andere soorten een passende leefomgeving te bieden. Dit kan bereikt worden door het aanpassen van de bebouwde omgeving op manieren die deze dieren welkom heten. Specifieke aanpassingen omvatten het creëren van toegankelijke ruimtes in spouwmuren, onder dakpannen, of achter wandbetimmeringen, die als nest- of schuilplaatsen kunnen dienen.

Daarnaast kunnen nestkasten niet alleen voor vogels maar ook voor bepaalde soorten vleermuizen strategisch geplaatst worden. Voor amfibieën, zoals kikkers en salamanders, kan de aanleg van waterpartijen en het behouden of creëren van vochtige leefgebieden essentieel zijn. Het zorgvuldig kiezen van plantensoorten biedt schuilmogelijkheden voor zoogdieren en vogels en een rijke habitat bieden voor diverse ongewervelden, zoals insecten die weer voedsel zijn voor vele andere dieren. Inheemse beplanting speelt hierbij een sleutelrol, omdat deze planten zijn aangepast aan de lokale fauna.

Voor reptielen, zoals hagedissen en bepaalde soorten slangen, zijn zonnige, beschutte plekken cruciaal. Deze kunnen gecreëerd worden door het aanleggen van rotstuinen, muurtjes, en het laten liggen van houtstapels, die niet alleen schuilplaatsen bieden, maar ook broedplaatsen voor de zonminnende reptielen.

Het minimaliseren van buitenverlichting is van belang om nachtdieren, waaronder veel soorten vleermuizen en amfibieën, niet te verstoren. Het beperken van bestrating ten gunste van natuurlijke bodembedekkers en het aanleggen van groenstroken kan regenwater beter absorberen, wat weer ten goede komt aan de bodemvochtigheid, cruciaal voor veel amfibieën en ongewervelden.

Door een diversiteit aan habitats te creëren en te behouden, wordt niet alleen de biodiversiteit binnen bebouwde gebieden verhoogd, maar verbetert ook de algehele leefbaarheid voor een brede range aan soorten. Dit zorgt voor een rijkere, veerkrachtigere natuurlijke omgeving, wat uiteindelijk de menselijke bewoners van deze gebieden ook ten goede komt.

Bijlage 6 F&F, vervolgonderzoek

Soortgericht onderzoek vleermuizen en gierzwaluw

Briljantlaan 11 – 15, Utrecht
Projectnummer E2024088

[redacted] | MBH Consult B.V.
23 oktober 2025

Soortgericht onderzoek Gierzwaluw en vleermuizen

Briljantlaan 11-15, Utrecht

Opdrachtgever *VORM Ontwikkeling B.V.*

Postbus 16

3350 AA Papendrecht

post@vorm.nl

Projectnummer *E2024088*

Opsteller [redacted], *Ecoloog*

MBH Consult B.V.

Ottostraat 4

6716 BG Ede

0318-202045

[redacted]*mbhconsult.nl*

Interne controle *L.G. Verschuur, Ecoloog*

MBH Consult B.V.

MBH CONSULT B.V.
WWW.MBHCONSULT.NL

Inhoud

1. Inleiding 1
   1.1 Aanleiding en doel 1
   1.2 Leeswijzer 1
   1.3 Kwaliteitsborging 2
2. Wettelijk kader Omgevingswet - Natuur 3
3. Plangebied 4
   3.1 Beschrijving plangebied en potentiële verblijfplaatsen 4
   3.2 Potentiële gevolgen werkzaamheden 5
4. Methode 6
   4.1 Vleermuisonderzoek 6
   4.2 Gierzwaluwonderzoek 8
   4.3 Utrechtse soortenlijst 8
5. Resultaten 9
   5.1 Veldbezoek 20 mei 2025: Vleermuizen 9
   5.2 Veldbezoek 10 juni 2025: Gierzwaluw 10
   5.3 Veldbezoek 10 & 11 juni 2025: Vleermuizen avond en ochtend 10
   5.4 Veldbezoek 23 juni 2025: Gierzwaluw 15
   5.5 Veldbezoek 7 juli 2025: Gierzwaluw 15
   5.6 Veldbezoek 24 juli 2025: Gierzwaluw 11
   5.7 Veldbezoek 20 augustus 2025: Vleermuizen 12
   5.8 Veldbezoek 10 september 2025: Vleermuizen 13
   5.9 Waarnemingen Utrechtse soortenlijst 16
6. Effectanalyse 17
   6.1 Effect werkzaamheden vleermuizen 17
   6.2 Effect werkzaamheden gierzwaluw 17
   6.3 Effect soorten Utrechtse soortenlijst 17
7. Conclusie en advies 18
8. Bibliografie 19

Bijlage 1 Foto's veldonderzoek 20

Bijlage 2 Utrechtse soortenlijst 21

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Voorliggende rapportage bevat de resultaten van het vervolgonderzoek naar gierzwaluw en vleermuizen binnen het plangebied aan de Briljantlaan 11-15 te Utrecht. Initiatiefnemer is voornemens de bestaande bebouwing te slopen en nieuwe appartementen te bouwen. In verband met de geplande werkzaamheden is door MBH Consult B.V. een ecologische quickscan uitgevoerd (Knaap, 2024).

Uit deze quickscan is gebleken dat een deel van de te slopen bebouwing geschikt is als verblijfplaats voor vleermuizen of als nestplaats voor gierzwaluwen. De geplande werkzaamheden kunnen leiden tot vernieling van jaarrond beschermde verblijfplaatsen en jaarrond beschermde nesten van respectievelijk gebouwbewonende vleermuizen en gierzwaluwen. Indien verblijfplaatsen aanwezig zijn leiden de geplande werkzaamheden mogelijk tot vernieling van jaarrond beschermde verblijfplaatsen, van verstoring of doding van vleermuizen. Indien nestplaatsen van gierzwaluwen aanwezig zijn leiden de geplande werkzaamheden mogelijk tot vernieling van jaarrond beschermde nesten, van verstoring of tot doding van gierzwaluwen. Dan is het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit noodzakelijk. Om verblijfplaatsen van de soorten uit te kunnen sluiten is vervolgonderzoek noodzakelijk. Er moet onderzoek gedaan worden naar gierzwaluwen en vleermuizen (zie tabel 1).

Tabel 1 Soortgroep en soorten waar onderzoek naar vereist is.

Vleermuizen	**Vogels**
• Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) • Gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*) • Kleine dwergvleermuis (*Pipistrellus pygmaeus*) • Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) • Meervleermuis (*Myotis dasycneme*) • Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*)	• Gierzwaluw (*Apus apus*)

Gemeente Utrecht heeft in 2018 vastgesteld dat zij extra bescherming verlenen aan een groep soorten. Deze Utrechtse soortenlijst (B&W, 2018) bestaat uit een aantal vogel, vissen, ongewervelden, planten en paddenstoelen. In bijlage 2 is de volledige soortenlijst te zien. In dit rapport wordt nagegaan of de soorten op deze lijst kunnen voorkomen binnen het plangebied, en of de werkzaamheden aangepast moeten worden ten behoeven van de bescherming van deze soorten.

Middels gericht onderzoek wordt vastgesteld of er beschermde soorten in gevaar komen door de geplande werkzaamheden. In eerste instantie wordt het al dan niet voorkomen van de soort vastgesteld. Daarnaast zal duidelijk worden hoe de soort het plangebied gebruikt en hoe groot een eventuele populatie is. Naar aanleiding van het vervolgonderzoek zal geconcludeerd worden onder welke voorwaarden de voorgenomen werkzaamheden verder uitgevoerd kunnen worden en of een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit noodzakelijk is.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader weergegeven waar dit onderzoek aan gebonden is. Hoofdstuk 3 geeft een algemene beschrijving van het plangebied en daarnaast de habitat dat aanwezig is. In hoofdstuk

4 zijn de gebruikte methodes en materialen beschreven en onderbouwd met relevante literatuur waarna in hoofdstuk 5 de bevindingen staan weergeven. In hoofdstuk 6 is de effectanalyse beschreven. Vanuit hoofdstuk 3 t/m 6 wordt een conclusie en advies gevormd en weergeven in hoofdstuk 7. Tot slot is alle gebruikte relevante literatuur samengevoegd in een bibliografie in hoofdstuk 8. Naast deze rapportage zijn bijgevoegd de bijlagen die het rapport ondersteunen.

1.3 Kwaliteitsborging

MBH Consult is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus (NGB) als kandidaat-lid. Wij investeren continu in kennisontwikkeling door actief deel te nemen aan bijeenkomsten en werkgroepen. Zo blijven we op de hoogte van de laatste ontwikkelingen binnen het vakgebied en vindt er regelmatige uitwisseling van informatie plaats met andere aangesloten ecologische adviesbureaus.

Voor onze onderzoeken werken wij met deskundige ecologen die voldoen aan de definitie zoals gehanteerd door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). Daarnaast maken wij gebruik van landelijk geaccepteerde protocollen en richtlijnen, opgesteld door onder andere het NGB, BIJ12, de Vlinderstichting, SOVON, FLORON, RAVON en de Zoogdiervereniging.

Onze rapporten worden waar nodig getoetst door onze juridisch expert, gemeenten, provincies en vakinhoudelijke specialisten, zodat wij de hoogste kwaliteit en betrouwbaarheid kunnen waarborgen.

2. Wettelijk kader Omgevingswet - Natuur

De Omgevingswet (hierna te noemen Ow), regelt de activiteiten die met natuur te maken hebben. Het doel van de regels is het beschermen van soorten en gebieden. Dit is onder andere geregeld in het Besluit kwaliteit leefomgeving (hierna te noemen Bkl) en het Besluit activiteiten leefomgeving (hierna te noemen Bal).

In de Omgevingswet is opgenomen dat het verboden is om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten die nadelige gevolgen kan hebben voor diersoorten, hun nesten, hun voortplantingsplaatsen.

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden in het plangebied worden vaste voortplantings- of rustplaatsen van de gierzwaluw en vleermuizen mogelijk beschadigd of vernield. Met deze werkzaamheden worden de volgende verbodsbepalingen uit de Omgevingswet, Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) (mogelijk) overtreden, zie tabel 2:

Tabel 2 Activiteiten met betrekking tot dieren planten in het wild, afdeling 11.2 Bal.

Artikel 11.37 Bal, aanwijzing vergunningplichtige gevallen soorten vogelrichtlijn: schadelijke handelingen	**Artikel 11.46 Bal, aanwijzing vergunningplichtige gevallen soorten habitatrichtlijn: schadelijke handelingen**
Lid 1	**Lid 1**
a. het opzettelijk doden of opzettelijk vangen van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de vogelrichtlijn	**a.** het in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk doden of opzettelijk vangen van in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onder a, bij de habitatrichtlijn, bijlage II bij het verdrag van Bern of bijlage I bij het verdrag van Bonn
b. het opzettelijk vernielen of opzettelijk beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld onder a, of het opzettelijk wegnemen van nesten van die vogels.	**b.** het opzettelijk verstoren van dieren als bovenstaand bedoeld
c. het rapen en onder zich hebben van eieren van vogels als bovenstaand bedoeld	**c.** het in de natuur opzettelijk vernielen of rapen van eieren van dieren als bovenstaand bedoeld
d. het opzettelijk storen van vogels als bovenstaand bedoeld	**d.** het beschadigen of vernielen van de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bovenstaand bedoeld
	e. het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onder b, bij de habitatrichtlijn of bijlage I bij het verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied.

3. Plangebied

3.1 Beschrijving plangebied en potentiële verblijfplaatsen

Het plangebied is gelegen aan de Briljantlaan 11-15 te Utrecht. Zie figuur 1 voor de ligging van het plangebied.

Figuur 1 Plangebied met de verschillende opstallen genummerd 1 t/m 9 (foto aangeleverd door opdrachtgever)

Het plangebied is gelegen in Utrecht, een stad en gemeente, in de provincie Utrecht. Het plangebied ligt ten oosten van een horecagelegenheid en ten westen van de Briljantlaan. Het plangebied bevindt zich in zeer stedelijk gebied, nabij het centrum van Utrecht.

De drive-in wasstraat (3) en het benzinestation (4) hebben beide bakstenen muren met open stootvoegen aan de bovenzijde van de muur in de noord-, west- en zuidgevel. De oostgevel is tegen gebouw 5 aangebouwd. De stootvoegen zijn 1.5 centimeter breed. Gebouwbewonende vleermuizen kunnen gebruik maken van deze openingen om de spouwmuur te bereiken en te gebruiken als verblijfplaats.

Op het dak van de garagebox van opstal 6 is een houten schuurtje aanwezig met dakpannen. Hier mist een kantpan en is een opening in de nok aanwezig. Deze openingen bieden mogelijk toegang tot de besloten ruimte van de schuur en dakoverstek. Er is voldoende valruimte vanaf deze openingen, waardoor opstal 6 mogelijk geschikt is voor de gierzwaluw.

3.2 Potentiële gevolgen werkzaamheden

Alle bebouwing binnen het plangebied wordt gesloopt. Met deze activiteiten gaan verblijven potentieel verloren. Deze ingreep kan in geval van de gierzwaluw leiden tot overtreding van de Omgevingswet Bal artikel 11.37 lid 1a (opzettelijk doden), lid 1b (opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren) en lid 1d (opzettelijk storen) en voor de vleermuizen leiden tot overtreding van de Omgevingswet artikel 11.46 Bal lid 1a (opzettelijk doden), lid 1b (opzettelijk verstoren) en lid 1d (voortplantingsplaatsen of rustplaatsen beschadigen of vernielen). Dit vervolgonderzoek moet uitwijzen of daadwerkelijk de bovengenoemde verbodsbepalingen worden overtreden.

4. Methode

4.1 Vleermuisonderzoek

Om vast te stellen of de bebouwing kan dienen als zomer-, kraam- en/of paarverblijfplaats van gebouwbewonende vleermuizen is soortgericht onderzoek uitgevoerd conform de richtlijnen van het Vleermuisprotocol 2021 (NGB, Vleermuisprotocol 2021, 2025). Dat wil zeggen vier gerichte, nachtelijke veldbezoeken, waarvan twee ochtendrondes en één ronde in juni in de geschikte periode (15 mei -15 juli) voor zomer- en kraamverblijfplaatsen bij geschikte weersomstandigheden (geen regen, minimaal 12°C en windkracht < 3 BFT). Ook dienen twee nachtelijke veldbezoeken in de periode van 15 augustus - 30 september voor paarverblijfplaatsen te worden uitgevoerd bij gunstige weersomstandigheden (geen regen, minimaal 12°C en windkracht < 3 Bft).

Het onderzoek naar zomer-/kraamverblijven en naar paarverblijven is tijdens alle veldbezoeken door twee vleermuisdeskundigen van MBH Consult B.V. uitgevoerd. Eén onderzoeker stond aan de noordkant van de bebouwing, op de binnenplaats van het plangebied, waarbij de gevel met open stootvoegen te overzien was. In bijlage 1 zijn foto's bijgevoegd welke zijn genomen vanaf de posities van de waarnemers. De andere onderzoeker stond aan de zuidkant waarbij de zuidgevel volledig te overzien was. De oostgevel van het plangebied is tegen een ander gebouw aangebouwd, waardoor deze niet toegankelijk is voor vleermuizen. Hierdoor was het gehele onderzoekgebied goed in beeld.

Figuur 2 Onderzoeksgebied & waarnemer locaties

Voor het vleermuisonderzoek is gebruik gemaakt van batdetectors (Anabat scout met opname functie en Pettersson D240x), zaklamp en zichtwaarnemingen. De data en weersomstandigheden zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 3 Data en weersomstandigheden inventarisaties vleermuisonderzoek

Datum	Zon op/onder	Tijdstip	Temp. °C	Weer	Doel inventarisatie
20-5-2025	21:35	21:37 – 23:37	17	Grotendeels bewolkt, droog, 2 Bft NNW	Zomer-/kraamverblijf
10-6-2025	21:59	21:59 – 23:59	14	Onbewolkt, droog, 2 Bft NW	Zomer-/kraamverblijf
11-6-2025	05:19	02:19 – 05:19	13	Onbewolkt, droog, 1 Bft NW	Zomer-/kraamverblijf
24-7-2025	05:49	02:51 – 04:51	15	Licht bewolkt, droog, 1 Bft NW	Satellietverblijf meervleermuis
20-8-2025	20:53	23:00 – 01:00	18	Licht bewolkt, droog, 2 Bft NO	Paarverblijf
10-9-2025	20:06	21:05 – 23:15	17	Grotendeels bewolkt, 1 regenbui van 21:20-21:28, 2 Bft Z	Paarverblijf

4.2 Gierzwaluwonderzoek

Voor de gierzwaluw is onderzocht of openingen en de achterliggende ruimte van gebouw 6 (zie figuur 1) gebruikt worden als nestplaats. Om de gierzwaluw uit te sluiten zijn er drie gerichte onderzoekrondes uitgevoerd in de avond (BIJ12, Kennisdocument gierzwaluw, 2023) (NGB, Soorteninventarisatieprotocollen, 2023). Het voorgaande staat weergeven in tabel 4. Elke onderzoek ronde heeft minimaal twee uur geduurd. Alle onderzoek rondes hebben plaatsgevonden in het broedseizoen van de gierzwaluw en de optimale periode om de gierzwaluw waar te nemen op het nest (BIJ12, Kennisdocument gierzwaluw, 2023).

Tabel 4 Data en weersomstandigheden inventarisaties gierzwaluwonderzoek

Datum	Zon onder	Tijdstip	Temp. °C	Weer	Doel inventarisatie
10-6-2025	21:59	20:29 – 22:29	16	Helder, droog, 3 Bft NW	Nesten, foerageer- en schuilplekken
23-6-2025	22:04	20:34 – 22:34	18	Helder, droog, 2 Bft W	Nesten, foerageer- en schuilplekken
7-7-2025	22:00	20:30 – 22:30	17	Half bewolkt, droog, 4 Bft NNW	Nesten, foerageer- en schuilplekken

4.3 Utrechtse soortenlijst

De Utrechtse soortenlijst is per soortgroep geanalyseerd aan de hand van het bestaande habitat binnen het plangebied. Tijdens de veldbezoeken is geen specifieke aandacht besteed aan deze soorten. De resultaten zijn daarom op basis van beelden van eerdere bezoeken en een habitat analyse van de verschillende soorten.

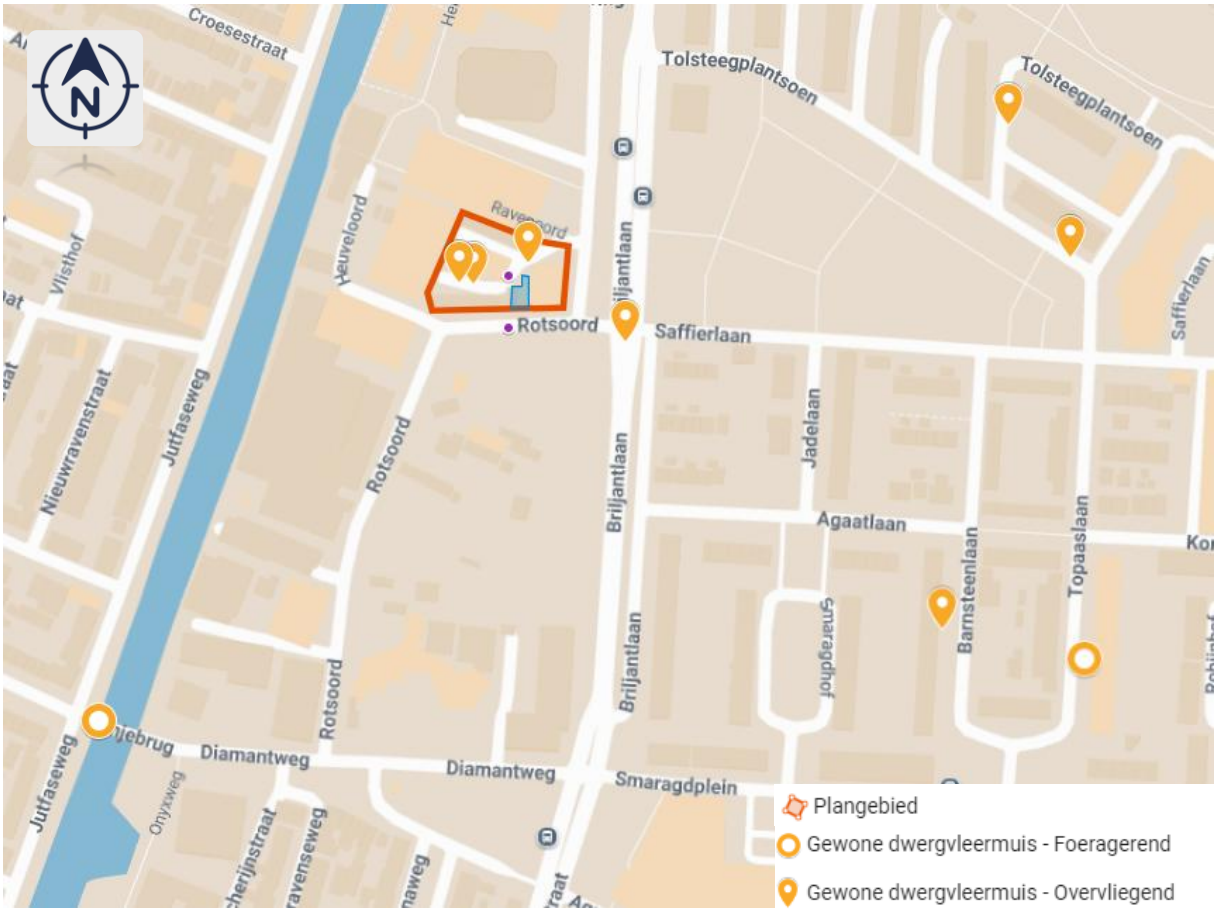
5. Resultaten

Per veldbezoek worden de waarnemingen van vleermuizen en gierzwaluwen in het plangebied en de directe omgeving aangegeven. Tijdens de veldbezoeken zijn gewone dwergvleermuizen, ruige dwergvleermuizen en gierzwaluwen waargenomen.

5.1 Vleermuizen

20 mei 2025

Op de avond van 20 mei is een vleermuisonderzoek uitgevoerd. Het eerste uur van het bezoek is gepost op twee aparte posities om uitvliegers (vleermuizen welke vanuit hun verblijfplaats in de bebouwing uit vliegen) te ontdekken. Gedurende dit eerste bezoek zijn geen uitvliegende vleermuizen waargenomen. Het andere uur van het onderzoek is besteed aan het inventariseren van vleermuizen in de omgeving waarbij regelmatig werd teruggekeerd naar het plangebied. De waarnemingen van deze avond zijn voornamelijk van overvliegende gewone dwergvleermuizen. Op twee locaties zijn foeragerende gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Op de waarneming van foeragerende gewone dwergvleermuizen op de brug over het kanaal zijn 3 individuen tegelijk waargenomen. Zie figuur 3 voor de waarnemingen van het veldbezoek.



Figuur 3 Waarnemingen vleermuisonderzoek avond 20 mei 2025.

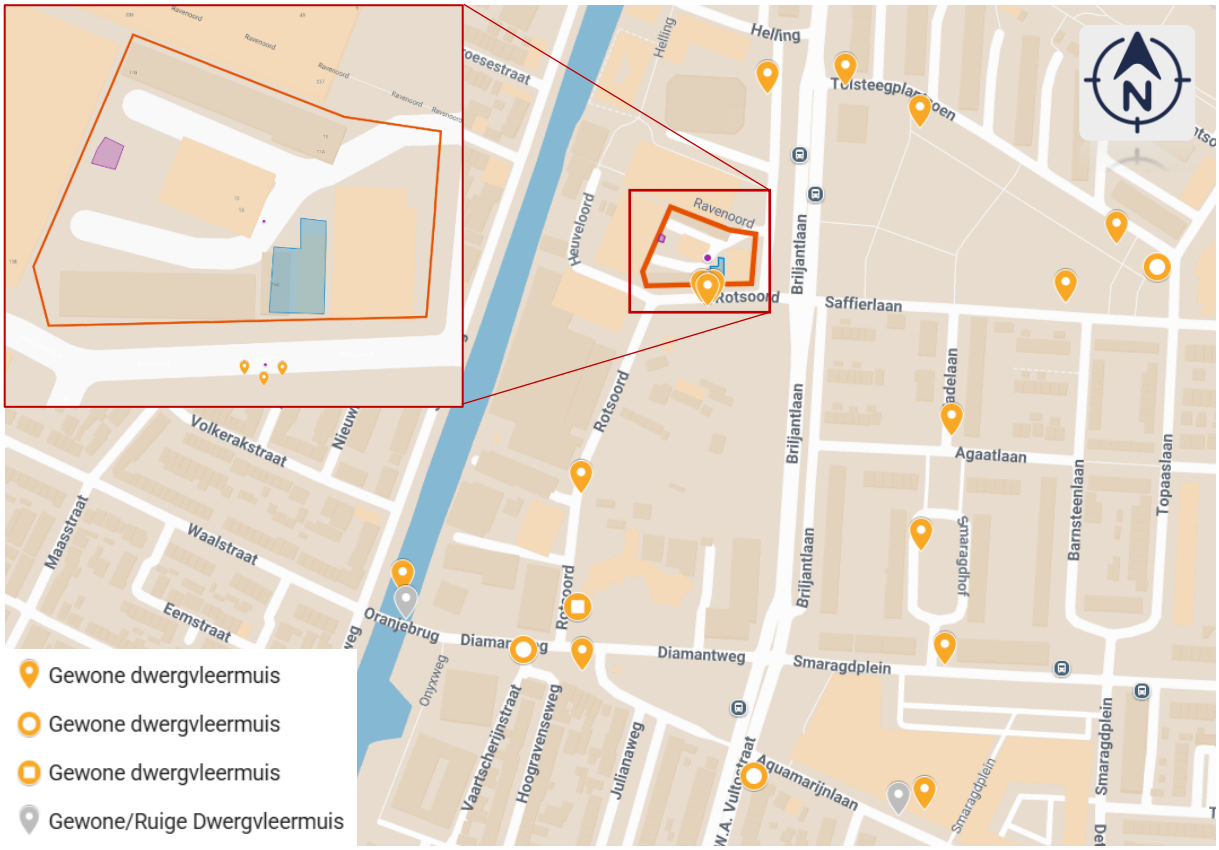
10 - 11 juni 2025

In de nacht van 10 op 11 juni zijn een avondbezoek en een ochtendbezoek uitgevoerd. Tijdens de avondronde zijn zeer weinig waarnemingen gedaan. Binnen het plangebied zijn dan ook geen uitvliegers waargenomen. Tijdens de ochtendronde zijn de watergangen in het nabijgelegen 'Beatrixpark' geïnspecteerd. Hier zijn meerdere foeragerende gewone- en ruige dwergvleermuizen aangetroffen. Binnen het plangebied zijn twee overvliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Deze leken echter geen binding met de bebouwing te hebben. Tijdens de ochtendronde zijn geen invliegers (vliegend in openingen in het gebouw naar een verblijfplaats) waargenomen. In figuur 4 zijn alle waarnemingen te zien.

Figuur 5 Waarnemingen vleermuisonderzoek avond 10 juni 2025 en ochtend 11 juni 2025

24 juli 2025

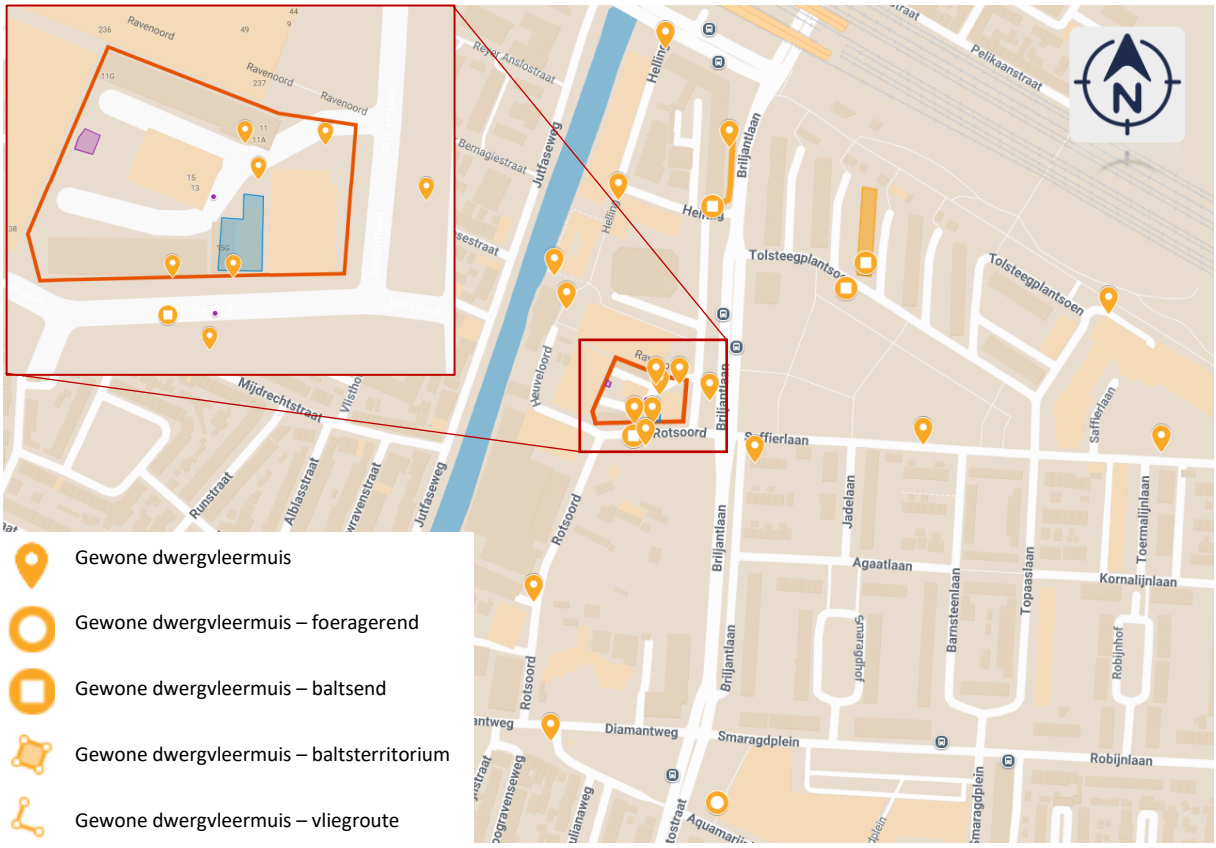
Op de ochtend van 24 juli 2025 is een bezoek uitgevoerd voor het vleermuisonderzoek. In het eerste uur van het bezoek is de omgeving geïnventariseerd en werd tussendoor het plangebied regelmatig bezocht. In het tweede uur is op de aangegeven locaties gepost om invliegende vleermuizen waar te nemen. In de omgeving zijn voornamelijk gewone dwergvleermuizen waargenomen. Enkele van deze zijn foeragerend gehoord en enkele gewone dwergvleermuizen of ruige dwergvleermuizen zijn gehoord met een sociale roep. Binnen het plangebied zijn enkel waarnemingen gedaan van overvliegende gewone dwergvleermuizen. Geen van deze vleermuizen toonde binding met de bebouwing binnen het plangebied. In figuur 6 zijn alle waarnemingen te zien.



Figuur 7 Waarnemingen vleermuisonderzoek 24 juli 2025.

20 augustus 2025

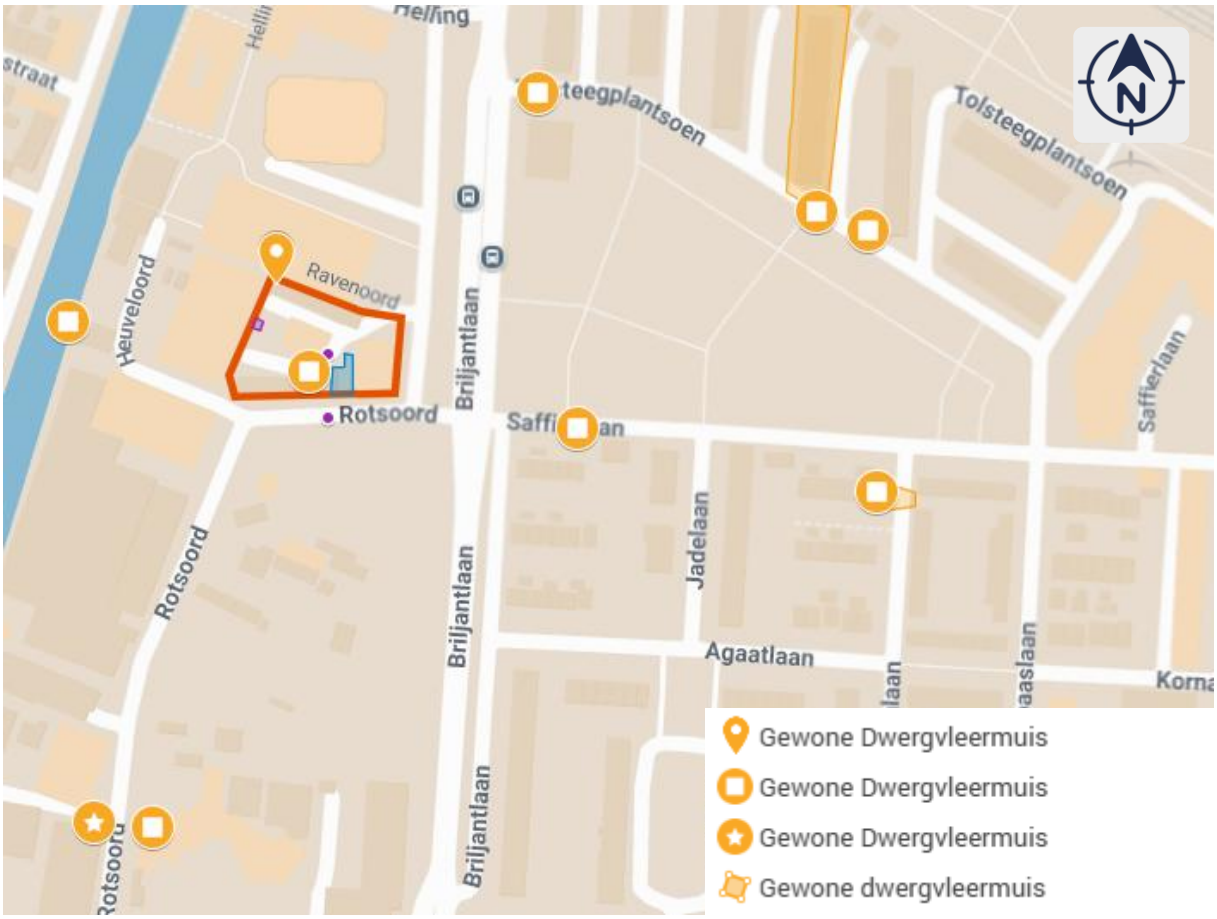
Op de avond van 20 augustus 2025 is een veldbezoek uitgevoerd voor het vleermuis onderzoek. Dit bezoek was gericht op mogelijke paarverblijven voor vleermuizen. Tijdens het bezoek zijn het plangebied en de omgeving onderzocht. De waarnemingen bestaan uitsluitend uit gewone dwergvleermuizen. Binnen het plangebied zijn meerdere keren gewone dwergvleermuizen overvliegend gehoord. Nabij het plangebied (zuidkant) is een baltsende gewone dwergvleermuis eenmalig gehoord, dit individu had geen binding met het plangebied. Ten noorden en noordoosten van het plangebied zijn twee baltsterritoria van gewone dwergvleermuizen aangetroffen rond appartementencomplexen. Op beide locaties zijn aanhoudend baltsende individuen gehoord. Deze territoria bevinden zich op ruime afstand buiten de invloedssferen van het plangebied



Figuur 8 Waarnemingen vleermuisonderzoek 20 augustus 2025.

10 september 2025

Op de avond van 10 september is een veldbezoek uitgevoerd voor het vleermuis onderzoek. Tijdens dit bezoek heeft het voor acht minuten licht geregend. Het bezoek is daarom met tien minuten verlengd om de korte ongeschikte periode op te vangen. Dit bezoek was gericht op mogelijke paarverblijven voor vleermuizen. Tijdens het bezoek zijn het plangebied en de omgeving onderzocht. De waarnemingen bestaan uitsluitend uit gewone dwergvleermuizen. Binnen het plangebied zijn slechts tweemaal overvliegende gewone dwergvleermuizen gehoord, waarvan één ook baltsroepjes maakte. Dit individu is later in het veldbezoek niet meer gehoord en had geen binding met het plangebied. Ten oosten van het plangebied zijn twee baltsterritoria aangetroffen, waarvan één in het noordoosten welke bij het vorige veldbezoek ook is waargenomen. Om 22:06 uur is in een pand 210 m ten zuiden van het plangebied een invliegende gewone dwergvleermuis waargenomen. Dit valt buiten de invloedsferen van het plangebied.

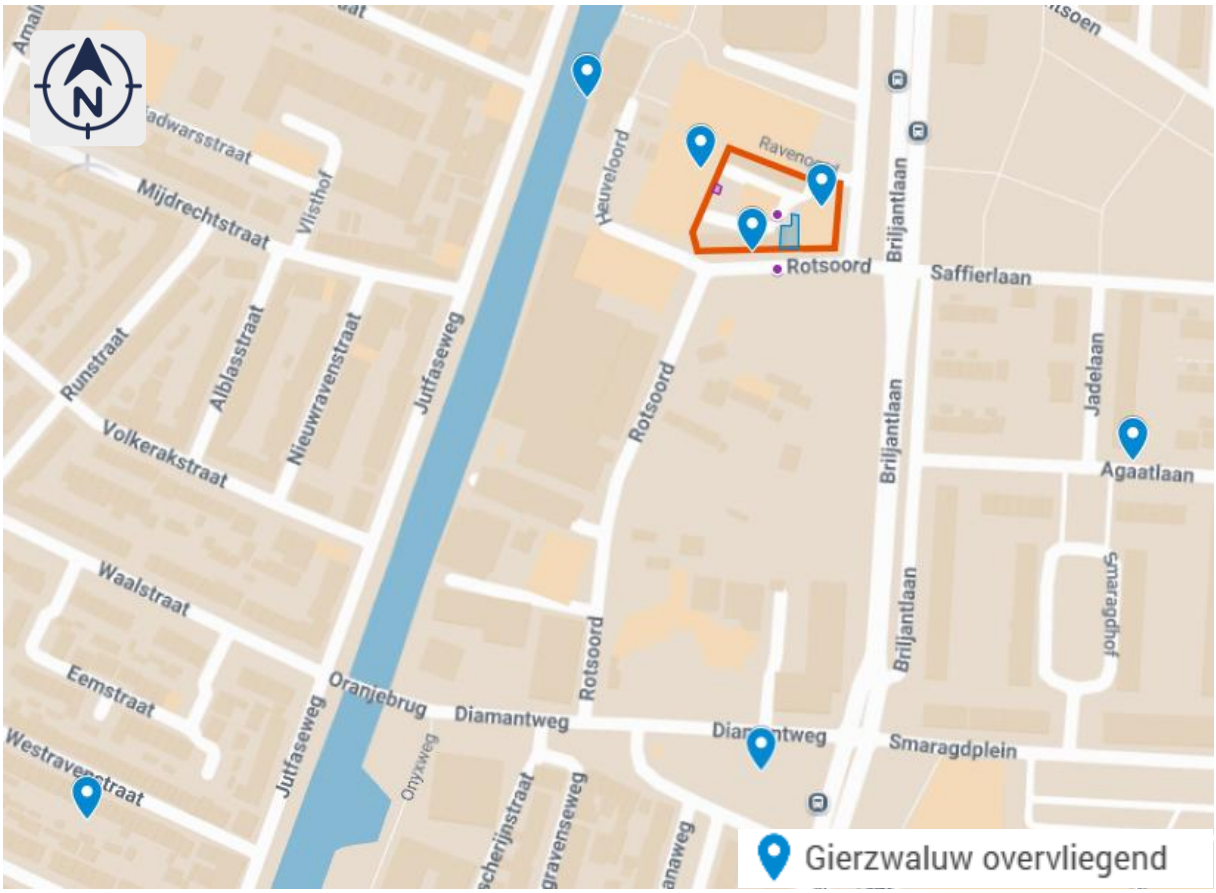


Figuur 9 Waarnemingen vleermuisonderzoek 10 september 2025.

5.2 Gierzwaluw

10 juni 2025

Op de avond van 10 juni is, in combinatie met het vleermuizen bezoek, onderzoek voor gierzwaluwen uitgevoerd. In de omgeving van het plangebied zijn meerdere groepjes en individuen gierzwaluwen waargenomen. Na 22:00 uur is tweemaal hoog een gierzwaluw over het plangebied komen vliegen. Om 22:25 uur vloog er nog één gierzwaluw laag over het plangebied, echte vloog deze in een boog weer terug richting het zuiden, waar deze vandaan kwam. Binnen het plangebied zijn geen invliegende gierzwaluwen waargenomen.



Figuur 4 Waarnemingen gierzwaluwonderzoek avond 10 juni 2025.

23 juni 2025

Op de avond van 23 juni 2025 is een bezoek uitgevoerd voor gierzwaluw onderzoek. Tijdens dit bezoek zijn geen gierzwaluwen waargenomen welke over het plangebied heen vlogen. In de omgeving zijn wel gierzwaluwen gezien, in groepjes of per individu. In de waarneming direct ten zuiden van het plangebied is een groepje van acht gierzwaluwen hoog in de lucht gezien. Daarnaast zijn nabij het plangebied twee rondvliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Deze vleermuizen maakten sociale roepjes. In figuur 5 zijn alle waarnemingen te zien.

Figuur 6 Waarnemingen gierzwaluwonderzoek 23 juni 2025.

7 juli 2025

Op de avond van 7 juli 2025 is een bezoek uitgevoerd voor gierzwaluw onderzoek. Tijdens dit bezoek is binnen het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied geen gierzwaluw waargenomen. De twee uur van het veldbezoek zijn binnen het plangebied en in de straten eromheen doorgebracht.

5.3 Utrechtse soortenlijst

Vogels

De blauwborst (*Luscinia svecica*), kleine karekiet (*Acrocephalus scripaceus*) en roerdomp (*Botaurus stellaris*) zijn soorten die uitsluitend in natte rietlanden voorkomen. Dit is binnen het plangebied niet aanwezig. De merel (*Turdus merula*) en tjiftjaf (*Phylloscopus collybita*) broeden in dicht, opgaand groen. Dit is binnen het plangebied niet aanwezig. Geen van de beschermde vogels is te verwachten binnen het plangebied.

Vissen

Binnen het plangebied is geen permanent oppervlaktewater aanwezig. Daarom zijn er geen van de beschermde vissen te verwachten binnen het plangebied.

Wilde bijen

Binnen het plangebied is geen wilde vegetatie aanwezig waar wilde bijen gebruik van kunnen maken als nectarbron. Daarnaast is het plangebied volledig verhard of bebouwd, waardoor nestplaatsen van wilde bijen ook niet aanwezig zullen zijn.

Planten

Door de complete verharding van het plangebied zijn de meeste plantensoorten niet te verwachten binnen het plangebied. Drie plantensoorten in de lijst kunnen zich echter vestigen op muren en bestrating: wilde reseda (*Reseda lutea*), wouw (*Reseda luteola*) en fijn venushaar (*Adiantum raddianum*). Tijdens de veldbezoeken voor vleermuizen en gierzwaluw zijn geen muurplanten aangetroffen op de gevels van het plangebied. Tussen de bestrating is op enkele plekken vegetatie aangetroffen, echter gaat het hier om algemene plantensoorten zoals paardenbloem (*Taraxacum officinale*) en muurpeper (*Sedum acre*).

Paddenstoelen

De paddenstoelen op de Utrechtse soortenlijst zijn met name soorten welke in verwantschap leven met bomensoorten zoals beuk (*Fagus sylvatica*), eik (*Quercus ssp.*) en iep (*Ulmus ssp.*). Twee soorten komen voor op plaatsen met genoeg dood organisch materiaal (NDFF, 2025). Deze bomen zijn niet aanwezig in of vlak naast het plangebied. Daarnaast is het hele plangebied bestraat en bestaat er dus geen organisch materiaal. De beschermde paddenstoelen soorten komen daarom niet voor binnen dit plangebied.

6. Effectanalyse

In dit hoofdstuk worden de effecten van de geplande werkzaamheden voor de gewone dwergvleermuis**,** **g**ewone grootoorvleermuis, kleine dwergvleermuis**, l**aatvlieger**, m**eervleermuis, ruige dwergvleermuis en gierzwaluw beschreven.

6.1 Effect werkzaamheden vleermuizen

Tijdens de veldbezoeken zijn binnen het plangebied uitsluitend overvliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Binnen het plangebied zijn tijdens de kraam- en zomerperiode geen vleermuizen waargenomen die de bebouwing van het plangebied in- of uitvlogen. Er zijn geen zomer- of kraamverblijven binnen het plangebied aangetroffen, waardoor een negatieve impact op dergelijke verblijven niet optreedt.

Tijdens de paarperiode zijn binnen het plangebied enkele gewone dwergvleermuizen waargenomen. Deze individuen zijn uitsluitend overvliegend waargenomen, waarbij enkele een baltsroep maakten. Geen van deze waargenomen soorten leek binding te hebben met de bebouwing van het plangebied. In de omgeving van het plangebied zijn wel waarschijnlijke baltsterritoria waargenomen. Deze liggen op circa 220 meter en 240 meterafstand van het plangebied. Negatieve impact van de werkzaamheden op paarverblijven van vleermuizen zijn daarom niet te verwachten.

Door de afwezigheid van kraam-, zomer- en paarverblijven leiden de geplande werkzaamheden niet tot het wegnemen van verblijfplaatsen of doding van de bovengenoemde gebouwbewonende vleermuizen. Binnen de invloedsferen van het plangebied zijn ook geen paarverblijven waargenomen. Binnen de invloedsferen is tevens geen vaste vliegroute of essentieel foerageergebied voor vleermuizen waargenomen. De geplande werkzaamheden leiden daarom niet tot verstoring van de bovengenoemde gebouwbewonende vleermuizen.

6.2 Effect werkzaamheden gierzwaluw

Tijdens de veldbezoeken zijn binnen het plangebied geen nestplaatsen van de gierzwaluw aangetroffen. In de omgeving van het plangebied zijn slechts hoog overvliegende gierzwaluwen aangetroffen. De geplande werkzaamheden hebben daarom geen invloed op vaste voortplantings- of rustplaatsen van de gierzwaluw. Individuen worden tevens niet verstoord of gedood door de afwezigheid van de gierzwaluw binnen het plangebied en de invloedsferen.

6.3 Effect soorten Utrechtse soortenlijst

Het voorkomen van beschermde soorten van de Utrechtse soortenlijst is uitgesloten door de karakteristieken van het plangebied. De geplande werkzaamheden hebben daarom geen negatief effect op deze soorten.

7. Conclusie en advies

7.1 Conclusie vleermuisonderzoek

De sloop van de bebouwing leidt niet tot verstoring, vernieling van verblijfplaatsen of doding van de gewone dwergvleermuis**, g**ewone grootoorvleermuis, kleine dwergvleermuis**, l**aatvlieger**, m**eervleermuis of ruige dwergvleermuis. Alle soorten, behalve de gewone dwergvleermuis, zijn niet aangetroffen in het plangebied. Van de gewone dwergvleermuis zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen. Van essentieel foerageergebied of vliegroutes is ook geen sprake.

Met de geplande werkzaamheden wordt artikel 11.46 van de Omgevingswet niet overtreden. Het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit of het treffen van mitigerende maatregelen is niet aan de orde.

7.2 Conclusie gierzwaluwonderzoek

De sloop van de bebouwing leidt niet tot verstoring, vernieling van nest- of rustplaatsen of doding van de gierzwaluw. Met de veldbezoeken zijn alleen overvliegende gierzwaluwen waargenomen welke geen nesten of rustplaatsen hebben binnen het plangebied of de invloedsferen.

Met de geplande werkzaamheden wordt artikel 11.37 van de Omgevingswet niet overtreden. Het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit of het treffen van mitigerende maatregelen is niet aan de orde.

7.3 Conclusie Utrechtse soortenlijst

Het voorkomen van beschermde soorten van de Utrechtse soortenlijst is uitgesloten door de karakteristieken van het plangebied. De geplande werkzaamheden hebben daarom geen negatief effect op deze soorten.

7.4 Advies

Er dient altijd rekening gehouden te worden met de (specifieke) Zorgplicht (artikel 1.27 bal).

Alle vogelnesten in functie zijn beschermd. Alle werkzaamheden dienen buiten het broedseizoen (circa 1 maart – 15 augustus, afhankelijk van klimatologische omstandigheden) plaats te vinden. Wanneer de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd, dient vooraf een broedvogelcheck te worden gedaan door een deskundige. Wanneer nesten worden aangetroffen die in gebruik zijn, dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden totdat het nest verlaten is.

Om te voldoen aan de zorgplicht is het belangrijk om onnodige verstoringen van vleermuizen op hun vliegroutes, (niet-essentiële) foerageergebieden en verblijfplaatsen te voorkomen. Vleermuizen zijn voornamelijk actief tijdens de schemering en de nacht. Om verstoring van hun vliegroutes, foerageer- en rustgebieden te minimaliseren, is het belangrijk om de werkzaamheden zoveel mogelijk uit te voeren tussen zonsopkomst en zonsondergang. Vermijd tijdens de werkzaamheden dat bouwlampen, buitenverlichting en straatverlichting onnodig licht uitstralen naar boven, omliggende gebouwen, watergangen en boomkronen. Gebruik bijvoorbeeld armaturen die het licht afschermen, beperk de hoogte van de verlichting tot maximaal 3 meter, gebruik 'batlampen' en/of installeer alleen de benodigde hoeveelheid verlichting.

8. Bibliografie

B&W. (2018). Nota Utrechtse soortenlijst.

BIJ12. (2017). *Kennisdocument ruige dwergvleermuis.*

BIJ12. (2023). *Kennisdocument gierzwaluw.*

BIJ12. (2023). *Kennisdocument huismus.*

BIJ12. (2024). *Kennisdocument gewone dwergvleermuis.*

BIJ12. (2024). Kennisdocument gewone dwergvleermuis.

BIJ12. (2024). *Kennisdocument ruige dwergvleermuis.*

BIJ12. (2025). Kennisdocument Gewone grootoorvleermuis.

BIJ12. (2025). *Kennisdocument laatvlieger.*

Knaap. (2024). Omgevingsscan Natuur Omgevingswet.

NDFF. (2025). Verspreidingsatlas Paddenstoelen.

NGB. (2017). *Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*

NGB. (2023). Soorteninventarisatieprotocollen.

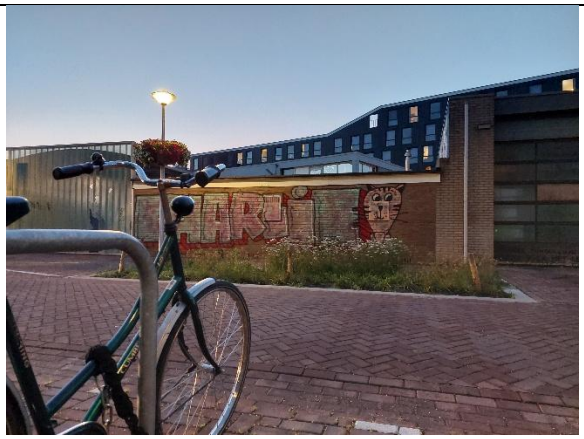
NGB. (2025). Vleermuisprotocol 2021.

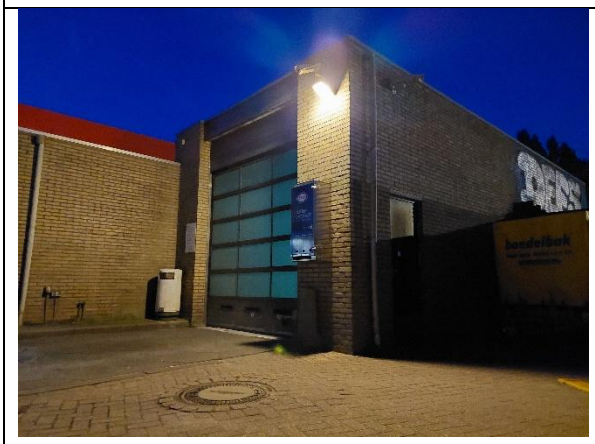
OpenStreetMap Foundation. (2022). *Kadastrale kaarten*. Opgehaald van Kadastrale kaarten: https://kadastralekaart.nl/5.1200000/52.0900000/11

Rijksoverheid. (2022). *Lokale wet- en regelgeving*. Opgehaald van Overheid: https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR360329/16

Verschuur, L. (2024). *Omgevingsscan Natuur Omgevingswet - Narcissenlaan 2-138 te Oegstgeest.*

Bijlage 1 Foto's veldonderzoek





Bijlage 2 Utrechtse soortenlijst

Soort	Criteria voor opname in Utrechtse soortenlijst		
	Voormalig beschermd	Afgelopen jaren veel inspanning voor soort	Nationaal belang (MAGIE)
Vogels[5]			
blauwborst	Nog steeds beschermd, maar nest niet jaarrond		
kleine karekiet	Nog steeds beschermd, maar nest niet jaarrond		
merel	Nog steeds beschermd, maar nest niet jaarrond		
roerdomp	Nog steeds beschermd, maar nest niet jaarrond		
tjiftjaf	Nog steeds beschermd, maar nest niet jaarrond		
Vissen			
bittervoorn			
kleine modderkruiper			
rivierdonderpad			
Wilde bijen			
gewone slobkousbij			
grote klokjesbij			
kattenstaartbij			
klokjesdikpootbij			
lathyrusbij			
resedamaskerbij			
Planten			
aardaker			
akkerklokje		Nectarplant wilde bij	
bijenorchis		Orchidee	
brede lathyrus		Nectarplant wilde bij	
brede wespenorchis		Orchidee	
distelbremraap			

dotterbloem			
fijn venushaar			
gele helmbloem		Muurplant	
grasklokje		Nectarplant wilde bij	
grote kaardenbol			
grote kattenstaart		Nectarplant wilde bij	
grote keverorchis		Orchidee	
grote wederik		Nectarplant wilde bij	
hondskruid		Orchidee	
klein glaskruid		Muurplant	
kruisbladgentiaan			
maretak			
moeraswespenorchis		Orchidee	
prachtklokje		Nectarplant wilde bij	
rapunzelklokje		Nectarplant wilde bij	
rietorchis		Orchidee	
ruig klokje		Nectarplant wilde bij	
slanke sleutelbloem			
steenbreekvaren		Muurplant	
stengelloze sleutelbloem			
stengelomvattend havikskruid		Muurplant	
tongvaren		Muurplant	
veldlathyrus		Nectarplant wilde bij	
veldsalie			
vleeskleurige orchis		Orchidee	
waterdrieblad			
wilde marjolein			
wilde reseda		Nectarplant wilde bij	
winterheliotroop			
wouw		Nectarplant wilde bij	
zomerklokje		Nectarplant wilde bij	
zwanenbloem			
zwartblauwe rapunzel			
zwartsteel		Muurplant	
Paddenstoelen			
franjeamaniet			
goudporieboleet			
grauwe wasplaat			
honinggordijnzwam			
iepenbuisjeszwam			
oranje oesterzwam			
populierrussula			
robijnboleet			
ruige melkzwam			
witte galgordijnzwam			

Bijlage 7 Bodem

maakt ontwikkelen mogelijk

Briljantlaan 11-15 te Utrecht

Milieuhygiënisch vooronderzoek
Verkennend milieukundig bodemonderzoek
Verkennend asbestonderzoek

Kenmerk	:	A5010-06/PBE/rap1
Datum	:	14 december 2023
Opdrachtgever	:	VORM
	:	De heer [redacted]
	:	[redacted]
		[redacted]

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
De heer [redacted] (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	14 december 2023	[redacted]
De heer [redacted] (Projectleider)	2e lezerschap en vrijgave	14 december 2023	[redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

BRL SIKB 2000
protocol 2001, 2002, 2018

IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V.
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
071 - 402 8586

KvK: 09157054
BTW: NL 815255172 B01
IBAN: NL21 RABO 0364 6212 22

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4
2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK 6
2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK 6
2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED 7
2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING 8
2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST 8
2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 9
2.6 BEÏNVLOEDING 9
2.7 BODEMVERONTREINIGING 10
2.8 TERREINVERKENNING 11
2.9 BEOORDELING 11
2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING 12
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK 13
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE 13
3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK 14
3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK 16
3.4 TOETSINGSKADER 17
3.5 INTERPRETATIE 19
3.6 TOETSING HYPOTHESE 20
4. VERKENNEND ASBESTONDERZOEK 21
4.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE 21
4.2 VISUELE INSPECTIE MAAIVELD 21
4.3 VISUELE INSPECTIE GROND 21
4.4 INTERPRETATIE 22
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 24
5.1 CONCLUSIES 24
5.2 AANBEVELINGEN 25
6. BETROUWBAARHEID 26

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
1.1 Topografische kaart
1.2 Situatietekening

2. Vooronderzoek
2.1 Rapportage Omgevingsdienst
2.2 Fotoreportage

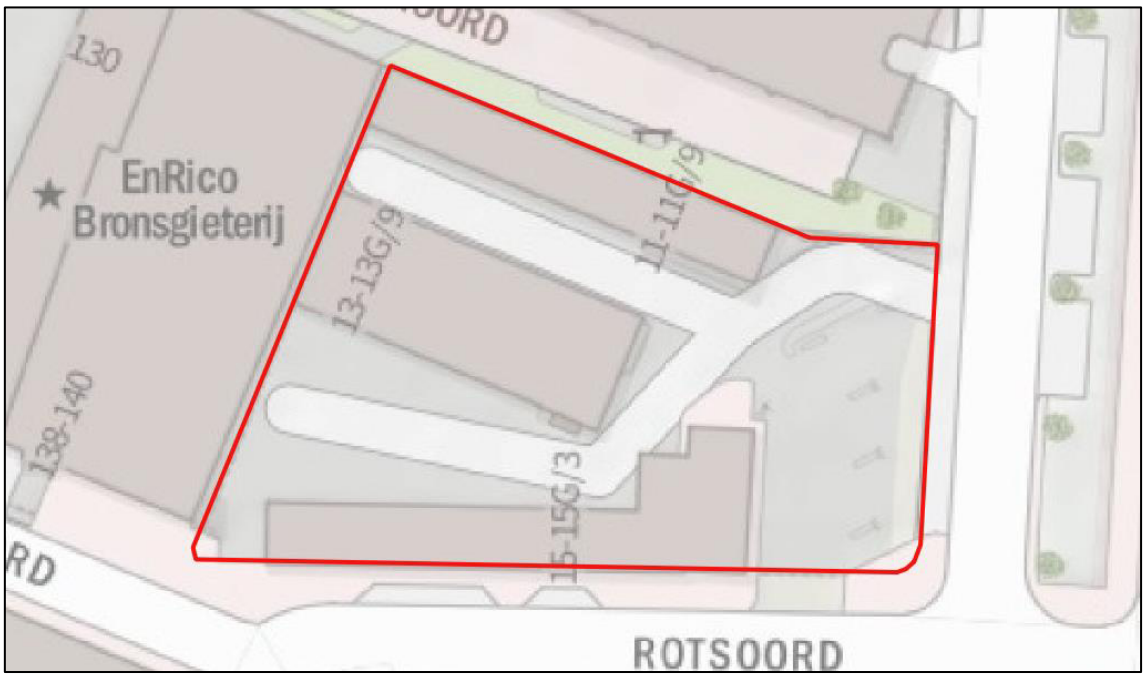
3. Veldonderzoek
3.1 Formulieren veldonderzoek
3.2 Boorstaten en legenda

4. Laboratoriumonderzoek
4.1 Certificaten grond
4.2 Certificaat grondwater
4.3 Certificaat asbest (grond)

5. Toetsingstabellen
5.1 Toetsingstabellen grond
5.2 Toetsingstabellen grondwater

1. INLEIDING

In opdracht van VORM is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Briljantlaan 11-15 te Utrecht (afbeelding 1).



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied *(bron: OpenTopo)*

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. In dit kader is het wenselijk om inzage te krijgen in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het doel van het onderzoek is meerledig, te weten:

- Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- Het bepalen of op de onderzoekslocatie een verontreiniging met asbest in de bodem aanwezig is.

Verklaring onafhankelijkheid

IDDS verklaart hierbij onafhankelijk te zijn van de opdrachtgever en geen belang te hebben bij de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek conform de onderzoeknorm NEN 5740;2009+A1;2016 dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de onderzoeknorm NEN 5725;2017. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie waar het vooronderzoek betrekking op heeft.

Verkennend bodem- en asbest onderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de onderzoek norm NEN 5740;2009+A1;2016 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie ten aanzien van asbest, is de onderzoek norm NEN 5707+C2;2017 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend en nader onderzoek en de inspectie en monsterneming voor de bepaling van asbest in bodem en partijen grond.

Op basis van de informatie uit het milieuhygiënisch vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Elke uit het milieuhygiënisch vooronderzoek resulterende onderzoekshypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding wordt getoetst met een locatiespecifieke onderzoeksstrategie.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het milieuhygiënisch vooronderzoek stapsgewijs besproken. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bestaat achtereenvolgens uit het vaststellen van de aanleiding en de afbakening van het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt informatie verzameld van de voorgeschreven onderzoekaspecten en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Op basis hiervan worden conclusies getrokken en wordt de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld.

In hoofdstuk 3 wordt het verkennend bodemonderzoek stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, op basis van de bij het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de locatie vastgestelde hypothese, de onderzoeksstrategie vastgesteld. Vervolgens worden de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken.

In hoofdstuk 4 wordt het milieukundig asbestonderzoek stapsgewijs besproken. Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten is de onderzochte locatie beoordeeld. Deze beoordeling is samen met de eventuele adviezen ondergebracht in hoofdstuk 5.

In hoofdstuk 6 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED

TABEL 2.2.1: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag			
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?			
Uitwerking			**Bronnen**
Situering	Globale ligging: zie overzichtskaart 1.1 in bijlage 1. Begrenzing onderzoekslocatie: zie situatietekening 1.2 in bijlage 1.		#1 / #2
Adres	Briljantlaan 11-15		
Postcode / Plaats	3523 CD Utrecht		
Gemeente	Utrecht		
Provincie	Utrecht		
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt onderzoekslocatie	
	X	136.826	
	Y	454.144	
Hoogte maaiveld	Z	Circa 2,0 m +NAP	
Kadastraal	Gemeente	Tolsteeg	
	Gemeentecode	TSG00	
	Sectie	B	
	Nummers	2079	
Oppervlaktes	Totaal	2.726 m^2	
	Bebouwd	Ca.1.400 m^2	
	Verharding	Klinkers en tegels ca. 1.300 m^2	
Belendingen	Alle richtingen	Rondom de locatie is sprake van een bedrijfsterrein. Ten zuidwesten van de locatie is een schoolgebouw gelegen. Afbeelding 2: Onderzoekslocatie en belendingen *(bron: IDDS Projectenkaart)*	
Afbakening VO	25 meter buiten kadastrale / onderzoekgrenzen		-
Conclusie			
Afbakening voldoende			

#1: Informatie opdrachtgever
#2: Google Maps / AHN / Perceelloep / IDDS Projectenkaart

2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.3.1: Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?		
Uitwerking		**Bronnen**
Voormalig gebruik	Uit historische bronnen is bekend dat de locatie tot de jaren '60 onbebouwd is geweest en een agrarisch gebruik heeft gehad. Het agrarisch gebruik bestond gedurende een periode uit (fruit)bomenteelt. Ten behoeve van dit gebruik zijn mogelijk bestrijdingsmiddelen gebruikt. In de jaren '60 is de locatie bebouwd en in gebruik genomen als benzine-service-station en wasplaats. Ten behoeve van dit gebruik zijn enkele ondergrondse tanks, olie-waterafscheiders, wasboxen en een vulpunt aangebracht en in gebruik genomen.	#1 / #2
Potentiële bronnen	*Het mogelijke historische gebruik van bestrijdingsmiddelen en het gebruik als benzine-service-station en wasplaats zijn potentiële bronnen van bodemverontreiniging..*	
Huidig gebruik	In de huidige situatie is de locatie in gebruik als benzine-service-station met wasplaats.	
Potentiële bronnen	*Het gebruik als benzine-service-station en wasplaats zijn potentiële bronnen van bodemverontreiniging*	
Toekomstig gebruik	Op de locatie worden woningen gerealiseerd.	-
Conclusie		
De potentiële bronnen van bodemverontreiniging betreffen het mogelijke historische gebruik van bestrijdingsmiddelen en het gebruik als benzine-service-station en wasplaats.		

#1: Gemeente Utrecht; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)
#2: TopoTijdreis

2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST

TABEL 2.4.1: Bodemkwaliteit en asbest

Onderzoeksvraag			
Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?			
Uitwerking			**Bronnen**
Asbest	In een eerder uitgevoerd onderzoek zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie in de bodem bijmengingen met puin aangetroffen (19271XTU, d.d. 20-12-2019). Voorgenoemde bijmengingen maken de bodem verdacht op de aanwezigheid van asbest.		#1
Bodemkwaliteit	Bodemfunctieklasse	Wonen	#2
	Bodemkwaliteitszone	Oude binnenstad	
	Ontgravingskaart boven- en ondergrond	Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) : Industrie Ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) : Wonen	
Conclusie			
In verband met het aantreffen van puinbijmengingen in een eerder uitgevoerd onderzoek wordt de bodem als asbestverdacht beschouwd. De bodem heeft een verwachte kwaliteitsklasse 'wonen' tot 'industrie'.			

#1: Gemeente Utrecht; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)
#2: Gemeente Utrecht; Nota Bodembeheer 2017-2027

2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

TABEL 2.5.1: Bodemopbouw en geohydrologie

Onderzoeksvraag			
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?			
Uitwerking			**Bronnen**
Bodemopbouw (lokaal)	0,0 - 1,0 m-mv	Zand	#1
	1,0 - 2,0 m-mv	Klei/zand	
	2,0 - 4,5 m-mv	Zand	
Grondwater (lokaal)	Grondwaterstand freatisch	Circa 1,5 m-mv	
	Een eenduidige stromingsrichting van het grondwater is niet bekend. De stromingsrichting zal lokaal worden beïnvloed door objecten in de ondergrond.		
	Voor zover bekend wordt het grondwater op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie niet beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, etc.).		
Geohydrologie	0,0 - 8,0 m-mv	Deklaag	
	8,0 - 47,0 m-mv	1e watervoerend pakket	
	47,0 - 75,0 m-mv	1e afsluitende laag	
	Stromingsrichting 1e WVP	Westelijk	
Bodemvreemde lagen	Op de locatie worden geen bodemvreemde lagen verwacht.		
Conclusie			
Op de locatie wordt een zandige en kleiige bodem verwacht. In de bodem worden geen bodemvreemde lagen verwacht.			

#1: DINOloket / Archief IDDS

2.6 BEÏNVLOEDING

TABEL 2.6.1: Beïnvloeding

Onderzoeksvraag		
Is sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?		
Uitwerking		**Bronnen**
Beïnvloeding	Er wordt op basis van de beschikbare informatie geen beïnvloeding vanuit de omgeving verwacht.	#1
Conclusie		
Er is voor zover bekend geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit en/of de kwaliteit van het grondwater.		

#1: Gemeente Utrecht; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)

2.7 BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.7.1: Bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?		
Uitwerking		**Bronnen**
Onderzoek ter plaatse van de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodem-onderzoek	Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in de jaren '90 diverse onderzoeken en een sanering uitgevoerd. Ter plaatse van de voormalige pompeilanden was een verontreiniging met minerale olie aangetoond (grond en grondwater). De sanering was uitgevoerd middels ontgraving en bemaling. Uit de saneringsevaluatie blijkt dat het grondwater is gesaneerd tot onder de streefwaarde (3300757, d.d. 01-01-1994). De grond is gesaneerd tot onder de achtergrondwaarde. Uitzondering hierop was een restverontreiniging met licht verhoogde gehalten minerale olie. Om de restverontreiniging te saneren was een drain aangelegd. Ter plaatse van het huidige pompeiland en de ondergrondse tanks is in 2013 een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd (RN131693, d.d. 02-12-2013). De grond was licht verontreinigd met tolueen. Het grondwater was niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Geconcludeerd werd dat de resultaten overeenkomen met het in 2003 uitgevoerde nulsituatie bodemonderzoek. Het in 2003 uitgevoerd onderzoek is niet beschikbaar. Ter plaatse van de wasboxen is in 2019 een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd (U19-0916, d.d. 20-12-2019). De aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen verhuur van de wasboxen. Ter plaatse van boring 5 waren olie-gerelateerde waarnemingen gedaan. De grond en het grondwater ter plaatse was matig verontreinigd met minerale olie. De omvang van voorgenoemde verontreiniging kon op basis van de onderzoeksresultaten niet worden bepaald.	#1 / #2
Onderzoek nabij de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodem-onderzoek	Nabij de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De beschikbare onderzoeken zijn aangegeven in het bodemrapport van de Gemeente Utrecht, zie bijlage 2. Op basis van eerder uitgevoerde onderzoeken nabij de onderzoekslocatie worden ter plaatse van de onderzoekslocatie geen aanvullende bijzonderheden verwacht.	#1 / #2
Conclusie		
In een eerder uitgevoerd onderzoek is ter plaatse van de wasboxen een matige verontreiniging met minerale olie aangetoond (grond en grondwater). De omvang van voorgenoemde verontreiniging is niet bekend.		

#1: Gemeente Utrecht; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)
#2: Archief IDDS / Informatie opdrachtgever

2.8 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning heeft tot doel om te controleren of de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse en deze aan te vullen met relevante waarnemingen.

De terreinverkenning is op 28 november 2023 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt geen sprake te zijn van aanvullende bijzonderheden en hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de reeds verkregen gegevens.

Ter illustratie is in bijlage 2 een fotoreportage opgenomen

2.9 BEOORDELING

Het vooronderzoek is beoordeeld op afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725;2017. Indien er sprake is van afwijkingen zijn deze omschreven en is de reden van afwijking aangegeven. Beoordeeld is in hoeverre de afwijking gevolgen heeft op de betrouwbaarheid en in hoeverre er sprake is van beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, afdoende bekend is, of in hoeverre bodemonderzoek noodzakelijk is.

In tabel 2.9.1 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.9.1: Beoordeling

Onderzoeksvraag		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?		
Beantwoording		
	Omschrijving	Reden afwijking
Afwijking	Geen	-
Gevolgen betrouwbaarheid	-	-
Beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen	-	-
Conclusie		
De milieuhygiënische bodemkwaliteit is niet afdoende bekend. Er is geen actuele informatie beschikbaar omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.		

2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie, in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij eventueel bodemonderzoek dient de hypothesestelling als basis voor de onderzoeksstrategieën uit de desbetreffende norm-documenten. De hypothese en strategie zijn complementair aan elkaar.

TABEL 2.10.1: Conclusie en hypothese

Hypothese	
Algemeen	
Locatie	Gehele terrein behoudens de ondergenoemde aandachtgebieden
Conclusie	Er is geen informatie beschikbaar omtrent de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie. Op basis van de resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek worden in de bodem verhoogde gehalten minerale olie verwacht.
Hypothese	**Verdacht**
Aandachtgebieden	
Locatie	Verontreiniging minerale olie (peilbuis 5 onderzoek 2019)
Conclusie	Ter plaatse van de wasboxen is in 2019 een matige verontreiniging met minerale olie aangetoond (grond en grondwater). De omvang van de verontreiniging is niet bekend.
Hypothese	**Verdacht**
Locatie	Ondergrondse tanks, tankplaats, vulpunt en olie-waterafscheiders
Conclusie	Het gebruik als benzine-servicestation en de hiervoor aanwezige ondergrondse tanks, tankplaats, vulpunt en olie-waterafscheiders zijn potentiële bronnen van bodemverontreiniging.
Hypothese	**Verdacht**
Locatie	Wasboxen
Conclusie	Het gebruik als waxboxen is een potentiële bron van bodemverontreiniging
Hypothese	**Verdacht**
Opmerking	*In verband met de locaties van de ondergrondse tanks, tankplaats, vulpunt, olie-waterafscheiders en waxboxen zijn deze waar mogelijk gezamenlijk onderzocht.*

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2. De onderzoeksstrategie is aangegeven in tabel 3.1.1.

TABEL 3.1.1: Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Onderzoeksstrategie
Gehele terrein behoudens de ondergenoemde aandachtspunten *Opmerking*	NEN 5740;2009+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). *Gelijktijdig met het verkennend bodemonderzoek is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. De resultaten van het verkennend asbestonderzoek zijn ondergebracht in hoofdstuk 4.*
Verontreiniging minerale olie (peilbuis 5 onderzoek 2019) *Opmerking*	NEN 5740;2009+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een verdacht punt (VEP). *Rond peilbuis 5 (onderzoek 2019) zijn in vier windrichtingen boringen en peilbuizen gezet. Naar aanleiding van het zintuiglijk aantreffen van minerale olie zijn aanvullende peilbuizen en boringen gezet. Dit teneinde inzage te krijgen in de omvang van de verontreiniging. Tevens zijn enkele bestaande peilbuizen hergebruikt.*
Ondergrondse tanks	NEN 5740;2009+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een verdacht punt (VEP).
Ondergrondse tank, olie-waterafscheider en vulpunt	NEN 5740;2009+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een verdacht punt (VEP).
Tankplaats	NEN 5740;2009+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een verdacht punt (VEP).

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.2 die in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.2.1: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	Monstername grond – 28, 29 en 30 november, 1 en 5 december 2023, Monstername grondwater – 5 december 2023				
Uitvoerende partij	Monstername grond – Groundresearch en IDDS Milieu Monstername grondwater –IDDS Milieu				
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 Protocol 2001, 2002				
Onderzoekaspect	**Meetpunten**			**Codering**	**Bijzonderheden**
	Type	**Diepte [m-mv]**	**Aantal**		
Gehele terrein	Boring	3,0	13	01, 02, 03, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14	-
	Peilbuis	3,0	1	04	-
Verontreiniging minerale olie (peilbuis 5 onderzoek 2019)	Boring	3,0	4	113, 118, 119, 120	-
	Peilbuis	3,0 - 4,5	4	114, 115, 116, 117	-
Ondergrondse tanks	Boring	1,6	2	101A, 101B	Gestaakt
		3,0	3	102, 103, 104	-
	Peilbuis	3,0	1	101	-
Ondergrondse tank, olie-waterafscheider en vulpunt	Boring	3,0	3	105, 106, 108	-
	Peilbuis	3,0	1	107	-
Tankplaats	Boring	3,0	3	109, 110, 111	-
	Peilbuis	3,0	1	112	-

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, wordt als volgt omschreven:

- De grond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 4,5 m-mv overwegend uit zand. Plaatselijk zijn lagen klei aangetroffen.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde en vrijgegraven bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In de grond is plaatselijk sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name zwakke bijmengingen met baksteen en beton;
- Ter plaatse van peilbuis 04 (traject 1,3 – 1,5 m-mv), peilbuis 114 (traject 1,5 – 4,5 m-mv), peilbuis 117 (traject 1,7 – 3,0 m-mv) en boring 119 (traject 0,9 – 2,6 m-mv) zijn zwakke tot matige olie-water reacties waargenomen.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde en vrijgegraven bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm).

Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit, per boorpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de visuele inspectie op asbest blijkt het navolgende:

- In de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In de navolgende tabel zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichtte waarnemingen.

TABEL 3.2.2: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filterstelling	Grondwater-stand	pH	EC	Troebel-heid	Monster-name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[m-mv]	[m-mv]	[–]	[µS/cm]	[NTU]	d.d.	
04	2,00 - 3,00	1,37	7,3	230	4,97	5-12-2023	Geen bijzonderheden
101	2,00 - 3,00	1,47	7,4	460	9,37	5-12-2023	Geen bijzonderheden
107	2,00 - 3,00	1,32	7,3	400	2,68	5-12-2023	Geen bijzonderheden
112	2,00 - 3,00	1,36	7,6	990	6,99	5-12-2023	Geen bijzonderheden
114	2,00 - 3,00	1,52	7,2	1.070	12,67	5-12-2023	Geen bijzonderheden
115	2,00 - 3,00	1,51	7,1	790	7,48	5-12-2023	Geen bijzonderheden
116	2,00 - 3,00	1,52	7,2	740	8,31	5-12-2023	Geen bijzonderheden
117	2,10 - 3,10	1,51	7,1	750	17,34	5-12-2023	Geen bijzonderheden
5	1,90 - 2,90	1,52	7,0	730	4,41	5-12-2023	Geen bijzonderheden
6	1,60 - 2,60	1,46	7,2	480	19,66	5-12-2023	Geen bijzonderheden

Op basis van de veldwaarnemingen en metingen blijkt het navolgende:

- Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.
- De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.
- Opgemerkt wordt dat de gemeten waarden voor de troebelheid plaatselijk enigszins verhoogd is. Echter, een verklaring hiervoor is op basis van de voor de omgeving bekende gegevens niet bekend.

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie
Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zintuiglijk waargenomen afwijkingen. Voor het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld is eveneens rekening gehouden met de situering van de boringen. In tabel 3.4.1 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

Samenstelling analysepakketten
In het standaardpakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:
- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
- Minerale olie (GC).
- PCB (PolyChloorBifenylen).

In het tankstationpakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:
- Minerale olie
- Vluchtige olie
- Vluchtige aromaten
- MtBE/EtBE

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald.

In het standaardpakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:
- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- BTEXNS (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen).
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen).
- Minerale olie.

In het tankstationpakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:
- Minerale olie
- Vluchtige olie
- Vluchtige aromaten
- MtBE/EtBE

Uitsplitsing
Naar aanleiding van het aantreffen van een matige verontreiniging met koper in MM04 is betreffend mengmonster uitgesplitst waarbij de deelmonsters separaat zijn geanalyseerd op koper. Dit teneinde inzage te krijgen in de mate en plaats van voorkomen van de verontreiniging met koper. Opgemerkt wordt dat voor twee deelmonsters de uitsplitsing niet kon worden uitgevoerd in verband met een tekort aan monstermateriaal.

3.4 TOETSINGSKADER

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)
Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.4.1 zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

<AW / <S *niet verontreinigd:* het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
>AW / >S *licht verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
>T *matig verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
>I *sterk verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

Opgemerkt wordt dat er voor vluchtige olie (ketenlengte C5 t/m C10) geen toetswaarden beschikbaar zijn. De gemeten waarden voor deze stoffen zijn, ter informatie, getoetst aan de normering voor minerale olie (ketenlengte C10 t/m C40).

TABEL 3.4.1: Overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten

Monstercode	Deelmonsters en bodemlagen (bodemlagen in m-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten		
				Wbb (index)		
				> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)
Gehele terrein						
Grond						
MM01	01 (0,08 - 0,50) 04 (0,07 - 0,50) 07 (0,08 - 0,50) 10 (0,05 - 0,50)	Zand	#1	-	-	-
MM02	02 (0,08 - 0,50) 03 (0,08 - 0,50) 08 (0,08 - 0,50) 09 (0,08 - 0,50)	Zand, sporen baksteen	#1	-	-	-
MM03	12 (0,08 - 0,50) 13 (0,08 - 0,50) 14 (0,08 - 0,50)	Zand, zwak betonhoudend	#1	Kobalt (0,05) Nikkel (0,3)	-	-
MM04	01 (1,00 - 1,50) 02 (0,70 - 1,00) 07 (1,00 - 1,50) 104 (0,80 - 1,20)	Klei, zwak baksteenhoudend	#2	Kobalt (0,01) Nikkel (0,14) Zink (-) Kwik (0,01) Lood (0,16) PAK (-)	Koper (0,51)	-
MM05	03 (1,00 - 1,50) 06 (1,00 - 1,50) 103 (1,20 - 1,70)	Klei	#2	Koper (0,07) Kwik (-) Lood (0,06)	-	-
MM06	10 (1,00 - 1,50) 12 (1,00 - 1,50) 13 (1,50 - 2,00) 14 (1,00 - 1,50)	Zand	#1	-	-	-
04-8	04 (1,30 - 1,50)	Klei, matige olie-water reactie	#3	Minerale olie (0,1)	-	-
Grond (uitsplitsing)						
02-3	02 (0,70 - 1,00)	Klei, sporen baksteen	#5	Koper (0,11)	-	-
104-3	104 (0,80 - 1,20)	Klei, sporen baksteen	#5	Koper (0,11)	-	-
Grondwater						
Peilbuis 04	04 (2,00 - 3,00)	Grondwater	#6	Naftaleen (0,03)	Minerale olie (0,62)	-
Verontreiniging minerale olie (peilbuis 5 onderzoek 2019)						
Grond						
113-8	113 (1,50 - 1,70)	Klei	#3	-	-	-
114-11	114 (1,50 - 1,70)	Klei, zwakke olie-water reactie	#3	Minerale olie (0,02)	-	-
114-6	114 (2,00 - 2,50)	Zand, matige olie-water reactie	#4	Minerale olie (0,32)	-	-
115-7	115 (1,50 - 1,70)	Klei, resten baksteen	#3	-	-	-
116-8	116 (1,70 - 1,90)	Klei	#3	-	-	-
117-5	117 (1,70 - 2,00)	Klei, zwakke olie-water reactie	#4	-	-	Minerale olie (1,21)
117-8	117 (3,00 - 3,50)	Zand	#4	-	-	-
117-9	117 (2,00 - 2,20)	Zand, matige olie-water reactie	#3	-	Minerale olie (0,85)	-
Grondwater						
Peilbuis 114	114 (2,00 - 3,00)	Grondwater	#7	Xylenen (0,05) Naftaleen (0,16)	-	Minerale olie (8,45)
Peilbuis 115	115 (2,00 - 3,00)	Grondwater	#7	Naftaleen (-)	-	-
Peilbuis 116	116 (2,00 - 3,00)	Grondwater	#7	-	-	-
Peilbuis 117	117 (2,10 - 3,10)	Grondwater	#7	Xylenen (-) Naftaleen (0,02)	-	Minerale olie (3)
Peilbuis 5	5 (1,90 - 2,90)	Grondwater	#7	-	-	-
Peilbuis 6	6 (1,60 - 2,60)	Grondwater	#7	-	-	-
Ondergrondse tanks						
Grondwater						
Peilbuis 101	101 (2,00 - 3,00)	Grondwater	#7	-	-	-
Ondergrondse tank, olie-waterafscheider en vulpunt						
Grond						
107-8	107 (1,40 - 1,60)	Klei	#3	-	-	-

Monstercode	Deelmonsters en bodemlagen (bodemlagen in m-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten		
				Wbb (index)		
				> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)
Grondwater						
Peilbuis 107	107 (2,00 - 3,00)	Grondwater	#7	-	-	-
Tankplaats						
Grond						
112-9	112 (1,40 - 1,60)	Zand	#3	-	-	-
Grondwater						
Peilbuis 112	112 (2,00 - 3,00)	Grondwater	#7	Xylenen (som) (-)	-	-

Blanco : Niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst
#1 : Standaardpakket grond
#2 : Standaardpakket grond + OCB's
#3 : Tankstationpakket grond
#4 : Minerale olie grond
#5 : Koper grond
#6 : Standaardpakket grondwater
#7 : Tankstationpakket grondwater
> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

3.5 INTERPRETATIE

Grond

De grond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 4,5 m-mv overwegend uit zand. Plaatselijk zijn lagen klei aangetroffen. In de grond is plaatselijk sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name zwakke bijmengingen met baksteen en beton. Ter plaatse van peilbuis 04 (traject 1,3 – 1,5 m-mv), peilbuis 114 (traject 1,5 – 4,5 m-mv), peilbuis 117 (traject 1,7 – 3,0 m-mv) en boring 119 (traject 0,9 – 2,6 m-mv) zijn zwakke tot matige olie-water reacties waargenomen. Visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Op basis van de analyse en toetsingsresultaten blijkt de grond over het algemeen niet tot licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen, PAK en/of minerale olie. Uitzonderingen hierop zijn een matig verhoogd gehalte koper in MM04 en een matig tot sterk verhoogde gehalte minerale olie ter plaatse van peilbuis 117.

Naar aanleiding van het matig verhoogd gehalte koper in MM04 is betreffend mengmonster uitgesplitst, waarbij de deelmonsters separaat zijn geanalyseerd op de verhoogd parameter. Opgemerkt wordt dat het voor twee deelmonsters van twee boringen (01 en 07) niet mogelijk was om de uitsplitsing uit te voeren in verband met een tekort aan monstermateriaal. Uit de uitsplitsing blijkt dat de grond ter plaatse van boringen 02 en 104 licht verontreinigd is met koper.

Grondwater

Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.

Op basis van de analyse en toetsingsresultaten blijkt het grondwater ter plaatse van peilbuizen 114 en 117 sterk verontreinigd te zijn met minerale olie. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 04 is matig verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van de overige peilbuizen is het grondwater niet tot licht verontreinigd met naftaleen en/of xylenen.

Verontreiniging met minerale olie

Ter plaatse van de wasboxen zijn in diverse boringen olie-gerelateerde waarnemingen gedaan. De grond (klei) is plaatselijk sterk verontreinigd met minerale olie. De onderliggende zandlaag is plaatselijk matig verontreinigd met minerale olie. De omvang van de verontreiniging is grotendeels in kaart. De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater ter plaatse van de waxboxen is groter dan 100 m^3 waardoor sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bespreking

Middels onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. Op de locatie is een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie aanwezig ter plaatse van de wasboxen. Tevens is ter plaatse van peilbuis 04 de grond matig verontreinigd met minerale olie. De omvang van laatstgenoemde verontreiniging kan op basis van huidige onderzoeksresultaten niet worden vastgesteld en geeft derhalve aanleiding tot vervolgonderzoek.

3.6 TOETSING HYPOTHESE

De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 3.6.1: Hypothese en onderzoeksstrategie

Algemeen	
Hypothese	Verdacht
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: **Aangenomen**

4. VERKENNEND ASBESTONDERZOEK

4.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie ten aanzien van asbest is de norm NEN 5707+C2;2017 gehanteerd.

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2. Voor het onderhavige onderzoek is de onderzoeksstrategie voor een verkennend onderzoek asbest op diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van de monsterneming gehanteerd.

Het onderzoek richt zich op de verdachte bodemlaag. Voor de onderzoekslocatie is, op basis van het vooronderzoek, de bodemlaag vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,5 m-mv als verdachte bodemlaag aangemerkt.

4.2 VISUELE INSPECTIE MAAIVELD

Op de gehele locatie is maaiveldverharding aanwezig waardoor geen maaiveldinspectie kon worden uitgevoerd. Derhalve wordt de gehele locatie als verdacht beschouwd.

4.3 VISUELE INSPECTIE GROND

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in tabel 4.3.1. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op de situatietekening, welke is opgenomen in bijlage 1.

TABEL 4.3.1: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	29 en 30 november, 1 december 2023			
Uitvoerende partij	Groundresearch			
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 Protocol 2018			
Onderzoeksaspect	**Type**	**Aantal**	**Codering**	**Bijzonderheden**
Gehele terrein	Inspectiegat met boring	13	01, 02, 03, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14	-

#: afmeting inspectiegat: minimaal: 30 cm x 30 cm x 50 cm–mv

Het veldonderzoek is uitgevoerd door Groundresearch. Het onderzoek van de grond is uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000, protocol 2018. Het procescertificaat en de hierbij behorende keurmerken zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever. Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag is opgenomen in bijlage 3.1.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden (exclusief asbestverdacht materiaal)
Het opgeboorde en vrijgegraven bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3.2.

- Op basis van de boorstaten blijkt dat in de grond plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen zijn aangetroffen. Het betreft zwakke bijmengingen met baksteen en beton.

Inspectie grove fractie

Bij de inspectie van de grove fractie is de vrijgegraven grond uit de inspectiegaten geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal (grove fractie). Hierbij is de vrijgegraven grond gezeefd of uitgeharkt. Indien aanwezig is het asbestverdachte materiaal bemonsterd. Op basis van de inspectie van de grove fractie blijkt het navolgende:

- In het vrijgegraven en geïnspecteerde materiaal uit de inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Monstername fijne fractie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek zijn meerdere mengmonsters samengesteld. Bij het samenstellen van de mengmonsters is rekening gehouden met de verschillende grondsoorten, de bijmengingen (gradaties en samenstelling) en het voorkomen van asbestverdacht materiaal. De navolgende mengmonsters zijn samengesteld:

TABEL 4.3.3: Overzicht samengestelde (grond)mengmonsters

Monstercode	(deel)monsters en traject (m-mv)	Bodemtype en bijzonderheden	Opmerkingen / bijzonderheden
ASB-MM01	01 (0,08 - 0,50) 02 (0,08 - 0,50) 03 (0,08 - 0,50) 05 (0,08 - 0,50) 06 (0,08 - 0,50) 07 (0,08 - 0,50) 08 (0,08 - 0,50)	Zand, zwak baksteenhoudend	-
ASB-MM02	09 (0,08 - 0,50) 10 (0,05 - 0,50) 11 (0,08 - 0,50) 12 (0,08 - 0,50) 13 (0,08 - 0,50) 14 (0,08 - 0,50) 08 (0,08 - 0,50)	Zand, zwak baksteen- en betonhoudend	-

4.4 INTERPRETATIE

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op het analysecertificaat, welke in bijlage 4.3 is opgenomen. In het laboratorium zijn, op voornoemde monsters, de volgende bepaling uitgevoerd:

- grondmonster: asbest grond NEN 5898 <17,5kg

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn weergegeven op het analysecertificaat. In tabel 4.4.1 zijn de resultaten beknopt weergegeven.

TABEL 4.4.1: Overzicht resultaten laboratoriumonderzoek

Monstercode	(deel)monsters en traject (m-mv)	Bodemtype en bijzonderheden	Opmerking	Totale gewogen gehalte asbest
ASB-MM01	01 (0,08 - 0,50) 02 (0,08 - 0,50) 03 (0,08 - 0,50) 05 (0,08 - 0,50) 06 (0,08 - 0,50) 07 (0,08 - 0,50) 08 (0,08 - 0,50)	Zand, zwak baksteenhoudend	Fijne fractie	<0,6 mg/kg ds
ASB-MM02	09 (0,08 - 0,50) 10 (0,05 - 0,50) 11 (0,08 - 0,50) 12 (0,08 - 0,50) 13 (0,08 - 0,50) 14 (0,08 - 0,50) 08 (0,08 - 0,50)	Zand, zwak baksteen- en betonhoudend	Fijne fractie	<0,4 mg/kg ds

[#] De serpentijn-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentraties.

Bespreking onderzoeksresultaten

De interventiewaarde voor asbest in grond is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (de serpentijn-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentraties). Indien de interventie-waarde wordt overschreden is ongeacht het bodemvolume sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het resultaat van het milieukundig onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

De conclusie dat op een locatie geen asbest is aangetoond, kan pas worden getrokken wanneer visueel geen asbesthoudend materiaal wordt waargenomen én bij de analyse van grondmonsters geen analytisch aantoonbaar gehalte aan asbest wordt gevonden.

Resultaten

De gehalten asbest zijn lager dan de detectiegrens. Er is geen asbest aangetoond.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van VORM is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Briljantlaan 11-15 te Utrecht.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. In dit kader is het wenselijk om inzage te krijgen in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het doel van het onderzoek is meerledig, te weten:

- het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- het bepalen of op de onderzoekslocatie een verontreiniging met asbest in de bodem aanwezig is.

5.1 CONCLUSIES

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de navolgende conclusies getrokken:

- Nabij de wasboxen is in de grond en het grondwater een sterke verontreiniging met minerale olie aanwezig. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- Ter plaatse van peilbuis 04 is de grond licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is matig verontreinigd met minerale olie. De omvang van voorgenoemde verontreiniging is niet bekend;
- In de grond is geen asbest aangetoond.

Gelet op de onderzoeksresultaten kan de hypothese verdacht voor de onderzoekslocatie worden gehandhaafd. Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De bodemkwaliteit vormt een belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling.

5.2 AANBEVELINGEN

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag ter formalisatie van de resultaten.

Geadviseerd wordt om nader bodemonderzoek te verrichten naar de mate en omvang van de aangetroffen verontreiniging met minerale olie ter plaatse van peilbuis 04. Nader bodemonderzoek dient uitsluitsel te verschaffen omtrent het feit of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie (nabij de wasboxen). Voor gevallen van ernstige bodemverontreiniging geldt, vanuit voornoemde wetgeving, een saneringsnoodzaak. De risico's voor de volksgezondheid en het milieu die als gevolg van de aangetoonde bodemverontreiniging aanwezig kunnen zijn, bepalen of het geval van ernstige bodemverontreiniging spoedig moet worden gesaneerd. Als sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging zijn handelingen in de verontreinigde bodem alleen toegestaan nadat het bevoegd gezag heeft ingestemd met een saneringsplan hiervoor.

Daarnaast is het zo dat bij herinrichting van het terrein (bestemmingswijziging/nieuwbouw) de Gemeente in het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening eisen kan stellen aan de kwaliteit van de bodem. In de praktijk betekent dit dat sanering van onderhavig geval van ernstige bodemverontreiniging dan prioritair (planurgent) wordt.

In dat geval dient een "op maat gesneden" saneringsplan te worden opgesteld en dient de procedure van de Wet bodembescherming te worden doorlopen. Het saneringsplan heeft een drieledige functie, te weten: een document ten behoeve van de aanvraag van een saneringsvergunning (beschikking), een werkplan voor het saneringsbedrijf en een leidraad ten behoeve van de milieukundige begeleiding van de saneringswerkzaamheden.

6. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitsel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

BIJLAGE 1.1
Topografische kaart

Legenda

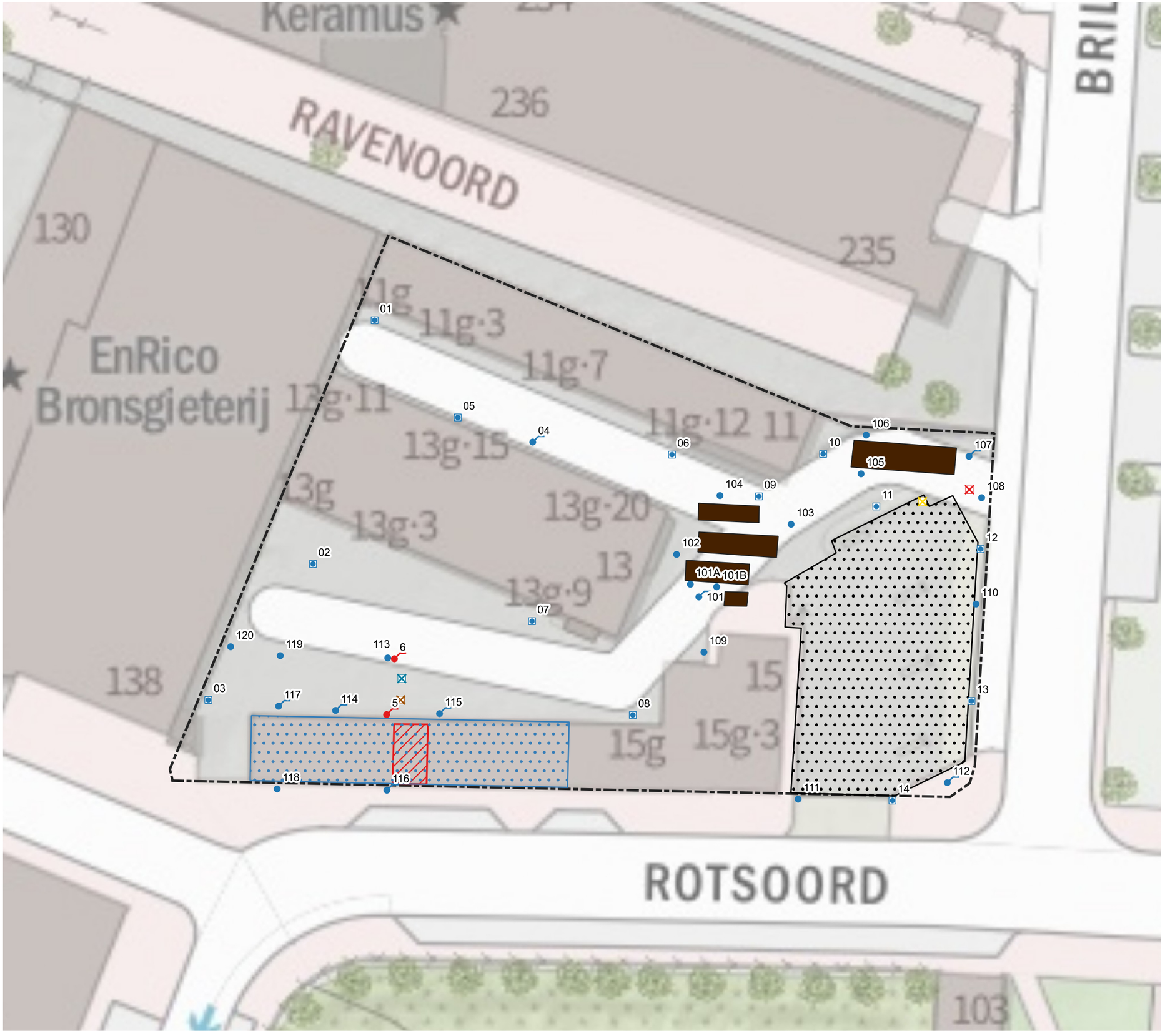
— Locatie-aanduiding

0 250 500 750 1.000 1.250 m

IDDS maakt ontwikkelen mogelijk

Opdrachtgever: Markus BV	
Locatie: Briljantlaan 11-15, Utrecht	
Omschrijving: Topografische kaart	
Projectnummer: A5010	Getekend: HNA
Bijlagenummer: 1.1	Formaat: A4
Datum: 5-12-2023	Schaal: 1:1000

BIJLAGE 1.2
Situatietekening



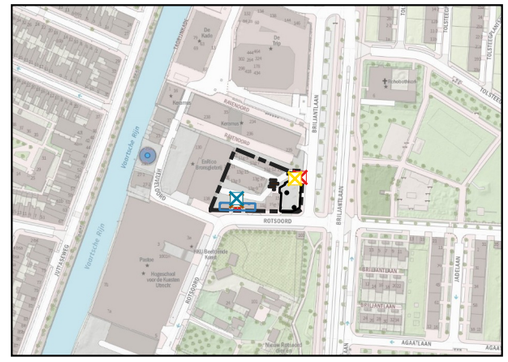
Legenda

- Plangebied

Indeling
- Opslag waschemie
- tank
- Tankplaats (vloeistofdichte vloer)
- Wasboxen

Indeling
- OBAS
- Olie-waterafscheider
- Slibvangput
- Vulpunt

Boringen
- Boring
- Boring met peilbuis
- Asbestgat met boring
- Boring met peilbuis voorgaand onderzoek



0 10 20 30 40 50 m

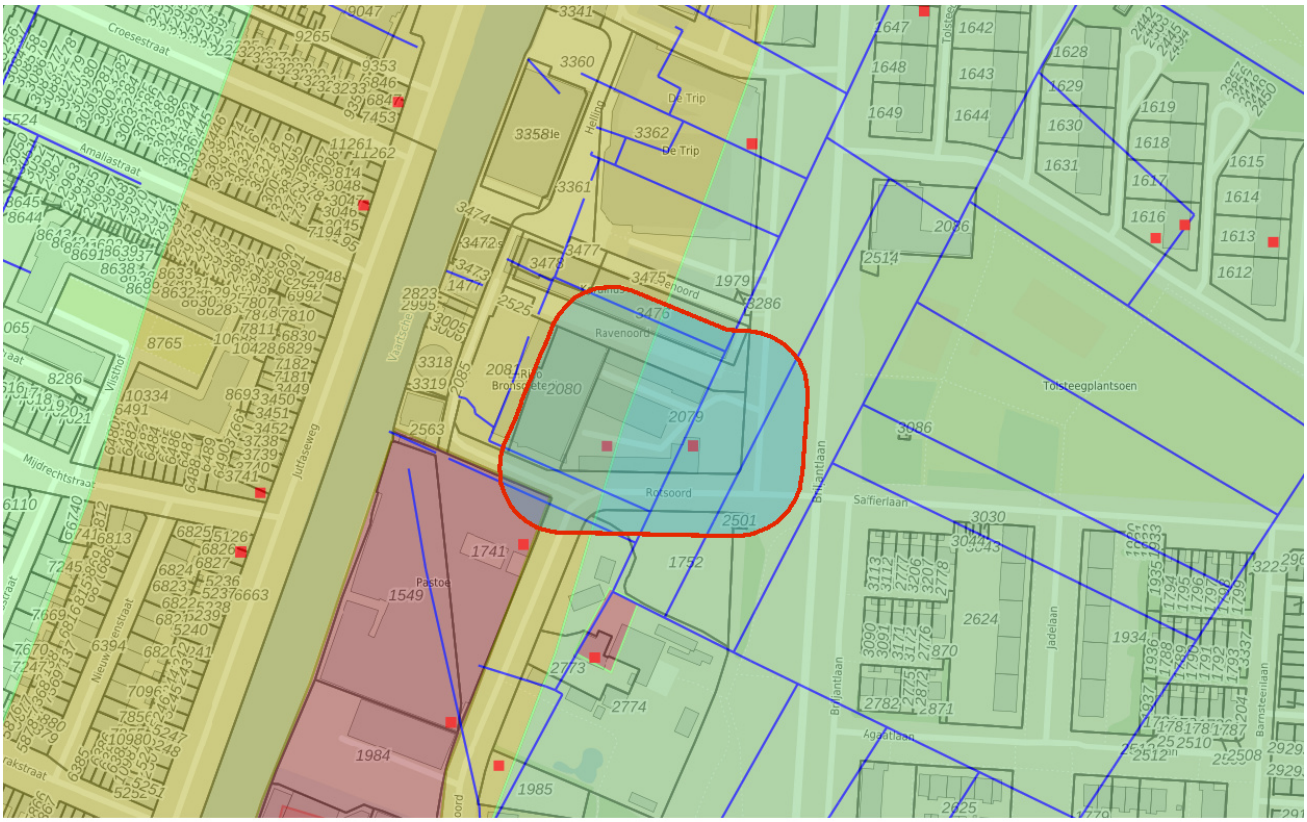
IDDS
maakt ontwikkelen mogelijk

Opdrachtgever: Vorm	
Locatie: Briljantlaan 11-15, Utrecht	
Omschrijving: Situatietekening	
Projectnummer: A5010	Getekend: PBE
Bijlagenummer: 1.1	Formaat: A3
Datum: 5-12-2023	Schaal: 1:400

BIJLAGE 2.1
Rapportage omgevingsdienst

A5010-06

Omgevingsrapportage



Watergangen met duikers

Precario HBO tanks

Luchtfoto's met interpretatie

Literatuur 1700

Kadaster 1832

Historische activiteiten
- ongekoppeld
- gekoppeld

Hinderwet 4

Hinderwet

Ged. Sloten verhardingen
- gedempte sloot
- oude sintelweg
- verharde weg
- voormalige dijk
- voormalige rails
- voormalige weg

Brandstoftanks
- gesaneerd
- ongesaneerd

Bomkraters

Bedrijven carthoteek

Bodemlocaties

PDOK BRT achtergrondkaart

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Briljantlaan 9A
Heuveloord 130-140
Rotsoord Volkstuinen en kinderboerderij
Rotsoord 3-5 (Pastoe)
Briljantlaan 15 Tamoil
Briljantlaan 13A
Rotsoord 14
Heuveloord Riolering
Rotsoord (openbare weg)
Briljantlaan 0
Rivierenwijk, Tolsteeg en Hoograven
Rotsoord kabeltrace
Smaragdplein e.o.
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het bodeminformatiesysteem van de gemeente Utrecht. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied of perceel. Het ontbreken van gegevens in het bodeminformatiesysteem of in deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

Het geautomatiseerd gemaakte rapport omvat de volgende onderdelen:

1. Een voorblad met een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Inhoudsopgave.
3. Inleiding.
4. Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer.
5. Disclaimer.
6. De in het bodeminformatiesysteem van de gemeente Utrecht aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
7. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in de omgevingsrapportage zijn vermeld.

Aan de hand van deze omgevingsrapportage kunt u nadere bodeminformatie (zoals onderzoeksrapporten en besluiten) opvragen die meer inzicht geven over de bodemkwaliteit. U kunt hiervoor contact opnemen met de gemeente Utrecht via email bodeminfo@utrecht.nl.

Overige (bodem)informatie:

- Voor sonderingen, het bouwarchief en milieuvergunningen zie Vergunningen en bouwtekeningen opvragen (archief) | Gemeente Utrecht
- Voor Nota bodembeheer (inclusief PFAS beleid) zie Beleid bodem, grondwater en ondergrond | Gemeente Utrecht - Omgevingsvisie
- Voor informatie uit de basisregistratie ondergrond zie Ondergrondgegevens | BROloket

Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer

De locatie "Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer" gaat over het grondwater binnen de gemeente Utrecht en is met name relevant indien u grondwater oppompt of infiltreert en indien u een warmte-koude-opslag systeem wilt realiseren. Als u alleen informatie nodig hebt voor bijvoorbeeld een transactie van een woning is de informatie van het Gebiedsplan niet relevant.

De bodeminformatie van het Gebiedsplan wordt daarom ook **niet** automatisch in de omgevingsrapportage getoond.

Gaat u werkzaamheden verrichten beneden de grondwaterspiegel, grondwater onttrekken of een bodemenergiesysteem aanleggen? Dan moet u het volgende doen:

1. Kijk voor meer informatie op Beleid bodem, grondwater en ondergrond | Gemeente Utrecht - Omgevingsvisie
2. Voor een actueel overzicht van de onderzoeken behorende bij de locatie Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer vraagt u nogmaals een omgevingsrapportage op met het adres Stadsplateau 1 te Utrecht. In deze omgevingsrapportage zijn de locatie en de betreffende actuele onderzoeken wel vermeld.

Locatie: Briljantlaan 9A

Locatie

Adres	BRILJANTLAAN 9A Utrecht
Locatiecode	AA034400053
Locatienaam	Briljantlaan 9A
Plaats	Utrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	UH034400053

Status

Vervolg WBB	uitvoeren evaluatie	**Beoordeling**	ernstig, geen risico's bepaald
Status rapporten	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Asbest aangetoond, onderzoek niet conform NEN 5707;
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-04-1985	Orienterend bodemonderzoek	Orienterend bodem- en grondwateronderzoek	ROVU	202	B25b	
09-02-2001	Historisch onderzoek	Orienterend onderzoek Briljantlaan 9a	Chemielinco BV	2509	B25b	
02-02-2016	Historisch onderzoek	HO Briljantlaan 9A	LBP		zaaksysteem KCS	
25-05-2016	Verkennend onderzoek NEN 5740	NEN 5740 Briljantlaan 9A	LBP		zaaksysteem KCS	
09-11-2016	Meldingsformulier BUS saneringsplan	BUS melding immobiel	Grondslag BV		zaaksysteem KCS	
13-04-2017	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	NO bodem en NO asbest	Grondslag BV		zaaksysteem KCS	
19-06-2017	Meldingsformulier BUS saneringsplan	BUS melding immobiel	Grondslag BV		zaaksysteem KCS	
01-09-2017	Saneringsplan	PvA verwijderen verontreiniging min. olie	Grondslag BV		zaaksysteem KCS	
08-09-2017	brf (briefrapport)	Onderzoek afperking min. olie verontreiniging	Grondslag BV		zaaksysteem KCS	
12-09-2017	brf (briefrapport)	PvA verwijderen verontreiniging min. olie	Grondslag BV		zaaksysteem KCS	
27-12-2018	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	Evaluatie BUS immobiel	Grondslag BV	25015	zaaksysteem KCS	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
verfgroothandel	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
04-07-2017	Instemmen met SP		Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Heuveloord 130-140

Locatie

Adres	HEUVELOORD 130 Utrecht
Locatiecode	AA034400057
Locatienaam	Heuveloord 130-140
Plaats	Utrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	UH034400057

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren aanvullend OO	**Beoordeling**	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
03-05-1988	Orienterend bodemonderzoek	Orienterend onderzoek	Van Dijk Techniek Milieutechni		H8	
10-06-1988	Indicatief onderzoek	Aanvullend milieuonderzoek	Van Dijk Techniek Milieutechni		H8	
25-06-1990	Indicatief onderzoek	Aanvullend grondwateronderzoek	Van Dijk Techniek Milieutechnisch advies	201	H8	
15-09-2000	Bouwstoffenbesluit	Inventariserend onderzoek BSB-cluster	Chemielinco BV		H8	
01-03-2001	Historisch onderzoek	Orienterend onderzoek	Chemielinco BV	2529	H8	
01-03-2001	Orienterend bodemonderzoek	Orienterend onderzoek	Chemielinco BV	2535	H8	
01-03-2001	Orienterend bodemonderzoek	Orienterend onderzoek	Chemielinco BV	2545	H8	
25-10-2004	Verkennend onderzoek NEN 5740	0-situatie bodemonderzoek	CSO Adviesbureau voo		H8	
20-05-2011	Verkennend onderzoek NEN 5740	Eindsituatie bodemonderzoek	CSO Adviesbureau voor milieuon		H8	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht

burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
hout- en plaatmateriaalzagerij	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
ramen-, deuren- en kozijnenfabriek (metaal)	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
smederij	1989	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
timmerwerkindustie	1989	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Rotsoord Volkstuinen en kinderboerderij

Locatie

Adres	ROTSOORD 24 Utrecht
Locatiecode	AA034400061
Locatienaam	Rotsoord Volkstuinen en kinderboerderij
Plaats	Utrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	UH034400061

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	**Beoordeling**	Niet ernstig
Status rapporten	Orienterend bodemonderzoek	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
07-12-1998	Orienterend bodemonderzoek	Orienterend bodemonderzoek	Chemielinco BV	1568	R16	
04-10-2000	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek	Geofox BV	2018	R16	
16-03-2001	Orienterend bodemonderzoek	Orienterend bodemonderzoek	Geofox BV	2563	R16	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
autohandel (geen reparatie)	1975	9999	Nee	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
hbo-tank (ondergronds)	1930	9999	Nee	Ja	Nee	Nee	Onbekend
wasserij (natwasserij)	1900	1975	Nee	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Rotsoord 3-5 (Pastoe)

Locatie

Adres	ROTSOORD 3 Utrecht
Locatiecode	AA034400082
Locatienaam	Rotsoord 3-5 (Pastoe)
Plaats	Utrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	UH034400082

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	**Beoordeling**	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
29-06-1995	Nader onderzoek	Nader bodemonderzoek	Innogas Milieu Meetdienst b.v.		R13	
28-02-2001	Historisch onderzoek	Orienterend onderzoek	Chemielinco BV	2547	R13	
28-02-2001	Orienterend bodemonderzoek	Orienterend bodemonderzoek	Chemielinco BV		R13	
30-01-2017	Verkennend onderzoek NEN 5740	Eindsituatie bodemonderzoek	AMOS		zaaksysteem KCS	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	1940	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
houtmeubelfabriek	1919	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
stookolietank (bovengronds)	1919	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Briljantlaan 15 Tamoil

Locatie

Adres	BRILJANTLAAN 15 Utrecht
Locatiecode	AA034401066
Locatienaam	Briljantlaan 15 Tamoil
Plaats	Utrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	UH034401066

Status

Vervolg WBB	monitoring	**Beoordeling**	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Monitoringsrapportage	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-06-1991	Nader onderzoek	Afperkend bodemonderzoek	Tauw		B25c	
01-03-1992	Saneringsplan	Beknopt saneringsplan	Tauw		B25c	
01-09-1992	Saneringsplan	Saneringsplan	Tauw		B25c	
01-01-1994	Sanerings evaluatie	Evaluatie van de bodemsanering	Tauw	1011	B25c	
23-06-2009	Historisch onderzoek	Tankcertificaat	Bokobouw		B25c	
24-05-2011	Monitoringsrapportage	Monitoringsrapportage	KIWA		B25c	
08-09-2015	Monitoringsrapportage	Monitoringsrapportage 2015	KIWA		zaaksysteem KCS	
05-09-2016	Monitoringsrapportage	Monitoringsrapportage 2016	KIWA		zaaksysteem KCS	
22-05-2017	Monitoringsrapportage	Monitoringsrapportage 2017	KIWA		zaaksysteem KCS	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
afgewerkte olietank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
benzine-service-station	1958	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
benzinetank (ondergronds)	1958	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
brandstoftank (ondergronds)	1993	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
dieseltank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend

hbo-tank (ondergronds)	1958	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend
smeerolietank (ondergronds)	1958	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Volledig (locatie)				

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
15-11-1992	Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	Niet van toepassing	

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Briljantlaan 13A

Locatie

Adres	BRILJANTLAAN 13A Utrecht
Locatiecode	AA034401969
Locatienaam	Briljantlaan 13A
Plaats	Utrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	UH034401969

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	**Beoordeling**	Niet ernstig
Status rapporten	Orienterend bodemonderzoek	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
21-02-2001	Orienterend bodemonderzoek	Orienterend bodemonderzoek	Chemielinco BV	2526	B25c	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
autoplaatwerkerij annex -spuiterij	9999	1985	Nee	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend
hbo-tank (ondergronds)	9999	1985	Nee	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Rotsoord 14

Locatie

Adres	ROTSOORD 14 Utrecht
Locatiecode	AA034401977
Locatienaam	Rotsoord 14
Plaats	Utrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	UH034401977

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	**Beoordeling**	Pot. verontreinigd
Status rapporten	Historisch onderzoek	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-03-2001	Historisch onderzoek	Orienterend onderzoek	Chemielinco BV	2549	R16	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onbekend	9999	9999	Nee		Onbekend	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Heuveloord Riolering

Locatie

Adres	HEUVELOORD Utrecht
Locatiecode	AA034403449
Locatienaam	Heuveloord Riolering
Plaats	Utrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	UH034403444

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	**Beoordeling**	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Saneringsplan	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Niet onderzocht
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
03-05-2002	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek	IBU IngenieursburUtr		Zaaksysteem KCS	
01-07-2003	Saneringsplan	Plan van aanpak riolering	IBU IngenieursburUtr		H7c	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Rotsoord (openbare weg)

Locatie

Adres	Rotsoord Utrecht
Locatiecode	AA034409840
Locatienaam	Rotsoord (openbare weg)
Plaats	Utrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Status

Vervolg WBB		**Beoordeling**	
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
16-12-2021	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodem- en asfaltonderzoek en doorlatendheidsbepaling Rotsoord (fase II) te Utrecht	Stantec B.V.		KCS	
05-07-2023	Meldingsformulier BUS saneringsplan	BUS TUP 5 weken Rotsoord Utrecht			KCS	
07-07-2023	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodem- waterbodem- asfalt- en infiltratieonderzoek Rotsoord Utrecht			kcs	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
20-07-2023	BUS-melding correct aangeleverd	AA034409840 11422335/230720	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Briljantlaan 0

Locatie

Adres	BRILJANTLAAN Utrecht
Locatiecode	AA034404265
Locatienaam	Briljantlaan 0
Plaats	Utrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	UH034404262

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	**Beoordeling**	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NVN 5740	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
23-02-1998	Verkennend onderzoek NVN 5740	Verkennend bodemonderzoek	Chemielinco BV		B25a	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
demping (niet gespecificeerd)	9999	9999	Nee	Per definitie	Nee	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Rivierenwijk, Tolsteeg en Hoograven

Locatie

Adres	Hoogravenseweg Utrecht
Locatiecode	AA034406953
Locatienaam	Rivierenwijk, Tolsteeg en Hoograven
Plaats	Utrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Status

Vervolg WBB	uitvoeren aanvullend onderzoek	**Beoordeling**	Niet ernstig
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Onderzocht conform NEN 5707 en asbest niet aangetoond
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
04-11-1992	Historisch onderzoek	Historisch onderzoek	Chemielinco BV		H19	
05-10-2020	Verkennend onderzoek NEN 5740	O31 Merwedeplantsoen	Stantec B.V.	Onbekend	zaaksysteem KCS	De resultaten zijn voldoende representatief voor het vaststellen van de diffuse bodemkwaliteit van lood. Vervolgonderzoek wordt in dit kader niet noodzakelijk geacht. De kwaliteit van de contactzone (0,0-0,3 m-mv) op de speellocatie is op basis van de actuele GGDnormen matig maar voldoende, aanvullende maatregelen zijn niet noodzakelijk.
02-09-2021	Verkennend onderzoek NEN 5740	Jutfaseweg te Utrecht	BK Bodem BV	Onbekend	zaaksysteem KCS	
24-04-2023	Historisch onderzoek	Vooronderzoek glasvezelnetwerk	Mateboer Milieutechniek		Zaaksysteem	

		Hoograven, Tolsteeg en Lunetten				
24-05-2023	Verkennend en Asbest onderzoek	Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest Glasvezelnetwerk Hoograven, Tolsteeg en Lunetten	Mateboer Milieutechniek		Zaaksysteem	
13-09-2023	Meldingsformulier BUS saneringsplan	BUS-TU 5 weken diverse locaties Hoograven en Tolsteeg	Mateboer Milieutechniek		Zaaksysteem	
14-09-2023	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek Rijnlaan	Ingenieursbureau Land		KCS	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onbekend	9999	9999	Niet van toepassing	Ja	Onbekend	Nee	Ja

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
12-10-2023	BUS-melding incorrect aangeleverd	AA034406953 11634848/231012	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Rotsoord kabeltrace

Locatie

Adres	Rotsoord Utrecht
Locatiecode	AA034407837
Locatienaam	Rotsoord kabeltrace
Plaats	Utrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Status

Vervolg WBB	uitvoeren evaluatie	**Beoordeling**	niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd
Status rapporten	Meldingsformulier BUS saneringsplan	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
29-10-2015	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek	Mateboer Milieutechniek		zaaksysteem KCS	
27-11-2015	Meldingsformulier BUS saneringsplan	BUS melding tijdelijke uitplaatsing	Mateboer Milieutechniek		zaaksysteem KCS	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
ophooglaag (niet gespecificeerd)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	>I	Nee	Ja

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
19-01-2016	Instemmen met SP		Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Smaragdplein e.o.

Locatie

Adres	Smaragdplein Utrecht
Locatiecode	AA034408158
Locatienaam	Smaragdplein e.o.
Plaats	Utrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Status

Vervolg WBB	uitvoeren evaluatie	**Beoordeling**	ernstig, geen risico's bepaald
Status rapporten	Saneringsplan	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Geen asbest aangetoond, onderzoek niet conform NEN 5707
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
28-04-2017	Verkennend onderzoek NEN 5740	NEN5740 Smaragdplein e.o.	Hopman en Peters B.V. Milieute		zaaksysteem KCS	
31-07-2017	Meldingsformulier BUS saneringsplan	BUS-TU Smaragdplein	Hopman en Peters B.V. Milieute		zaaksysteem KCS	
22-05-2018	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	Evaluatie BUS TU	Hopman en Peters B.V. Milieute		zaaksysteem KCS	
16-12-2021	Verkennend en Asbest onderzoek	Verkennend bodem- en asfaltonderzoek en doorlatendheidsbepaling Rotsoord (fase II) te Utrecht	Stantec	M21B0174	Zaaksysteem	
16-12-2021	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodem- en asfaltonderzoek en doorlatendheidsbepaling Rotsoord (fase II) te Utrecht	Stantec B.V.		kcs	
02-12-2022	Verkennend onderzoek NEN 5740	Bodemonderzoek t.b.v. proefsleuven Rotsoord Utrec	Ingenieursbureau Land		Zaaksysteem	
07-12-2022	Saneringsplan	BUS TU - 5 dagen	Gemeente Utrecht Stadswerken		Zaaksysteem	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
07-08-2017	BUS-melding correct aangeleverd		Definitief
14-12-2022	BUS-melding correct aangeleverd	AA034408158 10742632/221214	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Rapport disclaimer

De omgevingsrapportage omvat alleen informatie die bij de gemeente Utrecht bekend is en is opgenomen in het bodeminformatiesysteem. Wanneer er geen gegevens op de kaart (voorblad) staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op deze kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

Alle bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat.

De gemeente Utrecht is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de informatie uit de Omgevingsrapportage. Het ontbreken van gegevens in het bodeminformatiesysteem of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden. Deze omgevingsrapportage kan gebruikt worden bij het doen van vooronderzoek, maar is **geen** volledige vervanging of invulling van de NEN 5725.

Indien u fouten of onvolkomenheden in de omgevingsrapportage aantreft kunt u ons helpen door ons dit te laten weten, dit kan door te mailen naar bodeminfo@utrecht.nl. Beschikt u over informatie (bodemonderzoek, informatie over ondergrondse tanks, etc.) die niet in de omgevingsrapportage is opgenomen dan ontvangen wij deze informatie graag voor verwerking in het bodeminformatiesysteem.

Toelichting

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld ‘Beschikking’.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (Gemeente Utrecht).

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed en/of zijn onderzocht. De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Met ‘vervallen’ wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met ‘Benoemd’ wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de Gemeente Utrecht genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

BIJLAGE 2.2
Fotoreportage

Fotoreportage

ESSO

E-Bikes

E-Bikes
Synergy

←CARWASH

MARQUARDT
De Blend
DJ PRISSA

boodelbak

CARWAS

BIJLAGE 3.1
Formulieren veldonderzoek

FV11 Bodem veldwerkformulier uitvoer

Projectnummer	A5010
Projectlocatie	Briljantlaan 11-15, Utrecht
Uitvoerend instantie	IDDS Milieu

Gecertificeerde veldmedewerker:

Datum	Veldmedewerker(s)	Protocol van toepassing
28-11-2023	[redacted]	2001

Overige medewerkers:

Assistenten
Jeroen Verkade, Martijn Handgraaf, Joost Rodenburg

Contact/voorinformatie/problemen:

Vraag	Ja / Nee	Toelichting
Contact gehad met adviseur of projectleider?	Ja	
Voorinformatie correct en volledig?	Ja	
Problemen opgetreden?	Nee	

Boorplan:

Vraag	Ja / Nee
Is afgeweken van het boorplan	Ja (is verwerkt in Terraindex)

Nummer pH/EC-lijst:

Is er een peilbuis geplaatst?	Nummer pH/EC-lijst:
Ja	ZH-072

Asbest:

Vraag	Ja / Nee
Is asbest aangetroffen	Nee
Zo, aantal stukjes	
Bij welk boorpunt	
Getroffen maatregelen	

Protocol:

Vraag	Ja / Nee
Is het onderzoek volgens de aangegeven protocollen uitgevoerd?	Ja
Indien afwijking geef toelichting.	

Opmerkingen:

—

Hierbij verklaren de erkend veldwerker en de projectleider:

- dat het onderzoek is uitgevoerd binnen de reikwijdte en conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2001

- het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. IDDS Milieu heeft geen belangen bij de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. IDDS Milieu en haar medewerkers zijn geen eigenaar van de locatie of in de nabije toekomst te worden waar de veldwerkzaamheden worden uitgevoerd.

- Het procescertificaat van IDDS Milieu en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Ondertekening

Erkend veldmedewerker	28-11-2023 [redacted]	Geregistreerde projectleider	28-11-2023 [redacted]
De formulieren zijn digitaal ondertekend. Het moment van tekenen, de data weergegeven in het formulier en de verificatie van de personen die hebben getekend zijn vastgelegd in het kwaliteitssysteem van IDDS.			

FV11 Bodem veldwerkformulier uitvoer

Projectnummer	A5010
Projectlocatie	Briljantlaan 11-15, Utrecht
Uitvoerend instantie	IDDS Milieu

Gecertificeerde veldmedewerker:

Datum	Veldmedewerker(s)	Protocol van toepassing
5-12-2023	[redacted]	2001

Overige medewerkers:

Assistenten
[redacted]

Contact/voorinformatie/problemen:

Vraag	Ja / Nee	Toelichting
Contact gehad met adviseur of projectleider?	Ja	
Voorinformatie correct en volledig?	Ja	
Problemen opgetreden?	Nee	

Boorplan:

Vraag	Ja / Nee
Is afgeweken van het boorplan	Nee

Nummer pH/EC-lijst:

Is er een peilbuis geplaatst?	Nummer pH/EC-lijst:
Nee	

Asbest:

Vraag	Ja / Nee
Is asbest aangetroffen	Nee
Zo, aantal stukjes	
Bij welk boorpunt	
Getroffen maatregelen	

Protocol:

Vraag	Ja / Nee
Is het onderzoek volgens de aangegeven protocollen uitgevoerd?	Ja
Indien afwijking geef toelichting.	

Opmerkingen:

Aanvullende boringen. Boring 119 was zintuigelijk verontreinigd, extra boring gezet richting muur westkant, te weten boring 120.

Hierbij verklaren de erkend veldwerker en de projectleider: - dat het onderzoek is uitgevoerd binnen de reikwijdte en conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2001 - het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. IDDS Milieu heeft geen belangen bij de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. IDDS Milieu en haar medewerkers zijn geen eigenaar van de locatie of in de nabije toekomst te worden waar de veldwerkzaamheden worden uitgevoerd. - Het procescertificaat van IDDS Milieu en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Ondertekening

Erkend veldmedewerker	5-12-2023 [redacted]	Geregistreerde projectleider	5-12-2023 [redacted]
De formulieren zijn digitaal ondertekend. Het moment van tekenen, de data weergegeven in het formulier en de verificatie van de personen die hebben getekend zijn vastgelegd in het kwaliteitssysteem van IDDS.			

veldwerkformulier uitvoer BRL SIKB 2000

Projectnummer	A5010-06
Locatie	Briljantlaan 11-15 Utrecht

Ten aanzien van het project van IDDS worden de veldwerkzaamheden uitbesteed aan Ground Research voor uitvoering onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat (K41104) voor P2001, P2002, P2003 en P2018 en verantwoordelijkheid van Ground Research.

De projectvoorbereiding (vooronderzoek, bepalen aantal boorpunten en locatie boorpunten) is verzorgd vanuit IDDS. De uitvoering, registratie en controle van uitvoering wordt uitgevoerd door Ground Research.

Gecertificeerde veldmedewerker:

Datum	Veldmedewerker(s)	Protocol van toepassing
29-11 t/m 01-12-23	[redacted]	2001 /2018

Overige medewerker:

Assistent

Contact/voorinformatie/problemen:

Vraag	Nee	Toelichting
Contact gehad met projectleider / adviseur?	ja	
Voorinformatie correct en volledig?	Ja	
Problemen opgetreden?	Nee	

Boorplan:

Vraag	Ja / Nee
Is afgeweken van het boorplan	Nee
Zo ja, hierin vullen waarom is afgeweken van het boorplan: Indien nodig aangeven op tekening: 1 boring extra gezet ivm een olie verontreiniging van een eerdere boring	

Asbest:

Vraag	Ja / Nee
Is asbest aangetroffen	Nee
Zo, aantal stukjes	
Bij welk boorpunt	
Getroffen maatregelen	

Protocol: 2001

Vraag	Ja / Nee
Is het onderzoek volgens de aangegeven protocollen uitgevoerd?	Ja
Indien afwijking geef toelichting.	

Opmerkingen:

Hierbij verklaard de erkend veldwerker dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB2000 en het daarbij behorende protocol P2001
Indien het onderzoek niet is uitgevoerd conform de norm, dan hier aangeven waarop is afgeweken ten aanzien van de uitvoering van de norm.

Ondertekening

Erkend veldmedewerker	[redacted]	Geregistreerde projectleider	[redacted]
Datum	01-12-23	Datum	01-12-23

FV21 Grondwatermonstername veldwerkformulier uitvoer

Projectnummer	A5010
Projectlocatie	Briljantlaan 11-15, Utrecht
Uitvoerend instantie	IDDS Milieu

Gecertificeerde veldmedewerker:

Datum	Veldmedewerker(s)	Protocol van toepassing
5-12-2023	[redacted]	2002

Overige medewerkers:

Datum	Assistenten
5-12-2023	[redacted]

Nummer pH/EC-lijst:

Nummer
PE-748

Contact/voorinformatie/problemen:

Vraag	Ja / Nee	Toelichting
Staat de peilbuis op de aangegeven plaats?	Nee (zie foto)	Zie bijlage
Contact gehad met adviseur of projectleider?	Ja	
Voorinformatie correct en volledig?	Nee (toelichten)	Peilbuis 112 staat geplaatst waar boring 111 gepland stond.
Problemen opgetreden?	Nee	

Protocol:

Vraag	Ja / Nee
Is het onderzoek volgens de aangegeven protocollen uitgevoerd?	Ja
Indien afwijking geef toelichting.	

Opmerkingen:

Geen.

Hierbij verklaren de erkend veldwerker en de projectleider:
- dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd.
  Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB2000 en het daarbij behorende protocol 2002

- het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. IDDS Milieu heeft geen belangen bij de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. IDDS Milieu en haar medewerkers zijn geen eigenaar van de locatie of in de nabije toekomst te worden waar de veldwerkzaamheden worden uitgevoerd. - Het procescertificaat van IDDS Milieu en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.
Akkoord

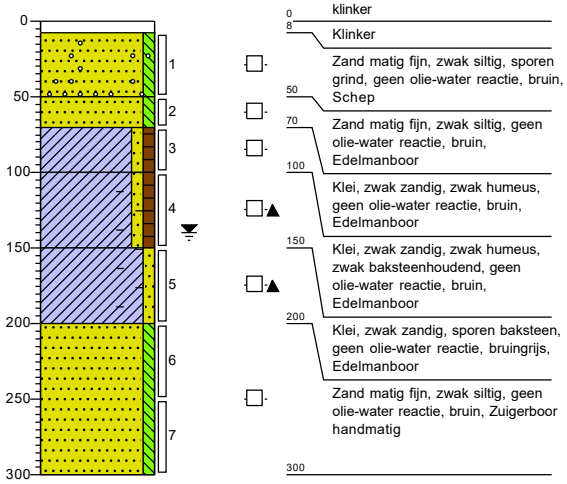
Ondertekening

Erkend veldmedewerker	5-12-2023 [redacted]	Geregistreerde projectleider	5-12-2023 [redacted]
De formulieren zijn digitaal ondertekend. Het moment van tekenen, de data weergegeven in het formulier en de verificatie van de personen die hebben getekend zijn vastgelegd in het kwaliteitssysteem van IDDS.			

BIJLAGE 3.2
Boorstaten en legenda

Boring: 01

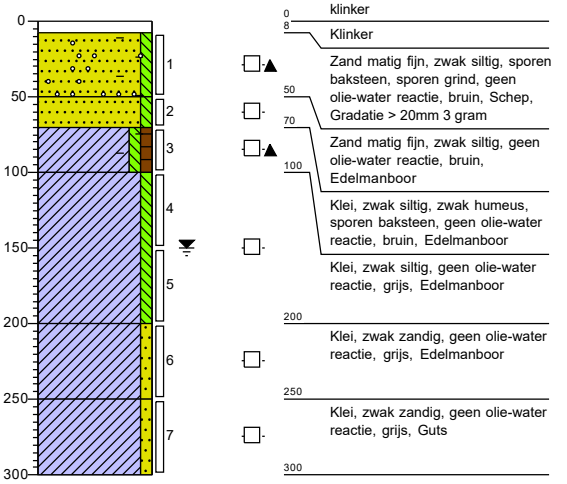
Datum: 30-11-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136805,63
Y: 454167,65



0	klinker
8	Klinker
50	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen grind, geen olie-water reactie, bruin, Schep
70	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
100	Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
150	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
200	Klei, zwak zandig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin, Zuigerboor handmatig
300	

Boring: 02

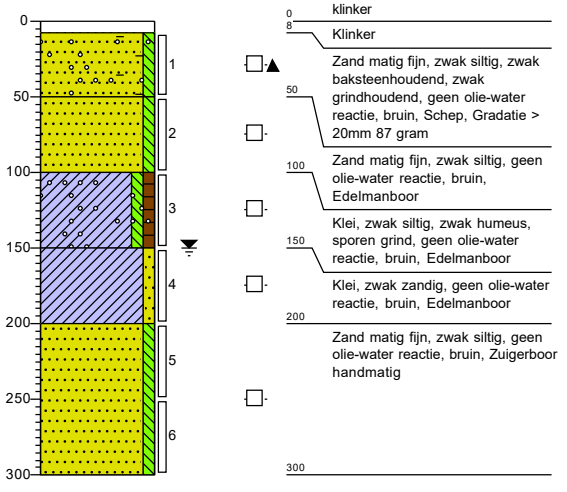
Datum: 1-12-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136800,06
Y: 454144,64



0	klinker
8	Klinker
50	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, sporen grind, geen olie-water reactie, bruin, Schep, Gradatie > 20mm 3 gram
70	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
100	Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
	Klei, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
200	Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
250	Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, grijs, Guts
300	

Boring: 03

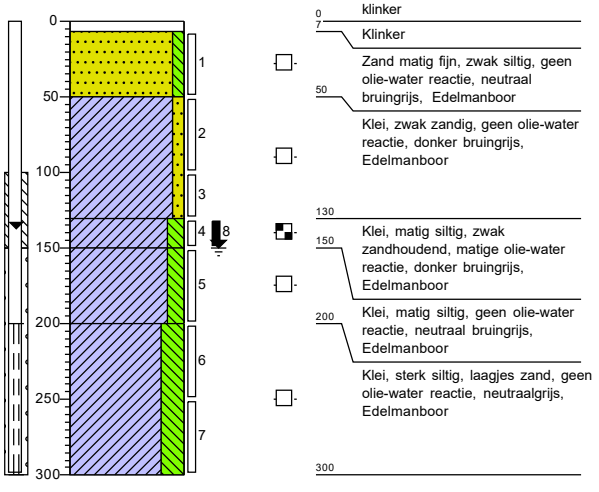
Datum: 1-12-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136791,96
Y: 454132,48



0	klinker
8	Klinker
50	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Schep, Gradatie > 20mm 87 gram
100	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
150	Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
	Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
200	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin, Zuigerboor handmatig
300	

Boring: 04

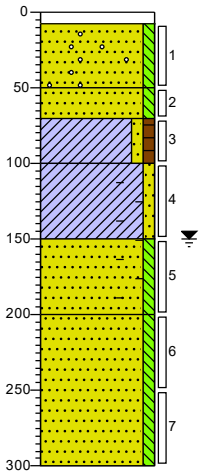
Datum: 28-11-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136820,36
Y: 454155,90



0	klinker
7	Klinker
50	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
	Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Edelmanboor
130	
150	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, matige olie-water reactie, donker bruingrijs, Edelmanboor
200	Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
	Klei, sterk siltig, laagjes zand, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
300	

Boring: 05

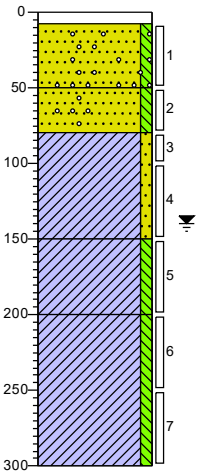
Datum: 30-11-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136813,51
Y: 454158,70



0	klinker
8	Klinker
50	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen grind, geen olie-water reactie, bruin, Schep, Gradatie > 20mm 0 gram
70	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
100	Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
150	Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
200	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Zuigerboor handmatig
300	

Boring: 06

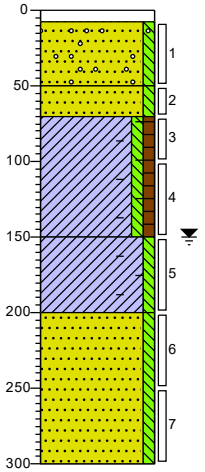
Datum: 30-11-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136833,29
Y: 454155,34



0	klinker
8	Klinker
50	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Schep, Gradatie > 20mm 110 gram
80	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen grind, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
	Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
150	Klei, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Guts
200	Klei, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Guts
300	

Boring: 07

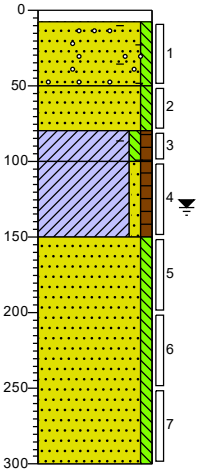
Datum: 1-12-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136820,19
Y: 454137,92



0	klinker
8	Klinker
50	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen grind, geen olie-water reactie, bruin, Schep, Gradatie > 20mm 1 gram
70	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
150	Klei, zwak siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
200	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor handmatig
300	

Boring: 08

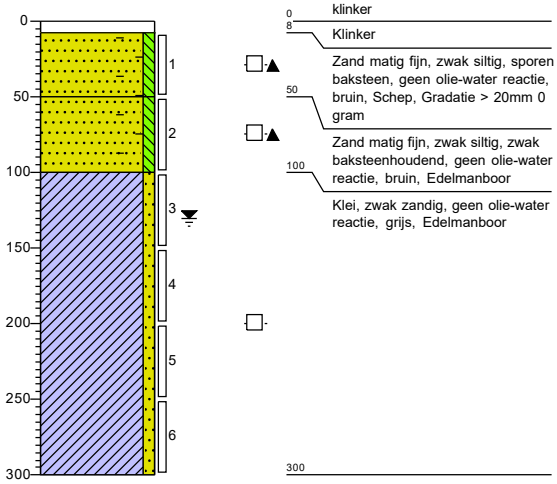
Datum: 1-12-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136828,82
Y: 454131,71



0	klinker
8	Klinker
50	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen grind, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Schep, Gradatie > 20mm 54 gram
80	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
100	Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
150	Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Zuigerboor handmatig
300	

Boring: 09

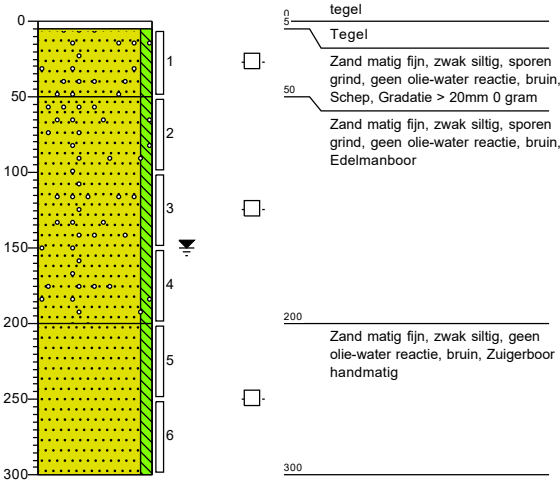
Datum: 30-11-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136841,27
Y: 454151,80



0 – 8: klinker
8 – 50: Klinker
50 – 100: Zand matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, bruin, Schep, Gradatie > 20mm 0 gram
100 – 300: Zand matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
300: Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

Boring: 10

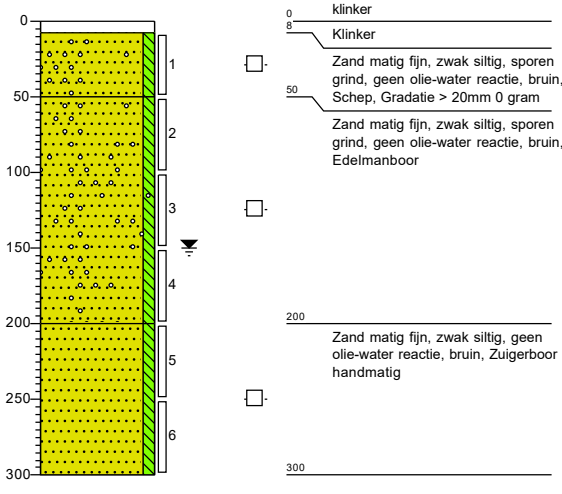
Datum: 30-11-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136847,98
Y: 454155,78



0 – 5: tegel
5 – 50: Tegel
50 – 200: Zand matig fijn, zwak siltig, sporen grind, geen olie-water reactie, bruin, Schep, Gradatie > 20mm 0 gram
200 – 300: Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin, Zuigerboor handmatig

Boring: 11

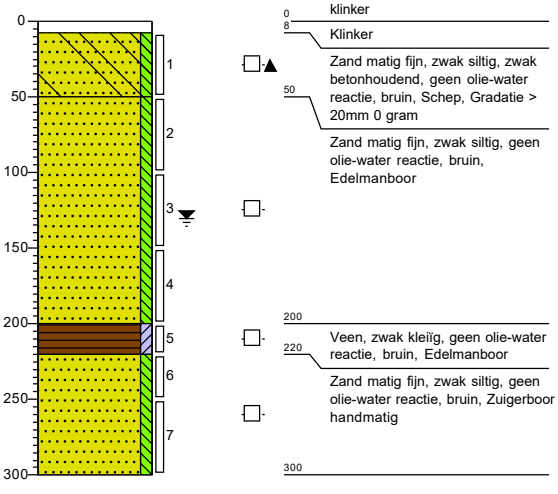
Datum: 30-11-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136848,83
Y: 454149,96



0 – 8: klinker
8 – 50: Klinker
50 – 200: Zand matig fijn, zwak siltig, sporen grind, geen olie-water reactie, bruin, Schep, Gradatie > 20mm 0 gram
200 – 300: Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin, Zuigerboor handmatig

Boring: 12

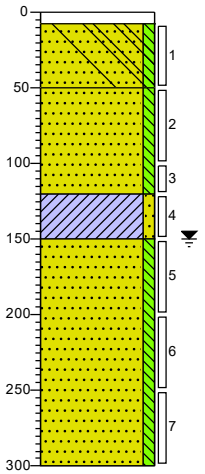
Datum: 29-11-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136859,52
Y: 454147,11



0 – 8: klinker
8 – 50: Klinker
50 – 200: Zand matig fijn, zwak siltig, zwak betonhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Schep, Gradatie > 20mm 0 gram
200 – 220: Veen, zwak kleïg, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
220 – 300: Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin, Zuigerboor handmatig

Boring: 13

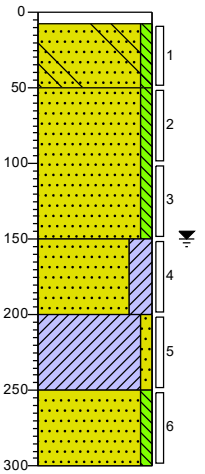
Datum: 29-11-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136859,28
Y: 454132,36



0	klinker
8	Klinker
50	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak betonhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Schep, Gradatie > 20mm 0 gram
120	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
150	Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
300	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen klei, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 14

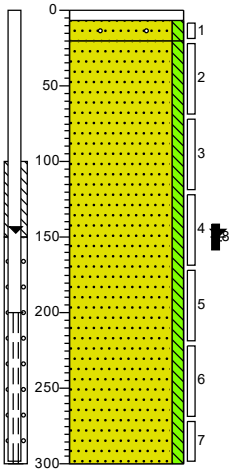
Datum: 29-11-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136852,88
Y: 454122,69



0	klinker
8	Klinker
50	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen beton, geen olie-water reactie, bruin, Schep, Gradatie > 20mm 0 gram
150	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
200	Zand matig fijn, kleïg, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
250	Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Guts
300	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 101

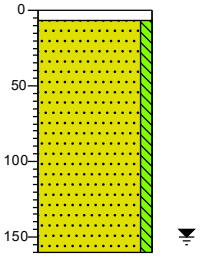
Datum: 28-11-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136834,51
Y: 454140,85



0	klinker
7	Klinker
20	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
300	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

Boring: 101A

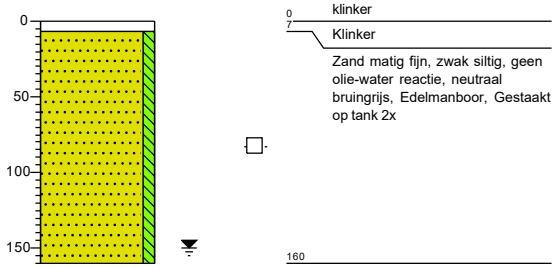
Datum: 28-11-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136835,35
Y: 454143,37



0	braak
7	Klinker
160	Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor, Gestaakt. Waarschijnlijk tank.

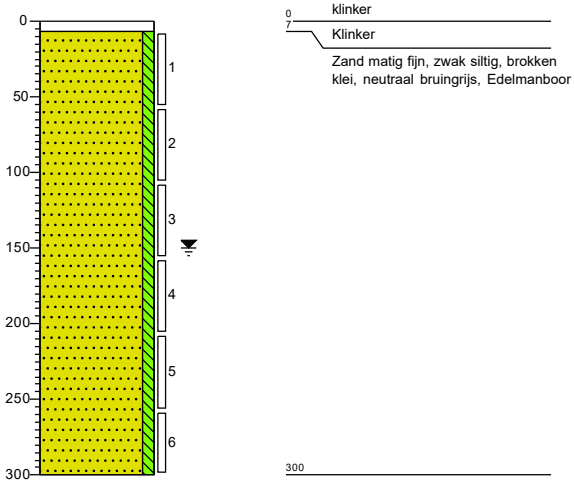
Boring: 101B

Datum: 28-11-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136836,73
Y: 454142,29



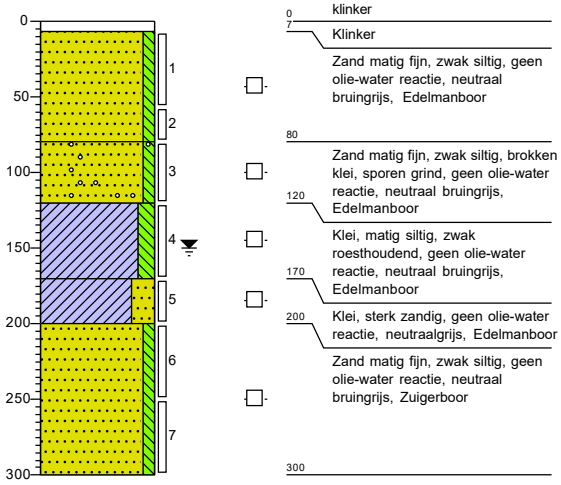
Boring: 102

Datum: 28-11-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136833,50
Y: 454145,64



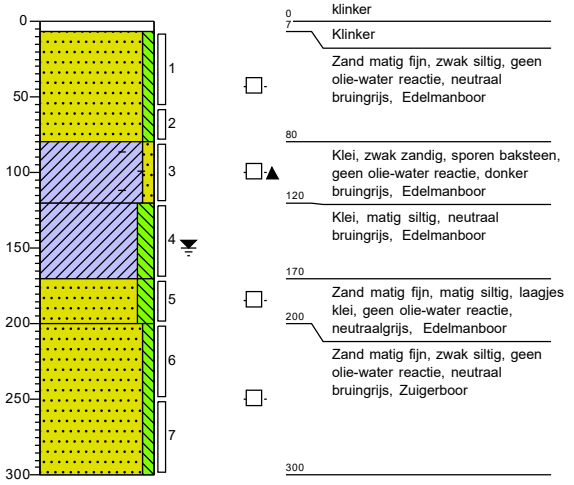
Boring: 103

Datum: 28-11-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136843,98
Y: 454148,39



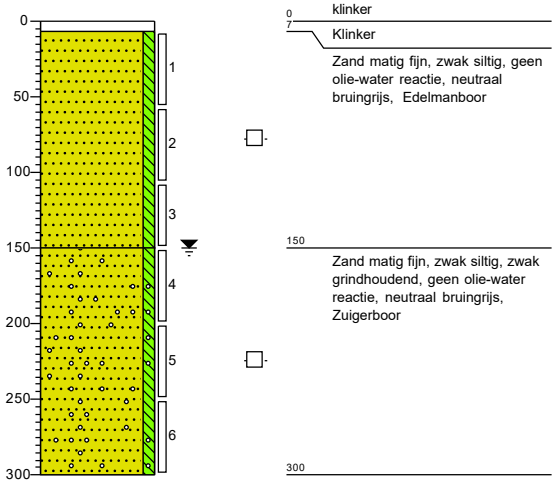
Boring: 104

Datum: 28-11-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136837,47
Y: 454151,01



Boring: 105

Datum: 28-11-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136848,52
Y: 454150,02



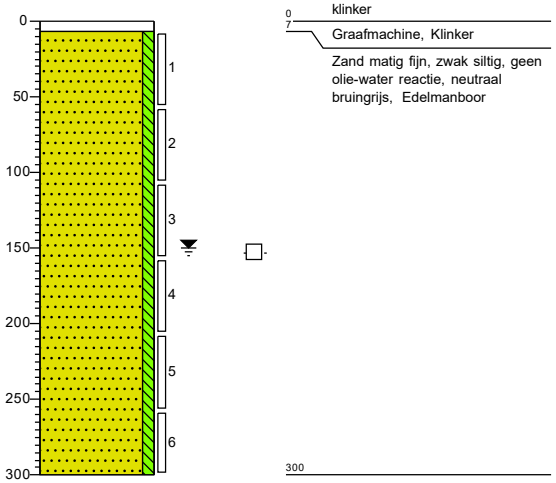
0 – klinker
7 – Klinker
Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

150
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Zuigerboor

300

Boring: 106

Datum: 28-11-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136850,83
Y: 454156,55

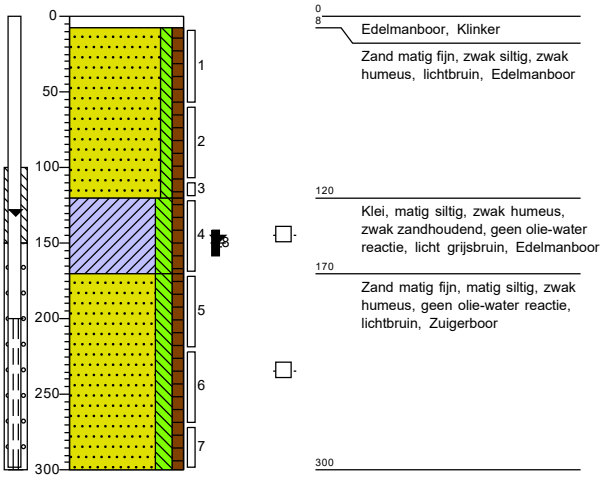


0 – klinker
7 – Graafmachine, Klinker
Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

300

Boring: 107

Datum: 5-12-2023
Boormeester: Jeroen Verkade
X: 136860,23
Y: 454154,60



0 – Edelmanboor, Klinker
8 – Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

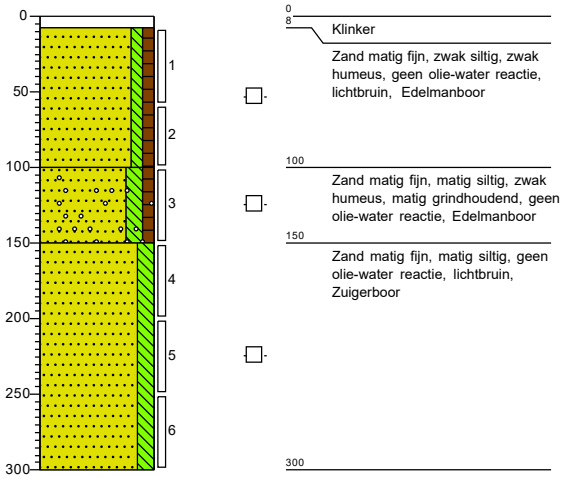
120
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

170
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, lichtbruin, Zuigerboor

300

Boring: 108

X: 136861,38
Y: 454150,82



0 – Klinker
8 – Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

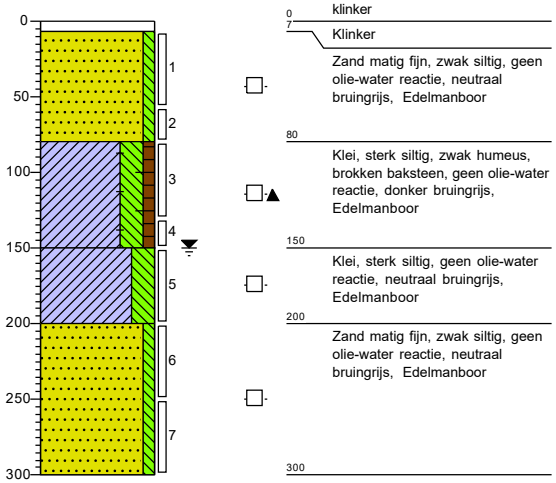
100
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, geen olie-water reactie, Edelmanboor

150
Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Zuigerboor

300

Boring: 109

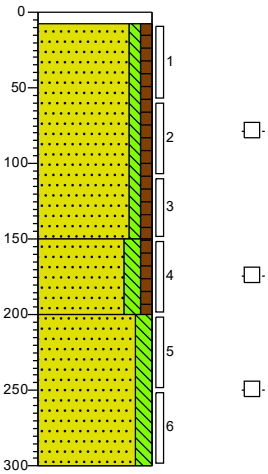
Datum: 28-11-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136831,92
Y: 454136,00



0 klinker
7 Klinker
Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
80
Klei, sterk siltig, zwak humeus, brokken baksteen, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Edelmanboor
150
Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
200
Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
300

Boring: 110

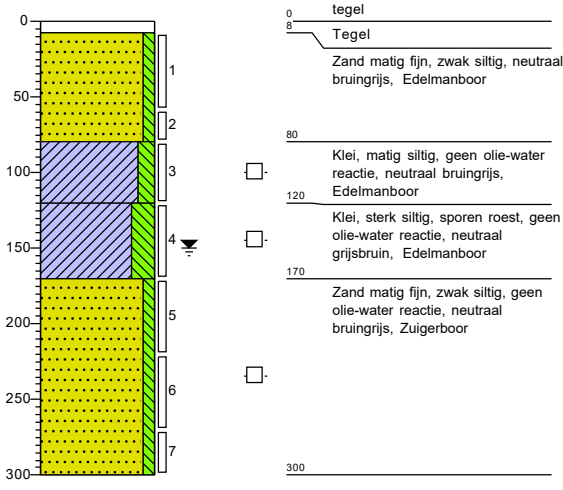
X: 136860,87
Y: 454141,10



0
8 Edelmanboor, Klinker
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten klei, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
150
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
200
Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Zuigerboor
300

Boring: 111

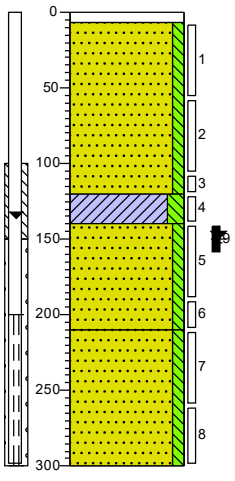
Datum: 28-11-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136844,62
Y: 454123,28



0 tegel
8 Tegel
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
80
Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
120
Klei, sterk siltig, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
170
Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Zuigerboor
300

Boring: 112

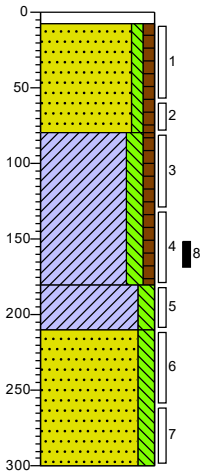
Datum: 28-11-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136858,25
Y: 454124,79



0 klinker
7 Klinker
Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
120
Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
140
Zand matig fijn, zwak siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
210
Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Zuigerboor
300

Boring: 113

Datum: 29-11-2023
Boormeester: Jeroen Verkade
X: 136807,12
Y: 454136,18



0 – 8: Edelmanboor, Klinker

8 – 80: Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

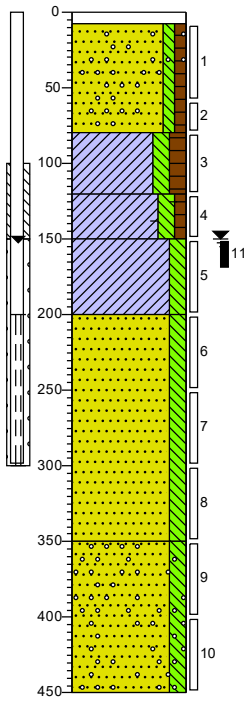
80 – 180: Klei, matig siltig, zwak humeus, laagjes zand, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

180 – 210: Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

210 – 300: Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Zuigerboor

Boring: 114

Datum: 5-12-2023
Boormeester: Jeroen Verkade
X: 136800,88
Y: 454132,08



0 – 8: Klinker

8 – 80: Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

80 – 120: Klei, matig siltig, matig humeus, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

120 – 150: Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

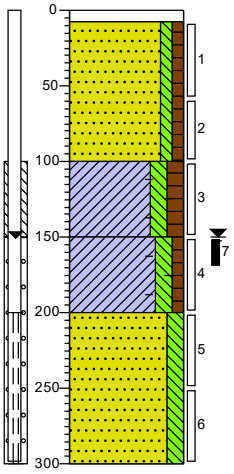
150 – 200: Klei, matig siltig, zwakke olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

200 – 350: Zand matig fijn, matig siltig, matige olie-water reactie, lichtgrijs, Zuigerboor

350 – 450: Zand matig grof, matig siltig, matig grindhoudend, matige olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor, Gestaakt vanwege bodemopbouw

Boring: 115

Datum: 5-12-2023
Boormeester: Jeroen Verkade
X: 136809,47
Y: 454132,23



0 – 8: Klinker

8 – 100: Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

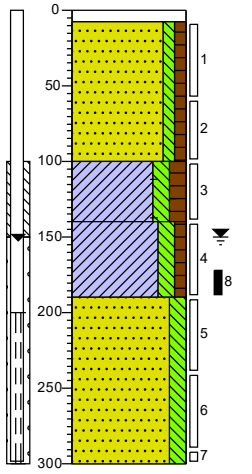
100 – 150: Klei, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

150 – 200: Klei, matig siltig, zwak humeus, resten baksteen, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

200 – 300: Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Zuigerboor

Boring: 116

Datum: 5-12-2023
Boormeester: Jeroen Verkade
X: 136807,04
Y: 454124,10



0 – 8: Edelmanboor, Klinker

8 – 100: Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

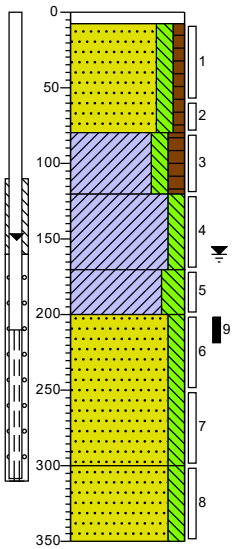
100 – 140: Klei, matig siltig, matig humeus, resten baksteen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

140 – 190: Klei, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

190 – 300: Zand matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Zuigerboor

Boring: 117

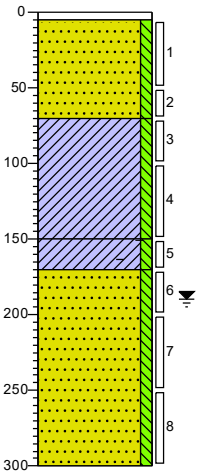
Datum: 28-11-2023
Boormeester: Jeroen Verkade
X: 136796,19
Y: 454132,05



0 – 8: klinker
8 – 80: Edelmanboor, Klinker
80 – 120: Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
120 – 170: Klei, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
170 – 200: Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
200 – 300: Klei, sterk siltig, zwakke olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
300 – 350: Zand matig fijn, matig siltig, matige olie-water reactie, lichtgrijs, Zuigerboor
Zand matig fijn, matig siltig, zwak houthoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Zuigerboor, Laagje hout tussen 300-302

Boring: 118

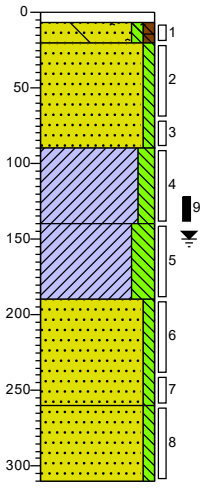
Datum: 1-12-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136794,60
Y: 454123,04



0 – 5: tegel
5 – 70: Tegel
70 – 150: Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
150 – 170: Klei, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
170 – 300: Klei, zwak siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

Boring: 119

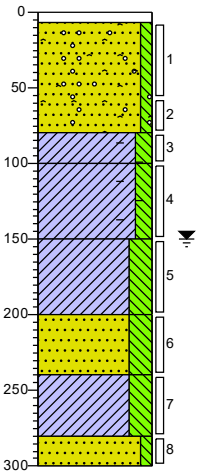
Datum: 5-12-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136796,30
Y: 454137,19



0 – 7: klinker
7 – 20: Klinker
20 – 90: Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken asfalt, brokken beton, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
90 – 140: Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
140 – 190: Klei, matig siltig, zwakke olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
190 – 260: Klei, sterk siltig, laagjes zand, matige olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
260 – 310: Zand matig fijn, zwak siltig, laagjes klei, matige olie-water reactie, donkergrijs, Zuigerboor
Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 120

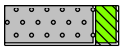
Datum: 5-12-2023
Boormeester: [redacted]
X: 136792,90
Y: 454137,25

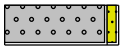


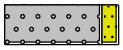
0 – 7: klinker
7 – 80: Klinker
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, sporen metselpuin, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
80 – 100: Klei, matig siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Edelmanboor
100 – 150: Klei, matig siltig, sporen baksteen, sporen kolen, sporen schelpen, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
150 – 200: Klei, sterk siltig, laagjes zand, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
200 – 240: Zand matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Zuigerboor
240 – 280: Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Zuigerboor
280 – 300: Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Zuigerboor

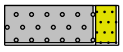
Legenda (conform NEN 5104)

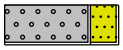
grind


Grind, siltig

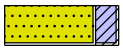

Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig

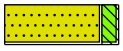

Grind, sterk zandig

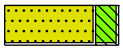

Grind, uiterst zandig

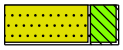
zand


Zand, kleïig

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

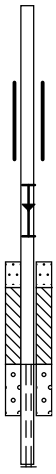
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis


blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

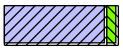
zand afdichting

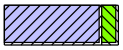
bentoniet/mikoliet/klei afdichting

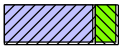
grind afdichting

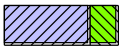
filter

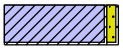
klei

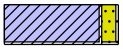

Klei, zwak siltig

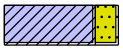

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

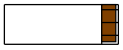
leem

Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

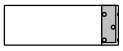
overige toevoegingen

zwak humeus


matig humeus

sterk humeus

zwak grindig


matig grindig

sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

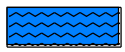
bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib


water

BIJLAGE 4.1
Certificaten grond

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer [redacted]
[redacted]
[redacted] NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht
Ons kenmerk	:	Project 1653468
Validatieref.	:	1653468_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	KSGA-KWHY-CCTA-HXRN
Bijlage(n)	:	5 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 december 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

Ing. [redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1653468**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
8008344 = 04-8 04 (130-150)
8008345 = 107-8 107 (140-160)
8008346 = 112-9 112 (140-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/11/2023**	**28/11/2023**	**28/11/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**28/11/2023**	**28/11/2023**	**28/11/2023**
Startdatum	:	**28/11/2023**	**28/11/2023**	**28/11/2023**
Monstercode	:	**8008344**	**8008345**	**8008346**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**77,7**	**80,8**	**83,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,3**	**1,8**	**1,0**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
	C5-C8 fractie	mg/kg ds	**< 10**	**< 10**	**< 10**
	C8-C10 fractie	mg/kg ds	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**220**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S	benzeen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	o-xyleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	styreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	tolueen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	**0,1**	**0,1**	**0,1**
Organische parameters - overig					
Oplosmiddelen:					
S	ethyl-t-butylether (ETBE)	mg/kg ds	**< 0,3**	**< 0,3**	**< 0,3**
S	methyl-t-butylether (MTBE)	mg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1653468**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
8008347 = 113-8 113 (150-170)
8008349 = 114-11 114 (150-170)
8008350 = 115-7 115 (150-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/11/2023**	**28/11/2023**	**28/11/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**28/11/2023**	**28/11/2023**	**28/11/2023**
Startdatum	:	**28/11/2023**	**28/11/2023**	**28/11/2023**
Monstercode	:	**8008347**	**8008349**	**8008350**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**76,9**	**76,9**	**80,9**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,6**	**3,7**	**4,4**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
	C5-C8 fractie	mg/kg ds	**< 10**	**< 10**	**< 10**
	C8-C10 fractie	mg/kg ds	**< 10**	**36**	**< 10**
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**640**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S	benzeen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,64**	**< 0,05**
S	o-xyleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	styreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	tolueen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	**0,1**	**0,1**	**0,1**
Organische parameters - overig					
Oplosmiddelen:					
S	ethyl-t-butylether (ETBE)	mg/kg ds	**< 0,3**	**< 0,3**	**< 0,3**
S	methyl-t-butylether (MTBE)	mg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1653468**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
8008351 = 116-8 116 (170-190)
8008354 = 117-9 117 (200-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**28/11/2023**	**28/11/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:		**28/11/2023**	**28/11/2023**
Startdatum	:		**28/11/2023**	**28/11/2023**
Monstercode	:		**8008351**	**8008354**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**80,2**	**83,0**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**1,9**	**1,0**
Organische parameters - niet aromatisch				
Vluchtige olie (C5 - C10):				
C5-C8 fractie		mg/kg ds	**< 10**	**< 10**
C8-C10 fractie		mg/kg ds	**< 10**	**90**
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**860**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S benzeen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S ethylbenzeen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**1,0**
S o-xyleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S styreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S tolueen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S xyleen (som m+p)		mg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
S som xylenen (o/m/p)		mg/kg ds	**0,1**	**0,1**
Organische parameters - overig				
Oplosmiddelen:				
S ethyl-t-butylether (ETBE)		mg/kg ds	**< 0,3**	**< 0,3**
S methyl-t-butylether (MTBE)		mg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1653468**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
8008348 = 114-6 114 (200-250)
8008352 = 117-5 117 (170-200)
8008353 = 117-8 117 (300-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/11/2023**	**28/11/2023**	**28/11/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**28/11/2023**	**28/11/2023**	**28/11/2023**
Startdatum	:	**28/11/2023**	**28/11/2023**	**28/11/2023**
Monstercode	:	**8008348**	**8008352**	**8008353**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**78,2**	**79,2**	**73,9**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,2**	**1,6**	**0,8**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**56**	**1200**	**< 35**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1653468**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

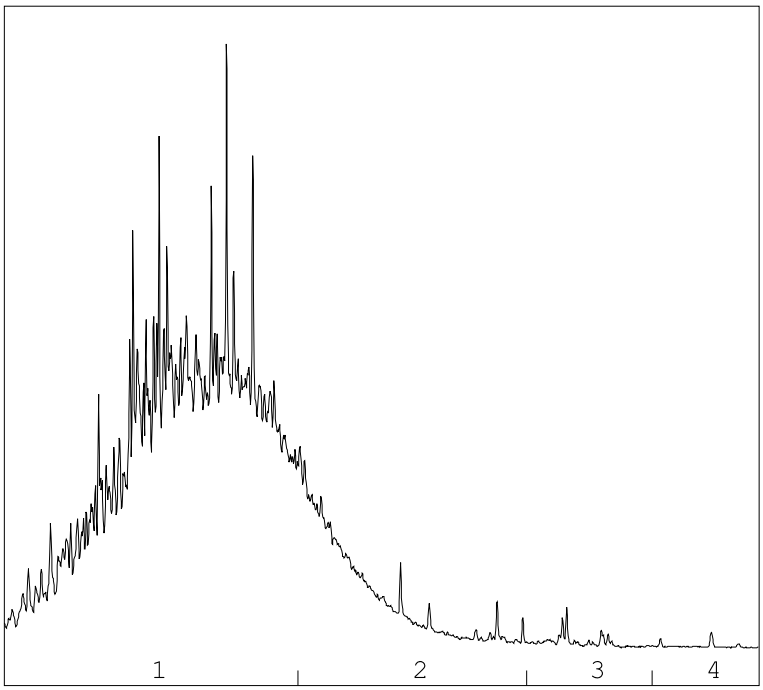
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**8008344**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Uw referentie	:	**04-8 04 (130-150)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	85 %
2)	fractie C19 - C29	15 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 220 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

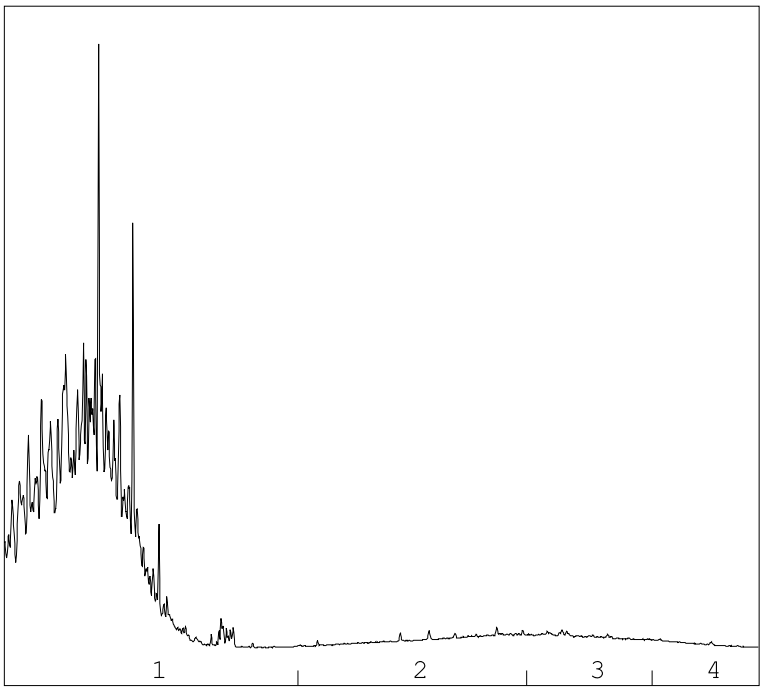
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **8008349**
Uw project omschrijving : **A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Uw referentie : **114-11 114 (150-170)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	85 %
2)	fractie C19 - C29	7 %
3)	fractie C29 - C35	5 %
4)	fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 640 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

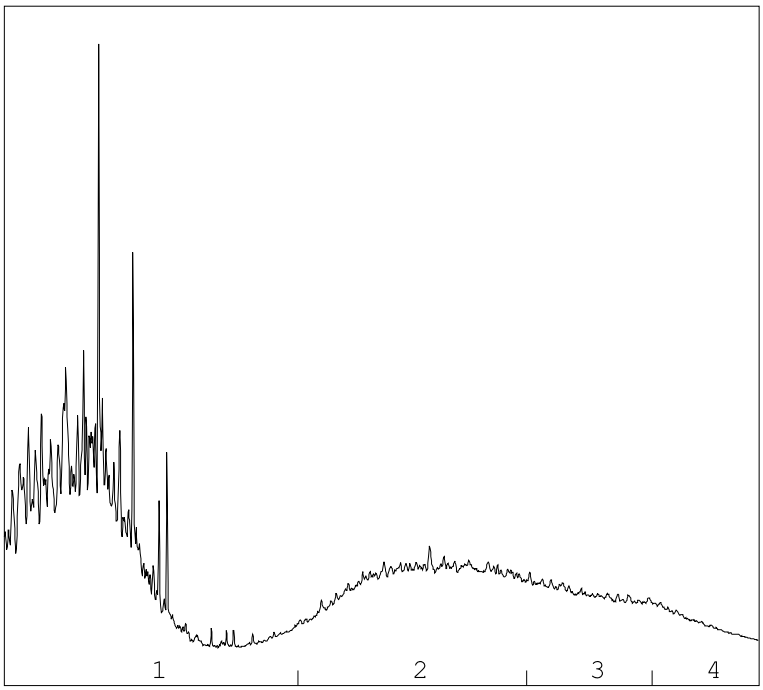
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**8008354**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Uw referentie	:	**117-9 117 (200-220)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	51 %
2)	fractie C19 - C29	30 %
3)	fractie C29 - C35	14 %
4)	fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 860 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

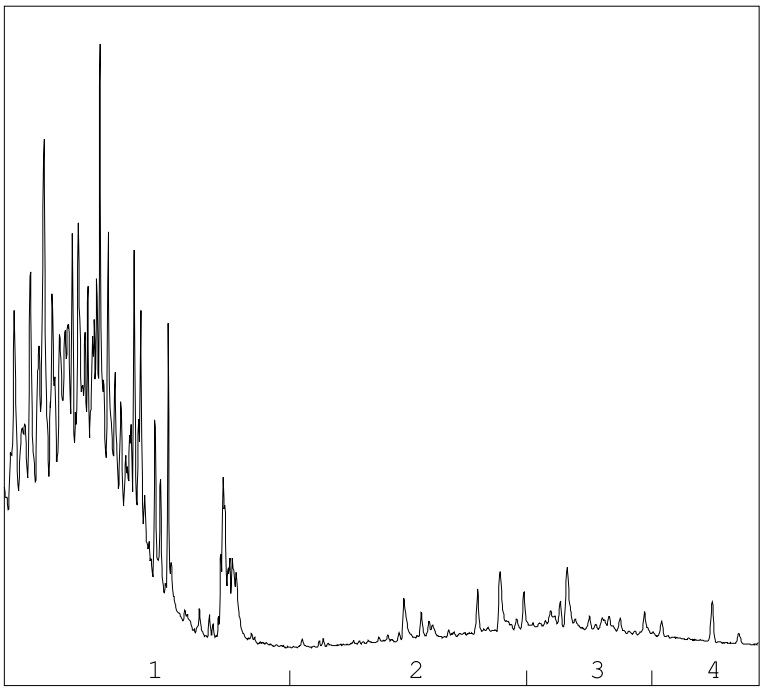
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **8008348**
Uw project omschrijving : **A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Uw referentie : **114-6 114 (200-250)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	96 %
2)	fractie C19 - C29	2 %
3)	fractie C29 - C35	2 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 56 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

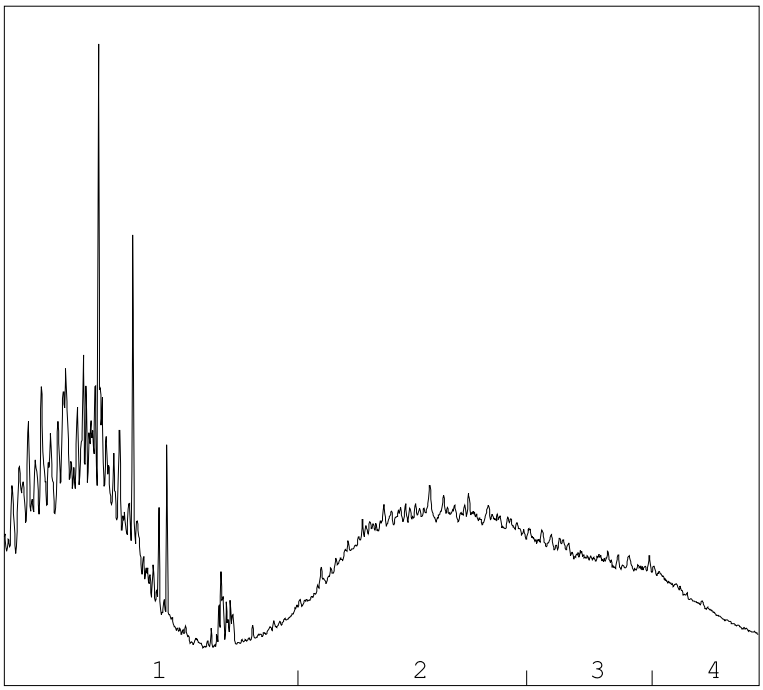
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**8008352**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Uw referentie	:	**117-5 117 (170-200)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	40 %
2)	fractie C19 - C29	36 %
3)	fractie C29 - C35	16 %
4)	fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 1200 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1653468**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8008344	04-8 04 (130-150)	04	1.3-1.5	0550259800
8008345	107-8 107 (140-160)	107	1.4-1.6	0550545714
8008346	112-9 112 (140-160)	112	1.4-1.6	0550259798
8008347	113-8 113 (150-170)	113	1.5-1.7	0550542259
8008349	114-11 114 (150-170)	114	1.5-1.7	0550542262
8008350	115-7 115 (150-170)	115	1.5-1.7	0550545713
8008351	116-8 116 (170-190)	116	1.7-1.9	0550542260
8008354	117-9 117 (200-220)	117	2-2.2	0550542240
8008348	114-6 114 (200-250)	114	2-2.5	4537055AA
8008352	117-5 117 (170-200)	117	1.7-2	4519558AA
8008353	117-8 117 (300-350)	117	3-3.5	4519555AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1653468**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3030 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3030 prestatieblad 1
Ethyl-t-butylether (EtBE)	:	Conform AS3030 prestatieblad 1
Methyl-t-butylether (MtBE)	:	Conform AS3030 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer [redacted]
[redacted]
[redacted] NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht
Ons kenmerk	:	Project 1655869
Validatieref.	:	1655869_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	DMPB-DEVI-QLMU-BZPM
Bijlage(n)	:	5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 december 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

Ing. [redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1655869**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
8014726 = MM01 01 (8-50) 04 (7-50) 07 (8-50) 10 (5-50)
8014727 = MM02 02 (8-50) 03 (8-50) 08 (8-50) 09 (8-50)
8014728 = MM03 12 (8-50) 13 (8-50) 14 (8-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/11/2023**	**30/11/2023**	**29/11/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/12/2023**	**01/12/2023**	**01/12/2023**
Startdatum	:	**01/12/2023**	**01/12/2023**	**01/12/2023**
Monstercode	:	**8014726**	**8014727**	**8014728**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof (asbest verdacht)	%	**92,6**	**93,4**	**92,6**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,3**	**0,9**	**0,4**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**2,4**	**1,9**	**2,2**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**	**< 20**	**100**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**	**6,8**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**	**< 5,0**	**17**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,08**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**< 4**	**4**	**19**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**< 20**	**20**	**27**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**36**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,11**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,07**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,08**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,06**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,09**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**0,60**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1655869**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
8014731 = MM06 10 (100-150) 12 (100-150) 13 (150-200) 14 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**29/11/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/12/2023**
Startdatum	:	**01/12/2023**
Monstercode	:	**8014731**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof (asbest verdacht)	%	**88,1**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,8**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**3,1**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**8**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1655869**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
8014729 = MM04 01 (100-150) 02 (70-100) 07 (100-150) 104 (80-120)
8014730 = MM05 03 (100-150) 06 (100-150) 103 (120-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**28/11/2023**	**28/11/2023**
Ontvangstdatum opdracht		:	**01/12/2023**	**01/12/2023**
Startdatum		:	**01/12/2023**	**01/12/2023**
Monstercode		:	**8014729**	**8014730**
Uw Matrix		:	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact	g		**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof (asbest verdacht)	%		**78,9**	**79,4**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)		**4,9**	**2,2**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		**10,5**	**11,3**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)	mg/kg ds		**140**	**84**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds		**0,28**	**< 0,20**
S kobalt (Co)	mg/kg ds		**8,9**	**6,2**
S koper (Cu)	mg/kg ds		**78**	**32**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds		**0,32**	**0,16**
S lood (Pb)	mg/kg ds		**97**	**59**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds		**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds		**26**	**20**
S zink (Zn)	mg/kg ds		**90**	**60**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen	mg/kg ds		**0,11**	**< 0,05**
S anthraceen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen	mg/kg ds		**0,27**	**0,06**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds		**0,15**	**0,05**
S chryseen	mg/kg ds		**0,22**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds		**0,18**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds		**0,20**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		**0,20**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds		**0,16**	**< 0,05**
S som PAK (10)	mg/kg ds		**1,6**	**0,39**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)	mg/kg ds		**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1655869**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
8014729 = MM04 01 (100-150) 02 (70-100) 07 (100-150) 104 (80-120)
8014730 = MM05 03 (100-150) 06 (100-150) 103 (120-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/11/2023**	**28/11/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/12/2023**	**01/12/2023**
Startdatum	:	**01/12/2023**	**01/12/2023**
Monstercode	:	**8014729**	**8014730**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

	Organochloorbestrijdingsmiddelen:			
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som DDD	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
S	som DDE	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
S	som DDT	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,004**	**0,004**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,015**	**0,015**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,017**	**0,017**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1655869**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

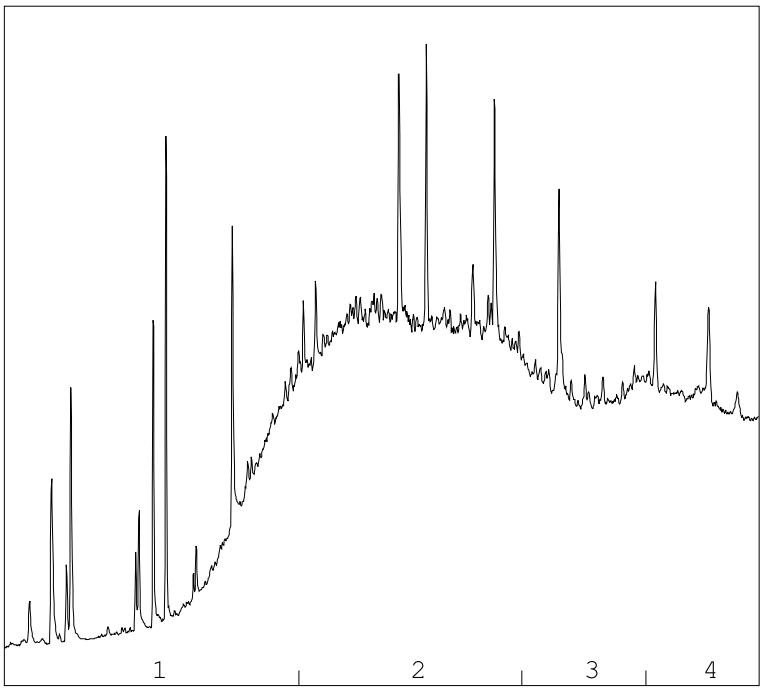
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **8014727**
Uw project omschrijving : **A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Uw referentie : **MM02 02 (8-50) 03 (8-50) 08 (8-50) 09 (8-50)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	13 %
2)	fractie C19 - C29	51 %
3)	fractie C29 - C35	21 %
4)	fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 36 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1655869**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8014726	MM01 01 (8-50) 04 (7-50) 07 (8-50) 10 (5-50)	04	0.07-0.5	4518733AA
		10	0.05-0.5	0536335019
		01	0.08-0.5	0536335381
		07	0.08-0.5	0536335149
8014727	MM02 02 (8-50) 03 (8-50) 08 (8-50) 09 (8-50)	09	0.08-0.5	0536334982
		02	0.08-0.5	0536334907
		03	0.08-0.5	0536334894
		08	0.08-0.5	0536335139
8014728	MM03 12 (8-50) 13 (8-50) 14 (8-50)	12	0.08-0.5	0536335111
		13	0.08-0.5	0536335093
		14	0.08-0.5	0536335018
8014731	MM06 10 (100-150) 12 (100-150) 13 (150-200) 14 (100-150)	12	1-1.5	0536335110
		13	1.5-2	0536335107
		14	1-1.5	0536335102
		10	1-1.5	0536335016
8014729	MM04 01 (100-150) 02 (70-100) 07 (100-150) 104 (80-120)	104	0.8-1.2	4536108AA
		01	1-1.5	0536335387
		02	0.7-1	0536334901
		07	1-1.5	0536335140
8014730	MM05 03 (100-150) 06 (100-150) 103 (120-170)	103	1.2-1.7	4536114AA
		06	1-1.5	0536335370
		03	1-1.5	0536334897

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1655869**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

AS3000 (steekmonster)	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8
delta HCH Endosulfansulfaat	:	Conform AS3020 prestatieblad 3
OCBs	:	Conform AS3020 prestatieblad 1 en 3

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer [redacted]
[redacted]
[redacted] NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht
Ons kenmerk	:	Project 1659608
Validatieref.	:	1659608_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	GOZI-TNRJ-ZBKV-QIPS
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 december 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

Ing. [redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1659608**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
8025512 = 02-3 02 (70-100)
8025514 = 104-3 104 (80-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**01/12/2023**	**28/11/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**08/12/2023**	**08/12/2023**
Startdatum	:	**08/12/2023**	**08/12/2023**
Monstercode	:	**8025512**	**8025514**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking				
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S	droge stof	%	**79,8**	**81,1**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,5**	**8,0**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**7,8**	**8,5**
Anorganische parameters - metalen				
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**35**	**39**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1659608**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1659608**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8025512	02-3 02 (70-100)	02	0.7-1	0536334901
8025514	104-3 104 (80-120)	104	0.8-1.2	4536108AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1659608**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 4.2
Certificaat grondwater

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer [redacted]
[redacted]
[redacted] NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht
Ons kenmerk	:	Project 1657400
Validatieref.	:	1657400_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	IKAE-EAYT-ZELJ-ONCI
Bijlage(n)	:	5 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 december 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

Ing. [redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1657400**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
8019087 = 04-1-1 04 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/12/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**05/12/2023**
Startdatum	:	**05/12/2023**
Monstercode	:	**8019087**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**< 20**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**390**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**1,9**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1657400**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
8019088 = 5-1-1 5 (190-290)
8019089 = 6-1-1 6 (160-260)
8019090 = 101-1-1 101 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**05/12/2023**	**05/12/2023**	**05/12/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:		**05/12/2023**	**05/12/2023**	**05/12/2023**
Startdatum	:		**05/12/2023**	**05/12/2023**	**05/12/2023**
Monstercode	:		**8019088**	**8019089**	**8019090**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
C5-C8 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
C8-C10 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen		µg/l	**0,2**	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - overig					
Oplosmiddelen:					
S ethyl-t-butylether (ETBE)		µg/l	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S methyl-t-butylether (MTBE)		µg/l	**< 1**	**< 1**	**< 1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1657400**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
8019091 = 107-1-1 107 (200-300)
8019092 = 112-1-1 112 (200-300)
8019093 = 114-1-1 114 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**05/12/2023**	**05/12/2023**	**05/12/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:		**05/12/2023**	**05/12/2023**	**05/12/2023**
Startdatum	:		**05/12/2023**	**05/12/2023**	**05/12/2023**
Monstercode	:		**8019091**	**8019092**	**8019093**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
C5-C8 fractie		µg/l	**< 10**	**20**	**10**
C8-C10 fractie		µg/l	**< 10**	**23**	**84**
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 50**	**< 50**	**4700**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**11**
S o-xyleen		µg/l	**< 0,1**	**0,1**	**3,1**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**< 0,2**	**0,2**	**0,4**
S som xylenen		µg/l	**0,2**	**0,3**	**3,5**
Organische parameters - overig					
Oplosmiddelen:					
S ethyl-t-butylether (ETBE)		µg/l	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S methyl-t-butylether (MTBE)		µg/l	**< 1**	**< 1**	**< 1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1657400**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
8019094 = 115-1-1 115 (200-300)
8019095 = 116-1-1 116 (200-300)
8019096 = 117-1-1 117 (210-310)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**05/12/2023**	**05/12/2023**	**05/12/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:		**05/12/2023**	**05/12/2023**	**05/12/2023**
Startdatum	:		**05/12/2023**	**05/12/2023**	**05/12/2023**
Monstercode	:		**8019094**	**8019095**	**8019096**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
C5-C8 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
C8-C10 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**35**
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 50**	**< 50**	**1700**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	**0,12**	**< 0,02**	**1,4**
S o-xyleen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**0,2**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen		µg/l	**0,2**	**0,2**	**0,3**
Organische parameters - overig					
Oplosmiddelen:					
S ethyl-t-butylether (ETBE)		µg/l	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S methyl-t-butylether (MTBE)		µg/l	**< 1**	**< 1**	**< 1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1657400**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

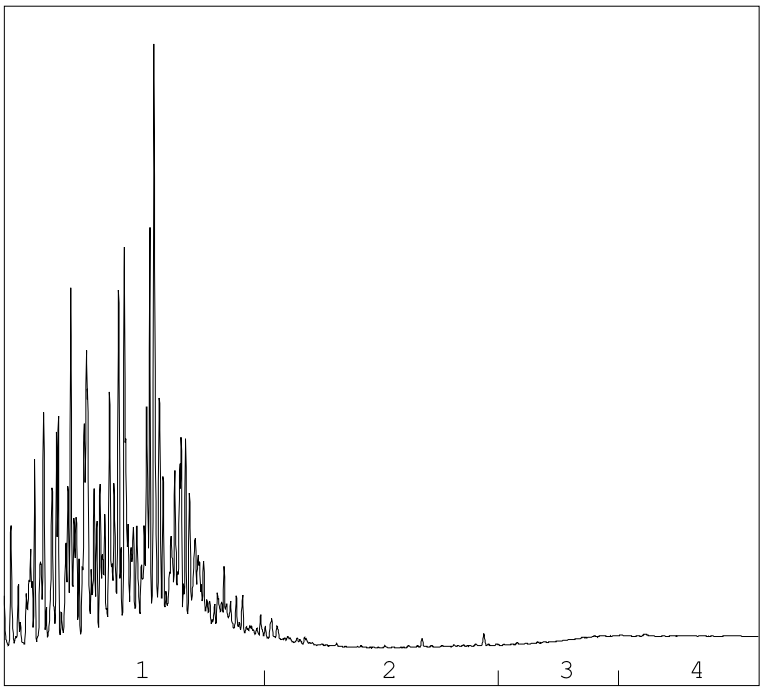
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **8019087**
Uw project omschrijving : **A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Uw referentie : **04-1-1 04 (200-300)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	76 %
2)	fractie C19 - C29	19 %
3)	fractie C29 - C35	4 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 390 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

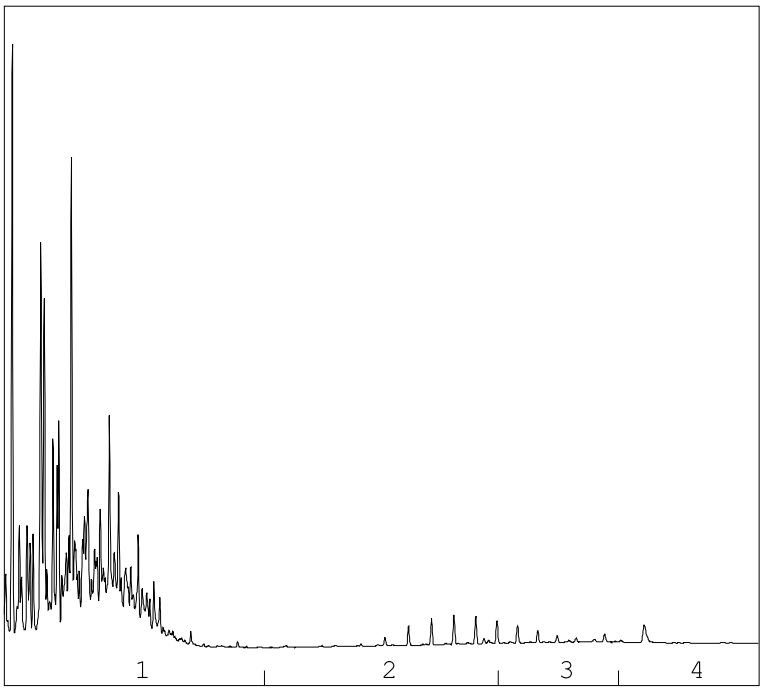
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **8019093**
Uw project omschrijving : **A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Uw referentie : **114-1-1 114 (200-300)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	91 %
2)	fractie C19 - C29	6 %
3)	fractie C29 - C35	3 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 4700 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

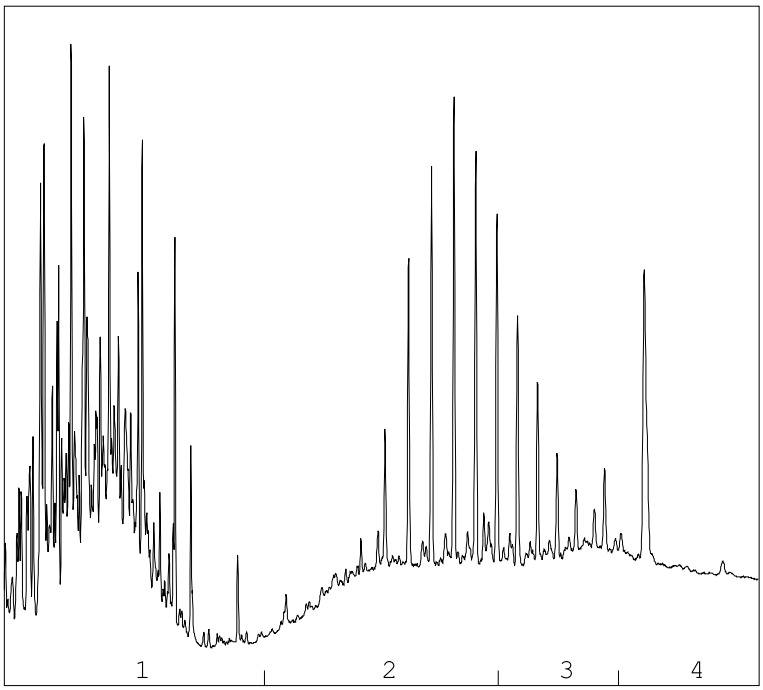
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **8019096**
Uw project omschrijving : **A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Uw referentie : **117-1-1 117 (210-310)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	48 %
2)	fractie C19 - C29	38 %
3)	fractie C29 - C35	13 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1700 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1657400**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8019087	04-1-1 04 (200-300)	04 04	2-3 2-3	0470811YA 0414787MM
8019088	5-1-1 5 (190-290)	5	1.9-2.9	0470796YA
8019089	6-1-1 6 (160-260)	6	1.6-2.6	0470812YA
8019090	101-1-1 101 (200-300)	101	2-3	0471290YA
8019091	107-1-1 107 (200-300)	107	2-3	0470827YA
8019092	112-1-1 112 (200-300)	112	2-3	0470804YA
8019093	114-1-1 114 (200-300)	114	2-3	0470803YA
8019094	115-1-1 115 (200-300)	115	2-3	0470795YA
8019095	116-1-1 116 (200-300)	116	2-3	0470794YA
8019096	117-1-1 117 (210-310)	117	2.1-3.1	0470797YA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1657400**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Ethyl-t-butylether (EtBE)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Methyl-t-butylether (MtBE)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 4.3
Certificaten asbest (grond)

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer [redacted]
[redacted]
[redacted] NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht
Ons kenmerk	:	Project 1655870
Validatieref.	:	1655870_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	RVTG-JEOH-YFNT-SHVK
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 december 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

Ing. [redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1655870**
Uw project omschrijving : **A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever : **IDDS Milieu B.V.**

Monstercode : **8014732**
Uw referentie : **ASB-MM01 MM01 (8-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **01/12/2023**

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.G.
Analysedatum : 07-12-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 16110 g
Droge massa aangeleverde monster : 15739 g
Percentage droogrest : 97,7 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12739,2	82,2	10,8	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1799,4	11,6	188,6	10,48	0	0,0
1-2 mm	408,2	2,6	117,2	28,71	0	0,0
2-4 mm	197,6	1,3	197,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	176,6	1,1	176,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	174,2	1,1	174,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**15495,2**	**100,0**	**865,0**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,0**	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1655870**
Uw project omschrijving : **A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever : **IDDS Milieu B.V.**

Monstercode : **8014733**
Uw referentie : **ASB-MM02 MM02 (5-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **30/11/2023**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.N.
Analysedatum : 06-12-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 15430 g
Droge massa aangeleverde monster : 14612 g
Percentage droogrest : 94,7 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10340,7	71,9	10,5	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1313,3	9,1	192,9	14,69	0	0,0
1-2 mm	971,8	6,8	392,8	40,42	0	0,0
2-4 mm	984,1	6,8	984,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	627,9	4,4	627,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	137,7	1,0	137,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**14375,5**	**100,0**	**2345,9**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1655870**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1655870**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8014732	ASB-MM01 MM01 (8-50)	MM01	0.08-0.5	E5622514
8014733	ASB-MM02 MM02 (5-50)	MM02	0.05-0.5	E5622513

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1655870**
Uw project omschrijving	:	**A5010-Briljantlaan 11-15 Utrecht**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 5.1
Toetsingstabellen grond

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie			zwak betonhoudend, sporen beton, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1655869			1655869			1655869		
Boring(en)		01, 04, 07, 10			02, 03, 08, 09			12, 13, 14		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50			0,08 - 0,50			0,08 - 0,50		
Humus	% ds	0,30			0,90			0,40		
Lutum	% ds	2,40			1,90			2,20		
Datum van toetsing		8-12-2023			8-12-2023			8-12-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	92,6	92,6 (6)		93,4	93,4 (6)		92,6	92,6 (6)	
Lutum	%	2,4			1,9			2,2		
Organische stof (humus)	%	0,3			0,9			0,4		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<52 (6)		<20	<54 (6)		100	378 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,1	-0,05	<3,0	<7,4	-0,04	*6,8*	*23,4*	*0,05*
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,1	-0,22	<5,0	<7,2	-0,22	17	35	-0,03
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,11	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	4	12	-0,36	*19*	*55*	*0,3*
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,19	20	47	-0,16	27	63	-0,13
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,05	0,05		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,07	0,07		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,08	0,08		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,06	0,06		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,09	0,09		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,60	0,60	-0,02	0,35	<0,35	-0,03
PCB`S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,025	0		<0,025	0
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	36	180	-0	<35	<123	-0,01

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Grondsoort		Klei			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1655869			1655869			1655869		
Boring(en)		01, 02, 07, 104			03, 06, 103			10, 12, 13, 14		
Traject (m -mv)		0,70 - 1,50			1,00 - 1,70			1,00 - 2,00		
Humus	% ds	4,90			2,20			0,80		
Lutum	% ds	10,50			11,30			3,10		
Datum van toetsing		8-12-2023			8-12-2023			8-12-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	78,9	78,9 (6)		79,4	79,4 (6)		88,1	88,1 (6)	
Lutum	%	10,5			11,3			3,1		
Organische stof (humus)	%	4,9			2,2			0,8		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	140	263 (6)		84	151 (6)		<20	<48 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,28	0,38	-0,02	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	*8,9*	*16,2*	*0,01*	6,2	10,8	-0,02	<3,0	<6,6	-0,05
Koper	mg/kg ds	*78*	*116*	*0,51*	*32*	*50*	*0,07*	<5,0	<7,0	-0,22
Kwik	mg/kg ds	*0,32*	*0,40*	*0,01*	*0,16*	*0,20*	*0*	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	*97*	*126*	*0,16*	*59*	*79*	*0,06*	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	*26*	*44*	*0,14*	20	33	-0,03	8	21	-0,21
Zink	mg/kg ds	*90*	*142*	*0*	60	96	-0,08	<20	<31	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,06	0,06		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,05	0,05		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,22	0,22		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,20		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	*1,6*	*1,6*	*0*	0,39	0,39	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
PCB`S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,010	-0,01		<0,022	0		<0,025	0
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<50	-0,03	<35	<111	-0,02	<35	<123	-0,01
ORGANOCHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN										
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003				
DDT (som)	mg/kg ds	0,001	<0,003	-0,13	0,001	<0,006	-0,13			
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003				

Grondmonster		MM04			MM05			MM06
Grondsoort		Klei			Klei			Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie
Certificaatcode		1655869			1655869			1655869
Boring(en)		01, 02, 07, 104			03, 06, 103			10, 12, 13, 14
Traject (m -mv)		0,70 - 1,50			1,00 - 1,70			1,00 - 2,00
Humus	% ds	4,90			2,20			0,80
Lutum	% ds	10,50			11,30			3,10
Datum van toetsing		8-12-2023			8-12-2023			8-12-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde
DDD (som)	mg/kg ds	0,001	<0,003	-0	0,001	<0,006	-0	
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		
DDE (som)	mg/kg ds	0,001	<0,003	-0,04	0,001	<0,006	-0,04	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,004			0,004			
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,002	<0,004	-0	0,002	<0,010	-0	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,003	0	
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,003	0	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,003	0	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 (6)		<0,001	<0,003 (6)		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,003	0	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,001			0,001			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0029	0		<0,0064	0	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,003	0	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,003 (6)		<0,002	<0,006 (6)		
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0029	0		<0,0064	0	
Organochloor pesticiden	mg/kg ds	0,017			0,017			
OCB (0,7 som, grond)	mg/kg ds	0,015			0,015			
OCB (som landbodem)	mg/kg ds		<0,030			<0,067		
CHLOORBENZENEN								
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,003	-0	

GTA	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
ORGANOCHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN					
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som landbodem)	mg/kg ds	0,4			
CHLOORBENZENEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		02-3			04-8			104-3		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, geen olie-water reactie			matige olie-water reactie			sporen baksteen, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1659608			1653468			1659608		
Boring(en)		02			04			104		
Traject (m -mv)		0,70 - 1,00			1,30 - 1,50			0,80 - 1,20		
Humus	% ds	4,50			3,30			8,00		
Lutum	% ds	7,80			25,0			8,50		
Datum van toetsing		13-12-2023			1-12-2023			13-12-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	79,8	79,8 (6)		77,7	77,7 (6)		81,1	81,1 (6)	
Lutum	%	7,8						8,5		
Organische stof (humus)	%	4,5			3,3			8,0		
2-ethoxy-2-methylpropaan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds				<0,3	<0,6 (6)				
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Koper	mg/kg ds	*35*	*56*	*0,11*				*39*	*56*	*0,11*
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
Benzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,11	-0,1			
Tolueen	mg/kg ds				<0,05	<0,11	-0			
Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,11	-0			
ortho-Xyleen	mg/kg ds				<0,05	<0,11				
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				<0,1	<0,2				
Xylenen (som)	mg/kg ds				0,1	<0,3	-0,01			
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds				<0,05	<0,11	-0			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds					<0,74 (2)				
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04				
PAK 10 VROM	mg/kg ds					<0,035 (2)	-0,04			
MINERALE OLIE										
Minerale olie C5 - C8	mg/kg ds				<10	21 (6)				
Minerale olie C8 - C10	mg/kg ds				<10	21 (6)				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				*220*	*667*	*0,1*			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Methyl-tert-butylether (MTBE)	mg/kg ds				<0,1	<0,2				

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		107-8			112-9			113-8		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1653468			1653468			1653468		
Boring(en)		107			112			113		
Traject (m -mv)		1,40 - 1,60			1,40 - 1,60			1,50 - 1,70		
Humus	% ds	1,80			1,00			4,60		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		1-12-2023			1-12-2023			1-12-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	80,8	80,8 (6)		83,3	83,3 (6)		76,9	76,9 (6)	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	1,8			1,0			4,6		
2-ethoxy-2-methylpropaan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds	<0,3	<1,1 (6)		<0,3	<1,1 (6)		<0,3	<0,5 (6)	
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Koper	mg/kg ds									
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,03	<0,05	<0,18	-0,03	<0,05	<0,08	-0,14
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,08	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,08	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,08	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,1	<0,4		<0,1	<0,4		<0,1	<0,2	
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,1	<0,5	0	0,1	<0,5	0	0,1	<0,2	-0,01
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,08	-0
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<1,23 (2)			<1,23 (2)			<0,53 (2)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,035 (2)	-0,04		<0,035 (2)	-0,04		<0,035 (2)	-0,04
MINERALE OLIE										
Minerale olie C5 - C8	mg/kg ds	<10	35 (6)		<10	35 (6)		<10	15 (6)	
Minerale olie C8 - C10	mg/kg ds	<10	35 (6)		<10	35 (6)		<10	15 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<53	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Methyl-tert-butylether (MTBE)	mg/kg ds	<0,1	<0,4		<0,1	<0,4		<0,1	<0,2	

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		114-6			114-11			115-7		
Grondsoort		Zand			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		matige olie-water reactie			zwakke olie-water reactie			resten baksteen, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1653468			1653468			1653468		
Boring(en)		114			114			115		
Traject (m -mv)		2,00 - 2,50			1,50 - 1,70			1,50 - 1,70		
Humus	% ds	0,20			3,70			4,40		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		1-12-2023			1-12-2023			1-12-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	78,2	78,2 (6)		76,9	76,9 (6)		80,9	80,9 (6)	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	0,2			3,7			4,4		
2-ethoxy-2-methylpropaan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds				<0,3	<0,6 (6)		<0,3	<0,5 (6)	
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Koper	mg/kg ds									
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
Benzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,09	-0,12	<0,05	<0,08	-0,13
Tolueen	mg/kg ds				<0,05	<0,09	-0	<0,05	<0,08	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,09	-0	<0,05	<0,08	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds				<0,05	<0,09		<0,05	<0,08	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				<0,1	<0,2		<0,1	<0,2	
Xylenen (som)	mg/kg ds				0,1	<0,3	-0,01	0,1	<0,2	-0,01
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds				<0,05	<0,09	-0	<0,05	<0,08	-0
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds					<0,66 (2)			<0,56 (2)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				0,64	0,64		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds					0,64 (2)	-0,02		<0,035 (2)	-0,04
MINERALE OLIE										
Minerale olie C5 - C8	mg/kg ds				<10	19 (6)		<10	16 (6)	
Minerale olie C8 - C10	mg/kg ds				36	97 (6)		<10	16 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*56*	*280*	*0,02*	*640*	*1730*	*0,32*	<35	<56	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Methyl-tert-butylether (MTBE)	mg/kg ds				<0,1	<0,2		<0,1	<0,2	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		116-8			117-5			117-8		
Grondsoort		Klei			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			zwakke olie-water reactie			zwak houthoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1653468			1653468			1653468		
Boring(en)		116			117			117		
Traject (m -mv)		1,70 - 1,90			1,70 - 2,00			3,00 - 3,50		
Humus	% ds	1,90			1,60			0,80		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		1-12-2023			1-12-2023			1-12-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	80,2	80,2 (6)		79,2	79,2 (6)		73,9	73,9 (6)	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	1,9			1,6			0,8		
2-ethoxy-2-methylpropaan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds	<0,3	<1,1 (6)							
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Koper	mg/kg ds									
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,03						
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0						
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0						
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18							
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,1	<0,4							
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,1	<0,5	0						
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<1,23 (2)							
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,035 (2)	-0,04						
MINERALE OLIE										
Minerale olie C5 - C8	mg/kg ds	<10	35 (6)							
Minerale olie C8 - C10	mg/kg ds	<10	35 (6)							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	1200	6000	1,21	<35	<123	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Methyl-tert-butylether (MTBE)	mg/kg ds	<0,1	<0,4							

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		117-9		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		matige olie-water reactie		
Certificaatcode		1653468		
Boring(en)		117		
Traject (m -mv)		2,00 - 2,20		
Humus	% ds	1,00		
Lutum	% ds	25,0		
Datum van toetsing		1-12-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
OVERIG				
Droge stof	%	83,0	83,0 (6)	
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%	1,0		
2-ethoxy-2-methylpropaan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds	<0,3	<1,1 (6)	
Aard artefacten	-			
Gewicht artefacten	g			
METALEN				
Koper	mg/kg ds			
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,03
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,1	<0,4	
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,1	<0,5	0
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<1,23 (2)	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	1,0	1,0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,00 (2)	-0,01
MINERALE OLIE				
Minerale olie C5 - C8	mg/kg ds	<10	35 (6)	
Minerale olie C8 - C10	mg/kg ds	90	450 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*860*	*4300*	*0,85*
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Methyl-tert-butylether (MTBE)	mg/kg ds	<0,1	<0,4	

GTA	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	0,25	0,25	86	86
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Methyl-tert-butylether (MTBE)	mg/kg ds	0,2	0,2	0,2	

BIJLAGE 5.2
Toetsingstabellen grondwater

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		04-1-1			5-1-1			6-1-1		
Datum bemonstering		5-12-2023			5-12-2023			5-12-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			1,90 - 2,90			1,60 - 2,60		
Datum van toetsing		11-12-2023			11-12-2023			11-12-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
2-ethoxy-2-methylpropaan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	µg/l				<1	<1[6]		<1	<1[6]	
METALEN										
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06						
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05						
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23						
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23						
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06						
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23						
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01						
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22						
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08						
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0	0,2	<0,2	0	0,2	<0,2	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	*1,9*	*1,9*	*0,03*	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		0,027[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
VOCL										
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02						
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01						
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1							
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1							
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01						
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0						
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1							
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1							
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1							
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0						
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0						
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01						
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0						
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0						
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05						
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01						
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03						
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]							

Watermonster		04-1-1			5-1-1			6-1-1		
Datum bemonstering		5-12-2023			5-12-2023			5-12-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			1,90 - 2,90			1,60 - 2,60		
Datum van toetsing		11-12-2023			11-12-2023			11-12-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
MINERALE OLIE										
Minerale olie C5 - C8	µg/l				<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C8 - C10	µg/l				<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	*390*	*390*	*0,62*	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l				<1	<1[14]		<1	<1[14]	

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		101-1-1			107-1-1			112-1-1		
Datum bemonstering		5-12-2023			5-12-2023			5-12-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		11-12-2023			11-12-2023			11-12-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
2-ethoxy-2-methylpropaan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	µg/l	<1	<1[6]		<1	<1[6]		<1	<1[6]	
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		0,1	0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		0,2	0,2	
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0	0,2	<0,2	0	*0,3*	*0,3*	*0*
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			0,86[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
MINERALE OLIE										
Minerale olie C5 - C8	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		20	20[6]	
Minerale olie C8 - C10	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		23	23[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l	<1	<1[14]		<1	<1[14]		<1	<1[14]	

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		114-1-1			115-1-1			116-1-1		
Datum bemonstering		5-12-2023			5-12-2023			5-12-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		11-12-2023			11-12-2023			11-12-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
2-ethoxy-2-methylpropaan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	µg/l	<1	<1[6]		<1	<1[6]		<1	<1[6]	
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	3,1	3,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,4	0,4		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	*3,5*	*3,5*	*0,05*	0,2	<0,2	0	0,2	<0,2	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		4,06[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	*11*	*11*	*0,16*	*0,12*	*0,12*	*0*	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		0,16[11]			0,0017[11]			<0,00020[11]	
MINERALE OLIE										
Minerale olie C5 - C8	µg/l	10	10[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C8 - C10	µg/l	84	84[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	**4700**	**4700**	**8,45**	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l	<1	<1[14]		<1	<1[14]		<1	<1[14]	

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		117-1-1		
Datum bemonstering		5-12-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,10 - 3,10		
Datum van toetsing		11-12-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
OVERIG				
2-ethoxy-2-methylpropaan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	µg/l	<1	<1(6)	
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	0,2	0,2	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	*0,3*	*0,3*	*0*
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,90(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	*1,4*	*1,4*	*0,02*
PAK 10 VROM	-		0,020(11)	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C5 - C8	µg/l	<10	7(6)	
Minerale olie C8 - C10	µg/l	35	35(6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	**1700**	**1700**	**3**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l	<1	<1(14)	

GTA	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
VOCL					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l			9400	

Bijlage 8 Archeologie

maakt ontwikkelen mogelijk

Archeologisch bureauonderzoek

Briljantlaan 11-15, Utrecht
Gemeente Utrecht

IDDS Archeologie rapport 3107

Colofon

Projectnummer	A7525
OM-nummer	5815844001
Projectcode gemeente Utrecht	BJL09
In opdracht van	VORM
Auteur	[redacted]
Redactie	[redacted]
Versie	1.5
Status	definitief

Autorisatie

[redacted]	Senior KNA Archeoloog	28-07-2025

Goedkeuring

[redacted]	Gemeente Utrecht	

© IDDS Archeologie
Noordwijk, september 2025
ISSN 2212-9650
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V.
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
071 - 402 8586

KvK: 09157054
BTW: NL 815255172 B01
IBAN: NL21 RABO 0364 6212 22

SAMENVATTING:

In opdracht van VORM heeft IDDS Archeologie in augustus 2025 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de Briljantlaan 11-15 in Utrecht, gemeente Utrecht. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning en het wijzigen van het omgevingsplan. Het plangebied, met een oppervlakte van circa 2700 m², is gelegen op circa 500 m ten zuiden van de historische binnenstad van de stad Utrecht en vlakbij de Vaartsche Rijn waarvan bekend is dat hier vanaf de 12e/ 13e eeuw verschillende industriële activiteiten hebben plaatsgevonden. De initiatiefnemer is voornemens de huidige opstallen te slopen en op de locatie appartementen met woningen en commerciële functies te realiseren. Ook zal er op het terrein worden gesaneerd; ter hoogte van waar ooit de wasstraten waren is vervuiling met minerale olie vastgesteld. De nieuwbouw bestaat uit een appartementengebouw met twaalf verdiepingen. Onder het geplande gebouw zal een parkeergarage halfverdiept worden aangelegd. Het verwachte vloerpeil van deze parkeerkelder komt op circa 0,6 m -mv (1,4 m NAP) te liggen. De totale verwachte ontgravingsdiepte voor de bouwkuip van het gebouw is naar verwachting circa 1,0 – 1,5 m -mv (1,0 m NAP – 0,5 m NAP).

Op basis van het bureauonderzoek is de verwachting dat binnen het tracé een kans bestaat op het aantreffen van archeologische resten uit de periodes Laat Paleolithicum – Mesolithicum en de Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd. De resten van de eerste periodes bevinden zich echter zeer diep, op 4,0 m -mv, en worden niet bedreigd door de graafwerkzaamheden. Voor de laatste periode geldt een hoge verwachting voor het aantreffen op archeologische resten; deze zijn te verwachten vanaf het maaiveld.

Binnen het plangebied hebben in de tweede helft van de 20e eeuw diepgaande graafwerkzaamheden plaatsgevonden ten behoeve van de bouw van het tankstation en de vernieuwing ervan. Op meerdere locaties zijn brandstoftanks geplaatst, waarschijnlijk weer verwijderd en opnieuw geplaatst. Ook was bij het eerste tankstation een smeerput aangelegd waarvan de onderkant van de vloer op 1,90 m -mv lag. De tanks zijn veelal diep ingegraven en hebben de bodemopbouw ter plaatse diep verstoord. Hoewel de exacte diepteligging van de tanks niet bekend is, kan worden aangenomen dat archeologische sporen, behalve water- en beerputten, niet meer verwacht hoeven te worden. Geadviseerd wordt deze locaties vrij te geven voor vervolgonderzoek.

Geadviseerd wordt een verkennend booronderzoek uit te laten voeren binnen het plangebied. Het doel van het booronderzoek is om de bodemopbouw binnen het plangebied in kaart te brengen en het verwachtingsmodel te toetsen.

.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED 4

1. INLEIDING 5
1.1. Onderzoekskader 5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek 7
1.3. Ligging van het plangebied 7
1.4. Werkwijze 7

2. GEOLOGIE, GEOMORFOLOGIE EN BODEM 9
2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap (naar: Griffioen, 2016; Bouma, 2019) 9
2.2. Geomorfologie en geologie 11
2.3. Bodem 13

3. ARCHEOLOGISCHE EN (BOUW)HISTORISCHE INFORMATIE 14
3.1. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden 14
3.2. Historische situatie 18
3.3. Huidig landgebruik 23
3.4. Mogelijke verstoringen 23

4. CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL 25

5. AANBEVELINGEN 26

LITERATUUR EN KAARTEN 28

LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN 30

BIJLAGEN
1. Topografische kaart
2. Archis-informatie
3. Locatiekaart
4. Periodentabel
5. Plattegrond van het tankstation in de jaren 1960
6. Plattegrond van het tankstation in de jaren 1990
7. Resultaten milieukundig onderzoek

Administratieve gegevens van het plangebied

Toponiem	Briljantlaan 11-15		
Onderzoekmeldingsnummer	5815844001		
Projectcode gemeente Utrecht	BJL09		
Plaats	Utrecht		
Gemeente	Utrecht		
Kadastrale aanduiding	Tolsteeg B 2079		
Provincie	Utrecht		
		X	Y
Coördinaten	Noord Oost Zuid West Centrum	136807 136864 136826 136786 136830	454175 454142 454122 454125 454145
CMA/AMK-status	Geen		
Archis-monumentnummer	n.v.t.		
Oppervlakte plangebied	2.700 m^2		
Maaiveldhoogte	2,0 m NAP		
Grondwatertrap/-stand	Onbekend		
Onderzoekskader	Omgevingsvergunning		
Uitvoerder	IDDS Archeologie Contactpersoon: mevr. [redacted] Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: [redacted]idds.nl		
Bevoegde overheid	Gemeente Utrecht Ontwikkelorganisatie Ruimte Contactpersoon: dhr. [redacted] (Afdeling Erfgoed) Postbus 8406 3503 RK Utrecht E-mail: [redacted]utrecht.nl		
Beheer en plaats van documentatie	IDDS Archeologie, Noordwijk		
Uitvoeringsperiode onderzoek	augustus 2025		

1. Inleiding

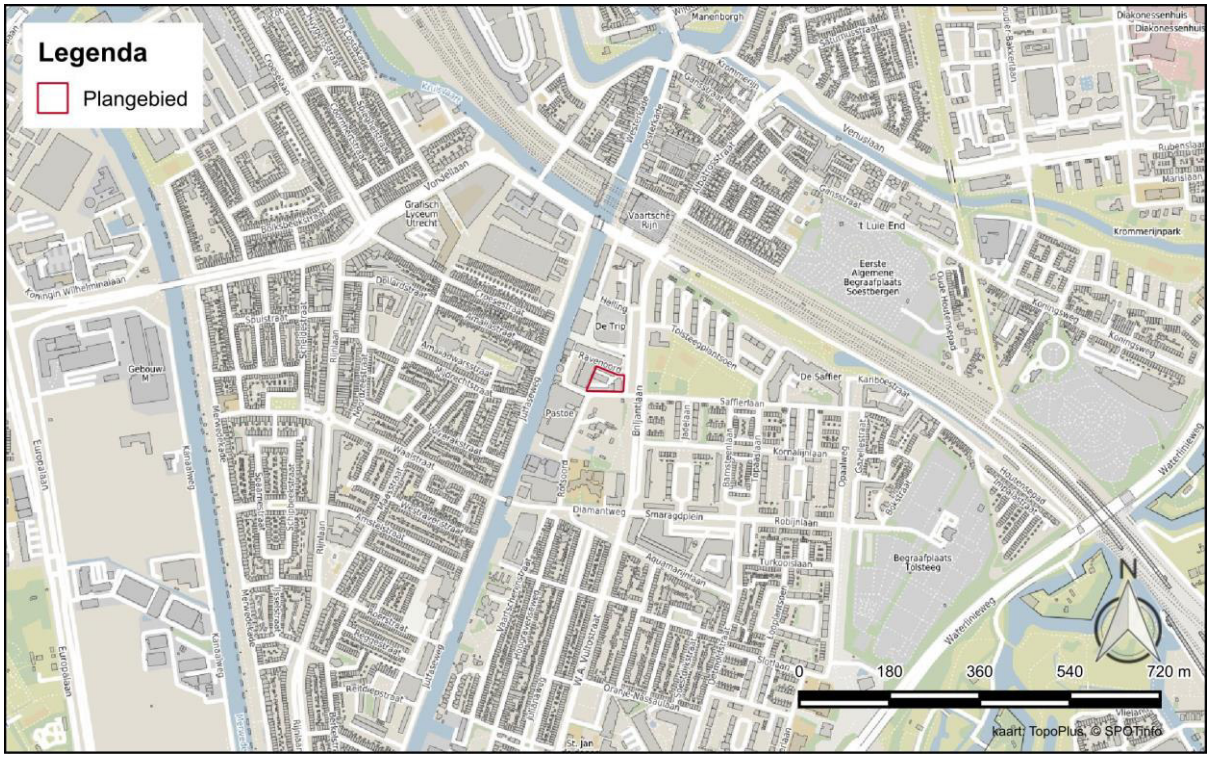
1.1. Onderzoekskader

In opdracht van VORM heeft IDDS Archeologie in augustus 2025 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de Briljantlaan 11-15 in Utrecht, gemeente Utrecht (Figuur 1). De aanleiding voor dit onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning en het wijzigen van het omgevingsplan. Het plangebied, met een oppervlakte van circa 2700 m², is gelegen op circa 500 m ten zuiden van de historische binnenstad van de stad Utrecht en vlakbij de Vaartsche Rijn waarvan bekend is dat hier vanaf de 12e/ 13e eeuw verschillende industriële activiteiten hebben plaatsgevonden. De initiatiefnemer is voornemens de huidige opstallen te slopen en op de locatie appartementen met woningen en commerciële functies te realiseren. Ook zal er op het terrein worden gesaneerd; ter hoogte van waar ooit de wasstraten waren is vervuiling met minerale olie vastgesteld (Van den Berg, 2023; Bijlage 7). De nieuwbouw bestaat uit een appartementengebouw met een twaalf verdiepingen. Onder het geplande gebouw zal een parkeergarage halfverdiept worden aangelegd. Het verwachte vloerpeil van deze parkeerkelder komt op circa 0,6 m -mv (1,4 m NAP) te liggen. De totale verwachte ontgravingsdiepte voor de bouwkuip van het gebouw is naar verwachting circa 1,0 – 1,5 m -mv (1,0 m NAP – 0,5 m NAP).

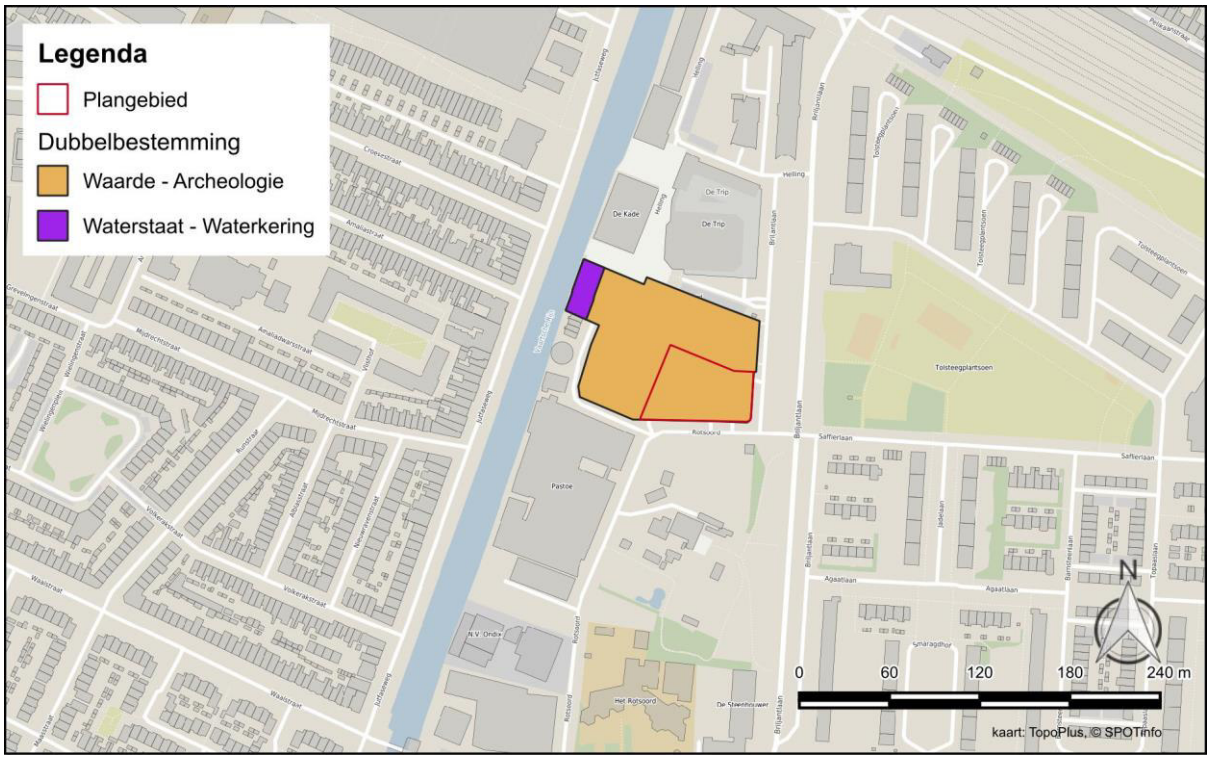
Voor het plangebied is het bestemmingsplan ‘Briljantlaan 9, Tolsteeg’ (onherroepelijk, vastgesteld 21-09-2017) van de gemeente Utrecht van kracht (Figuur 2). Volgens het bestemmingplan rust op het plangebied de ‘Waarde – Archeologie’. Dit gebied is bestemd voor de bescherming en veiligstelling van de archeologische waarden en verwachting. Dit bestemmingsplan maakt deel uit van het omgevingsplan van de gemeente Utrecht (in werking – laatst gewijzigd 27-12-2024).

De gemeente Utrecht beschikt over een eigen archeologische beleidskaart die tevens is opgenomen in het omgevingsplan van de gemeente. Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Utrecht ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting (WA5; Figuur 3). Binnen dit gebied zijn alle graafwerkzaamheden vergunningsplichtig die groter zijn dan 500 m² en dieper reiken dan 0,30 m -mv. In het westen bevindt het plangebied zich voor een klein deel in een zone met een hoge archeologische verwachting (WA3). Binnen dit gebied zijn alle graafwerkzaamheden vergunningsplichtig als het grondwerk zowel een grotere oppervlakte heeft dan 30 m² als dieper is dan 30 cm -mv.

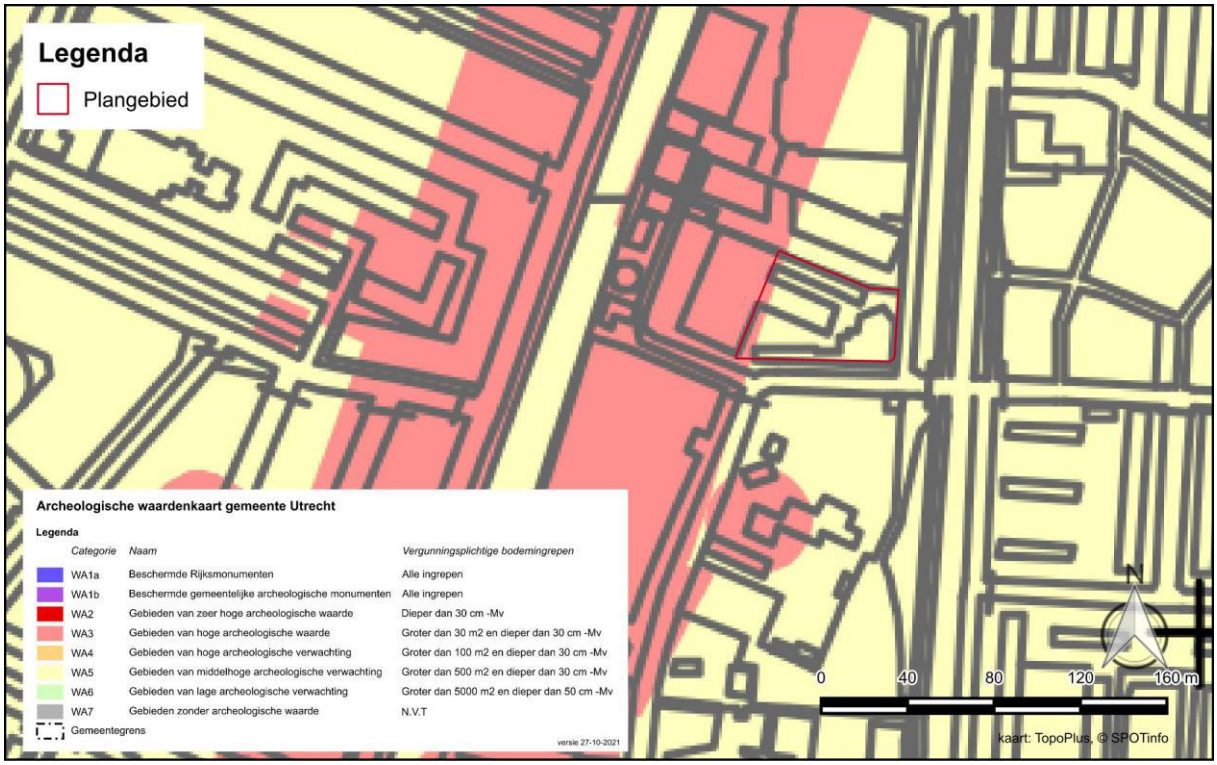
De verwachting is dat tijdens de voorgenomen bodemingrepen eventueel aanwezige archeologische overblijfselen kunnen worden verstoord. In het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning is volgens de gemeentelijke richtlijnen van de gemeente Utrecht onderzoek naar de archeologische waarde van het plangebied vereist.



Figuur 1: Het plangebied geprojecteerd op de openbasiskaart.nl van Nederland (bron: www.pdok.nl).



Figuur 2: Het plangebied (rood omkaderd) geprojecteerd op het Bestemmingsplan 'Briljantlaan 9, Tolsteeg' van de gemeente Utrecht.



Figuur 3: Het plangebied op een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Utrecht.

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Op basis van de resultaten van het onderzoek worden aanbevelingen gedaan over eventueel behoud of vervolgonderzoek.

Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 4000 en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.2, protocol 4002 (Centraal College van Deskundigen 2022) en de gemeentelijke richtlijnen voor bureauonderzoek van de gemeente Utrecht (N.B., 2014).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 4. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt ten westen van de Briljantlaan en ten noorden van Rotsoord. Het plangebied heeft een oppervlakte van 2.700 m^2 en een gemiddelde maaiveldhoogte van 2,0 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 1.

1.4. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische en bouwhistorische waarden binnen het onderzoeksgebied. Onderstaande bronnen zijn geraadpleegd:

Bron	Opmerkingen
Huidige en toekomstige situatie	
Actuele topografische kaart	
Recente luchtfoto (PDOK)	
Opdrachtgever	
KLIC	Niet opgevraagd omdat dit naar verwachting geen resultaten oplevert over kabels en leidingen binnen het perceel.
(Rijks)monumenten (via Archis)	Geen (Rijks)monumenten aanwezig
Historische situatie en mogelijke verstoringen	
De kaart van Jacob van Deventer uit circa 1570	
De kaart van Verstralen uit 1629	
De kaart van Specht uit 1695	
Kadastraal minuutplan 1811-1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)	
Diverse topografische kaarten uit het einde van de 19e en de 20e eeuw (topotijdreis.nl)	
Bodemloket (www.bodemloket.nl) voor informatie over tanks, saneringen, ontgrondingen	
Milieukundig bodemonderzoek	
Militair erfgoed	
Militaire landschapskaart (rce.webgis.nl/nl/map/kaart-van-verdedigingswerken)	
Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl)	
Archeologie en bouwhistorie	
Archeologisch Informatie Systeem (Archis; archis.cultureelerfgoed.nl)	
Archeologische Monumenten Kaart (AMK; via Archis)	
Verwachtingskaart van de gemeente Utrecht	
Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht	
Bodemkaarten, geomorfologische kaarten en hoogtekaarten	
Geologische kaart van Nederland (TNO-GDN 2023)	
Atlas van Nederland in het Holoceen (Vos *et al.* 2018)	
Bodemkaart van Nederland (BRO; via Archis)	
Grondwatertrappenkaart (www.dinoloket.nl)	
Geomorfologische kaart van Nederland (BRO; via Archis)	
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; www.ahn.nl)	
Stroomruggenkaart van het Nederlands rivierengebied (Cohen *et al.* 2012)	
DINOloket (www.dinoloket.nl)	
Archieven, heemkundekringen, amateurarcheologen, overige informatie	
Utrecht Archief (http://www.hetutrechtsarchief.nl/collectie/archiefbank/indexen/bouwdossiers)	Bouw-/constructietekeningen van de te slopen bouwwerken
Onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur	Zie literatuurlijst

2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.1. **Ontstaansgeschiedenis landschap** (naar: Griffioen, 2016; Bouma, 2019)

Het plangebied bevindt zich binnen het Utrechts-Gelders rivierengebied.[1] Het landschap in dit gebied is voornamelijk gevormd tijdens het Saalien (de voorlaatste ijstijd, circa 238.000 tot 126.000 jaar geleden) toen landijs Nederland voor de laatste keer bereikte. Door stuwing van het pakket ijs werd bodemmateriaal opgeduwd waardoor de stuwwallen ontstonden. Dieper in de ondergrond is dan ook een pakket keileem aanwezig dat tot de Formatie van Drenthe wordt gerekend.

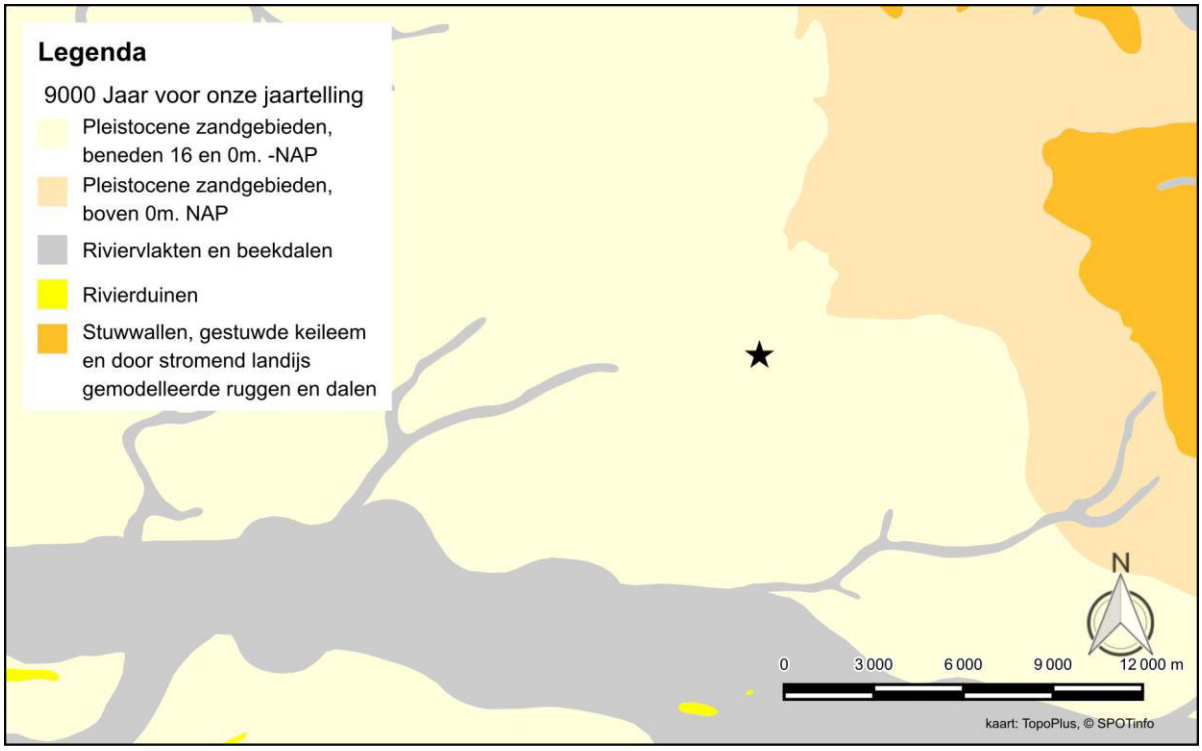
Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 70.000 tot 11.700 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet meer. Wel was de zeespiegel sterk gedaald tot ongeveer 110 meter beneden de huidige zeespiegel doordat grote hoeveelheden water in de ijskappen waren opgeslagen. Door de koude en droge, schrale omstandigheden leek het Nederlandse landschap op een toendra met lage struiken en kruiden en grote open stukken. De open vegetatie zorgde er voor dat op grote schaal zandverstuivingen konden plaatsvinden door de overheersende westelijke wind. Grote hoeveelheden zand en löss werden onder andere uit de droge Noordzeebekken opgeblazen en elders, bijvoorbeeld ter hoogte van het plangebied, weer afgezet. Deze eolische afzettingen, het dekzand, worden gerekend tot de Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden. Het reliëf dat is ontstaan wordt afwisselend gekenmerkt door vlaktes, depressies, dekzandkopjes en langgerekte dekzandruggen.

Aan het begin van het Holoceen, rond 11.700 jaar geleden, warmde het klimaat op waardoor de vegetatie weer toe kon nemen en het zandlandschap weer begroeid raakte. Zo werd het reliëf uit de voorgaande periode als het ware ‘vastgelegd’. Rond 11.000 jaar geleden ligt het plangebied in de Pleistocene zandgebieden (Figuur 4).

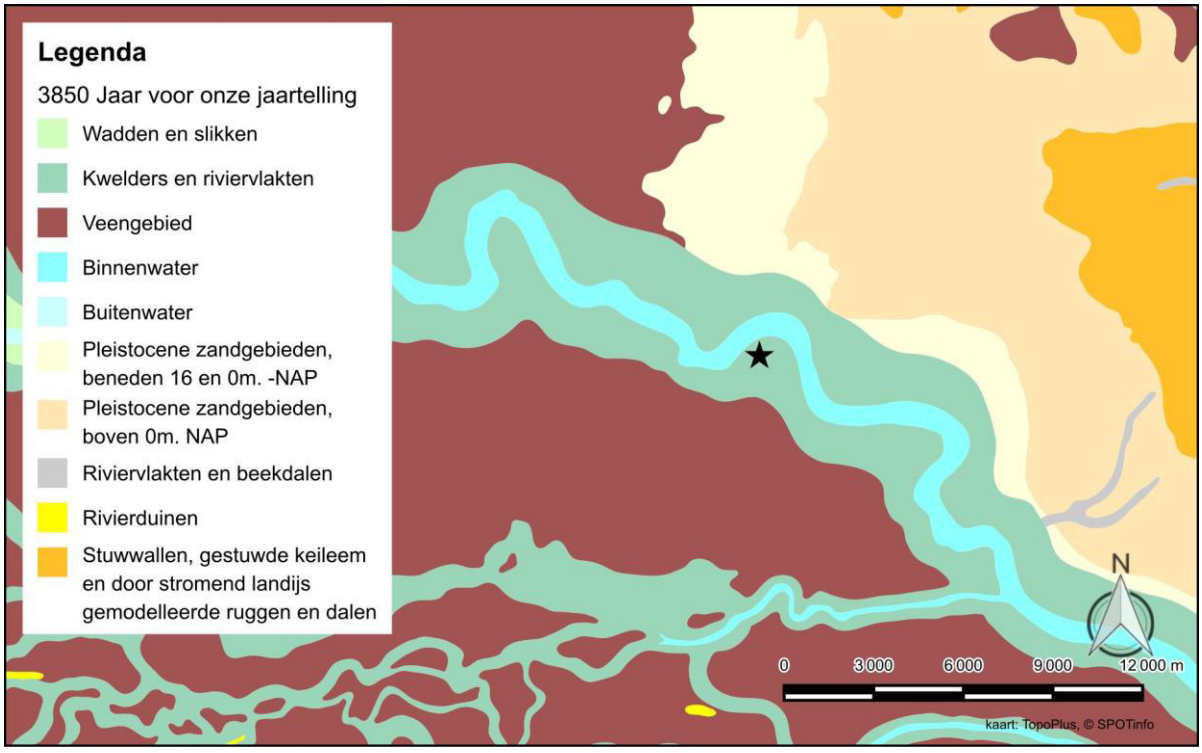
De landschappelijke situatie blijft een lange periode gelijk, maar na 5500 jaar voor het begin van de jaartelling kwam het gebied onder invloed te staan van het Utrecht stroomsysteem als gevolg van een natuurlijke rivierverlegging nabij Wijk bij Duurstede. op de paleogeografische kaart van 3850 jaar voor het begin van de jaartelling ligt het plangebied in een riviervlakte (Figuur 5). Via dit stroomsysteem vond daarna langdurig afvoer van water plaats totdat de Kromme Rijn in 1122 na het begin van onze jaartelling bij Wijk bij Duurstede werd afgedamd. Op de paleogeografische kaart van het jaar 1250 ligt het plangebied in een bedijkte riviervlakte (Figuur 6).

Het Utrecht stroomsysteem heeft wisselende perioden van activiteit gekend, die zich kenmerken als een drietal stroomgordels die via Utrecht hebben afgewaterd, namelijk de Werkhoven, Houten en de Kromme Rijn. De oudste stroomgordel is de Werkhoven stroomgordel (5660 - 3440 BP), gevolgd door de Houten stroomgordel (3795 - 2560 BP). De jongste omvat de Kromme Rijn (3000 - 828 BP) die gekenmerkt wordt door een nu nog deels watervoerende restgeul van circa 20 m breedte. Het onderscheid tussen deze drie stroomgordels is ten oosten van Utrecht nog duidelijk te zien aangezien de drie stroomgordels daar als apart te onderscheiden zandlichamen in de ondergrond aanwezig zijn. Al deze drie stroomgordels hebben afgewaterd via de Oude Rijn ten westen van de stad en het Angstel-Vecht systeem ten noorden van de stad. Allen komen samen onder de bebouwde kom van de stad Utrecht, hetgeen het onderscheiden en reconstrueren van deze stroomgordels lastig maakt als gevolg van de aanwezige bebouwing en de ingrepen van de mens in het landschap over de eeuwen heen. De ligging van de verschillende stroomgordels en de landschappelijke elementen binnen deze stroomgordel met oeverwallen, restgeulen, komgronden en crevasses vormen een sleutelrol in het bepalen van een archeologisch verwachtingspatroon. Dit geldt met name voor de periodes voorafgaand aan de bedijking en ontginning vanaf de Late Middeleeuwen.

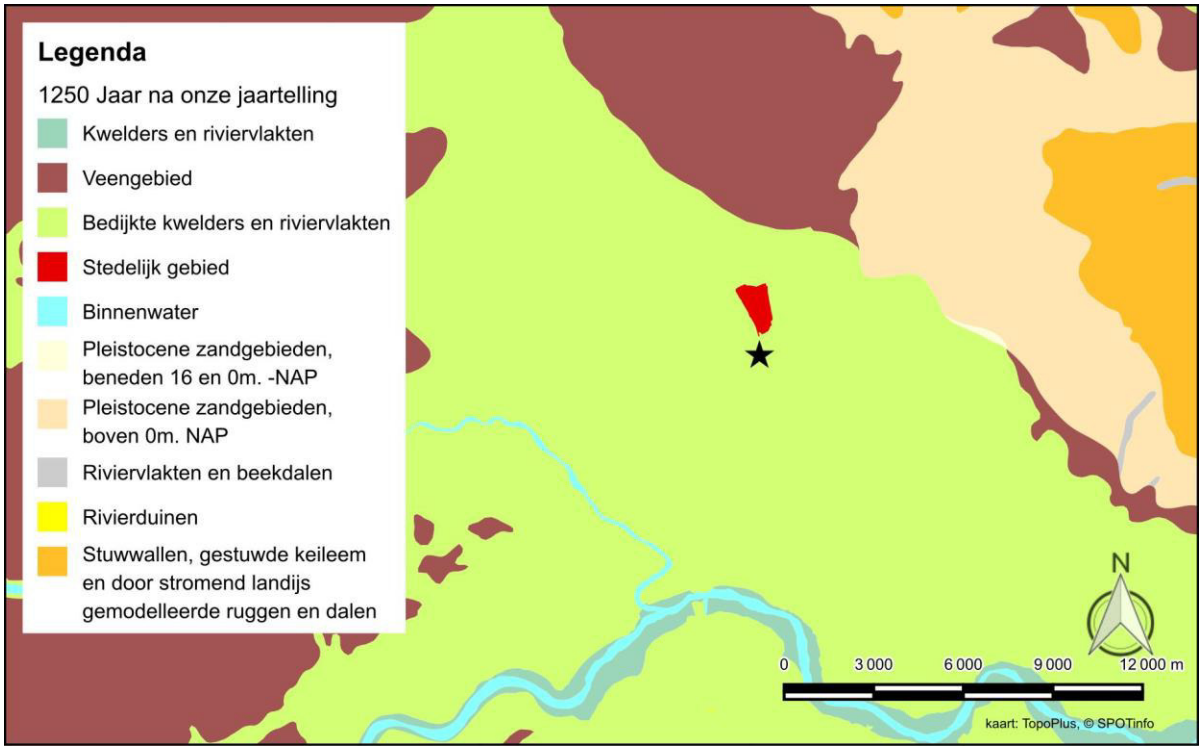
[1] *https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/archeoregios*



Figuur 4: De landschappelijke situatie rondom het plangebied (zwarte ster) rond 9000 jaar voor het begin van onze jaartelling.



Figuur 5: De landschappelijke situatie rondom het plangebied (zwarte ster) rond 3850 jaar voor het begin van onze jaartelling (bron: RCE).



Figuur 6: De landschappelijke situatie rondom het plangebied (zwarte ster) rond 1250 jaar na het begin van onze jaartelling (bron: RCE).

2.2. Geomorfologie en geologie

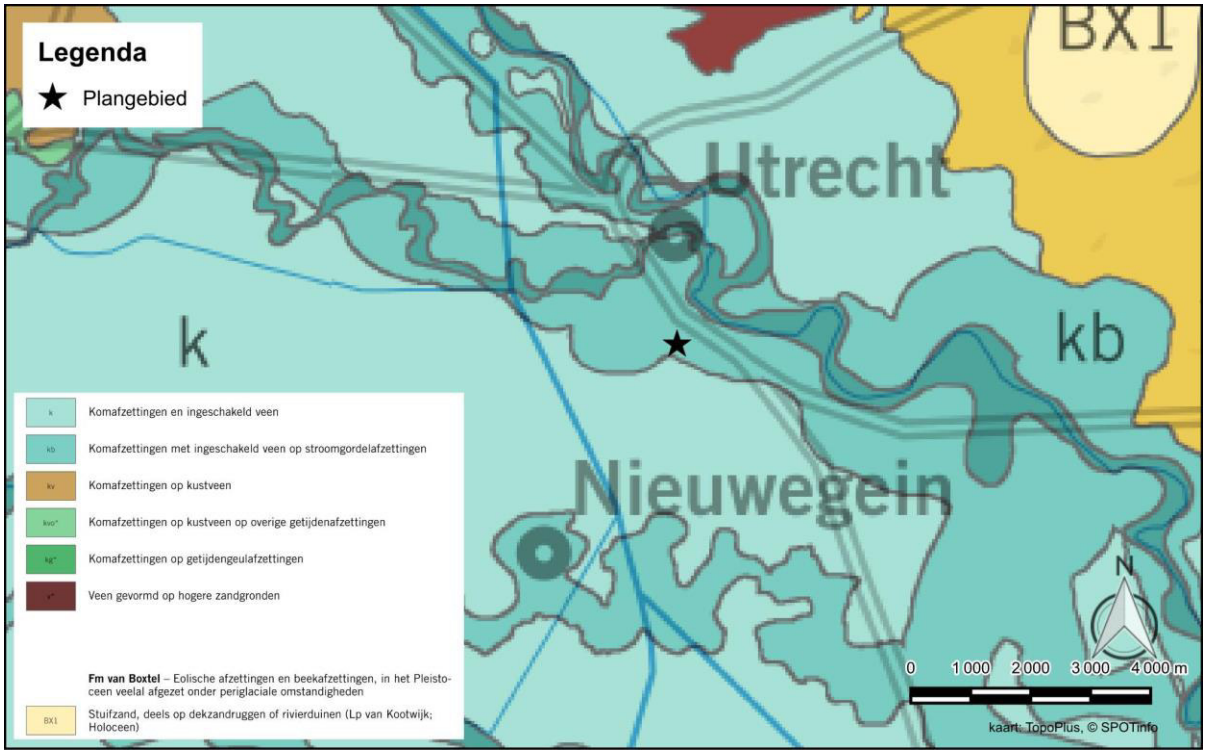
Op de geologische kaart van Nederland uit 2023 ligt het onderhavige plangebied in een gebied waar komafzettingen met ingeschakeld veen voorkomen (Figuur 7).

Volgens de Geomorfologische kaart uit 2018 is het plangebied niet gekarteerd; het bevindt zich in de bebouwde kom.

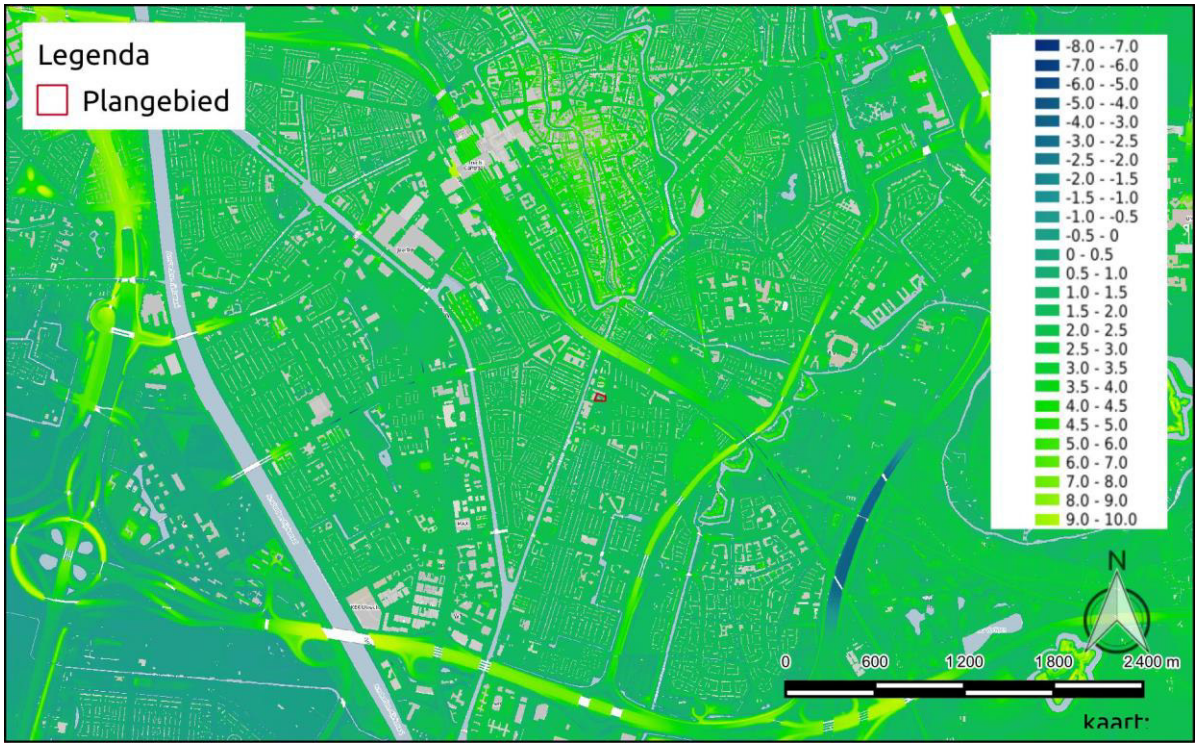
Op de paleogeografische kaart van de Rijn-Maasdelta is te zien dat het plangebied binnen een oude stroomgordel van het Utrechtse stroomstelsel ligt (Figuur 9).[2] Volgens de kaart was deze gordel actief vanaf ongeveer het einde van de Vroege Middeleeuwen, tot circa 900 na het begin van onze jaartelling. Deze heeft zich opnieuw uitgesleten in een oudere stroomgordel die volgens de kaart actief was tot circa 100 jaar na het begin van onze jaartelling.

Op de Actuele Hoogtekaart van Nederland (AHN) is te zien dat de stad Utrecht hoger ligt dan omliggende gebied (Figuur 8). Richting het noordoosten loopt de maaiveldhoogte op richting de Utrechtse Heuvelrug. In het noorden van de kaart is de hoge ligging van het historische centrum van de stad Utrecht goed zichtbaar. Binnen het plangebied ligt de hoogte van het maaiveld rond 2,0 m NAP.[3]

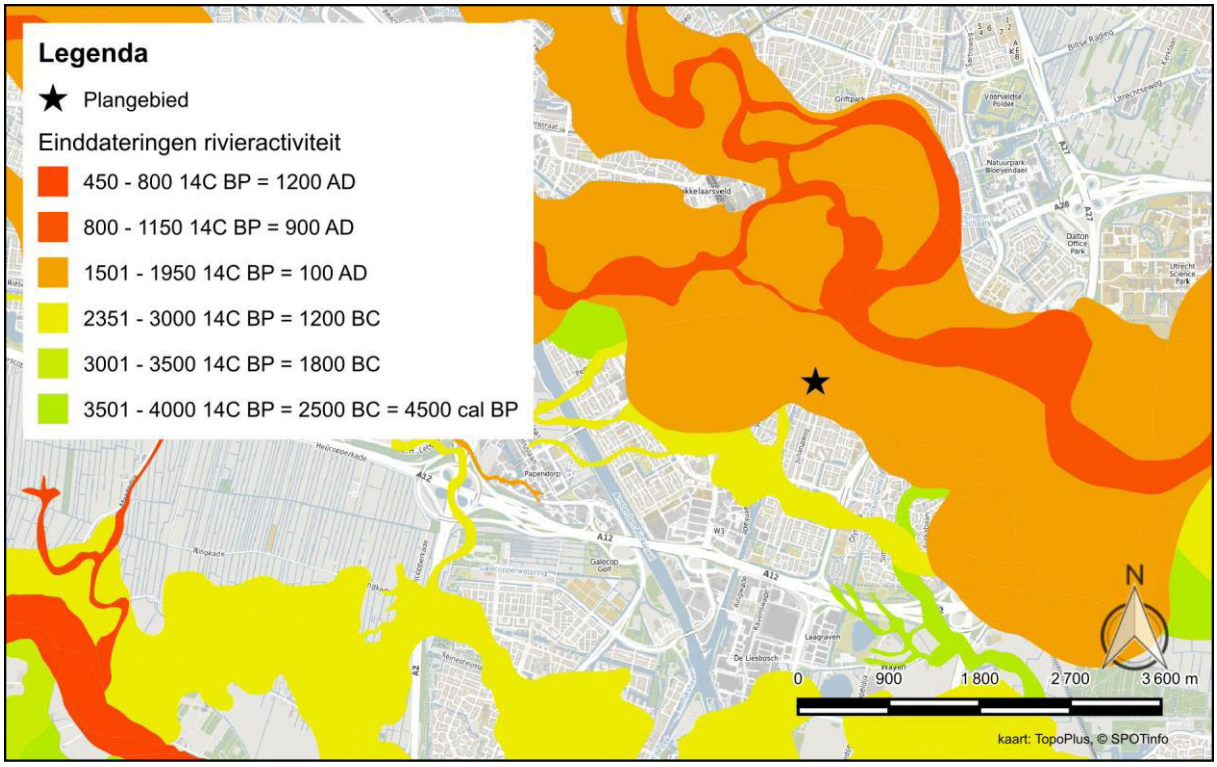
[2] *Cohen, Stouthamer, Pierik & Geurts, 2012*
[3] *Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP (Normaal Amsterdams Peil) geraadpleegd op www.ahn.nl*



Figuur 7: Het plangebied (zwarte ster) op de geologische kaart van Nederland uit 2023 (bron: TNO-GDN).



Figuur 8: Het plangebied (rood omkaderd) geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN, bron: www.ahn.nl).



Figuur 9: Het plangebied (zwarte ster) geprojecteerd op de OpenStreetMap ondergrondkaart van Nederland (bron: www.pdok.nl) en de paleogeografische kaart van Cohen et.al. uit 2012. Er zijn meerdere oude stroomgordels van de Oude Rijn weergegeven op de kaart. De legenda heeft betrekking op de einddatering van de stroomgordel.

2.3. Bodem

Op de bodemkaart uit 2018 is de ondergrond van het plangebied niet gekarteerd: het bevindt zich in de bebouwde kom van de stad Utrecht.

De top van het Pleistocene zand ligt volgens de RCE tussen -4,0 m NAP (6,0 m -mv) en -2,0 m NAP (4,0 m -mv).

Volgens gegevens in het DINO-loket is één boring bekend op 50 m ten zuiden van het plangebied (boring B31H1586). Uit deze boring blijkt dat de bodem tot 2,6 m -mv (-1,9 m NAP) bestaat uit zandige klei, gerekend tot de Formatie van Echteld. Dit zijn de rivierafzettingen uit het Holoceen die zich vanaf 11.700 jaar geleden hebben gevormd. Hieronder is tot 4,0 m -mv (-3,3 m NAP) matig grof zand aangeboord eveneens behorende tot de Formatie van Echteld.

Uit een milieukundig booronderzoek dat is uitgevoerd binnen het plangebied blijkt dat de kleiige afzettingen aanwezig zijn. van de stroomgordel al vanaf 0,5 m -mv aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied (Van den Berg, 2023) Op basis van de boringen van dit onderzoek lijkt het dat over het gehele terrein een verstoorde bovenlaag aanwezig is waarvan de dikte varieert tussen 0,5 m -mv en 2,0 m -mv.

3. Archeologische en (bouw)historische informatie

3.1. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

3.1.1. Cultuurhistorische Atlas van provincie Utrecht

Het plangebied valt volgens de Cultuurhistorische Atlas van provincie Utrecht binnen een gebied waar de Limes heeft gelopen. Dit is de voormalige noordgrens van het Romeinse Rijk en in de provincie Utrecht volgt de Limes deze de loop van de Neder-, Kromme en Oude Rijn. In de provinciale ruimtelijke verordening ligt de aandacht vooral op de aan de militaire aanwezigheid gerelateerde ruimtelijke structuren zoals:

1. De grensrivier, met scheepswrakken (in de voormalige bedding), waterwerken en archeologisch waardevolle geulopvullingen;
2. de limesweg, op de zuidelijke oevers van de Rijn;
3. forten (castella) met bijbehorende kampdorpen (vici), grafvelden, wachttorens en waterwerken;
4. een zone langs en op korte afstand van de Romeinse Rijn en Limesweg met daarbinnen (het mogelijk voorkomen van), (water)wegen, semi-militaire nederzettingen, religieuze centra, grafvelden en aanverwante monumenten.

3.1.2. AMK-terreinen

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven.

3.1.3. Archeologische onderzoeken in Archis

Archis is geraadpleegd op bekende archeologische waarden en eerder uitgevoerde onderzoeken. Alle relevante informatie over monumenten, onderzoeken en waarnemingen in de directe omgeving van het onderzoeksterrein worden hieronder besproken (binnen een straal van circa 250 m en aan de oostzijde van de Vaartsche Rijn). De locaties van de archeologische onderzoeken, vondstmeldingen en monumenten zijn weergegeven in Bijlage 2.

<u>Meldingsnummer: 2360375100 & 2385834100, bureau- en booronderzoek & opgraving, 36 m ten noorden van het plangebied, aan de Briljantlaan 5 (Kerkhoven, Hoekstra & de Wilde, 2012; Griffioen, 2016)</u>

Op basis van een bureau- en booronderzoek (meldingsnummer 2360375100) werd een opgraving geadviseerd. Het onderzoek ligt ongeveer in hetzelfde landschappelijke gebied als het huidige plangebied. Ook ligt het onderzoeksgebied even buiten de Tolsteeg. Binnen het huidige plangebied kunnen dezelfde archeologische resten worden verwacht. Tijdens de opgraving werden archeologische sporen uit vijf verschillende fasen aangetroffen.

De vroegste fase, gedateerd tussen 1275-1325, betrof twee concentraties van kuilen die mogelijk wijzen op bewoning. De sporen uit deze fase bleken echter grotendeels verstoord door latere grondwerkzaamheden.

De volgende fase betrof resten van grondstofwinning in de periode 1375-1475. De sporen uit deze fase bestonden uit grote kuilen, waaruit klei en zand gewonnen werd voor de noordelijk gelegen baksteen-, tegel- en dakpanindustrie. Mogelijk is er in deze periode ook klei en zand gewonnen voor de aardewerkindustrie die toentertijd aan de Oosterkade lag.

Na deze fase deed het overgrote deel van onderzoeksgebied lange tijd, tussen 1475 en 1700, dienst als landbouwgrond of weiland. Alleen aan de noordelijke rand van het gebied werden resten van bewoning uit deze periode aangetroffen. Pas in de tweede helft van de 17^{e} eeuw verscheen de eerste bedrijvigheid aan de waterkant. Het betrof scheepsmakers en houthandelaren die zich langs de Vaartsche Rijn vestigden.

In de vierde fase, tussen 1700 en 1820, nam de bewoning steeds meer toe. Aan de oostelijke zijde van de weg die parallel aan de Vaartsche Rijn loopt (De Helling), wordt vanaf dan gewoond. De aangetroffen resten van bebouwing uit deze periode leken in verbinding te staan met de bedrijven aan de waterkant en werden waarschijnlijk bewoond door de eigenaren en de werklui van scheepswerven die er toentertijd actief waren.

De laatste fase, vanaf 1820 tot 1960, begon toen Hendrik Trip een groot deel van het onderzoeksgebied opkocht en hier zijn handelsonderneming in bouwmaterialen startte. Naast dat Hendrik materialen importeerde en exporteerde, bouwde hij in het onderzoeksgebied ook een kalkblusserij om kalkpoeder mee te produceren en bezat hij een rosmolen om tufsteen tot tras te malen. In 1860 werd de kalkblusserij afgebroken en stopte de productie van kalkpoeder in het onderzoeksgebied. De productie van tras ging echter wel door en de oude rosmolen werd hiervoor in 1860 vervangen door een stoomtrasmolen. Rond 1900 werd deze stoommachine weer opgevolgd door een benzinemotor.

Meldingsnummer: 2469889100, opgraving, 36 m ten noorden van het plangebied, ook op Briljantlaan 5 (Bot, 2017)

Dit onderzoek bevindt zich op hetzelfde terrein als de bovenstaande onderzoeken. Als gevolg van een planwijziging bleek dat de locatie tijdens de voorgenomen ontwikkeling uiteindelijk dieper verstoord zou worden dan dat men in 2012 had gepland. De conclusie van het onderhavige onderzoek was min of meer gelijk aan het hierboven beschreven onderzoek, behalve dat de kuilen van de eerste twee fases waarschijnlijk eerder toegeschreven konden worden aan grondstofwinning. Het andere nieuwe inzicht dat het onderzoek opleverde was dat de houten raamfundering die langs de Vaartsche Rijn was aangetroffen aanvankelijk geïnterpreteerd was als fundering voor een schoorsteen van een kalkoven behorend bij de 18e eeuwse kalkfabriek, het eerder de fundering van de stoom/diesel motor voor de aandrijving van een rosmolen betrof. Uit dendrochronologisch onderzoek bleek namelijk dat het raamwerk uit de tweede helft van de 19e eeuw (in of na 1864) dateerde; de periode waarin de stoom/dieselmotor in gebruik was. Het onderzoek ligt ongeveer in hetzelfde landschappelijke gebied als het huidige plangebied. Ook ligt het onderzoeksgebied even buiten de Tolsteeg. Binnen het huidige plangebied kunnen dezelfde archeologische resten worden verwacht.

Meldingsnummer: 3295529100, bureau- en booronderzoek, 116 m ten zuidwesten van het plangebied, aan Rotsoord 7 (De Boer, 2015)

Uit het booronderzoek bleek dat de top van de beddingafzettingen tussen 1,8 en 3,3 m -mv lag. Hierop zijn oeverafzettingen en komafzettingen aanwezig. Op deze natuurlijke afzettingen lag een omgewerkt pakket kom/oeverafzettingen met daarboven weer een omgewerkt en opgebracht pakket uit de 19e - 20e eeuw. Aanwijzingen voor bewoning van vóór de aanleg van buitenplaats Rotsoord ontbraken. Het kon echter niet uitgesloten worden dat funderingen van de buitenplaats uit de 17e eeuw nog aanwezig konden zijn. Deze zouden zich aan de zijde van de Vaartsche Rijn in een pakket aanwezig zijn waarvan de top tussen 1,0 tot 1,4 m -mv (rond 0,8 m NAP) ligt. Geadviseerd werd rekening te houden met funderingen van de voormalige buitenplaats Rotsoord. Indien aan de zijde van de Vaartsche Rijn bodemingrepen zouden plaatsvinden die dieper dan 1,0 tot 1,4 m -mv zouden reiken, werd aanbevolen een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Van het overige deel van het plangebied werd geadviseerd deze vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het onderzoek ligt ongeveer in hetzelfde landschappelijke gebied als het huidige plangebied. Ook ligt het onderzoeksgebied even buiten de Tolsteeg. Binnen het huidige plangebied kunnen in principe dezelfde archeologische resten worden verwacht.

Meldingsnummer: 30280353, begeleiding, 130 m ten noorden van het plangebied, aan de Helling (Beeuwkes, 2023)

Uit het onderzoek bleek dat de Vaartsche Rijn nog in het begin van de 14e eeuw buiten haar oevers trad Ook zijn verschillende ophoogcampagnes bij het onderzoek aangetroffen. Er zijn aanwijzingen dat binnen het onderzoeksgebied klei werd gewonnen en mogelijk vonden kleinschalige industriële activiteiten plaats. De eerste bewoningssporen dateren van een eeuw later. Uit deze periode is een oven aangetroffen waar, met lokaal gewonnen klei en zand, bakstenen werden gebakken. In de 19e

eeuw was een toename in activiteiten, wanneer zich diverse bedrijven vestigden op de oude hellingen langs de Vaartsche Rijn.

Meldingsnummer: 2177859100, begeleiding, 160 m ten zuiden van het plangebied, Briljantlaan en de Diamantweg (Moerman, 2008)

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied aan de rand van de Kromme Rijn stroomrug lag en dat eventuele archeologische resten in de top van de oeverafzettingen van de stroomrug (mogelijk binnen 1,0 m -mv) aanwezig konden zijn. Uit het booronderzoek bleek echter dat de bodem tot grote diepte verstoord was door bouw van de voormalige bebouwing op het terrein. Verstoringen reikten tot een diepte van 2,0 tot 2,5 m -mv. Er werden geen aanwijzingen aangetroffen in het plangebied die wijzen op de aanwezigheid van een (intacte) archeologische vindplaats. Op basis van de veldresultaten werd de kans op het aantreffen van een archeologische vindplaats binnen de onderzochte diepte ingeschat als zeer laag. Nader archeologisch onderzoek werd daarom niet noodzakelijk geacht.

Meldingsnummer: 4696513100, bureau & booronderzoek & 4729894100, proefsleuvenonderzoek, 170 m ten noorden van het plangebied, aan de Helling 3-5 (Nales, 2019; Bussel & Kerkhoven, 2021)

Op basis van het bureau- en booronderzoek werd vastgesteld dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Deze verwachting was gebaseerd op de ligging van het plangebied aan de Vaartsche Rijn in een gebied waar sinds de Late Middeleeuwen bewoning en industriële activiteit heeft plaatsgevonden. Tijdens het booronderzoek werd de aanwezigheid van intacte ophoogpakketten aangetoond die vermoedelijk gerelateerd konden worden aan de voormalige bewoning en activiteiten vanaf de 14e eeuw. Deze pakketten zijn over het algemeen in het plangebied vanaf een diepte van 0,7 – 0,9 m -mv (1,05 - 0,95 m NAP) intact aanwezig. Er werd geadviseerd vervolgonderzoek te doen in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Tijdens dit proefsleuvenonderzoek werden twee vindplaatsen aangetroffen. Eén van de vindplaatsen was echter maar onderzocht. Deze vindplaats lag op een diepte van 0,85-0,05 m NAP / 1,15 – 1,80 m -mv. Een andere (oudere) vindplaats bevindt zich circa 10 tot 20 cm onder dit niveau, maar vanwege opkomend grondwater was het niet mogelijk om deze oudere vindplaats in kaart te brengen. De bovenste vindplaats betreft een deel van een scheepswerf uit de 17e eeuw. Uit deze periode werden de resten gevonden van een gebouw op houten funderingen. De scheepswerf zelf was aangelegd op een helling. Verder zijn tijdens het onderzoek houten beschoeiingen en verschillende dempingen aangetroffen. Ook werden de funderingen van een tweede gebouw aangetroffen. Dit gebouw was vermoedelijk opgetrokken uit baksteen. De scheepswerf werd opgeheven rond 1922 en er werd een geheel nieuw gebouw gebouwd dat was gefundeerd op bakstenen poeren. De archeologische resten zouden niet worden bedreigd door de geplande werkzaamheden en de locatie werd vrijgegeven tot 0,85-1,50 m -mv.

Meldingsnummer: 3984694100, bureau & booronderzoek & 4559923100, opgraving/begeleiding, direct ten noorden van het plangebied, Briljantlaan 9 (Coppens & Warning, 2016; De Groot & Van Rooy, 2020)

Op basis van het bureauonderzoek gold een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten vanaf de IJzertijd tot de Nieuwe tijd. Dit potentiële archeologische niveau werd verwacht direct onder de bouwvoor of het recent opgebrachte pakket. Vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen werden verwacht op de oeverafzettingen van de Oude Rijn. Aangezien het plangebied in een middeleeuwse voorstad van Utrecht ligt, werden voornamelijk resten van de baksteenindustrie vanaf de 14e eeuw verwacht.

Tijdens het veldonderzoek werd de bodemopbouw aangetroffen zoals die op basis van het bureauonderzoek werd verwacht. De bodemopbouw bestond uit een laag die door recente activiteiten is verstoord (0,6 - 1,0 m -mv), een ophogingspakket uit de Middeleeuwen - Nieuwe tijd en vervolgens de natuurlijke afzettingen die behoren bij de Oude Rijn stroomgordel. Deze laatste bestonden over het algemeen uit oever- op beddingafzettingen.

In het meest westelijk deel van het plangebied was de bodem tot circa 1,5 m -mv geroerd. De hoge archeologische verwachting bleef voor het grootste deel van het plangebied gehandhaafd. Het archeologische niveau, dat wil zeggen (de top van) het middeleeuwse ophogingspakket, komt binnen het plangebied tussen 0,6 en 1,8 m NAP (0,5 - 1,2 m -mv) voor en gemiddeld op circa 1,4 m NAP (circa 0,6 m -mv). De dikte van dit pakket varieerde sterk en bedraagt gemiddeld tussen de 40 en 90 cm. Geadviseerd werd een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO) karterende en/of waarderende fase, bestaande uit een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.

In plaats van een proefsleuvenonderzoek is een opgraving, deels begeleiding, uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn archeologische resten uit vijf verschillende fasen aangetroffen. De eerste fase dateert uit de Late Middeleeuwen en betreft een reeks kuilen rond de Helling. Ook werd een gracht aangesneden. Het beeld uit deze fase komt overeen met de resultaten van de opgraving direct ten noorden van het plangebied (meldingsnummer 2385834100) waar in de eerste fasen eveneens sprake was van kuilen, voor kleiwinning van meer noordelijk gelegen pottenbakkersovens.

Tijdens de tweede fase, tussen ongeveer 1500 en 1650, werd het gebied in gebruik genomen als woon- en industriegebied. Uit deze periode stammen dan ook de oudste hier aangetroffen ophogingslagen en vondsten.

In de derde fase, tussen 1650 en 1820, kwam de scheepsbouw tot ontwikkeling, maar bij dit onderzoek werden slechts in beperkte mate archeologische resten hiervan aangetroffen. Uit deze fase werd een grote hoeveelheid kleine palen gevonden en enkele fragmenten liggend hout.

De vierde fase, tussen 1820 en 1920, is de fase waarin de familie Trip grote delen van het plangebied in bezit kreeg en de scheepsbouwindustrie langzaam maar zeker omvormde naar een handelsonderneming.

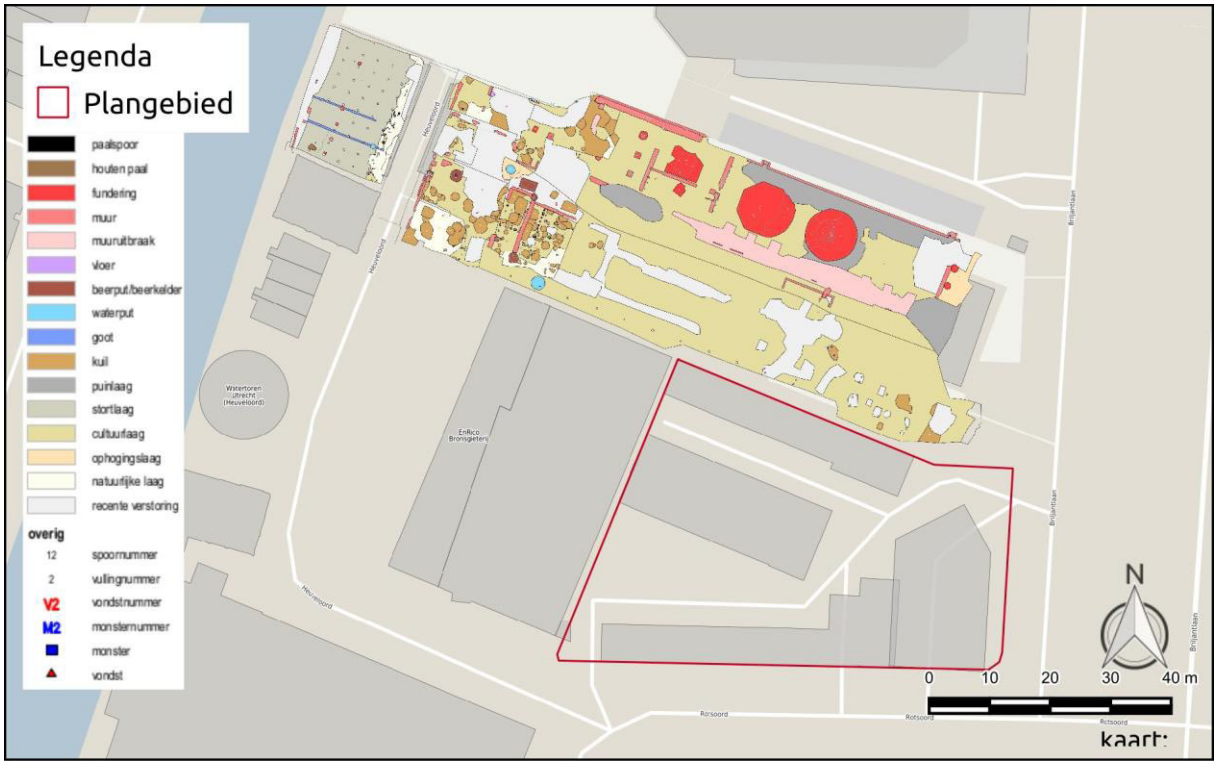
De laatste fase betreft de periode tussen 1920 en 1986 waarin de fabriek van NV Faience- en Tegelfabriek Westraven in het onderzoeksgebied aanwezig was. Van elf gebouwen die behoorden tot de fabriek, die op een situatietekening uit 1962 waren aangegeven, werden resten aangetroffen. Het vondstmateriaal uit deze fase bestond uit een grote hoeveelheid productieafval, zowel productiemateriaal als halffabricaten van cloisonné-tegels.

De verwachting is dat sporen die bij dit onderzoek zijn aangetroffen eventueel door kunnen lopen in het huidige plangebied. Het lijkt op basis van de allesporenkaart uit het rapport dat het dan met name gaat om kuilen (Figuur 10).

<u>Meldingsnummer: 5639920100, booronderzoek, 60 m ten zuiden van het plangebied, op Rotsoord 20</u>
De rapportage van het booronderzoek is nog niet gereed; uit de eerste bevindingen blijkt dat het bodemprofiel bestaat uit cunetzand met daaronder een cultuurlaag en op het diepste niveau een pakket met oever- en beddingafzettingen. De cultuurlaag bestaat uit zandige klei met baksteenfragmenten en mortelfragmenten. Zeer waarschijnlijk betreft het een laag die is ontstaan door bouw- en sloopwerkzaamheden op deze locatie in de 19^{e} en 20^{e} eeuw.

<u>Meldingsnummer: 549127710, begeleiding, rondom het plangebied, aan de Heuveloord, Rotsoord en de Briljantlaan</u>
De rapportage is nog niet gereed, maar in de eerste bevindingen staat aangegeven dat tijdens de begeleiding afvalkuilen met (bouw-) keramiek, greppels, sloten en een restgeul zijn aangetroffen. De archeologische resten zijn gedateerd in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd.[4]

[4] *Na navragen over eventuele beschikbaarheid van een voorlopig rapport of een allesporenkaart geen reactie ontvangen.*



Figuur 10: Het plangebied (rood omkaderd) en de allesporenkaart van de begeleiding/opgraving aan de Briljantlaan 9 geprojecteerd op de openbasiskaart.nl van Nederland (bronnen: www.pdok.nl en De Groot & Van Rooy, 2020).

3.2. Historische situatie

3.2.1. Algemeen (naar: Coppens & Warning, 2016)

In het jaar 41/42 na het begin van de jaartelling werd Utrecht gesticht rondom waar nu de Dom staat. De legerplaats Trajectum maakte onderdeel uit van de noordgrens van het Romeinse Rijk en ligt op de kruising van wegen en aan de Vecht en de Rijn. De Romeinen legden een grensfort, of *castellum*, aan waarbij een nederzetting, of *vicus*, ontstond. In Utrecht zijn zowel ten oosten als ten westen van het castellum, op de oeverwal van de Rijn, *vici* ontstaan.

Aan het einde van de 3e eeuw verlaten de Romeinen het land. In de Vroege Middeleeuwen vormden de resten van het fort het strijdtoneel voor de Franken en de Friezen. In de eerste kwart van de 8e eeuw hadden de Franken het bezit over het gebied en werd de ommuring van het castellum hersteld en werden twee kerken gebouwd.[5] Na de definitieve verovering door de Franken in 719, groeide het voormalige Romeinse fort uit tot de burcht Trecht. Deze vormde lange tijd het bestuurlijke en kerkelijk centrum in de Noordelijke Nederlanden.

In het jaar 1122 werd de Rijn bij Wijk bij Duurstede afgedamd en kreeg Utrecht stadsrechten. Dit betekende dat ze een eigen bestuur kregen, eigen inkomsten en toestemming om de stad te omwallen. De bisschop raakte hierdoor zijn macht over de stad kwijt. Door het afdammen van de Rijn raakte Utrecht zijn vaarweg, en daarmee zijn handelspositie, kwijt. Om deze positie te herstellen werd op last van de keizer een nieuwe vaarweg, de Vaartsche Rijn, gegraven; het onderhavige plangebied ligt hier op circa 70 m vandaan. Deze vaart verbond de rivier de Vecht, via de Catharijnesingel, met de Lek via de Hollandsche IJssel en zo kreeg de stad een verbinding vanuit het Duitse Rijngebied met het westen van

[5] *http://www.hetutrechtsarchief.nl*

Nederland. Na de aanleg van het kanaal werd de vaart tevens gebruikt om de omliggende polders af te wateren.

Het plangebied ligt even buiten de wijk Tolsteeg; een wijk die in de Middeleeuwen is ontstaan. Deze voorstad bevond zich even buiten de stadspoort waar voornamelijk brandgevaarlijke industrieën zoals potten- en steenbakkerijen lagen. Uit historische en archeologische bronnen is bekend dat vanaf de 14e tot in de 19e eeuw potten- en steenbakkersindustrie langs de Vaartsche Rijn aanwezig was; of deze industrieën ook buiten de wijk Tolsteeg plaatsvonden is niet bekend, maar het kan niet worden uitgesloten. Wel zijn er aanwijzingen voor gebruik van het gebied vanaf in ieder geval de 13e eeuw zoals blijkt uit de verschillende onderzoeken aan de Briljantlaan 5 en Briljantlaan 9.

Met de toename van de industriële activiteiten, neemt ook het aantal bewoners binnen het gebied toe. Vanaf de tweede helft van de 20e eeuw is het gebied rondom het plangebied volledig bebouwd geraakt. De steenovens verdwenen in de loop van de 20e eeuw door de toegenomen concurrentie uit het Gelderse rivierengebied. De laatste fabriek sloot in 1987 de deuren.

3.2.2. Historisch kaartmateriaal

Één van de oudste bruikbare kaarten, waar de omgeving van het plangebied op staat weergegeven, is de kaart van Verstralen uit 1629. Hierop bevindt het plangebied zich in een tuin (Figuur 11). Verder is op de kaart te zien dat de wijk Tolsteeg steeds verder uitbreidt; in de omgeving verschijnt meer bebouwing. Ook zijn er enkele molens aanwezig en zijn nieuwe bolwerken aangegeven (Croonwerck); deze zijn echter nooit gebouwd.[6] Even ten zuiden van het plangebied is een houtwerf aanwezig.

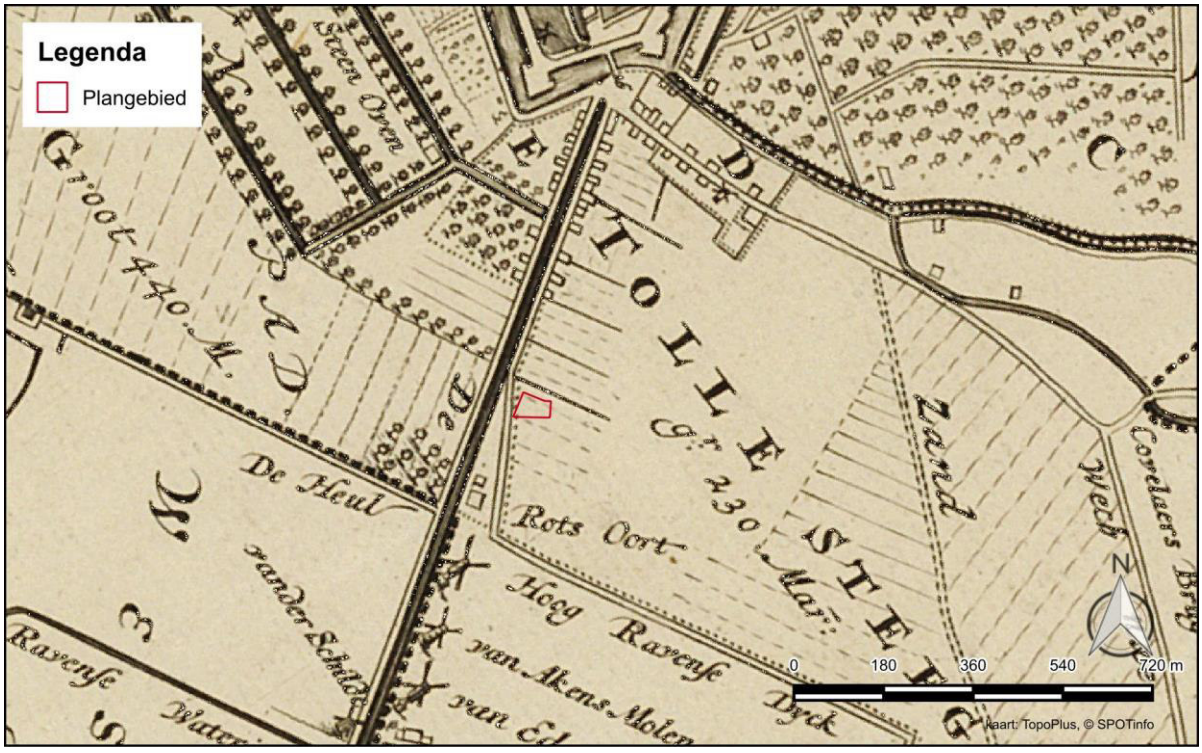
Rond 1696 ligt het plangebied nog steeds binnen onbebouwd terrein, maar even ten westen is de Hoog Ravense Dijck met een weg aanwezig (Figuur 12). Op de kaart van van Specht uit dat jaar staat de wijk Tolsteeg aangegeven (Tollesteeg). Bebouwing en percelering is verder schematisch weergegeven op de kaart.

Een van de meest bruikbare historische kaarten waar het plangebied gedetailleerd op staat weergeven is de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 (Figuur 13). Langs de Vaartsche Rijn is inmiddels veel bebouwing aanwezig. Onder de bebouwing aan de vaart bevindt zich onder andere een scheepswerf (perceelnummer 350). Even verder van de vaart verwijderd zijn meerdere gebouwen aanwezig. Hieronder bevinden zich woonhuizen met erven en opstallen, maar er is ook een cementmolen aanwezig die wordt aangedreven door paarden (perceelnummer 347). Het plangebied bevindt zich op dat moment op percelen die volgens de aanwijzende tabellen dienst doen als Moesland. Het betreft de perceelnummers 352 en 361, die op dat moment in het bezit zijn van respectievelijk van tuinierder Hermanus van Gent en de rentenier O.W. Roelofs. Tevens is op de kaart uit het begin van de 19e eeuw de achtergrens van de percelen van de bebouwing aan de Vaartsche Rijn aanwezig. Mogelijk betreft het een perceelsloot.

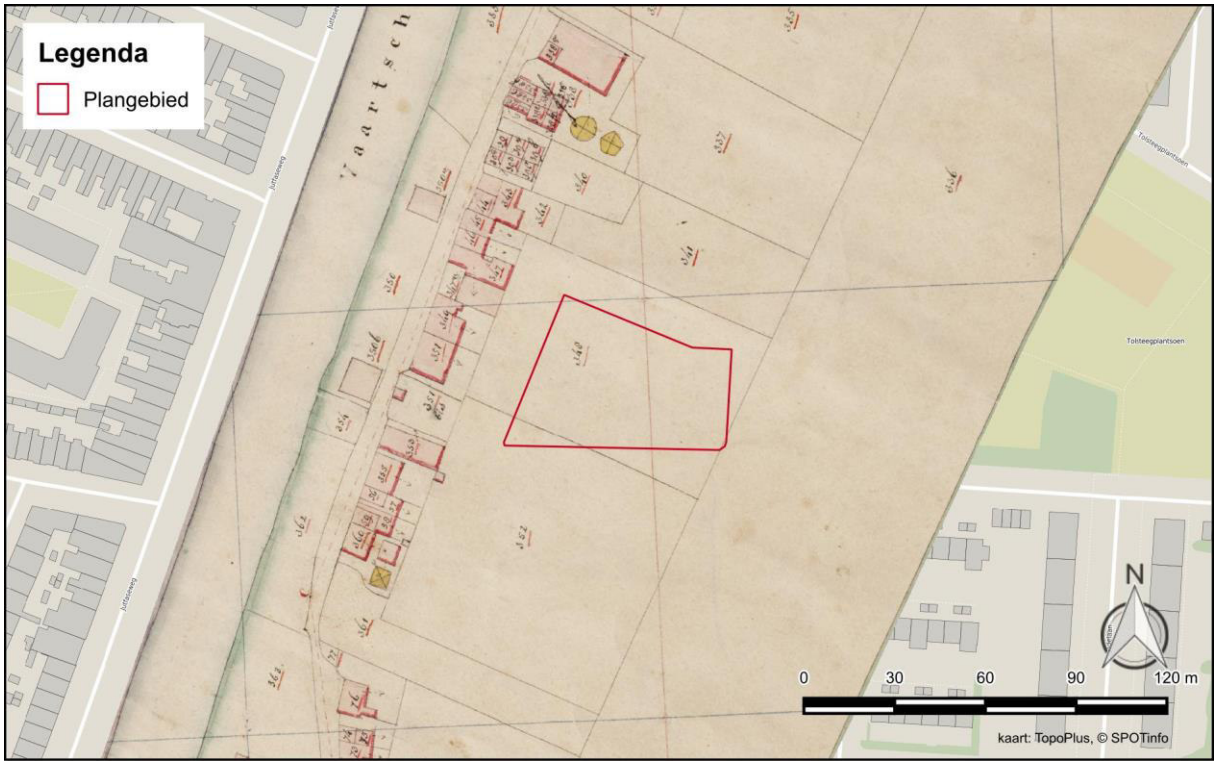
Uit jonger kaartmateriaal uit 1880 (Figuur 14) tot en met 1965 (Figuur 15) kan worden opgemaakt dat de omgeving in en rondom het plangebied langzamerhand steeds verder bebouwd wordt en er steeds meer wegen verschijnen. Binnen het plangebied verandert er echter weinig; het lijkt al deze tijd in een tuin te liggen. Pas rond 1970 wordt het plangebied voor het eerst weergegeven als bebouwd en is de huidige situatie ontstaan (Figuur 16).

[6] *Pers. comm. Dhr. H. Wijnia (archeoloog bij de gemeente Utrecht).*

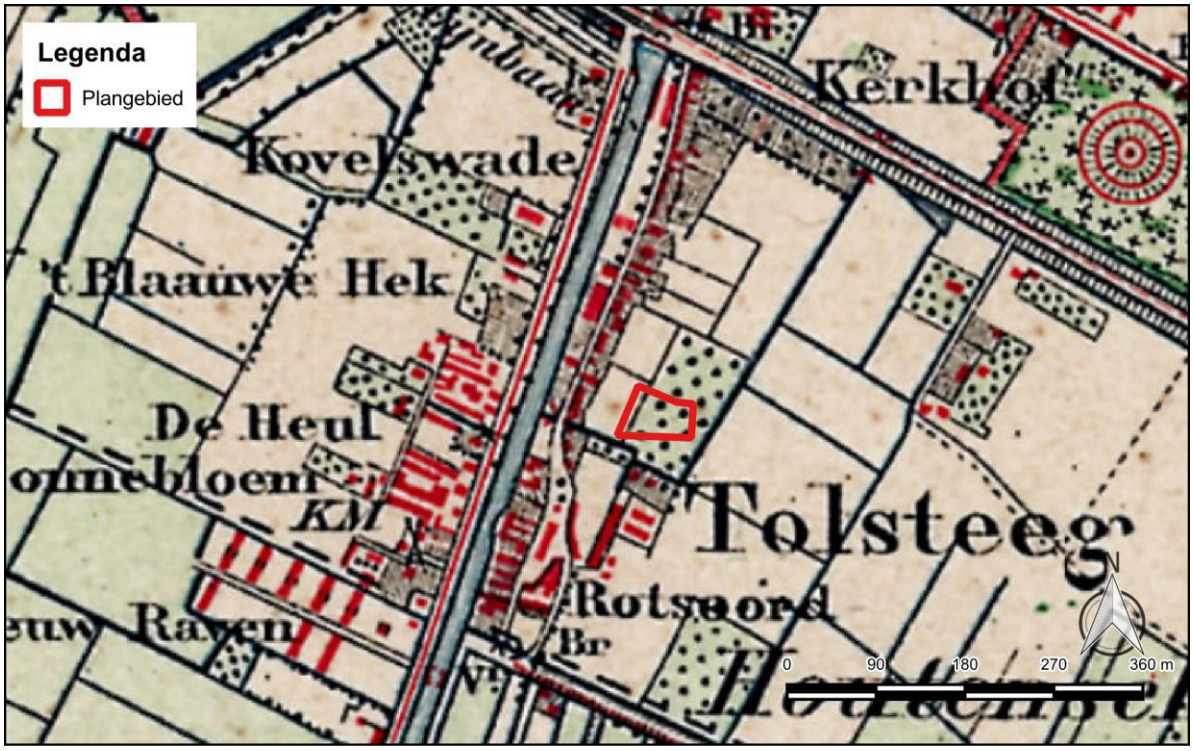
Figuur 11: Het plangebied (rood omkaderd) weergegeven op een uitsnede van de kaart van Verstralen uit 1629 (bron: Utrechts Archief).



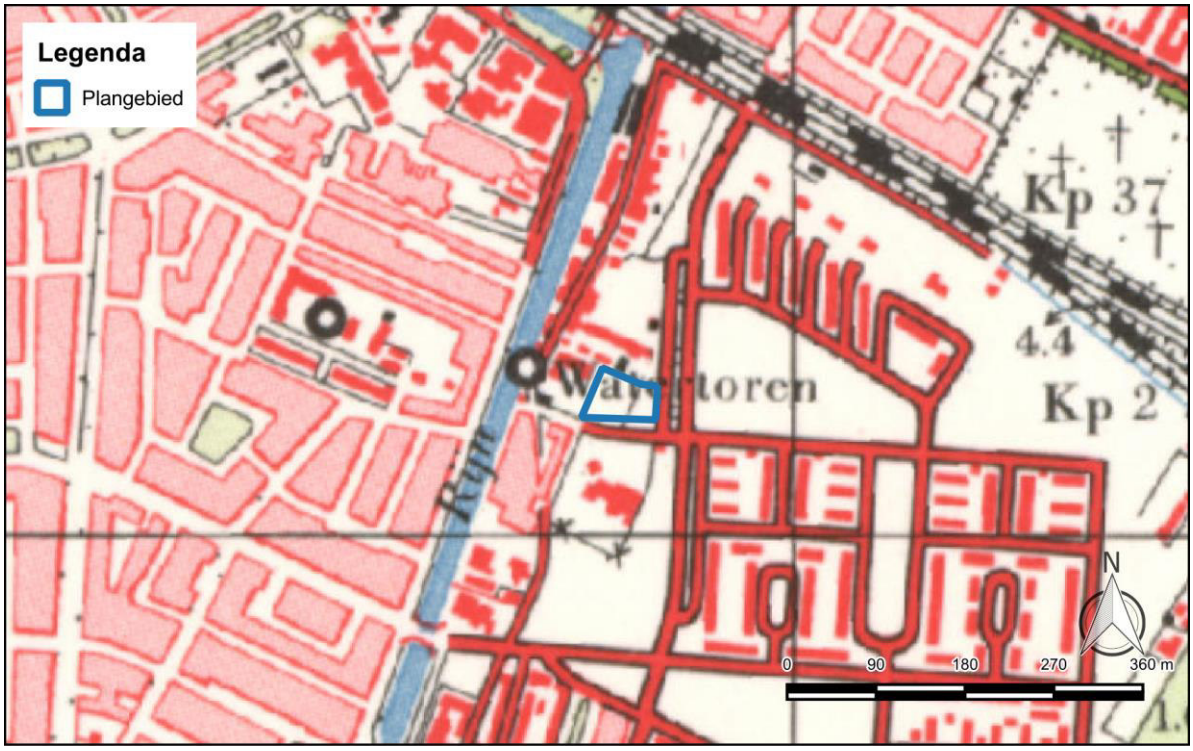
Figuur 12: Het plangebied (rood omkaderd) weergegeven op een uitsnede van de kaart van Specht uit 1669 (bron: Utrechts Archief).



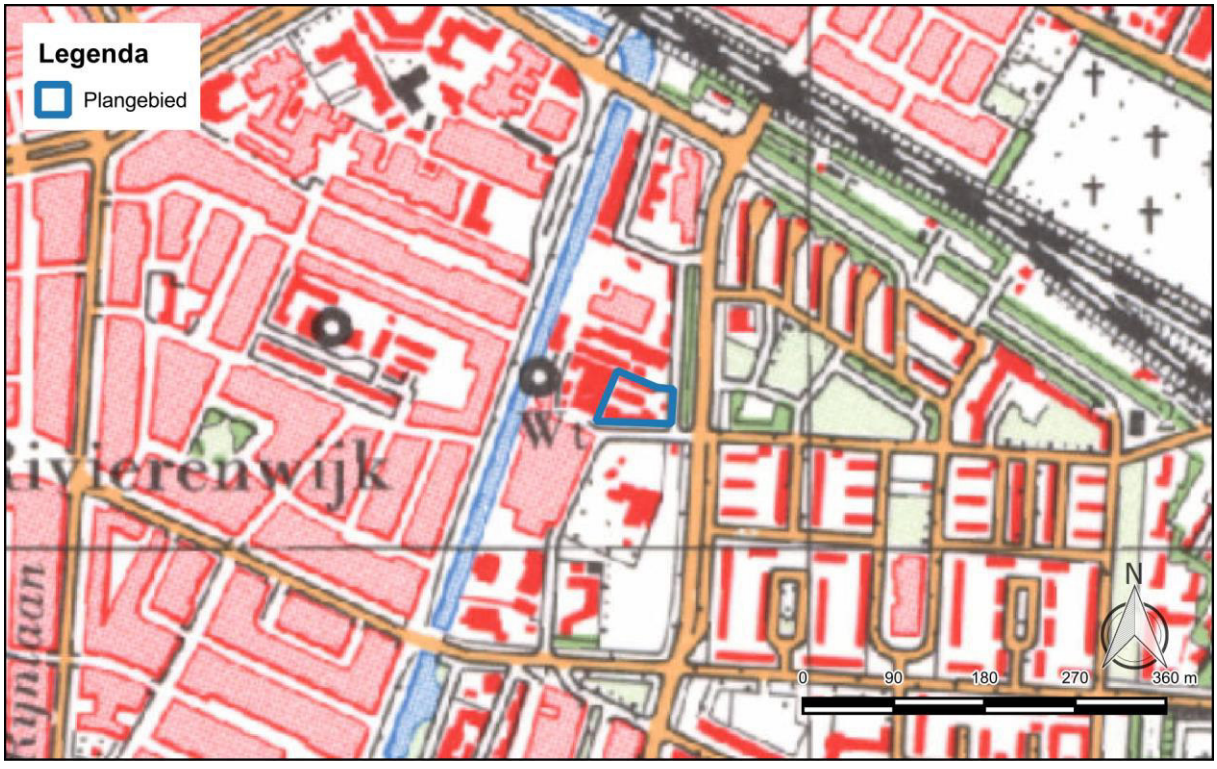
Figuur 13: Het plangebied geprojecteerd op het kadastrale minuutplan uit het begin van de 19e eeuw (bron: RCE).



Figuur 14: Het plangebied op de topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 15: Het plangebied op de topografische kaart uit 1965 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 16: Het plangebied op de topografische kaart uit 1970 (bron: www.topotijdreis.nl).

3.2.3. Tweede Wereldoorlog

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl) lijkt het plangebied geen deel uit te maken van een militaire structuur; ook worden volgens de kaart geen sporen uit de periode verwacht.

3.3. Huidig landgebruik

In de jaren 1960 is de locatie bebouwd en in gebruik genomen als benzine-service-station en wasplaats (Figuur 17). Binnen het plangebied zijn enkele ondergrondse tanks, olie-waterafscheiders, wasboxen en een vulpunt aanwezig (bijlage 7).

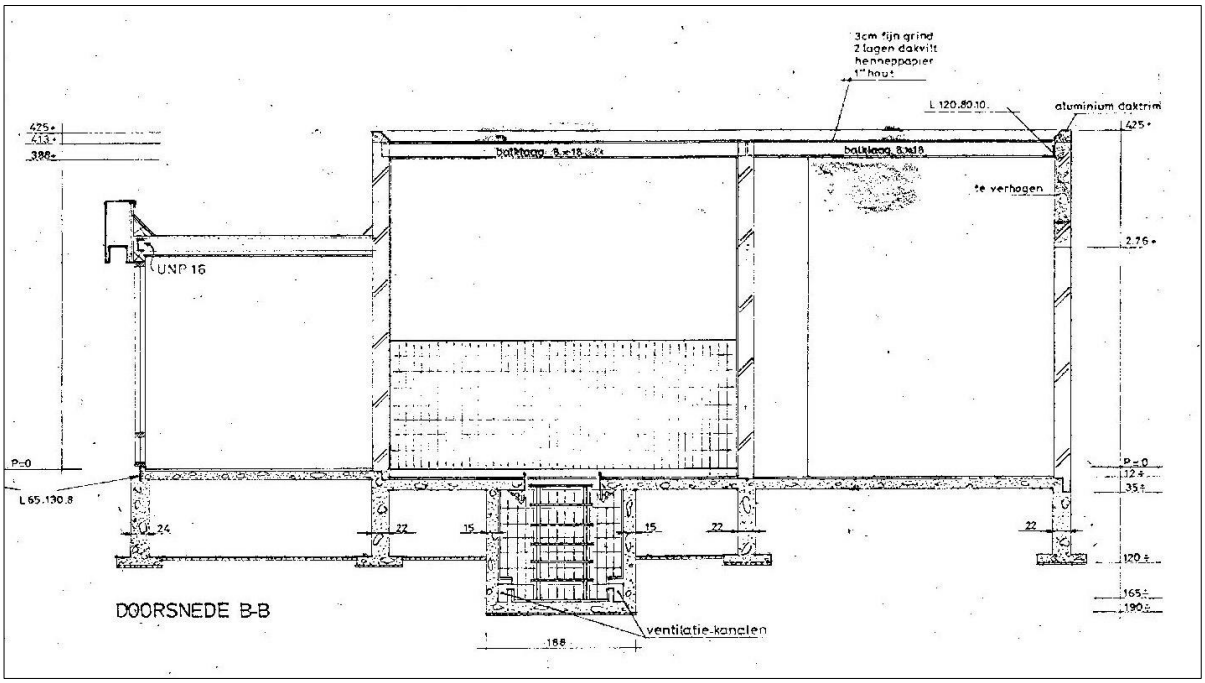
3.4. Mogelijke verstoringen

Op basis van ontwerptekeningen van het tankstation die bij het bouwarchief van de gemeente Utrecht bekend zijn, blijkt dat deze is aangelegd in de jaren 1960. Deze bebouwing is in de jaren '90 gesloopt en vervangen. Uit de dwarsdoorsnede van het ontwerp uit de jaren '60 blijkt dat de onderkant van de funderingen van het gebouw reikt tot 1,2 m -mv; ook was een smeerput aanwezig waarvan de onderkant vloer tot 1,9 m -mv reikte (Figuur 18). Op de plattegrond uit deze periode blijkt dat er meerdere brandstoftanks zijn ingegraven op het terrein; op welke diepte is echter niet bekend (bijlage 5). De funderingen van het huidige gebouw, dat in de jaren '90 is gebouwd, reiken volgens de dwarsdoorsnede tot circa 0,95 m -mv (Figuur 19). Een deel het gebouw heeft een kruipruimte waarvan de onderkant van de vloer tot 1,45 m -mv reikt. Vermoedelijk zijn de brandstoftanks uit de jaren '60 in deze periode verwijderd, maar er zijn ook nieuwe ingegraven (bijlage 6 en 7). Onbekend is op welke diepte deze aanwezig zijn.

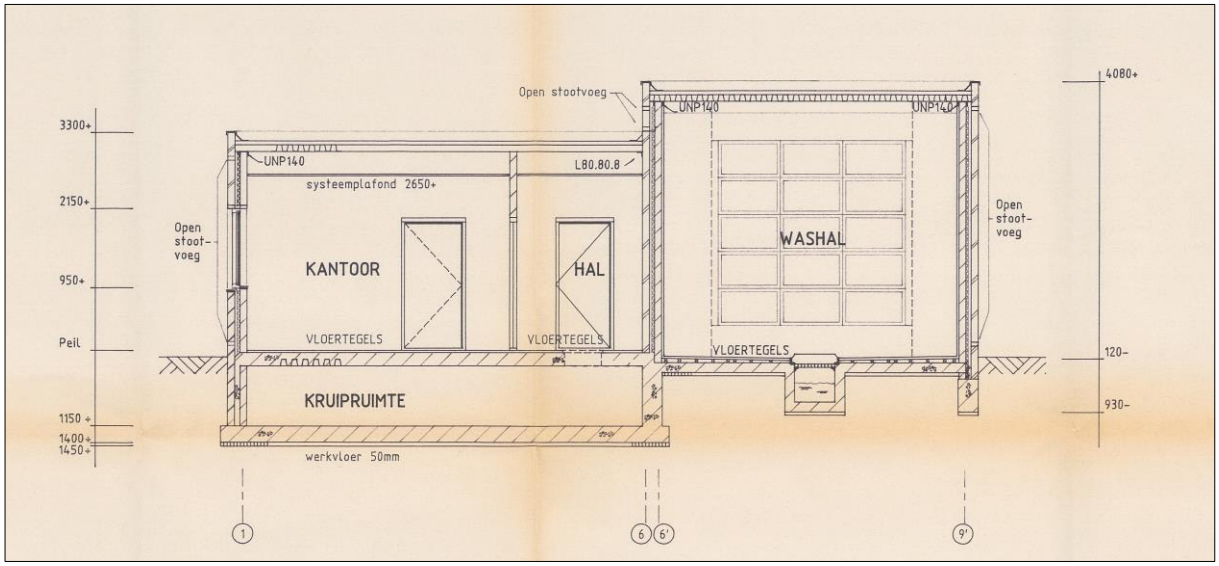
Figuur 17: Het plangebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

Van Briljantlaan 11 zijn ook enkele bouwtekeningen bekend bij het bouwarchief van de gemeente. Uit dwarsdoorsneden van de ontwerpen blijkt dat de onderkant van de funderingen van dit gebouw tot 0,6 m -mv reiken.

Van de overige gebouwen die op het terrein aanwezig zijn, is onbekend tot hoe diep de funderingen reiken en of er kelders in aanwezig zijn.



Figuur 18: Doorsnede van de bebouwing uit de jaren 1960 (bron: Utrechts Archief).



Figuur 19: Doorsnede van de bebouwing uit de jaren 1990 (bron: Utrechts Archief).

4. Conclusie en verwachtingsmodel

Het plangebied ligt in een gebied met afzettingen van een oude stroomgordel van het Utrechtse stroomstelsel. Dit zijn klei- en zandgronden van een oude stroomgordel van de rivier de Kromme Rijn en deze kunnen zich mogelijk binnen 0,5 m -mv bevinden, blijkt uit een eerder uitgevoerd milieukundig booronderzoek. Het Pleistocene dekzand bevindt zich binnen het plangebied mogelijk vanaf -4,0 m NAP (6,0 m -mv) en -2,0 m NAP (4,0 m -mv).

Gezien de binnen het plangebied aanwezige afzettingen is de verwachting dat vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum en met het Mesolithicum en de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd aanwezig kunnen zijn.

Het plangebied ligt in een dekzandvlakte waardoor er een kans is op het aantreffen van archeologische resten uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum. Het gaat dan voornamelijk om relatief kleine vindplaatsen zoals jachtkampen die worden gekenmerkt door vuursteenstrooiingen en grondsporen zoals haardkuilen. Binnen, en in de omgeving van, het plangebied zijn geen resten uit deze periode bekend; deze bevinden zich in de top van het Pleistocene dekzand dat pas op grote diepte aanwezig is. De verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit deze periode wordt ingeschat op laag. De verwachting is laag mede doordat de vindplaatsen uit deze periode klein zijn en de trefkans daardoor gering. Tevens zijn sporen uit deze periode relatief ondiep waardoor deze snel verstoord kunnen zijn; mogelijk zijn ze verspoeld door de Kromme Rijn.

Eventuele vindplaatsen uit de periode Neolithicum, IJzertijd, Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen kunnen mogelijk voorkomen op de oeverafzettingen van de Oude Rijn, maar het bestaan van een dergelijke oeverwal is niet aangetoond in de omgeving. Archeologische resten uit deze periode betreffen voornamelijk bewoningssporen zoals (semi)permanente nederzettingen, sporen van agrarisch/industrieel landgebruik en percelering. Het is tevens mogelijk dat eventueel aanwezige resten uit deze periode verstoord zijn door graafwerkzaamheden in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. De verwachting op het aantreffen van behoudenswaardige sporen uit deze periode is laag.

Tijdens de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd ligt het plangebied even buiten de middeleeuwse voorstad Tolsteeg waarvan bekend is dat deze vanaf de 14^{e} eeuw langs de Vaartsche Rijn is ontstaan. De Vaartsche Rijn zelf is in 1122 gegraven en vanaf dan is het mogelijk dat hier ook bewoning aanwezig was en industriële activiteiten plaatsvonden. Uit de directe omgeving van het plangebied zijn veel archeologische resten uit deze periode bekend. Uit archeologisch onderzoek dat is uitgevoerd in de directe omgeving van het plangebied blijkt dat hier voornamelijk sporen aanwezig zijn die gerelateerd kunnen worden aan de baksteen- en tegelindustrie. Ook zijn ten behoeve van deze industrie delen van de hier aanwezige kleigronden ontgraven. Binnen het plangebied lijken er geen aanwijzingen te zijn voor sporen van bewoning of industrie; op basis van het gebruikte historisch kaartmateriaal lijkt het pas in de tweede helft van de 20^{e} eeuw bebouwd te worden. Wel is de achtergrens van de percelen van de bebouwing aan de Vaartsche Rijn aanwezig binnen het plangebied; mogelijk betreft het een perceelsloot waarvan de resten nog aanwezig kunnen zijn. Het kan echter niet worden uitgesloten dat sporen aanwezig zijn uit de Late Middeleeuwen ouder dan het gebruikte kaartmateriaal. Kenmerkende sporen uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd zijn kuilen, water-, beer- en/of afvalputten, paalsporen, sloten en greppels en ophogingslagen, maar ook kunnen resten van ovens aanwezig zijn. Sporen uit deze periode kunnen binnen het plangebied worden aangetroffen vanaf het maaiveld, maar zeer waarschijnlijk onder een bouwvoor of verstoringen. De verwachting op het aantreffen van behoudenswaardige sporen uit met name de Late Middeleeuwen is hoog. De verwachting voor het aantreffen voor behoudenswaardige sporen uit de Nieuwe Tijd wordt ingeschat als laag.

5. Aanbevelingen

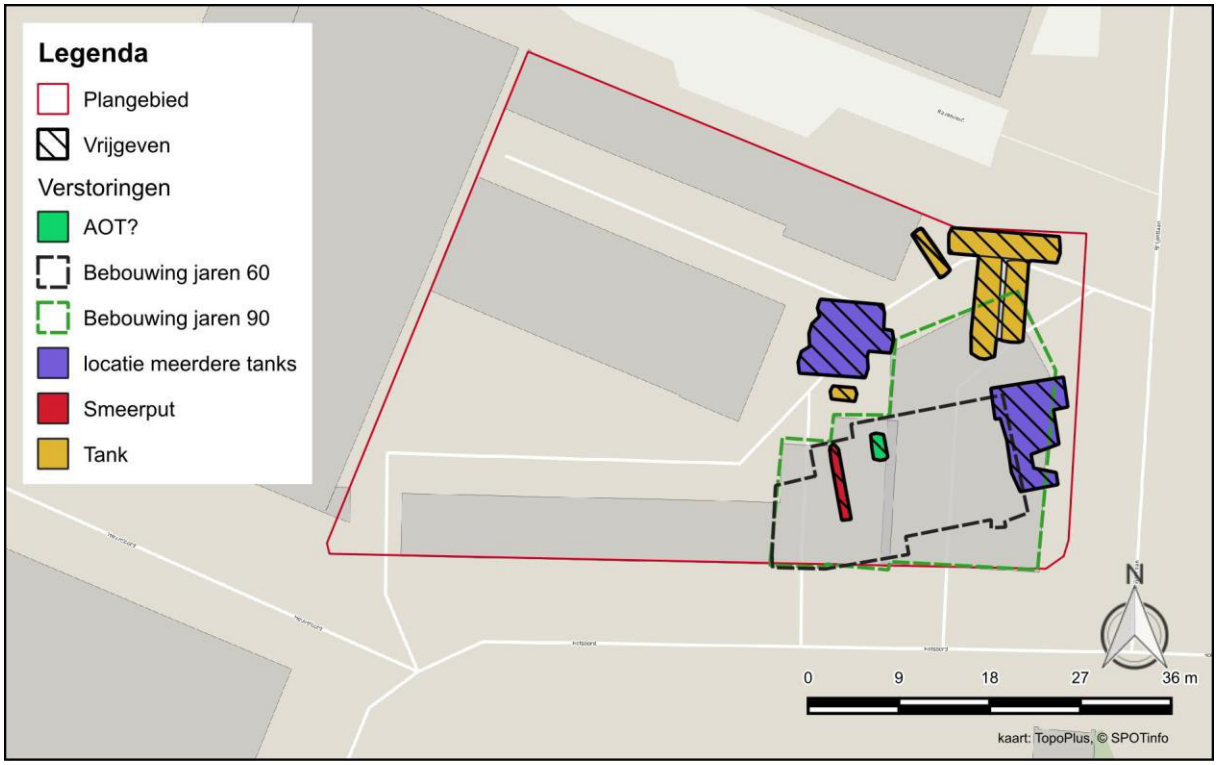
Op basis van het bureauonderzoek is de verwachting dat binnen het tracé een kans bestaat op het aantreffen van archeologische resten uit de periodes Laat Paleolithicum – Mesolithicum en de Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd. Voor deze perioden geldt een hoge verwachting voor het aantreffen op archeologische resten. De resten van de eerste periode bevinden zich echter zeer diep en deze worden niet bedreigd door de geplande werkzaamheden.

Geadviseerd wordt een verkennend booronderzoek uit te laten voeren binnen het plangebied. Het doel van het booronderzoek is om de bodemopbouw binnen het plangebied in kaart te brengen en het verwachtingsmodel te toetsen.

Binnen het plangebied hebben in de tweede helft van de 20e eeuw diepgaande graafwerkzaamheden plaatsgevonden ten behoeve van de bouw van het tankstation en de vernieuwing ervan (Figuur 20). Op meerdere locaties zijn brandstoftanks geplaatst, waarschijnlijk weer verwijderd en opnieuw geplaatst. Ook was bij het eerste tankstation een smeerput aangelegd waarvan de onderkant van de vloer op 1,90 m -mv lag. De tanks zijn veelal diep ingegraven en hebben de bodemopbouw ter plaatse diep verstoord. Hoewel de exacte diepteligging van de tanks niet bekend is, kan worden aangenomen dat archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, behalve water- en beerputten, niet meer verwacht hoeven te worden. Geadviseerd wordt deze locaties vrij te geven voor vervolgonderzoek. Wel adviseert de gemeente Utrecht dit te onderzoeken met twee extra boringen.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Utrecht. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een bureaustudie kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.



Figuur 20: De locaties van de verwachte verstoringen binnen het plangebied. AOT staat op basis van bijlage 5 voor Afgewerkte OlieTank.

Literatuur en kaarten

Beeuwkes, G., 2023. D*ie Tichelarije buten Tollestege - ROT04: Archeologische begeleiding van rioleringswerkzaamheden in Helling, te Rotsoord (Utrecht)*. Basisrapportage Archeologie 184, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2005 (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.

Berg, P. van den, 2023: *Briljantlaan 11-15 te Utrecht Milieuhygiënisch vooronderzoek Verkennend milieukundig bodemonderzoek Verkennend asbestonderzoek*. IDDS A5010-06/PBE/rap1, Noordwijk.

Berg, van den, P., 2023: *Briljantlaan 11-15 te Utrecht Milieuhygiënisch vooronderzoek Verkennend milieukundig bodemonderzoek Verkennend asbestonderzoek*. A5010-06/PBE/rap1, Noordwijk.

Boer, de, A., 2015: *Rotsoord 7, Utrecht, gemeente Utrecht: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen*. Bureau voor Archeologie Rapport 215, Utrecht.

Bot, M.C.J., 2017: *Utrecht Briljantlaan Een archeologische begeleiding en opgravin*g. ADC Rapport 4458, Amsterdam.

Bouma, N., 2019: *Europalaan 22-24 in Utrecht Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven.* ADC Rapport 5033, Amersfoort.

Bussel, A.T.L.E. & A.A. Kerkhoven, 2021: *Utrecht, Moxy Hotel / De Helling 3-5. Gemeente Utrecht (UT). Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P), karterende en waarderende fase*. Transect-rapport 3201, Nieuwegein.

Centraal College van Deskundigen, 2022: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.2*, Gouda.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.

Coppens, C.F.H. & S. Warning, 2016: *Plangebied Briljantlaan 9 in Utrecht, gemeente Utrecht; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en deels karterende fase)*. RAAP-notitie 5703, Weesp.

Griffioen, A., 2016: *Archeologisch proefsleuvenonderzoek, begeleiding en opgraving Grondstofwinning, scheepsbouw en handel aan de Vaartsche Rijn. Briljantlaan 5, Gemeente Utrecht*. IDDS Archeologie rapport 1687, Noordwijk.

Groot, de, R.W. & T.P. van Rooij, 2020: *Over cloisonné-tegels, Art Nouveau en scheepswerven op de Helling. Een archeologische opgraving (deels variant archeologische begeleiding) van tegelfabriek Westraven aan de Briljantlaan 9 te Utrecht*. RAAP-Rapport 4037, Weesp.

Kerkhoven, A.A., J. Hoekstra & J. de Wilde, 2012: *Archeologisch bureauonderzoek en Verkennend booronderzoek Briljantlaan 5, Utrecht Gemeente Utrecht (UT)*. Transect-rapport 65, Utrecht.

Moerman, S., 2008: *Inventariserend veldonderzoek, karterende fase Briljantlaan, Utrecht Gemeente Utrecht*.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

N.B., 2014: Richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de gemeente Utrecht. Versie d.d. 1 oktober 2014. Utrecht.

Nales, T., 2019: *Utrecht, De Helling 3-5 Gemeente Utrecht (UT) Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase*. Transect-rapport 2152, Nieuwegein.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2022: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.2.* SIKB, Gouda.

TNO-GDN, 2023: *Geologische kaart van het Koninkrijk der Nederlanden 1:600.000*. TNO – Geologische Dienst Nederland, Utrecht: 1 kaartblad.

Websites

archis.cultureelerfgoed.nl

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

ikme.nl

rce.webgis.nl/nl/map/kaart-van-verdedigingswerken

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.pdok.nl

www.topotijdreis.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PAB	Provinciaal Archeologisch Belang
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

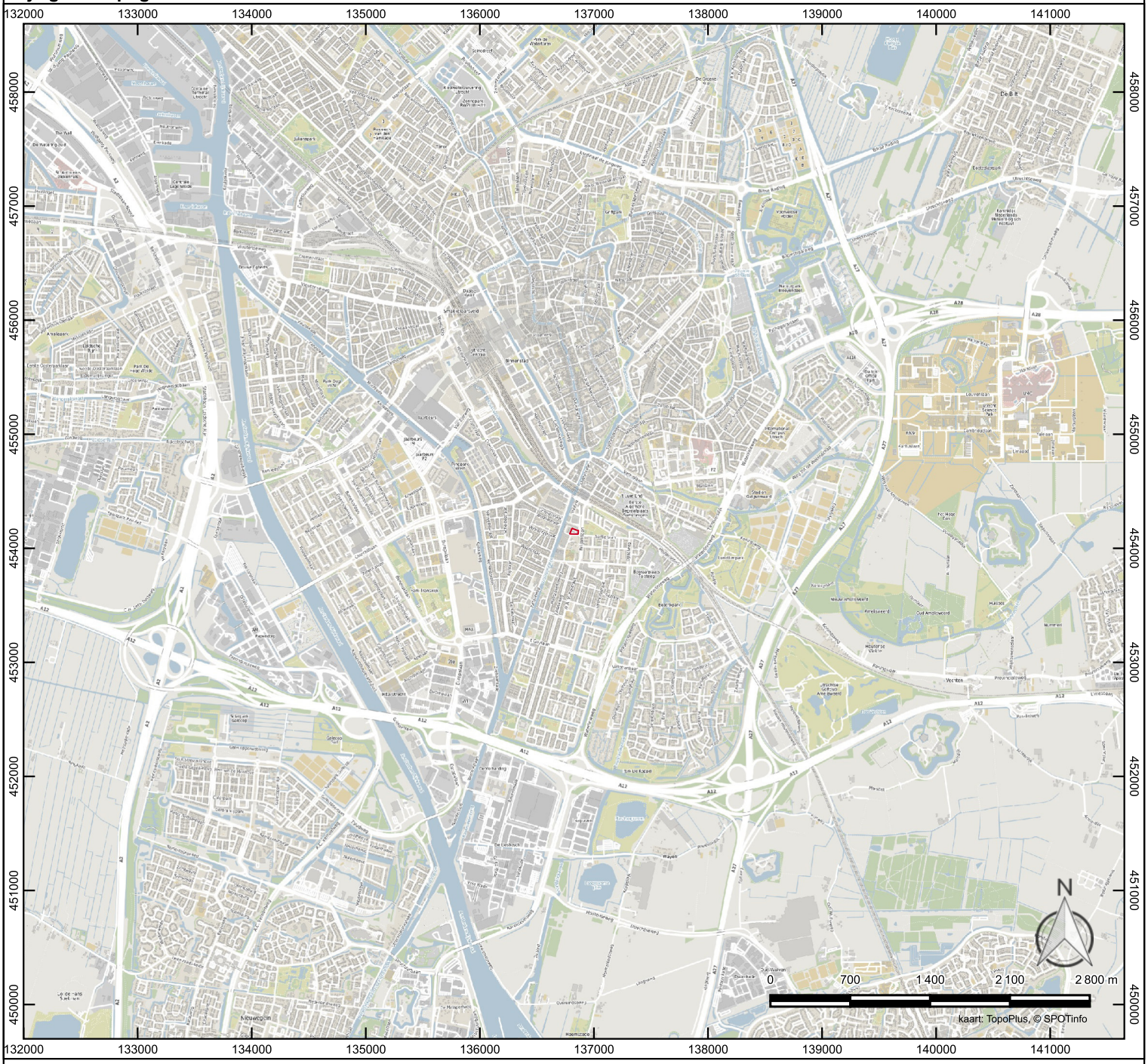
Verklarende woordenlijst

^{14}C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ^{14}C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ^{14}C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na het begin van de jaartelling (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 jaar voor het begin van de jaartelling)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)

dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een ‘dek’ (Formatie van Boxtel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuarien	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviatiel	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan vanaf 3500 jaar voor het begin van de jaartelling
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor het begin van de jaartelling)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxidenhydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 0,063 mm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt

OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 jaar voor het begin van de jaartelling)
podzol	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.000-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
vicus	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

Plangebied

IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

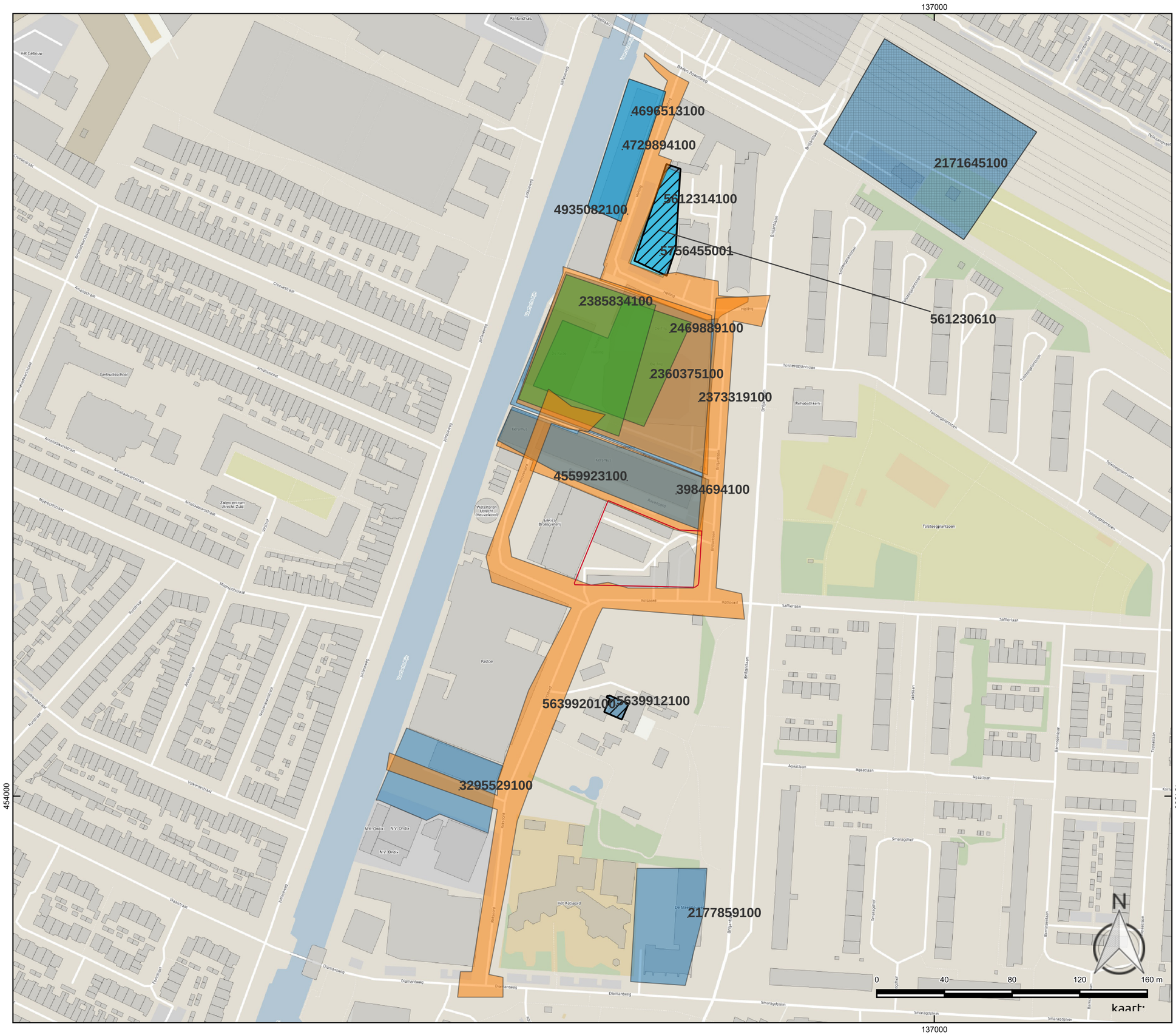
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

maakt ontwikkelen mogelijk

Project: Briljantlaan 11-15, Utrecht

Auteur: [redacted]
Formaat: A4
Schaal: 1:50 000
Datum: 08-07-2025

Bijlage 2: Archeologisch bureauonderzoek Briljantlaan 11-15, Utrecht

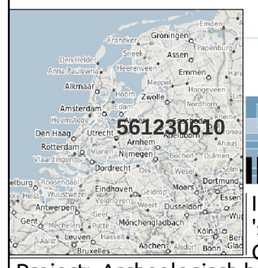


Legenda

- Plangebied

Onderzoeken Archis

- archeologisch: bureauonderzoek
- archeologisch: begeleiding
- archeologisch: boring
- archeologisch: opgraving
- archeologisch: inspectie
- archeologisch: proefputten/proefsleuven



IDDS maakt
IDDS
's-Gravendijkseweg
Postbus 126
2200 AC

Project: Archeologisch bureauonderzoek Briljantlaan 11-15

Auteur: [redacted]

Formaat: A3

Bijlage 3: Locatiekaart

Legenda

Plangebied

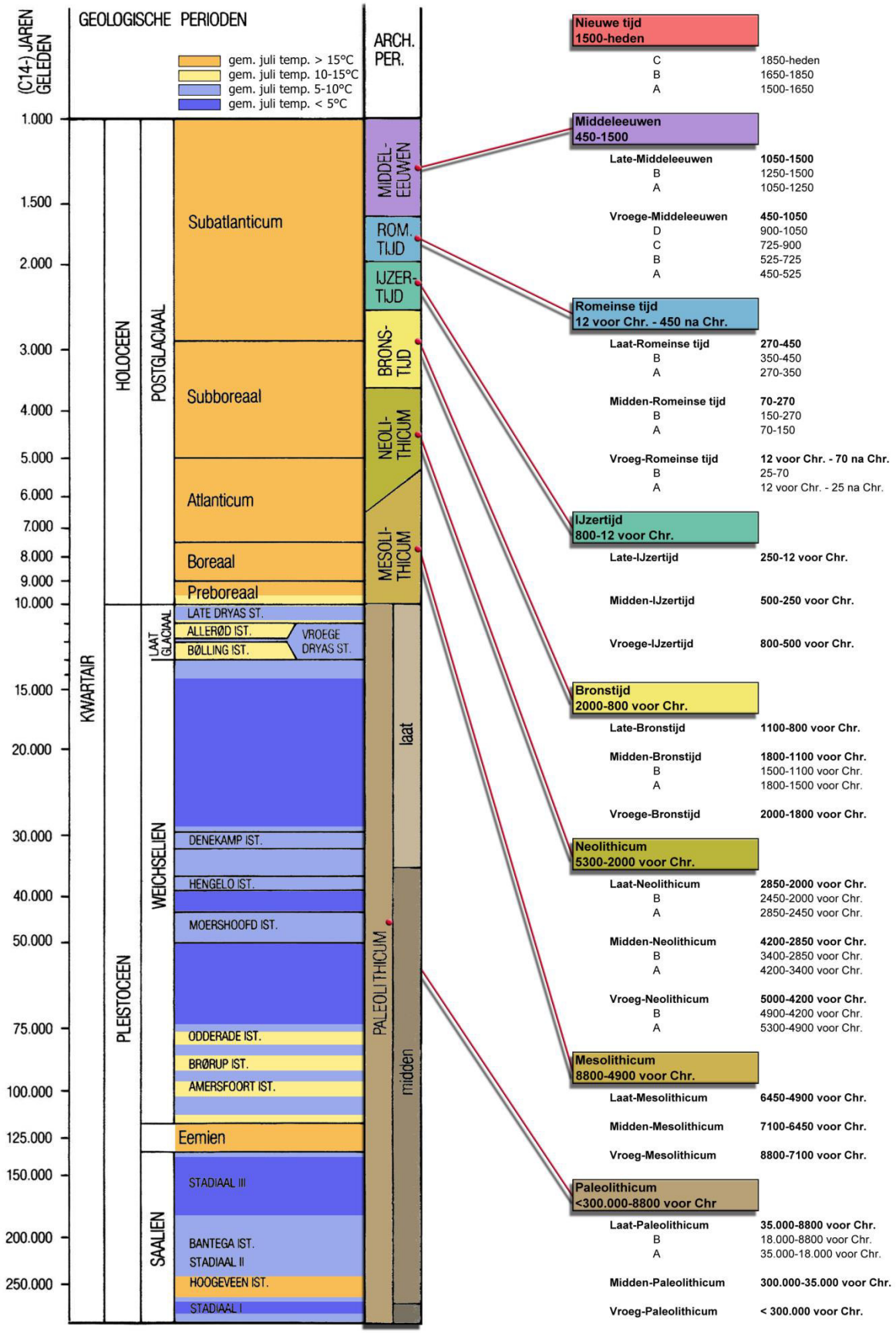
IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

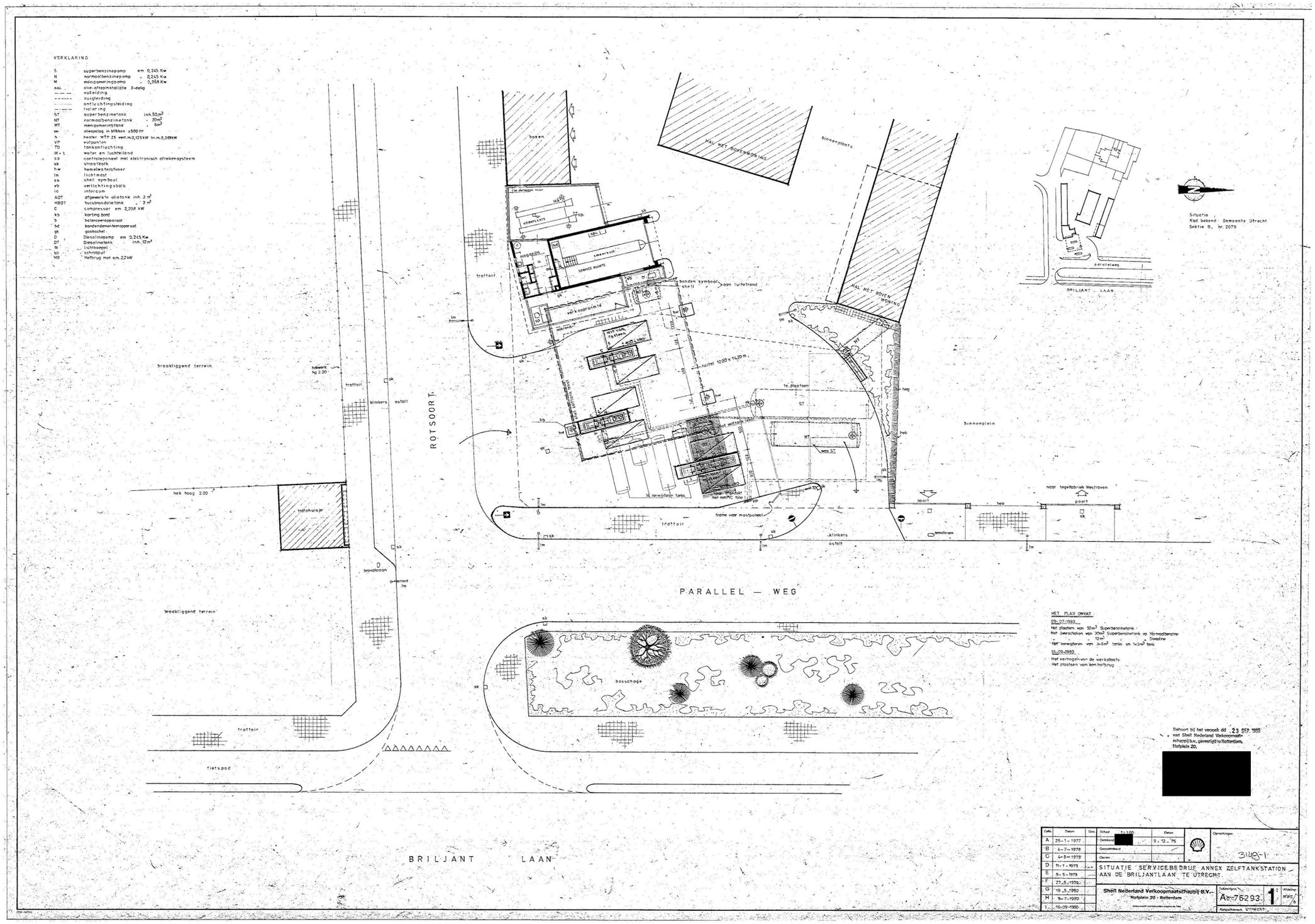
maakt ontwikkelen mogelijk

Project:	Briljantlaan 11-15, Utrecht
Auteur:	[redacted]
Formaat:	A4
Schaal:	1:500
Datum:	18-07-2025

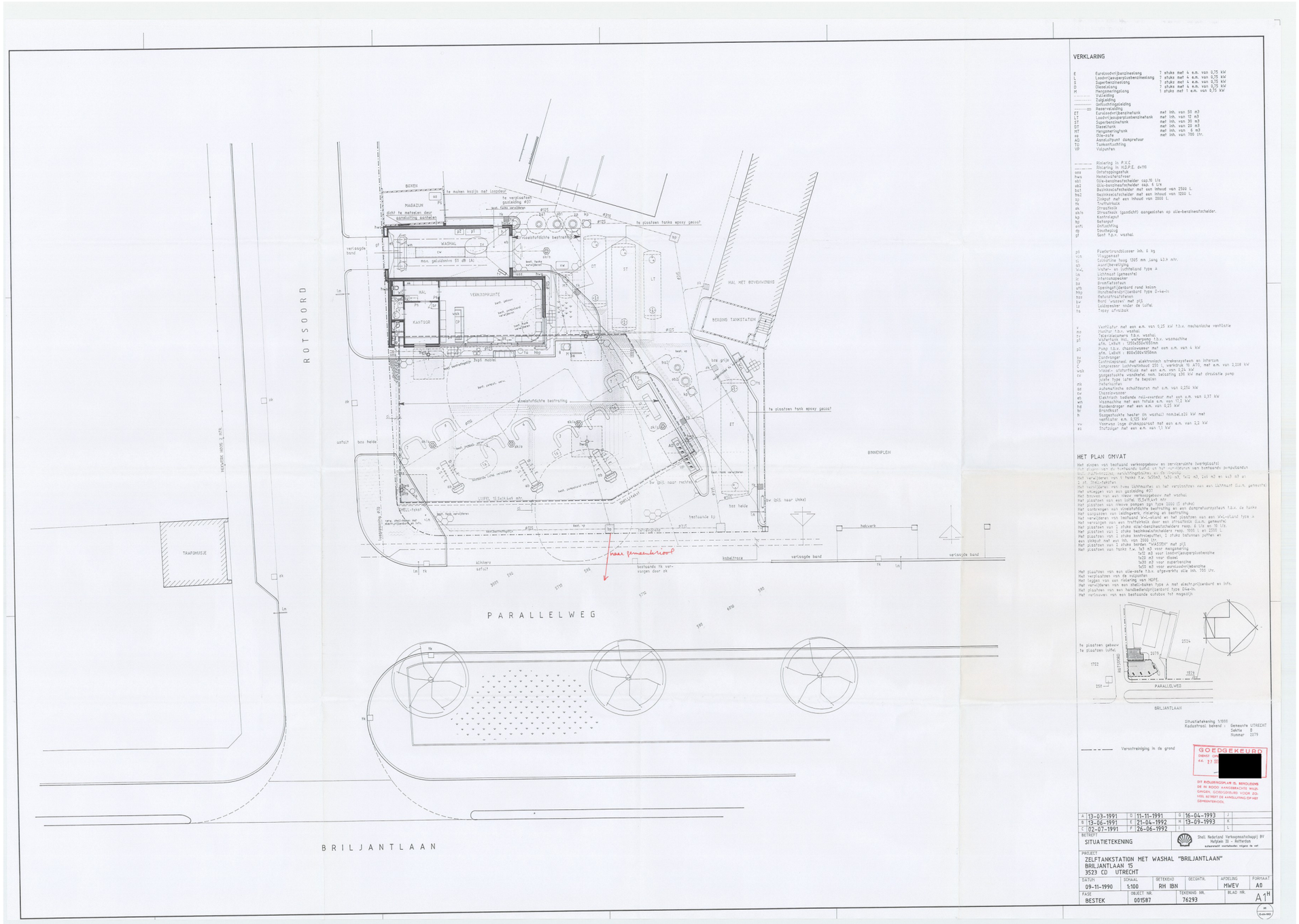
Bijlage 4: Periodentabel



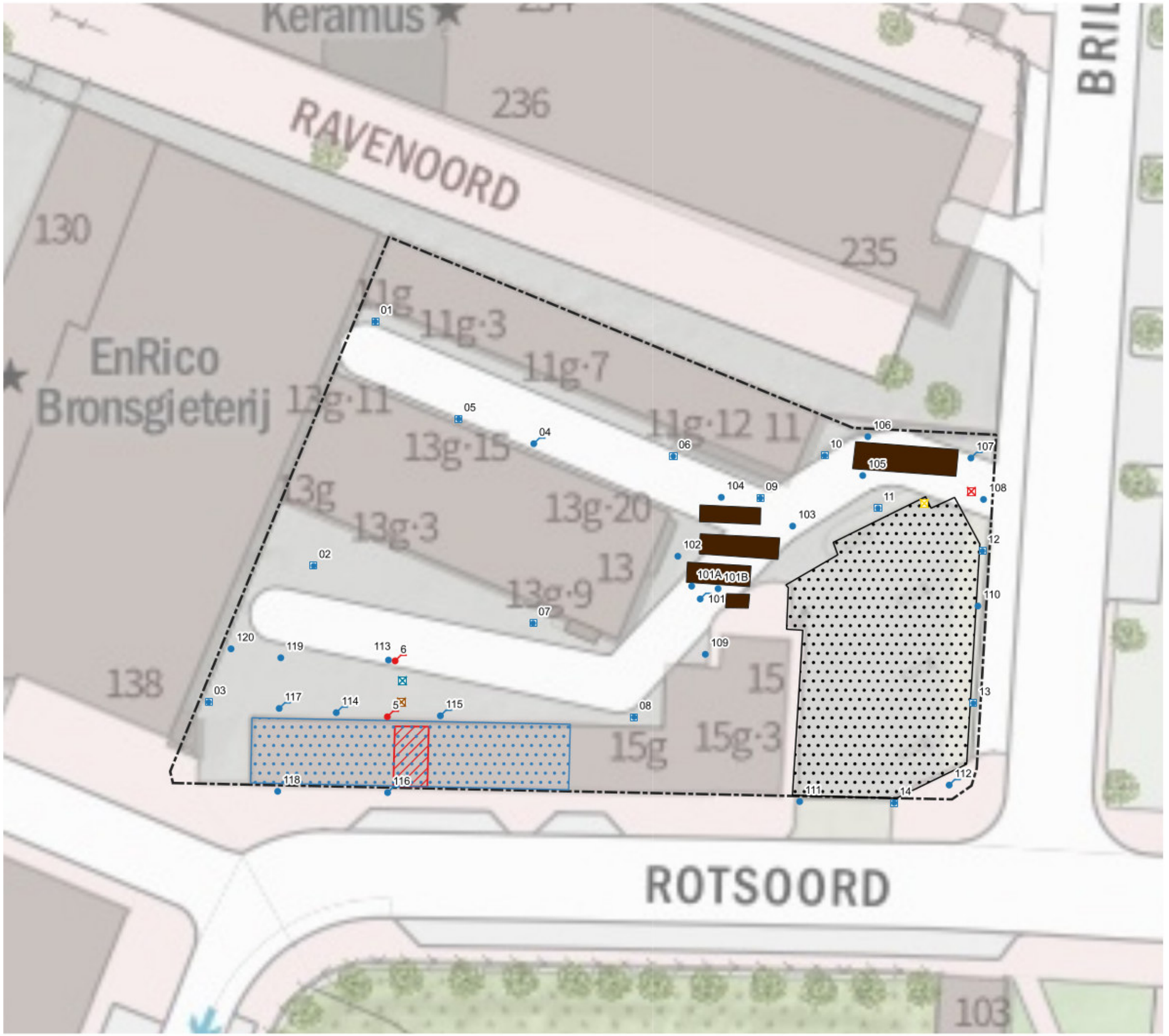
Bijlage 5: Plattegrond van het tankstation in de jaren ‘60



Bijlage 6: Plattegrond van het tankstation in de jaren ‘90



Bijlage 7: Resultaten milieukundig onderzoek



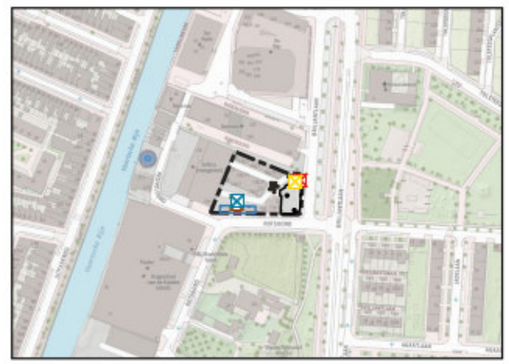
Legenda

- Plangebied

Indeling
- Opslag waschemie
- tank
- Tankplaats (vloeistofdichte vloer)
- Wasboxen

Indeling
- OBAS
- Olie-waterafscheider
- Slibvangput
- Vulpunt

Boringen
- Boring
- Boring met peilbuis
- Asbestgat met boring
- Boring met peilbuis voorgaand onderzoek



0 10 20 30 40 50 m

IDDS
maakt ontwikkelen mogelijk

Opdrachtgever: Vorm	
Locatie: Briljantlaan 11-15, Utrecht	
Omschrijving: Situatietekening	
Projectnummer: A5010	Getekend: PBE
Bijlagenummer: 1.1	Formaat: A3
Datum: 5-12-2023	Schaal: 1:400

Bijlage 9 Geluidsonderzoeken

Geluid ten gevolge van weg- en railverkeer en omliggende bedrijven ter hoogte van woningbouwproject Briljantlaan 11-15 te Utrecht

Onderzoek in het kader van een omgevingsplanwijziging

Rapportnummer O 17187-1-RA-003 d.d. 2 oktober 2025

Geluid ten gevolge van weg- en railverkeer en omliggende bedrijven ter hoogte van woningbouwproject Briljantlaan 11-15 te Utrecht

Onderzoek in het kader van een omgevingsplanwijziging

Opdrachtgever:	Vorm Ontwikkeling B.V.
Rapportnummer:	O 17187-1-RA-003
Datum:	2 oktober 2025
Referentie:	WvdM/BvdK/CJ/O 17187-1-RA-003
Verantwoordelijke:	ing. [redacted]
Opsteller:	ing. [redacted]
	[redacted]
	[redacted]peutz.nl

Inhoudsopgave

1	**Inleiding en samenvatting**	**5**
2	**Industrielawaai**	**8**
2.1	**Grenswaarden en wettelijke aspecten**	**8**
2.2	**Metingen**	**8**
2.2.1	Meetmethode en meetinstrumenten	8
2.3	**Meetresultaten**	**9**
2.4	**Uitgangspunten**	**10**
2.4.1	Akoestische modelvorming	10
2.4.2	Geluidisolatiewaarden en bedrijfsvoering	11
2.5	**Berekeningen**	**12**
2.5.1	Beoogde situatie	12
2.5.2	Stemgeluid	13
2.5.3	Maximale geluidniveaus	14
2.6	**Beoordeling industrielawaai**	**14**
3	**Wegverkeerslawaai**	**16**
3.1	**Grenswaarden en wettelijke aspecten**	**16**
3.2	**Plangebied en beoogde ontwikkeling**	**18**
3.2.1	Ligging plangebied	18
3.3	**Uitgangspunten**	**18**
3.3.1	Verkeersgegevens	18
3.3.2	Akoestische modelvorming	19
3.4	**Berekeningen en rekenresultaten**	**19**
3.5	**Beoordeling wegverkeerslawaai**	**21**
4	**Railverkeerslawaai**	**22**
4.1	**Grenswaarden en wettelijke aspecten**	**22**
4.2	**Uitgangspunten**	**23**
4.3	**Rekenresultaten**	**24**
4.4	**Beoordeling railverkeerslawaai**	**24**
5	**Gecumuleerde geluidbelasting**	**25**
5.1	**Woon- en leefklimaat**	**25**
5.2	**Berekeningen en rekenresultaten**	**25**
5.2.1	Gecumuleerde geluidbelasting	25
5.2.2	Gezamenlijk geluid	28
5.3	**Beoordeling gecumuleerde geluidbelasting en gezamenlijk geluid**	**28**

6 Geluidreducerende maatregelen 30

6.1 Algemeen 30
6.2 Geluidreducerende maatregelen railverkeer 31
6.3 Geluidreducerende maatregelen industrielawaai 32

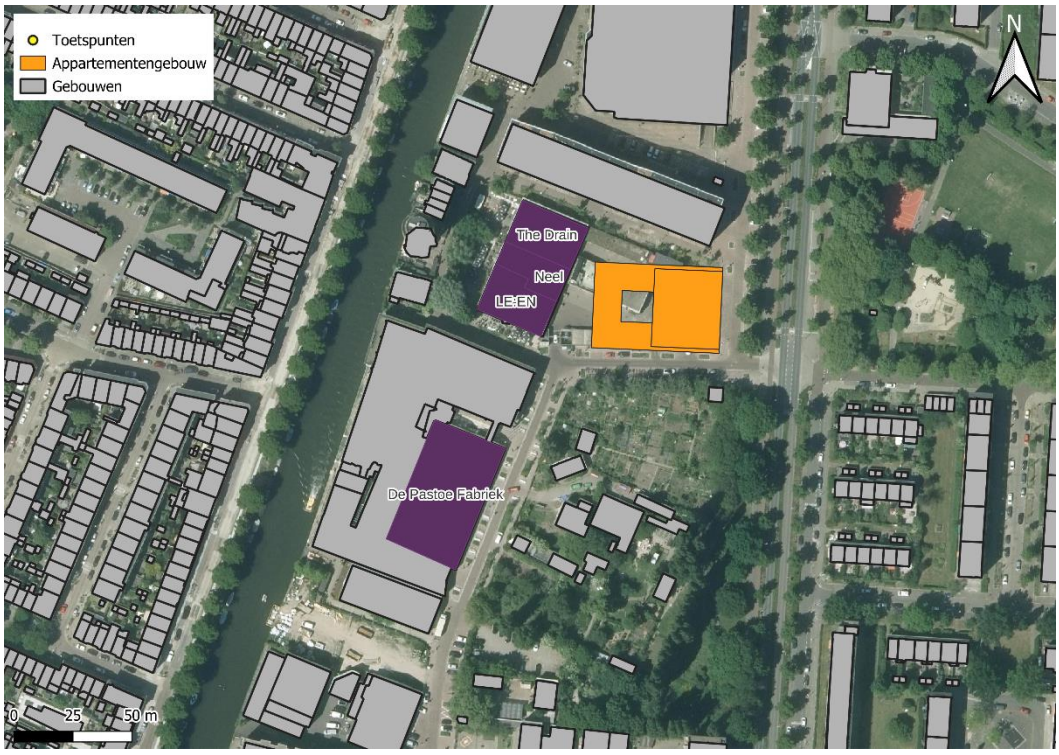
7 Conclusie 34

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Vorm Ontwikkeling B.V. te Papendrecht is een onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer, railverkeer en industrie ter hoogte van het bouwplan aan Briljantlaan 11-15 te Utrecht.

Vorm Ontwikkeling B.V. is voornemens in samenwerking met DVP Planontwikkeling een appartementencomplex te realiseren aan de Briljantlaan 11-15 te Utrecht (hierna: 'het appartementencomplex'). Op grond van het vigerende omgevingsplan zijn woningen vooralsnog niet toegestaan. In de beoogde situatie is men voornemens het omgevingsplan voor het perceel aan de Briljantlaan 11-15 te wijzigen naar een woongebied. Het plangebied is gelegen binnen de geluidaandachtsgebieden van diverse verkeerswegen, de spoorlijnen nabij Utrecht Vaartsche Rijn en is gelegen nabij enkele bedrijven. Ten westen van het plangebied zijn op relatief korte afstand de horecagelegenheden LE:EN, NEEL en the Drain gelegen. Op grotere afstand zijn aan de zuidwestzijde De Pastoe Fabriek gelegen

In figuur f 1.1 is het geprojecteerde appartementencomplex ten opzichte van de directe omgeving weergegeven.



f 1.1 Appartementencomplex Briljantlaan 11-15 te Utrecht ten opzichte van de directe omgeving

Doel van het onderzoek is de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer, railverkeer en industrie ter hoogte van het geprojecteerde appartementengebouw te berekenen. Vervolgens wordt beoordeeld of met de optredende geluidbelasting er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat ter hoogte van het geprojecteerde appartementencomplex of dat aanvullende akoestische maatregelen getroffen dienen te worden zodat een acceptabel woon- en leefklimaat gewaarborgd wordt en nabijgelegen bedrijven niet belemmerd worden in hun exploitatie.

Ten behoeve van het onderzoek wordt de geluidemissie ten gevolge van de horecagelegenheid LE:EN, NEEL en the Drain alsmede De Pastoefabriek in kaart gebracht. Middels metingen ter plaatse zijn de geluidisolatiewaarden van relevante geveldelen en geluidemissie van technische installaties vastgesteld. De geluidemissie van de nabijgelegen Pastoe Fabriek is in een eerder verricht onderzoek middels metingen in de praktijk vastgesteld. Zowel LE:EN, NEEL en the Drain als de Pastoefabriek zijn in voorliggend onderzoek beschouwd.

De berekeningen ten behoeve van het geluid ten gevolge van wegverkeer zijn gebaseerd op verkeersgegevens die aangeleverd zijn door de gemeente Utrecht. De geluidbelasting ten gevolge van railverkeer wordt berekend met behulp van het geluidregister. Middels een akoestisch rekenmodel wordt de geluidbelasting ten gevolge van weg- en railverkeer op de verschillende bouwlagen berekend.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt onder andere het volgende:
- De geluidbelasting ten gevolge van NEEL, LE:EN en the Drain, waarmee in de huidige situatie voldaan wordt bij de bestaande woningen, is ten hoogste 53 dB(A)-etmaalwaarde ter hoogte van het geprojecteerde appartementencomplex. Hiermee wordt de grenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde met 3 dB overschreden.
- De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer (inclusief rijsnelheidverlaging van de Briljantlaan naar 30 km/uur) is ten hoogste 53 dB. Hiermee wordt voldaan aan de standaardwaarde van 53 dB voor wegverkeerslawaai.
- De geluidbelasting ten gevolge van railverkeer is ten hoogste 59 dB. Hiermee treedt een 4 dB overschrijding op van de standaardwaarde van 55 dB.
- Aldus zijn geluidreducerende maatregelen benodigd voor het geluid ten gevolge van zowel het restaurant als railverkeer.
- **Maatregelen restaurant:**
  - Maatregelen om de geluidbelasting ter hoogte van geprojecteerde appartementengebouw met 3 dB te reduceren kunnen ofwel toegepast worden ter plaatse van de beoogde ontwikkeling ofwel bij het restaurant. Bij het restaurant kan overwogen worden het binnengeluidniveau met 3 dB te reduceren of toepassing van bouwkundige maatregelen.
  - Verlaging van geluidniveaus in NEEL en the Drain heeft invloed op de (mogelijke) exploitatie. Verlaging van de geluidniveaus van LE:EN zijn niet effectief omdat de bijdrage ten gevolge van NEEL en the Drain bepalend is.

- In overleg met NEEL, LE:EN en the Drain wordt afgestemd dat er ofwel adequate bouwkundige aanpassingen aan het restaurant worden gerealiseerd ofwel gebouwgebonden maatregelen getroffen worden bij het geprojecteerde appartementencomplex. Deze maatregelen zullen zodanig worden gedimensioneerd dat na het realiseren van de geluidreducerende maatregelen er voldaan zal worden aan de grenswaarden.

- **<u>Maatregelen railverkeer:</u>**
  - Uit een maatregel beschouwing blijkt dat brongerichte en overdrachtbeperkende geluidreducerende maatregelen in deze situatie niet effectief zijn of onzeker zijn. Derhalve worden in voorliggende situatie geluidreducerende maatregelen bij in het ontwerp van het appartementencomplex opgenomen zodat een geluidluwe gevel wordt gerealiseerd. In het ontwerp zal een balkon met een verhoogde borstwering worden opgenomen. Conform de NPR5272 "Geluidwering in gebouwen – Aanwijzingen voor de toepassing van het rekenvoorschrift voor de geluidwering van gevels op basis van NEN-EN 12354-3" is een 4 dB reductie met een verhoogde borstwering vanuit technisch oogpunt haalbaar.
- De gecumuleerde geluidbelasting (vanwege wegverkeer en maximale invulling van de bedrijfsactiviteiten inclusief maatregelen bij NEEL/LE:EN/The Drain) bedraagt ten hoogste 54 dB uitgaande van een rijsnelheid van 30 km/uur op de Briljantlaan. Het gezamenlijk geluid bedraagt ten hoogste 59 dB. Er dient ten hoogste een karakteristieke gevelwering van 26 dB te worden bewerkstelligd om een binnengeluidniveau van ten hoogste 33 dB te realiseren. Bij gevels zonder ventilatievoorzieningen in de gevel (hetgeen vanuit BENG-eisen het geval is) is een karakteristieke gevelwering van 26 dB haalbaar.

In voorliggend onderzoek zijn de onderwerpen industrielawaai, wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai afzonderlijk onderzocht en beoordeeld. In hoofdstuk 5 is de gecumuleerde geluidbelasting en het gezamenlijk geluid gegeven en beoordeeld. In hoofdstuk 6 zijn mogelijke maatregelen beschouwd.

2 Industrielawaai

2.1 Grenswaarden en wettelijke aspecten

Het appartementencomplex is geprojecteerd aan Briljantlaan 11-15 te Utrecht. Nabij het bouwplan zijn de horecagelegenheden LE:EN, NEEL, the Drain, De Pastoe Fabriek, Het Ketelhuis en De Zagerij gelegen.

Na realisatie van het appartementencomplex zal er sprake moeten zijn van een acceptabel woon- en leefklimaat in het plangebied. In de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' worden de bedrijfsactiviteiten van bedrijven ingedeeld in bepaalde milieucategorieën. Deze publicatie beveelt per standaard bedrijfstype een afstand aan tot woningen of andere 'gevoelige' functies. De afstand hangt onder meer af van de aard van de omgeving: een rustige woonwijk verdient een hoger beschermingsniveau dan een gebied waar al enige hinder kan optreden ten gevolge van bedrijven of infrastructuur (gemengd gebied). De basis richtafstand bedraagt 50 m tussen bedrijven en woningen. Indien de afstand tussen bedrijven en woningen kleiner is dan 50 m geldt de streefwaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde ter plaatse van de gevellijn.

Aangezien het bouwplan aan Briljantlaan 11-15 binnen een gemengd gebied gelegen is en op kortere afstand dan 50 m van NEEL/LE:EN/The Drain, dient aangetoond te worden dat de nabijgelegen bedrijven (met name horecagelegenheden) kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde op de gevel. Indien het geluid afkomstig van het bedrijf als herkenbaar muziekgeluid waar te nemen is, dient een 10 dB toeslag toegepast te worden op de berekende geluidbelasting. Wanneer niet aan de grenswaarden voldaan wordt, dienen geluidreducerende maatregelen beschouwd te worden.

In het onderzoek is ervan uitgegaan dat NEEL/LE:EN/The Drain drie delen betreffen van één horeca-bedrijf gelegen aan Heuveloord 140 te Utrecht.

2.2 Metingen

2.2.1 Meetmethode en meetinstrumenten

De geluidmetingen voldoen aan de voorschriften zoals aangegeven in bijlage IVh van de Omgevingsregeling (meet- en rekenmethode geluid industrie). Uitgegaan is van de volgende methodes:

- Geconcentreerde bronmethode (methode II.2);
- Uitstraling gebouwen (methode II.7).

De metingen werden uitgevoerd met behulp van de volgende instrumenten:
- Precision Sound Level Meter met interne Secure Digital (SD) recorder, fabricaat Brüel & Kjær, type 2250 met microfoon, fabricaat Brüel & Kjær, type 4189, met windbol;
- Akoestische kalibrator, fabricaat Svantek, type SV36;
- Ruisgenerator, fabricaat NTI AG, type Minirator MR1;
- Luidspreker 18 inch (subwoofer), fabricaat RCF, type 8001-AS;
- Luidspreker 15 inch, fabricaat RCF, type Art 745-A.

De metingen zijn geanalyseerd met behulp van analyse-software Spectralyzer, fabricaat Peutz, versie 3.8.2.
De gebruikte precisiegeluidmeetapparatuur voldoet aan de in de Omgevingsregeling aangewezen norm IEC 61672-1:2002 voor klasse 1. De nauwkeurigheid van de geluidniveaumeter bedraagt volgens IEC 60651 klasse 1 voor de tertsbanden met middenfrequentie van 50 t/m 80 Hz ± 1,5 dB, voor de tertsbanden met middenfrequenties van 100 t/m 4000 Hz ± 1 dB, voor de tertsband van 5000 Hz ± 1,5 dB, en voor de tertsbanden van 6300 Hz, 8000 Hz en 10.000 Hz, respectievelijk +1,5 dB tot -2 dB, +1,5 dB tot -3 dB en +2 dB tot -4 dB.

De akoestische kalibrator geeft een geluidniveau van 93,8 (± 0,25) dB bij 25 °C en van 93,8 (± 0,35) dB bij 10 °C of 40 °C bij een frequentie van 1000 (± 15) Hz.

2.3 Meetresultaten

Op 9 oktober 2024 zijn geluidmetingen verricht in en rond de horecagelegenheden LE:EN / NEEL en the Drain ter bepaling van de geluidisolatie van de uitwendige scheidingsconstructies. Hiertoe is één subwoofer en één luidspreker geplaatst, die een ruisachtig geluid produceren. Ten tijde van de geluidmetingen was het restaurant in bedrijf. Om de optredende hinder te beperken is uitsluitend de geluidisolatie van de geveldelen van NEEL vastgesteld. De vastgestelde geluidisolatie van NEEL komt overeen met de geveldelen van LE:EN en the drain aangezien de gebouwdelen eenzelfde gevelopbouw kennen. Tevens is door middel van geluidmetingen ter plaatse de geluidemissie van technische installaties vastgesteld.

In tabel t 2.1 zijn de gemeten geluidreducties van NEEL gegeven.

In bijlage 1 zijn de berekeningen van de geluidreducties en -isolaties gegeven. Deze zijn verricht op basis van de gemeten tertsbandwaarden en vervolgens omgerekend naar octaafbandwaarden. De in tabel t 2.1 gegeven waarden hebben betrekking op de geluidisolatie uitgaande van het Standaard Popmuziek Spectrum. Dit spectrum is ontleend aan de NSG-richtlijn muziekspectra in horecabedrijven.

t 2.1 Vastgestelde geluidisolaties van de relevante geveldelen van NEEL

Betreft	$R_{A,pop}$ in dB(A)
Oostgevel	
Ramen	25
Nooddeur	17
Westgevel	
Ramen	24
Nooddeur	19
Steensmuur	27
Dak	
Lichtstraat dak	15
Sab profiel dak	22

In tabel t 2.2 zijn de berekende geluidemissies van de technische installaties van LE:EN en NEEL gegeven.

t 2.2 Gemeten geluidniveaus van de technische installaties van LE:EN en NEEL

Betreft	Meetafstand (in m)	L_{eq} in dB(A)	L_{WR} in dB(A)
Condensorunit	3	55	74

In bijlage 2 zijn de bronsterkteberekeningen opgenomen.

2.4 Uitgangspunten

2.4.1 Akoestische modelvorming

Ten behoeve van het bepalen van de geluidbelasting ter hoogte van de gevels van het geprojecteerde appartementengebouw ten gevolge van de horecagelegenheden LE:EN, NEEL en de Pastoe Fabriek is een akoestisch rekenmodel opgesteld.

Bij de berekeningen is uitgegaan van bijlage IVh van de Omgevingsregeling. Voor de berekeningen is gebruikgemaakt van de volgende methoden:

- Methode II.2: Geconcentreerde bronmethode;
- Methode II.8: Berekening van de overdracht.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor octaafbanden met middenfrequentie van 63 t/m 8000 Hz. Gezien de relatief grote A-weging voor de 31 Hz-octaafband en de geluidproductie van geluidbronnen van de inrichting in deze octaafband zijn de geluidbijdragen in de omgeving in deze octaafband niet relevant. De 31-Hz-octaafband is daarom bij de berekeningen buiten beschouwing gelaten.

2.4.2 Geluidisolatiewaarden en bedrijfsvoering

De gebruikte geluidisolatiewaarden van relevante geveldelen zijn ofwel gemeten ofwel afgeleid uit literatuurgegevens. De geluidisolatiewaarden van het dak en de west- en oostgevel van NEEL zijn gemeten. De gemeten geluidisolatiewaarden van geveldelen van NEEL zijn gebruikt voor de geveldelen van LE:EN en the Drain die een gelijke opbouw kennen. De overige geluidisolaties van geveldelen van LE:EN en the Drain zijn afgeleid aan de hand van literatuurgegevens. De geluidemissie van de bestaande technische installaties zijn vastgesteld middels geluidmetingen.

LE:EN betreft een horecagelegenheid met restaurantfunctie en terras aan de zuidzijde. Er wordt uitsluitend achtergrondmuziek ten gehore gebracht. LE:EN is in bedrijf in de dag-, avond- en nachtperiode tot 00.00 uur. Op basis van het omgevingsplan betreft voor LE:EN de maximaal planologische invulling activiteiten conform categorie D1. Dit betreft aldus de activiteiten: restaurant, bistro en crêperie.

NEEL betreft een horecagelegenheid met specifieke functieaanduiding: “specifieke vorm van horeca - vergader en congresfaciliteiten”. NEEL is niet op basis van een vaste planning in bedrijf, maar wordt op aanvraag verhuurd. De openingstijden van NEEL zijn in de dag-, avond- en nachtperiode tot 01.00 uur.

The Drain betreft een horecagelegenheid welke uit drie gekoppelde zalen bestaat. The Drain wordt uitsluitend op aanvraag verhuurd en is niet op basis van een vaste planning in bedrijf. De openingstijden van the Drain kunnen zijn in de dag-, avond- en nachtperiode tot 00.00 uur.

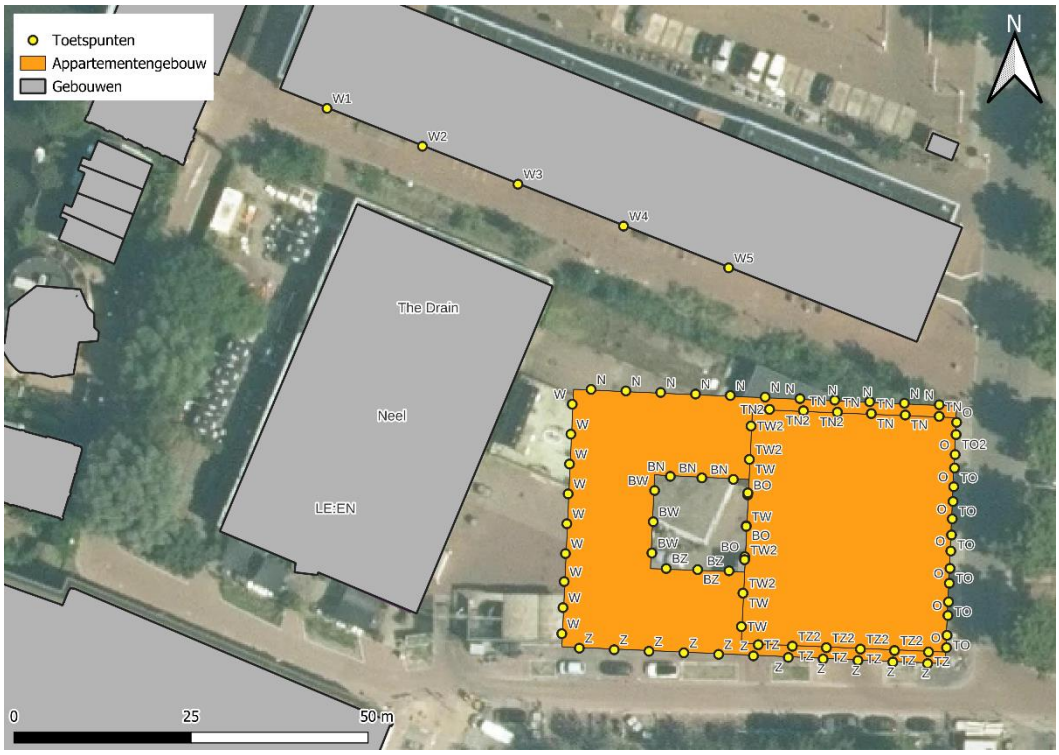
In de NSG-richtlijn ‘muziekspectra in horecabedrijven’ is een aantal relatieve spectra opgenomen bij verschillende muziekcategorieën te weten: achtergrond, pop, house, dance en ultra bas. Tevens zijn hierin voorbeelden van bedrijfsvoering opgenomen met bijbehorende geluidniveaus. Deze richtlijn kan gebruikt worden om bij een exploitatie een muziekspectrum en geluidniveau te hanteren passend voor de beoogde bedrijfsvoering.

Vooruitlopend op de rekenresultaten is berekend wat het maximaal toelaatbaar binnengeluidniveau van horecagelegenheid NEEL is waarmee voldaan kan worden aan de geldende geluidgrenswaarden bij bestaande woningen. In eerste aanleg wordt een 62 dB(A) Standaard Popmuziek Spectrum (SPS) gehanteerd (achtergrondmuziek) voor het binnengeluidniveau van horecagelegenheid NEEL. Voor horecagelegenheid LE:EN en the Drain is een binnengeluidniveau van respectievelijk 61 en 57 dB(A) gehanteerd. Het geluidniveau en spectrum van LE:EN is middels metingen in de praktijk is vastgesteld. In de berekeningen is van de maximaal planologische situatie uitgegaan. Aldus is ervan uitgegaan dat LE:EN, NEEL en the Drain gelijktijdig in bedrijf kunnen zijn.

De geluidemissie van de nabijgelegen Pastoe Fabriek, het Ketelhuis en de Zagerij zijn middels metingen in de praktijk vastgesteld. Gezien de afstand van Het Ketelhuis en De Zagerij tot het geprojecteerde appartementencomplex en de geluidemissie van Het Ketelhuis en de Zagerij, zijn deze horecagelegenheden in voorliggend onderzoek als akoestisch niet relevant beschouwd.

In bijlage 3 zijn de relevante invoergegevens van het akoestisch rekenmodel opgenomen waarin tevens de rekenhoogtes per rekenpositie zijn vermeld. In de berekeningen voor bedrijfsactiviteiten is uitgegaan van een bodemfactor van 0,2 ('hard').

In figuur f 2.1 zijn de locaties van de gebruikte toetspunten weergegeven.



f 2.1 Overzicht geprojecteerde appartementengebouw Briljantlaan 11-15 te Utrecht

2.5 Berekeningen

2.5.1 Beoogde situatie

In tabel t 2.3 is een samenvatting gegeven van de berekende etmaalwaarden (L_{etmaal} in dB(A)) inclusief een 10 dB toeslag vanwege herkenbaar muziekgeluid ten gevolge van nabijgelegen bedrijfsactiviteiten ter hoogte van het geprojecteerde appartementen-complex, uitgaande van een 62 dB(A) SPS voor NEEL, 61 dB(A) voor LE:EN en 57 dB(A) voor the Drain. Qua volume betreft dit achtergrondmuziek. Het gehanteerde spectrum is middels geluidmetingen in de praktijk vastgesteld. In bijlage 4 is een overzicht gegeven

van alle rekenresultaten per toetspunt. De in tabel t 2.3 opgenomen geluidbelasting heeft uitsluitend betrekking op muziekgeluid en het geluid ten gevolge van technische installaties.

De tussen haakjes vermelde waarden hebben betrekking op de situatie dat er geluidreducerende maatregelen getroffen worden bij NEEL/LE:EN/the Drain. De toegepaste maatregelen betreffen het vervangen van het SAB-profiel dak voor bijvoorbeeld een fabricaat Merford, type akoestiroof AVW40i of akoestisch gelijkwaardig en het verbeteren van de airco-unit op het dak met tenminste 5 dB in alle octaafbanden.

t 2.3 Berekende etmaalwaarden (inclusief 10 dB toeslag vanwege herkenbaar muziekgeluid) ten gevolge van industrie

Positie (zie figuur f 2.1)	**Omschrijving**	**Berekende etmaalwaarden (L_{etmaal} in dB(A)**	
		LE:EN / NEEL	**De Pastoe Fabriek**
N / TN	Noordgevel	49 (46)	38
O / TO	Oostgevel	30 (27)	32
W / TW	Westgevel	53 (50)	45
Z / TZ	Zuidgevel	42 (39)	44
BN	Binnenplaats Noord	38 (35)	35
BO	Binnenplaats Oost	38 (35)	35
BW	Binnenplaats West	37 (34)	32
BZ	Binnenplaats Zuid	39 (35)	33
Woningen	Bestaande woningen	50 (47)	41

2.5.2 Stemgeluid

In de berekeningen voor de geluidbelasting ten gevolge van de omliggende bedrijven is stemgeluid niet opgenomen. Doordat restaurant LE:EN wel een terras heeft dient in het kader van de onderbouwing dat er sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties stemgeluid echter wel beschouwd te worden. Het terras van restaurant LE:EN is uitsluitend in de dag- en avondperiode in bedrijf. Voor een sprekend persoon op het terras is een geluidvermogen (L_{WR} in dB(A)) gehanteerd van 70 dB(A). In de berekeningen is ervan uitgegaan dat een volledig bezet terras 50 personen bedraagt waarvan maximaal de helft sprekend is.

In tabel t 2.4 is de berekende geluidbelasting ten gevolge van het stemgeluid afkomstig van het terras van restaurant LE:EN gegeven.

t 2.4 Berekende geluidbelasting ten gevolge van stemgeluid afkomstig van het terras van restaurant LE:EN

Positie (zie figuur f 2.1)	Omschrijving	Berekende geluidbelasting (L_{Aeq} in dB(A))		
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
N / TN	Noordgevel	23	23	-
O / TO	Oostgevel	17	17	-
W / TW	Westgevel	43	43	-
Z / TZ	Zuidgevel	41	41	-
BN	Binnenplaats Noord	22	22	-
BO	Binnenplaats Oost	22	22	-
BW	Binnenplaats West	23	23	-
BZ	Binnenplaats Zuid	21	21	-

2.5.3 Maximale geluidniveaus

In tabel t 2.5 is een overzicht gegeven van de berekende maximale geluidniveaus ten gevolge van het stemgeluid van het terras van LE:EN. Worst-case zal er sprake kunnen zijn van een schreeuwend persoon. Hiervoor is een maximaal bronvermogen ($L_{WR,max}$ in dB(A)) aangehouden van 100 dB(A).

t 2.5 Berekende maximale geluidniveaus ten gevolge van stemgeluid afkomstig van het terras van LE:EN

Positie (zie figuur f 2.1)	Omschrijving	Berekende geluidbelasting (L_{Amax} in dB(A))	
		dagperiode	avondperiode
N / TN	Noordgevel	42	42
O / TO	Oostgevel	34	34
W / TW	Westgevel	63	63
Z / TZ	Zuidgevel	62	62
BN	Binnenplaats Noord	40	40
BO	Binnenplaats Oost	40	40
BW	Binnenplaats West	41	41
BZ	Binnenplaats Zuid	40	40

2.6 Beoordeling industrielawaai

Uit tabel t 2.3 blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van industrie ten hoogste 53 dB etmaalwaarde bedraagt. Om in de geprojecteerde situatie te kunnen voldoen aan de standaardwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde dient een reductie van 3 dB bewerkstelligd te worden. Dit kan gerealiseerd worden door ofwel het binnengeluidniveau van NEEL/LE:EN/the Drain te verlagen ofwel bouwkundige maatregelen bij NEEL/LE:EN/the Drain ofwel overige geluidreducerende maatregelen te treffen bij het geprojecteerde appartementencomplex.

In hoofdstuk 6 zijn geluidreducerende maatregelen beschouwd.

Stemgeluid

Uit tabel t 4.2 blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van stemgeluid ten hoogste 43 dB(A) bedraagt ter hoogte van de westgevel van het geprojecteerde appartementencomplex. In de Beleidsnota Geluid en Trillingen (januari 2024) van gemeente Utrecht staat vermeld dat 55 dB(A) als richtwaarde wordt gehanteerd. Een geluidbelasting tot 55 dB(A) acceptabel worden geacht indien gemotiveerd wordt dat een binnengeluidniveau van 35 dB(A) gewaarborgd wordt. In voorliggende situatie kan aan de voorgestelde richtwaarde van 55 dB(A) voldaan worden en is er sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties in het kader van stemgeluid.

3 Wegverkeerslawaai

3.1 Grenswaarden en wettelijke aspecten

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Binnen de Omgevingswet zijn de regels voor de fysieke leefomgeving gebundeld in één wet. Door deze wet is er niet alleen sprake van een juridische wijziging, maar wordt ook het beoordelingskader voor diverse omgevingsaspecten, waaronder geluid gewijzigd. In het Omgevingsplan legt de gemeente het beleid ter bescherming tegen geluid voor de gemeente vast. Hierbij gelden de eisen en randvoorwaarden uit de instructieregels van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

In het Bkl worden ten aanzien van geluid de volgende termen gehanteerd:
- Standaardwaarde: een geaccepteerd geluidniveau waarvan gemotiveerd kan worden afgeweken;
- Grenswaarde: een grens waarvan alleen bij uitzondering (zoals bij zwaarwegende belangen) en met geluidbeperkende maatregelen kan worden afgeweken.

De standaardwaarde voor geluid vertegenwoordigt een geaccepteerd geluidniveau. Als aan de standaardwaarde voldaan wordt, is geen andere afweging of besluitvorming nodig. De standaardwaarde voor gemeentelijk wegverkeer bedraagt 53 dB L_{den}. Overschrijding van de standaardwaarde is toegestaan indien redelijkerwijs geen geluidbeperkende maatregelen gerealiseerd kunnen worden om aan de standaardwaarde te voldoen, of om de overschrijding door het treffen van geluidbeperkende maatregelen zoveel mogelijk te beperken. Een overschrijding niet hoger dan de grenswaarde kan door de gemeente toelaatbaar worden geacht. Bij het overschrijden van de standaardwaarden dient het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel te worden betrokken (art. 5.78ab lid 1 Bkl). De gemeente Utrecht hanteert een Utrechtse-grenswaarde, in plaats van de landelijke grenswaarde van 70 dB, voor het gemeentelijk wegverkeer bij het toelaten van nieuwe geluidgevoelige functies, te weten 63 dB in uitleggebieden zoals Leidsche Rijn en Vleuterweide, 68 dB voor de rest van de stad.

Tevens dient de aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluid[1] op het geluidgevoelige gebouw te worden beoordeeld (art. 5.78ac Bkl) en dient het gezamenlijke geluid[2] te worden vastgelegd (art. 5.78ad Bkl).

[1] Het geluid door geluidbronsoorten en andere geluidbronnen bij elkaar opgeteld waarbij is gecorrigeerd voor de mate van hinderlijkheid.
[2] Het geluid van geluidbronsoorten en andere geluidbronnen bij elkaar opgeteld waarbij niet is gecorrigeerd voor de mate van hinderlijkheid.

Men maakt hierbij gebruik van een zogenaamd geluidaandachtsgebied. Een geluidaandachtsgebied is gelegen langs een weg of spoorweg of rond een industrieterrein. Het is het gebied waarbinnen het geluid door die geluidbron hoger kan zijn dan de standaardwaarde. (bijlage I bij artikel 1.1 van Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Uitsluitend binnen het geluidaandachtsgebied zijn de geluidregels uit het Bkl van toepassing.

De grootte van het geluidaandachtsgebied is gebaseerd op vaste afstanden. Het volgende is in artikel 17.5 van de Omgevingsregeling opgenomen:

Artikel 17.5. (overgangsrecht geluidaandachtsgebied voor gemeentewegen, lokale spoorwegen en waterschapswegen)
1) Tot een bij koninklijk besluit te bepalen tijdstip waarop de gegevens voor de basisgeluidemissie uiterlijk worden verzameld, bestaat het geluidaandachtsgebied uit het gebied dat zich aan weerszijden van de as van de weg uitstrekt tot de volgende afstand, gemeten vanaf de rand van de weg of de buitenste spoorstaaf van de spoorweg:

a) **a.**voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/u of minder geldt: 100 m;
b) **b.**voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een onbekende maximumsnelheid of een maximumsnelheid van meer dan 30 km/u geldt, en een spoorweg, bestaande uit een of twee sporen: 200 m; en
c) **c.**voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken, en een spoorweg, bestaande uit drie of meer sporen: 350 m.

2) Als een lokale spoorweg grotendeels is verweven of gebundeld met een gemeenteweg wordt bij de toepassing van het eerste lid het totaal van het aantal sporen of rijstroken beschouwd.

Wegen met minder dan 2.500 motorvoertuigen per etmaal hoeven niet beschouwd te worden omdat wordt gesteld dat onder deze grens geen aanzienlijke kans is dat geluidgevoelige gebouwen meer geluid ondervinden dan de standaardwaarde.

In voorliggende situatie zijn uitsluitend gemeentelijke wegen binnen het geluidaandachtsgebied gelegen. Binnen het plangebied zijn de geluidaandachtsgebieden van de volgende wegen gelegen: Briljantlaan, Jutfaseweg, Rotsoord en Diamantweg. Overige wegen zijn om deze reden in het onderzoek niet nader beschouwd. Het plangebied is niet gelegen binnen het geluidaandachtsgebied van een industrieterrein.

3.2 Plangebied en beoogde ontwikkeling

3.2.1 Ligging plangebied

In figuur f 3.1 is de ligging van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. In de omgeving van het plangebied bevinden zich de volgende 50 km/uur-wegen: Diamantweg en Briljantlaan. De Rotsoord en Jutfaseweg betreft een 30 km/uur-weg. In de toekomst zal de rijsnelheid van de Briljantlaan verlaagd worden naar 30 km/uur. Derhalve is in voorliggend onderzoek de toekomstige rijsnelheid gehanteerd. Echter is nog geen verkeersbesluit genomen waarin deze rijsnelheidsverlaging formeel is vastgelegd.

f 3.1 Ligging plangebied ten opzichte van de directe omgeving

3.3 Uitgangspunten

3.3.1 Verkeersgegevens

Door de gemeente zijn verkeersgegevens verstrekt (verkeersmodel VRU3.5) van de Briljantlaan, Jutfaseweg, Rotsoord en Diamantweg. De aangeleverde verkeersgegevens hebben betrekking op het jaar 2035. Voor de berekeningen is het maatgevende toekomende jaar 2035 gehanteerd.

In tabel t 3.1 zijn de rijsnelheden en het gehanteerde aantal voertuigbewegingen per weg gegeven.

t 3.1 Toekomstige maatgevende etmaalintensiteiten voor het jaar 2035 van de beschouwde wegen

Omschrijving	Gehanteerde rijsnelheid (in km/uur)	Aantal bewegingen per etmaal
Diamantweg	50	4.791
Briljantlaan	30*	10.802
Briljantlaan deel 2	30*	11.061
Jutfaseweg	30	2.483
Rotsoord	30	475

* In de toekomst zal de rijsnelheid van de Briljantlaan verlaagd worden naar 30 km/uur. Derhalve is in voorliggend onderzoek de toekomstige rijsnelheid gehanteerd.

3.3.2 Akoestische modelvorming

Voor de berekening van het wegverkeerslawaai is gebruik gemaakt van een rekenmodel conform Bijlage IVe van de Omgevingsregeling (Meet- en rekenmethode geluid wegen). De geluidbelasting ter plaatse van het geprojecteerde appartementencomplex is per woonlaag vanaf de begane grond bepaald. In de rekenmodellering is een standaard bodemfactor gehanteerd van 0,0 ('hard').

In bijlage 5 zijn de relevante invoergegevens van het akoestisch rekenmodel voor wegverkeer opgenomen.

3.4 Berekeningen en rekenresultaten

In tabel t 3.2 is de berekende geluidbelasting (L_{den} in dB) gegeven ten gevolge van alle beschouwde omliggende wegen (uitgaande van 30 km/uur op de Briljantlaan) ter hoogte van het geprojecteerde appartementencomplex.

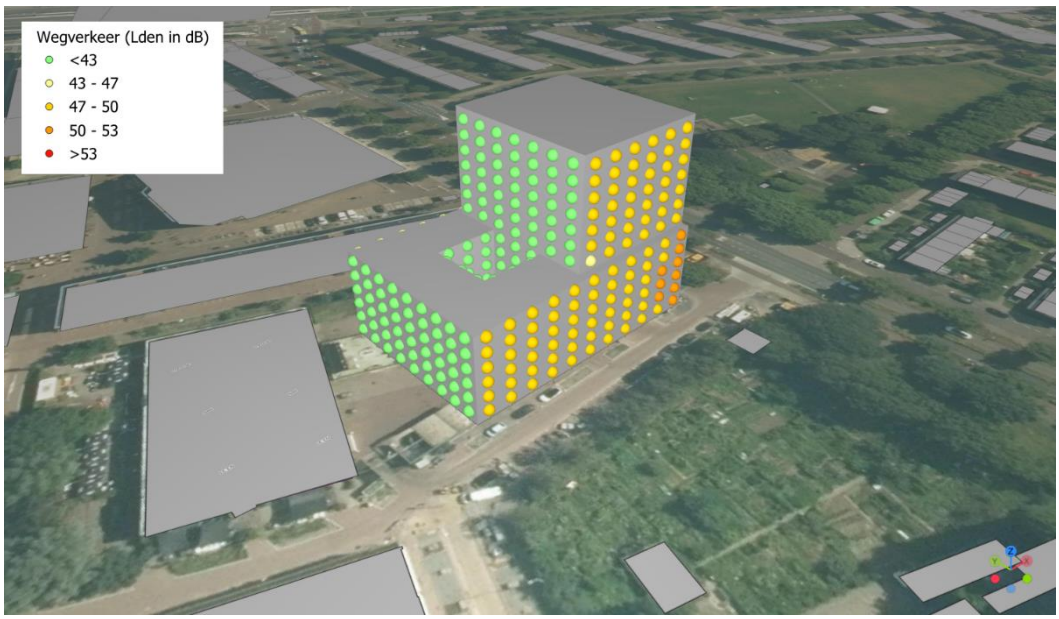
t 3.2 Optredende geluidbelasting (L_{den}) per rekenhoogte ten gevolge van wegverkeer (inclusief rijsnelheidverlaging Briljantlaan naar 30 km/uur)

Positie (zie figuur f 2.1)	Omschrijving	Geluidbelasting (L_{den} in dB)
N / TN	Noordgevel	50
O / TO	Oostgevel	53
W / TW	Westgevel	43
Z / TZ	Zuidgevel	51
BN	Binnenplaats Noord	33
BO	Binnenplaats Oost	32
BW	Binnenplaats West	33
BZ	Binnenplaats Zuid	30

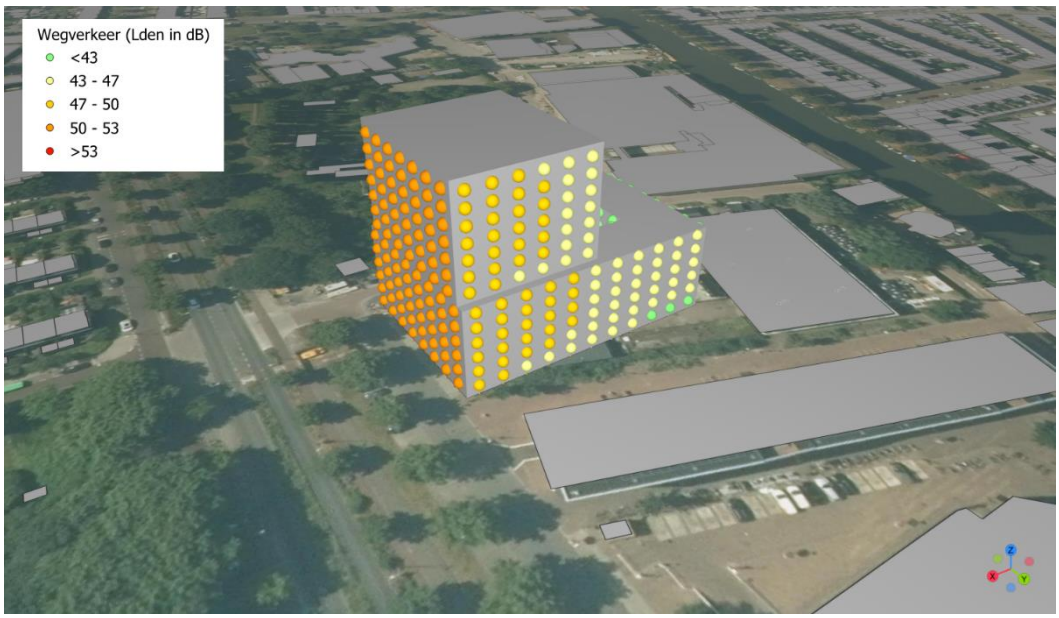
Uit tabel t 3.2 blijkt dat de hoogst berekende geluidbelasting L_{den} op de gevels van de geprojecteerde woningen ten hoogste 53 dB L_{den} bedraagt ten gevolge van wegverkeer. Hiermee wordt voldaan aan de standaardwaarde van 53 dB.

In figuren f 3.2 en f 3.3 is de berekende geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer per bouwlaag weergegeven. Voor alle posities waar de geluidbelasting gelijk is aan 53 dB L_{den} of lager wordt voldaan aan de standaardwaarde.

N.B.: In de figuren f 3.2 en f 3.3 weergave is omliggende bebouwing zonder hoogte weergegeven; in het akoestisch rekenmodel is hier wel rekening mee gehouden.



f 3.2 Overzicht berekende geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer vooraanzicht (zuidwestzijde)



f 3.3 Overzicht berekende geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer achteraanzicht (noordoostzijde)

In bijlage 6 zijn de rekenresultaten ten gevolge van wegverkeer gegeven.

3.5 Beoordeling wegverkeerslawaai

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting (L_{den} in dB) ten gevolge van wegverkeer (uitgaande van de toekomstige rijsnelheidverlaging naar 30 km/uur van de Briljantlaan) ter hoogte van het geprojecteerde appartementencomplex ten hoogste 53 dB bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de standaardwaarde van 53 dB en zijn aanvullende maatregelen in het kader van wegverkeerslawaai niet noodzakelijk.

4 Railverkeerslawaai

4.1 Grenswaarden en wettelijke aspecten

Een geluidaandachtsgebied is gelegen langs een weg of spoorweg of rond een industrieterrein. Het is het gebied waarbinnen het geluid door die geluidbron hoger kan zijn dan de standaardwaarde. (bijlage I bij artikel 1.1 van Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Uitsluitend binnen het geluidaandachtsgebied zijn de geluidregels uit het Bkl van toepassing.

Uit figuur f 4.1 blijkt dat het plangebied grotendeels binnen het geluidaandachtsgebied van railverkeer is gelegen. Derhalve dient in voorliggend akoestisch onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van railverkeer onderzocht te worden.

f 4.1 Overzicht geluidaandachtsgebied railverkeer te Utrecht

In tabel t 4.1 is een overzicht gegeven van standaardwaarden en grenswaarden op de gevels van geluidgevoelige gebouwen indien die zijn gelegen binnen geluidaandachts-gebieden van spoorwegen.

t 4.1 Standaardwaarden en grenswaarden voor geluidgevoelige gebouwen in geluidaandachtsgebieden

Geluidbronsoort	Standaardwaarde	Grenswaarde
Lokale spoorwegen	L_{den} = 55 dB	L_{den} = 65 dB
Hoofdspoorwegen	L_{den} = 55 dB	L_{den} = 65 dB

Bij de beoordeling is uitgegaan van de standaard- en grenswaarden die van toepassing zijn voor geluidgevoelige gebouwen.

4.2 Uitgangspunten

Voor spoorwegintensiteit is gebruikgemaakt van de Centrale Voorziening Geluidgegevens (CVGG)[3]. Dit uitleverbestand bevat alle geluidbrongegevens die door de bronhouders aangeleverd zijn. De geluidbelasting is vervolgens berekend met module railverkeer, Omgevingswet.

In figuur f 4.2 is het plangebied ten opzichte van directe omgeving weergegeven.

f 4.2 Overzicht railverkeer Briljantlaan 11-15 te Utrecht

In bijlage 7 zijn de invoergegevens van het akoestisch rekenmodel voor railverkeer gegeven.

[3] https://www.geluidgegevens.nl/geluidregister/uitleveren, geraadpleegd op 21 juli 2025.

4.3 Rekenresultaten

In tabel t 4.2 is de berekende geluidbelasting ten gevolge van railverkeer gegeven ter hoogte van het plangebied.

t 4.2 Optredende geluidbelasting (L_{den}) ten gevolge van railverkeer ter hoogte van de Briljantlaan 11-15 te Utrecht

Positie (zie figuur f 2.1)	Omschrijving	Geluidbelasting (L_{den} in dB)
N / TN	Noordgevel	59
O / TO	Oostgevel	58
W / TW	Westgevel	51
Z / TZ	Zuidgevel	43
BN	Binnenplaats Noord	37
BO	Binnenplaats Oost	42
BW	Binnenplaats West	45
BZ	Binnenplaats Zuid	45

Uit tabel t 4.2 blijkt dat de hoogst berekende geluidbelasting 59 dB L_{den} ten gevolge van railverkeer bedraagt ter hoogte van de geprojecteerde woningen.

In bijlage 8 zijn de rekenresultaten van railverkeer gegeven.

4.4 Beoordeling railverkeerslawaai

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting (L_{den} in dB) ten gevolge van railverkeer ter hoogte van het geprojecteerde appartementencomplex ten hoogste 59 dB L_{den} bedraagt. Hiermee wordt de standaardwaarde van 55 dB L_{den} op enkele geveldelen overschreden. Indien overschrijding optreedt van de standaardwaarde dienen geluidreducerende maatregelen onderzocht te worden alvorens bepaald wordt of een aangepaste waarde in het omgevingsplan dient te worden opgenomen. In hoofdstuk 6 zijn mogelijke maatregelen nader beschouwd.

5 Gecumuleerde geluidbelasting

5.1 Woon- en leefklimaat

In het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties dient onderbouwd te worden dat een acceptabel woon- en leefklimaat ter hoogte van de projecteerde woningen wordt gerealiseerd. Voor de beoordeling van het akoestisch leefklimaat dient het gecumuleerde geluid te worden beschouwd.

De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend als beschreven in artikel 3.25 van de Omgevingsregeling. Hierbij wordt de geluidbelasting ten gevolge van verschillende geluidbronsoorten beschouwd ongeacht er wel of geen overschrijding optreedt van gangbare geluidgrenswaarden. In casu is het plangebied gelegen binnen de geluidaandachtsgebieden van wegen en een hoofdspoorweg.

Omdat er sprake is van blootstelling van meerdere soorten geluidbronnen dient de gecumuleerde geluidbelasting bepaald te worden zoals beschreven in artikel 3.25 van de Omgevingsregeling. De berekende gecumuleerde geluidbelasting houdt rekening met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende soorten geluidbronnen. Middels de gecumuleerde geluidbelasting kan vervolgens het akoestisch leefklimaat ter hoogte van het geprojecteerde appartementencomplex aan de Briljantlaan 11-15 beoordeeld worden.

5.2 Berekeningen en rekenresultaten

5.2.1 Gecumuleerde geluidbelasting

Om de berekende geluidbelasting ten gevolge van de verschillende bronsoorten om te rekenen naar een geluidbelasting gecorrigeerd voor dosis-effectrelaties zijn de volgende formules van toepassing:

- $L^*_{VL} = 1{,}00\, L_{VL} + 0{,}00$;
- $L^*_{IL} = 0{,}0146 \cdot L^2_{IL} - 0{,}5802 \cdot L_{IL} + 45{,}024$;
- $L^*_{RL} = 0{,}0192 \cdot L^2_{RL} - 1{,}3715 \cdot L_{RL} + 65{,}05$;

waarbij L_{VL}, L_{IL} en L_{RL} de ongecorrigeerde geluidbelasting vanwege respectievelijk wegverkeer, industrie en railverkeer betreft. De gecumuleerde geluidbelasting wordt vervolgens verkregen door de gecorrigeerde waarden voor wegverkeer en industrie energetisch te sommeren met behulp van de volgende formule:

$$L_{cum} = 10 \cdot \log\left(10^{\frac{L^*_{VL}}{10}} + 10^{\frac{L^*_{IL}}{10}} + 10^{\frac{L^*_{RL}}{10}}\right)$$

In tabel t 5.1 is een overzicht gegeven van de berekende gecumuleerde geluidbelastingen per beoordelingspositie. In de gecumuleerde geluidbelasting is wegverkeer, muziekgeluid en geluid vanwege technische installaties en stemgeluid van het terras van LE:EN opgenomen. Per beoordelingspositie is uitsluitend het resultaat gegeven van de

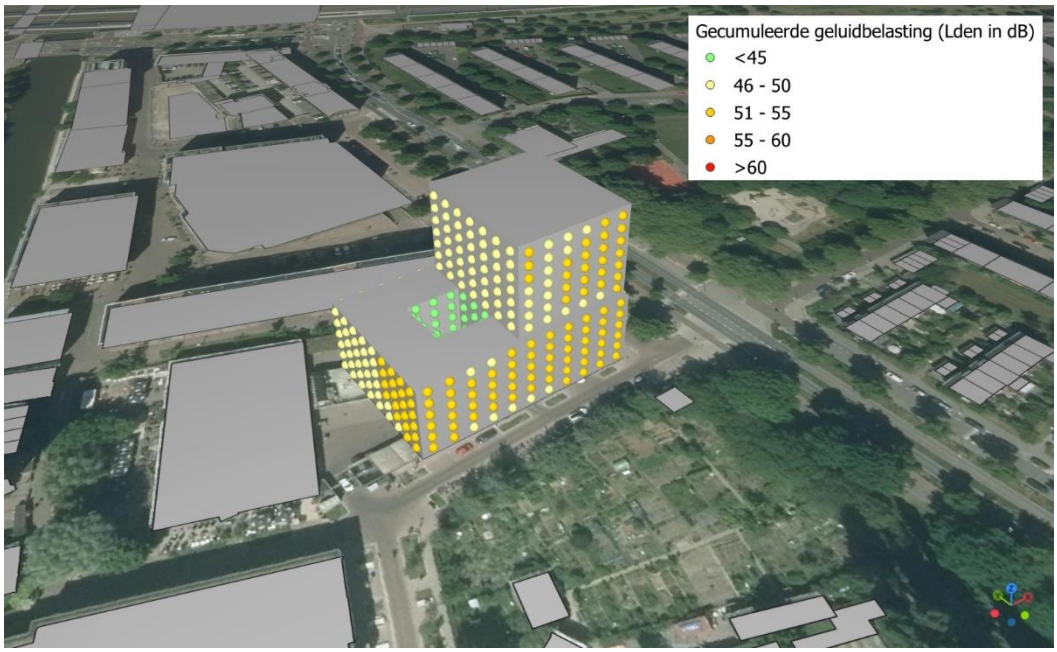
rekenhoogte behorend bij de hoogst berekende geluidbelasting voor die positie. Voor het wegverkeer op de Briljantlaan is in deze berekening uitgegaan van een rijsnelheid van 30 km/uur. Tevens is in de berekeningen uitgegaan van geluidreducerende maatregelen bij NEEL/LE:EN/the Drain (zie paragraaf 2.5.1). De tussen haakjes vermelden waarden hebben betrekking op de gecumuleerde geluidbelasting zonder geluidreducerende maatregelen bij NEEL/LE:EN/the Drain. De in tabel t 5.1 gegeven gecorrigeerde geluidbelasting ten gevolge van industrie (L^*_{IL}) is de gesommeerde geluidbelasting ten gevolge van De Pastoe Fabriek en NEEL/LE:EN/the Drain.

t 5.1 Berekende gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer en industrie gecorrigeerd voor dosis-effectrelatie

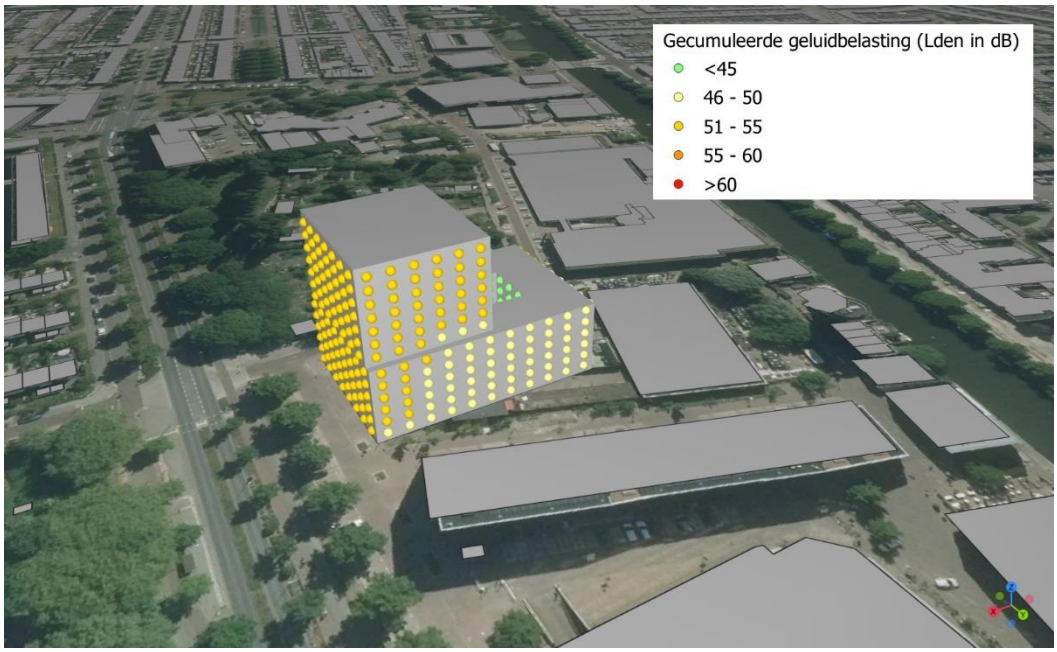
Positie (zie figuur f 2.1)	**Omschrijving**	**Gecorrigeerde geluidbelasting wegverkeer (L^*_{VL})***	**Gecorrigeerde geluidbelasting industrie (L^*_{IL})**	**Gecorrigeerde geluidbelasting railverkeer (L^*_{RL})**	**Gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum})**
N	Noordgevel	50	44 (45)	51	53 (53)
O	Oostgevel	53	40 (40)*	50	54 (54)
W	Westgevel	43	51 (51)	45	52 (52)
Z	Zuidgevel	51	49 (49)	42	52 (52)
BN	Binnenplaats Noord	33	41 (42)	41	44 (44)
BO	Binnenplaats Oost	32	41 (42)	41	45 (45)
BW	Binnenplaats West	33	41 (41)	42	45 (45)
BZ	Binnenplaats Zuid	30	41 (41)	42	45 (45)

Uit tabel t 5.1 blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum} in dB) ten hoogste 54 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt voornamelijk bepaald door wegverkeer.

In figuren f 5.1 en f 5.2 is de gecumuleerde geluidbelasting per bouwlaag gegeven.



f 5.1 Overzicht gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum} in dB) per bouwlaag vooraanzicht (zuidwestzijde)



f 5.2 Overzicht gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum} in dB) per bouwlaag achteraanzicht (noordzijde)

In bijlage 9 zijn de berekeningen voor de gecumuleerde geluidbelasting gegeven.

5.2.2 Gezamenlijk geluid

Bij het gezamenlijk geluid wordt geen rekening gehouden met de correctie in relatie tot de hinderlijkheid van het geluid. Voor het gezamenlijk geluid dient voor industrielawaai (L_{IL}) alleen wettelijke geluidbronsoorten meegenomen te worden, dat wil zeggen geluidgezoneerde industrieterreinen of industrieterreinen waarvoor een geluidproductie-plafond is vastgesteld. In tabel t 5.2 is het gezamenlijk geluid per geveldeel gegeven.

t 5.2 Berekend gezamenlijk geluid ten gevolge van industrie, wegverkeer en railverkeer

Positie (zie figuur f 2.1)	Omschrijving	Geluidbelasting wegverkeer (L_{VL})	Geluidbelasting industrie (L_{IL})	Geluidbelasting railverkeer (L_{RL})	Gezamenlijk geluid (in dB)
N	Noordgevel	50	-	59	59
O	Oostgevel	53	-	58	59
W	Westgevel	43	-	51	51
Z	Zuidgevel	51	-	43	51
BN	Binnenplaats Noord	33	-	37	39
BO	Binnenplaats Oost	32	-	42	42
BW	Binnenplaats West	33	-	45	45
BZ	Binnenplaats Zuid	30	-	45	45

Uit tabel t 5.2 blijkt dat het gezamenlijk geluid ten hoogste 59 dB bedraagt ter hoogte van de noordgevel.

5.3 Beoordeling gecumuleerde geluidbelasting en gezamenlijk geluid

In welke gevallen sprake is van een onaanvaardbare gecumuleerde geluidbelasting is niet in regelgeving vastgelegd. Een veelgebruikte methode bij het beoordelen van de aanvaardbaarheid van gecumuleerd geluid is het hanteren van onderstaande tabel met kwalificaties van het gecumuleerde geluid.

Gecumuleerde geluid in L_{cum}	Kwalificatie
≤ 45	Zeer goed
46 – 50	Goed
51 – 55	Redelijk
56 – 60	Matig
61 – 65	Tamelijk slecht
66 – 70	Slecht
≥ 71	Zeer slecht

Op basis van deze tabel wordt het geluid ter plaatse van de gevels van de woningen als ‘redelijk’ gekwalificeerd. Er is in voorliggende situatie bovendien geen sprake van een overschrijding van de van toepassing zijnde maximale grens-/ontheffingswaarden.

Het gezamenlijk geluid bedraagt ten hoogste 59 dB. Er dient een karakteristieke geluidwering van de gevel van tenminste 26 dB te worden gerealiseerd voor de noord- en oostgevel. Voor de overige gevels geldt geen verhoogde eis aan de karakteristieke gevelwering. Hiermee kan een binnengeluidniveau van 33 dB worden bewerkstelligd en een acceptabel akoestisch binnenklimaat gewaarborgd worden.

6 Geluidreducerende maatregelen

6.1 Algemeen

De standaardwaarde voor railverkeerslawaai wordt met 4 dB overschreden. Tevens is de geluidbelasting ten gevolge van industrie (met de maximaal toelaatbare emissie van LE:EN, NEEL en the Drain) ten hoogste 53 dB, waarmee de streefwaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde met 3 dB wordt overschreden. Indien overschrijding van de standaardwaarden optreedt, dienen geluidreducerende maatregelen beschouwd te worden alvorens mogelijk aangepaste waarden in het Omgevingsplan worden opgenomen. In de Beleidsnota Geluid en Trillingen van de gemeente Utrecht staat beschreven hoe de gemeente Utrecht omgaat met het verlenen van aangepaste waarden in het Omgevingsplan in het kader van geluid en trillingen. Qua grenswaarden wordt het volgende vermeld in de beleidsnota:

Grenswaarden

- Er geldt een Utrechtse-grenswaarde, in plaats van de landelijke grenswaarde van 70 dB, voor het gemeentelijk wegverkeer bij het toelaten van nieuwe geluidgevoelige functies, te weten:
  - 63 dB in de uitleggebieden zoals Leidsche Rijn en Vleuterweide;
  - 68 dB voor de rest van de stad;
- Voor de overige geluidbronnen (rail, industrie, rijks- en provinciale wegen) gelden de (landelijke) grenswaarden;
- Niet geluidgevoelige gevels (zowel “dove gevels” als gevels met bouwkundige voorzieningen) zijn voor woningen toepasbaar vanaf de (Utrechtse) grenswaarde mits:
  - Het woningen betreft waarbij elke verblijfsruimte waarbij dit wordt toegepast (ook) een te openen deel heeft in een gevel onder de (Utrechtse) grenswaarde én;
  - Wordt voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in paragraaf 1.4, waaronder onder andere:
    - Tenminste 50% van de verblijfsruimten of het verblijfsoppervlak van de woning aan de luwe zijde liggen;
    - Tenminste één buitenruimte van de woning aan een gevel ligt waar het geluid niet meer is dan 5 dB boven de standaardwaarde.
- Niet geluidgevoelige gevels zijn voor andere geluidsgevoelige functies dan woningen ook toepasbaar, uitgezonderd voor woonboten en woonwagens.

Waarden, voorwaarden en eisen geluidluwe gevel

De volgende regels en voorwaarden met betrekking tot een geluidluwe gevel gelden in Utrecht:

- Elke nieuwe woning moet een geluidluwe zijde krijgen;
- Een gevel is luw als deze voor alle bronsoorten voldoet aan de standaardwaarde;
- Minimaal 30% van de verblijfsruimten of het verblijfsoppervlak is aan de luwe zijde gelegen.
- Bij toepassing van dove gevels of gevels met bouwkundige maatregelen boven de reguliere grenswaarde dient 50% van de verblijfsruimten of het verblijfsoppervlak aan de luwe zijde te liggen;
- In aansluiting op de Ruimtelijke Strategie Utrecht stellen we dat aan de luwe zijde bij voorkeur de slaapkamers zijn gelegen;
- Bij onzelfstandige studentenwoningen en kleine woningen (<30 m^2) (die conform het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bkl) geen buitenruimte hoeven te hebben) kan het soms lastig zijn om een luwe gevel te realiseren. Toch streven we hier wel naar. Als er echter zwaarwegende bezwaren bestaan vanuit stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard én er sprake is van een evenwichtige toedeling van deze woningen over het plangebied, mag hiervan worden afgeweken. Dit is ook een overgangsregel voor plannen waar reeds een SPvE of bouwenvelop is vastgesteld voor de vaststelling van deze beleidsnota. Wel geldt altijd dat op gebouwniveau tenminste 50% van de wooneenheden is gesitueerd aan een gevel waar het geluid maximaal 5 dB boven de standaardwaarde is.

Aldus dient 30% van de verblijfsruimten of het verblijfsoppervlak van de woning aan de geluidluwe zijde te liggen. De gemeente Utrecht definieert een geluidluwe gevel als een gevel waarbij voor iedere bronsoort geldt dat deze aan de standaardwaarde voldoet. Aldus dient het geluid ten gevolge van railverkeer en industrie met respectievelijk 4 en 3 dB gereduceerd te worden om een geluidluwe zijde te realiseren.

Mogelijke maatregelen om de optredende geluidbelasting te reduceren kunnen normaliter worden onderverdeeld in bronmaatregelen (verlaging rijsnelheid, stillere machine etc.), overdrachtsbeperkende maatregelen (gebruik van geluidschermen) en maatregelen bij de ontvanger (toepassing van gebouwgebonden geluidschermen en/of toepassing van geluidluwe/dove gevels).

6.2 Geluidreducerende maatregelen railverkeer

Bronmaatregelen voor het beperken van railverkeerlawaai kan bijvoorbeeld geschieden door het verlagen van de rijsnelheid. Voornoemde maatregel zal dermate veel hinder voor reizigers veroorzaken dat deze maatregel niet in verhouding staat tot de omvang van het project. Overdrachtbeperkende maatregelen zijn vanwege omvangrijke dimensies niet opportuun.

Derhalve lijken maatregelen bij de ontvanger in voorliggende situatie het meest opportuun. Een voorbeeld van een dergelijke maatregel is het realiseren van een geluidluwe gevel. Aldus dient de optredende belasting vanwege railverkeer met 4 dB gereduceerd te worden om te voldoen aan de standaardwaarde. Een dergelijke reductie

kan bewerkstelligd worden door toepassing van een verhoogde borstwering van de balkons. Conform de NPR 5272 "Geluidwering in gebouwen – Aanwijzingen voor de toepassing van het rekenvoorschrift voor de geluidwering van gevels op basis van NEN-EN 12354-3" is een 4 dB reductie vanuit technisch oogpunt haalbaar. Hierbij is ervan uitgegaan dat alle balkons waarvoor een reductie benodigd is, voorzien zijn van een absorberend plafond met een gewogen geluidabsorptiecoëfficiënt (α_w) van tenminste 0,9.

In tabel t 6.1 is voor railverkeerslawaai per verdiepingshoogte de te behalen geluidreductie gegeven om te voldoen aan de standaardwaarde van 55 dB L_{den}.

t 6.1 Overzicht geluidreducties (in dB) om te voldoen aan standaardwaarde railverkeerslawaai

Rekenhoogte (in m)	Noordgevel	Oostgevel	Westgevel	Zuidgevel
2	-	-	-	-
5	-	-	-	-
8	-	-	-	-
11	-	-	-	-
14	-	-	-	-
17	-	-	-	-
20	4	-	-	-
23	-	-	-	-
26	2	1	-	-
29	2	2	-	-
32	3	2	-	-
35	3	3	-	-
38	4	3	-	-

6.3 Geluidreducerende maatregelen industrielawaai

De berekende geluidbelasting ten gevolge van industrie (NEEL, LE:EN en the Drain) ter hoogte van het geprojecteerde appartementengebouw bedraagt ten hoogste 53 dB(A) etmaalwaarde. Aldus dient de optredende geluidbelasting met tenminste 3 dB gereduceerd te worden. Een dergelijke reductie kan worden bewerkstelligd door het binnengeluidniveau in het pand van de nabijgelegen horeca NEEL verder te reduceren of door bouwkundige maatregelen. De bouwkundige maatregelen betreffen het vervangen van het SAB-profiel dak voor bijvoorbeeld een fabricaat Merford, type akoestiroof AVW40i of akoestisch gelijkwaardig en het verbeteren van de airco-unit op het dak met tenminste 5 dB in alle octaafbanden. Indien vanwege technische of financiële redenen dit niet mogelijk is de maatregelen te realiseren, dienen andere maatregelen beschouwd te worden.

Overdrachtsbeperkende maatregelen zijn vanwege omvangrijke dimensies niet opportuun (bijvoorbeeld een scherm van meer dan 20 meter hoog). Derhalve lijkt in voorliggende situatie naast brongerichte maatregelen ook maatregelen bij de ontvanger opportuun. Een 3 dB reductie kan bewerkstelligd worden door toepassing van een verhoogde borstwering van de balkons zoals dit ook voor railverkeerslawaai wordt toegepast. Conform de NPR 5272 "Geluidwering in gebouwen – Aanwijzingen voor de toepassing van het rekenvoorschrift voor de geluidwering van gevels op basis van NEN-EN 12354-3". Hierbij is ervan uitgegaan dat alle balkons waarvoor een reductie benodigd is, voorzien zijn van een absorberend plafond met een gewogen geluidabsorptiecoëfficiënt (α_w) van tenminste 0,9.

In tabel t 6.2 is voor industrielawaai per verdiepingshoogte de te behalen geluidreductie gegeven om te voldoen aan de standaardwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

t 6.2 Overzicht geluidreducties (in dB) om te voldoen aan standaardwaarde industrielawaai

Rekenhoogte (in m)	Noordgevel	Oostgevel	Westgevel	Zuidgevel
2	-	-	-	-
5	-	-	1	-
8	-	-	3	-
11	-	-	3	-
14	-	-	3	-
17	-	-	3	-
20	-	-	-	-
23	-	-	-	-
26	-	-	-	-
29	-	-	-	-
32	-	-	-	-
35	-	-	-	-
38	-	-	-	-

7 Conclusie

Het plangebied is gelegen nabij enkele bedrijven en binnen de geluidaandachtsgebieden van weg- en railverkeer. De hoogste berekende geluidbelasting ten gevolge van deze bronsoorten is als volgt:

- Industrie (exclusief maatregelen): 53 dB(A)-etmaalwaarde
- Wegverkeer: 53 dB L_{den}
- Railverkeer: 59 dB L_{den}

Voor wegverkeer wordt er voldaan aan de standaardwaarde. Voor industrie (exclusief maatregelen) wordt de standaardwaarde met 3 dB overschreden. Voor railverkeer treedt een overschrijding op van de standaardwaarde van 55 dB L_{den} met 4 dB.

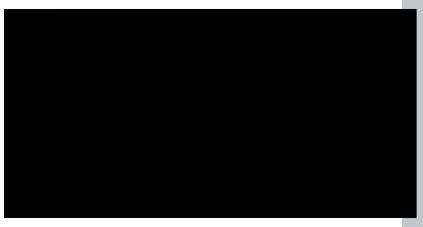
In het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties is de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van de verschillende bronsoorten ter hoogte van verblijfsgebieden berekend. Uit de resultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 54 dB bedraagt. Met een gecumuleerde geluidbelasting van 54 dB wordt het akoestisch leefklimaat als 'redelijk' gekwalificeerd. Het gezamenlijk geluid bedraagt ten hoogste 59 dB. Er dient een karakteristieke gevelwering van ten minste 26 dB voor de noordgevel te worden gerealiseerd om een binnenniveau van 33 dB te waarborgen.

Omdat de standaardwaarden voor industrielawaai en railverkeerslawaai met respectievelijk 3 en 4 dB worden overschreden zijn in hoofdstuk 6 geluidreducerende maatregelen beschouwd. Conform de Beleidsnota Geluid en Trillingen van de gemeente Utrecht dient tenminste 30% van de verblijfsruimte gelegen te zijn aan de geluidluwe zijde. Een gevel is geluidluw in de gemeente Utrecht wanneer deze voldoet aan de standaardwaarde voor alle bronsoorten. Aldus dient de optredende geluidbelasting ten gevolge van industrielawaai met tenminste 3 dB gereduceerd te worden op de westgevel en de optredende geluidbelasting ten gevolge van railverkeerslawaai met ten hoogste 4 dB gereduceerd te worden op de noord- en oostgevel.

In deze situatie zullen in het kader van industrielawaai ofwel bouwkundige maatregelen bij NE:EL/LEEN/The Drain worden gerealiseerd ofwel gebouwgebonden maatregelen in het ontwerp van het geprojecteerde appartementengebouw worden opgenomen. In het kader van railverkeerslawaai worden bouwkundige maatregelen opgenomen in het ontwerp voor de noord- en oostgevel. Op deze wijze zal voor alle geprojecteerde woningen een geluidluwe gevel worden gerealiseerd.

Gezien het voorgaande is het vanuit akoestisch oogpunt mogelijk om onder voorwaarde van geluidreducerende maatregelen de geprojecteerde woningen op deze locatie te ontwikkelen.

Dit rapport bevat 35 pagina's en 9 bijlagen.



O 17187-1-RA-003 |B5F8D531| WMM

Bijlage 1 Meetresultaten en vastgestelde geluidreducties

Betreft: **Omschrijving**
Omschrijving, zend: **ZN- oostgevel glas**
Omschrijving, ontvang: **ON - raam in oostgevel**

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
L_{eq} zend	2	94,6	107,2	102	97,3	97,9	97,8	97,8	94,4	91,3	103,6	
L_{eq} ontvang	6	67,4	84,8	82,1	74,7	69,8	66,9	63,9	60,4	52,3	73,6	
L_{eq} stoor niveau	10	60,9	58,6	52,4	49,9	50,4	50,8	46,6	39,4	32,1	54,2	
L_{eq} ontvang incl. stoorgel. Corr.		66,3	84,8	82,1	74,7	69,7	66,8	63,8	60,4	52,3	73,6	
D (reductie)		27,2	22,4	19,9	22,6	28,1	30,9	33,9	34,0	39,0	27,1	D_{gem}: 125-2000 Hz
R (isolatie)		**24,2**	**19,4**	**16,9**	**19,6**	**25,1**	**27,9**	**30,9**	**31,0**	**36,0**	**24,7**	**$R_{A,pop}$: 63-2000 Hz**
											21,8	**$R_{A,house}$: 63-2000 Hz**

Betreft: **Omschrijving**
Omschrijving, zend: **ZN- nooddeur oostgevel**
Omschrijving, ontvang: **ON - nooddeur oostgevel**

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
L_{eq} zend	4	87	101,6	103,7	98,8	94,7	95,9	94,5	92,3	88,6	101,3	
L_{eq} ontvang	8	71,9	84,5	84,1	78,2	77,5	75,7	71,3	71,7	65,1	80,8	
L_{eq} stoor niveau	10	60,9	58,6	52,4	49,9	50,4	50,8	46,6	39,4	32,1	54,2	
L_{eq} ontvang incl. stoorgel. Corr.		71,5	84,5	84,1	78,2	77,5	75,7	71,3	71,7	65,1	80,7	
D (reductie)		15,1	17,1	19,6	20,6	17,2	20,2	23,2	20,6	23,5	20,2	D_{gem}: 125-2000 Hz
R (isolatie)		**12,1**	**14,1**	**16,6**	**17,6**	**14,2**	**17,2**	**20,2**	**17,6**	**20,5**	**17,1**	**$R_{A,pop}$: 63-2000 Hz**
											16,8	**$R_{A,house}$: 63-2000 Hz**

Betreft: **Omschrijving**
Omschrijving, zend: **ZN - raam in westgevel**
Omschrijving, ontvang: **ON - ramen in westgevel**

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
L_{eq} zend	11	87,9	106,6	102,7	100,8	93,9	98,1	96,8	93,3	89,1	102,9	
L_{eq} ontvang	14	68,6	84,2	83,3	79,5	66,5	68,1	66,4	59,4	49,4	75,3	
L_{eq} stoor niveau	24	4,8	52,4	48	43,6	42	40,2	36,1	34,1	27	45,1	
L_{eq} ontvang incl. stoorgel. Corr.		68,6	84,2	83,3	79,5	66,5	68,1	66,4	59,4	49,4	75,3	
D (reductie)		19,3	22,4	19,4	21,3	27,4	30,0	30,4	33,9	39,7	25,7	D_{gem}: 125-2000 Hz
R (isolatie)		**16,3**	**19,4**	**16,4**	**18,3**	**24,4**	**27,0**	**27,4**	**30,9**	**36,7**	**23,5**	**$R_{A,pop}$: 63-2000 Hz**
											21,0	**$R_{A,house}$: 63-2000 Hz**

Betreft: **Omschrijving**
Omschrijving, zend: **ZN - deur in westgevel**
Omschrijving, ontvang: **ON - nooddeur westgevel**

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
L_{eq} zend	12	89,7	106,5	105,2	101,1	97,3	98,2	96,9	94,5	91,5	103,6	
L_{eq} ontvang	16	72	86,2	84,7	80,5	71,8	77,4	77,1	68,7	65,8	82,2	
L_{eq} stoor niveau	24	4,8	52,4	48	43,6	42	40,2	36,1	34,1	27	45,1	
L_{eq} ontvang incl. stoorgel. Corr.		72,0	86,2	84,7	80,5	71,8	77,4	77,1	68,7	65,8	82,2	
D (reductie)		17,7	20,3	20,5	20,6	25,5	20,8	19,8	25,8	25,7	21,4	D_{gem}: 125-2000 Hz
R (isolatie)		**14,7**	**17,3**	**17,5**	**17,6**	**22,5**	**17,8**	**16,8**	**22,8**	**22,7**	**18,6**	**$R_{A,pop}$: 63-2000 Hz**
											18,6	**$R_{A,house}$: 63-2000 Hz**

Betreft: **Omschrijving**
Omschrijving, zend: **ZN - steensmuur westgevel**
Omschrijving, ontvang: **ON - steensmuur westgevel**

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
L_{eq} zend	13	95,3	108,3	103,0	101,6	98,6	98,5	97,9	96,1	93,6	104,5	
L_{eq} ontvang	15	69,9	83,0	80,7	74,9	64,0	67,7	65,2	60,6	52,1	73,2	
L_{eq} stoor niveau	24	4,8	52,4	48,0	43,6	42,0	40,2	36,1	34,1	27,0	45,1	
L_{eq} ontvang incl. stoorgel. Corr.		69,9	83,0	80,7	74,9	64,0	67,7	65,2	60,6	52,1	73,1	
D (reductie)		25,4	25,3	22,3	26,7	34,6	30,8	32,7	35,5	41,5	29,4	D_{gem}: 125-2000 Hz
R (isolatie)		**22,4**	**22,3**	**19,3**	**23,7**	**31,6**	**27,8**	**29,7**	**32,5**	**38,5**	**27,4**	**$R_{A,pop}$: 63-2000 Hz**
											24,6	**$R_{A,house}$: 63-2000 Hz**

Betreft: **Omschrijving**
Omschrijving, zend: **ZN - dak lichtstraat**
Omschrijving, ontvang: **ON - dak lichtstraat**

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
L_{eq} zend	22	4,8	102,4	99,6	99,4	95,1	97,8	95,7	92,4	87,6	102,2	
L_{eq} ontvang	26	4,8	94,8	91,3	84,7	76,4	74,0	75,7	64,1	55,3	82,5	
L_{eq} stoor niveau	28	4,8	67,0	59,8	53,3	50,2	50,0	46,5	35,9	25,1	54,5	
L_{eq} ontvang incl. stoorgel. Corr.		-2,2	94,8	91,3	84,7	76,4	74,0	75,7	64,1	55,3	82,5	
D (reductie)		0,0	7,6	8,3	14,7	18,7	23,8	20,0	28,3	32,3	17,1	D_{gem}: 125-2000 Hz
R (isolatie)			**4,6**	**5,3**	**11,7**	**15,7**	**20,8**	**17,0**	**25,3**	**29,3**	**14,9**	**$R_{A,pop}$: 63-2000 Hz**
											10,7	**$R_{A,house}$: 63-2000 Hz**

Betreft: **Omschrijving**
Omschrijving, zend: **ZN - dak sab profiel**
Omschrijving, ontvang: **ON - dak sab profiel**

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz 31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
L_{eq} zend	23	4,8	101,8	100,0	96,2	94,9	96,9	95,3	92,0	87,5	101,5	
L_{eq} ontvang	27	4,8	88,0	81,8	79,0	66,4	61,9	60,1	51,3	39,8	73,3	
L_{eq} stoor niveau	28	4,8	67,0	59,8	53,3	50,2	50,0	46,5	35,9	25,1	54,5	
L_{eq} ontvang incl. stoorgel. Corr.		-2,2	88,0	81,8	79,0	66,3	61,6	59,9	51,2	39,7	73,2	
D (reductie)		0,0	13,8	18,2	17,2	28,5	35,0	35,2	40,7	47,7	26,8	D_{gem}: 125-2000 Hz
R (isolatie)			**10,8**	**15,2**	**14,2**	**25,5**	**32,0**	**32,2**	**37,7**	**44,7**	**21,8**	**$R_{A,pop}$: 63-2000 Hz**
											18,0	**$R_{A,house}$: 63-2000 Hz**

Bijlage 2 Bronsterkteberekening technische installaties

Bronsterkte berekeningen

Omschrijving:	**Condensorunit op 3m afstand**	
Meetmethode:	**II.2: Geconcentreerde bronnen**	
meetafstand (m)	3	

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq} gemeten	29	4,8	70	63,5	52,5	50,5	50,8	44,9	43,5	31,1	55,4
D_{geo}		20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	
D_{lucht}		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D_{bodem}		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L_{WR}		23,3	88,5	82,0	71,0	69,0	69,3	63,4	62,0	49,6	73,9
$L_{WR\ (A\text{-}gewogen)}$		**-16,1**	**62,3**	**65,9**	**62,4**	**65,8**	**69,3**	**64,6**	**63,0**	**48,5**	**73,9**

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Industrielawaai; modelinfo

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3

Model eigenschap	
Omschrijving	Industrielawaai; VO-ontwerp V3
Verantwoordelijke	[redacted]
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|Omgevingswet, industrie|
Aangemaakt door	[redacted] op 13-8-2024
Laatst ingezien door	op 1-9-2025
Model aangemaakt met	Geomilieu V2024
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,2
Absorptiestandaarden	Standaard
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Industrielawaai; modelinfo

Commentaar

Update naar aanleiding van VO-ontwerp
Incl huidige woningen

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Industrielawaai; toetspunten

Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
BZ	<L=4,44> [1/51]	136822,28	454135,31	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
BZ	<L=4,44> [2/51]	136826,71	454135,15	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
BZ	<L=4,44> [3/51]	136831,15	454134,98	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
BO	<L=4,36> [4/51]	136833,36	454136,98	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
BO	<L=4,36> [5/51]	136833,57	454141,33	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
BO	<L=4,36> [6/51]	136833,78	454145,69	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
BN	<L=4,45> [7/51]	136831,76	454147,87	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
BN	<L=4,45> [8/51]	136827,31	454148,08	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
BN	<L=4,45> [9/51]	136822,86	454148,30	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
BW	<L=4,41> [10/51]	136820,64	454146,30	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
BW	<L=4,41> [11/51]	136820,45	454141,90	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
BW	<L=4,41> [12/51]	136820,26	454137,49	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
W	<L=4,22> [13/51]	136808,05	454137,41	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
W	<L=4,22> [14/51]	136808,24	454141,62	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
W	<L=4,22> [15/51]	136808,43	454145,83	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
W	<L=4,22> [16/51]	136808,63	454150,04	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
W	<L=4,22> [17/51]	136808,82	454154,25	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
W	<L=4,22> [18/51]	136809,01	454158,47	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
N	<L=4,92> [19/51]	136811,67	454160,56	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
N	<L=4,92> [20/51]	136816,58	454160,34	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
N	<L=4,92> [21/51]	136821,50	454160,12	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
N	<L=4,92> [22/51]	136826,41	454159,91	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
N	<L=4,92> [23/51]	136831,33	454159,69	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
N	<L=4,92> [24/51]	136836,25	454159,47	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
N	<L=4,92> [25/51]	136841,16	454159,26	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
N	<L=4,92> [26/51]	136846,08	454159,04	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
N	<L=4,92> [27/51]	136850,99	454158,82	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
N	<L=4,92> [28/51]	136855,91	454158,61	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
N	<L=4,92> [29/51]	136860,82	454158,39	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
O	<L=4,54> [30/51]	136863,27	454155,91	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
O	<L=4,54> [31/51]	136863,07	454151,37	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
O	<L=4,54> [32/51]	136862,87	454146,84	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
O	<L=4,54> [33/51]	136862,66	454142,30	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
O	<L=4,54> [34/51]	136862,46	454137,76	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
O	<L=4,54> [35/51]	136862,25	454133,23	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
O	<L=4,54> [36/51]	136862,05	454128,69	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
O	<L=4,54> [37/51]	136861,85	454124,15	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
Z	<L=4,92> [38/51]	136859,18	454121,90	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
Z	<L=4,92> [39/51]	136854,26	454122,12	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
Z	<L=4,92> [40/51]	136849,35	454122,33	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
Z	<L=4,92> [41/51]	136844,43	454122,55	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
Z	<L=4,92> [42/51]	136839,51	454122,77	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
Z	<L=4,92> [43/51]	136834,59	454122,99	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
Z	<L=4,92> [44/51]	136829,68	454123,20	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
Z	<L=4,92> [45/51]	136824,76	454123,42	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
Z	<L=4,92> [46/51]	136819,84	454123,64	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
Z	<L=4,92> [47/51]	136814,93	454123,86	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
Z	<L=4,92> [48/51]	136810,01	454124,07	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
W	<L=3,67> [49/51]	136807,54	454126,12	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
W	<L=3,67> [50/51]	136807,70	454129,79	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
W	<L=3,67> [51/51]	136807,87	454133,46	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00
TO	<L=4,72> [1/26]	136863,20	454154,19	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TO	<L=4,72> [2/26]	136862,98	454149,47	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TO	<L=4,72> [3/26]	136862,77	454144,76	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TO	<L=4,72> [4/26]	136862,56	454140,04	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TO	<L=4,72> [5/26]	136862,35	454135,32	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TO	<L=4,72> [6/26]	136862,14	454130,60	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TO	<L=4,72> [7/26]	136861,92	454125,89	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TZ	<L=4,81> [8/26]	136859,31	454123,54	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TZ	<L=4,81> [9/26]	136854,50	454123,74	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TZ	<L=4,81> [10/26]	136849,70	454123,95	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TZ	<L=4,81> [11/26]	136844,89	454124,15	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TZ	<L=4,81> [12/26]	136840,08	454124,36	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TZ	<L=4,81> [13/26]	136835,27	454124,56	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TW	<L=4,72> [14/26]	136832,89	454127,12	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TW	<L=4,72> [15/26]	136833,11	454131,83	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TW	<L=4,72> [16/26]	136833,34	454136,54	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TW	<L=4,72> [17/26]	136833,57	454141,26	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TW	<L=4,72> [18/26]	136833,80	454145,97	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TW	<L=4,72> [19/26]	136834,02	454150,68	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TW	<L=4,72> [20/26]	136834,25	454155,39	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TN	<L=4,79> [21/26]	136836,86	454157,74	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TN	<L=4,79> [22/26]	136841,65	454157,54	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TN	<L=4,79> [23/26]	136846,44	454157,34	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TN	<L=4,79> [24/26]	136851,23	454157,15	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TN	<L=4,79> [25/26]	136856,02	454156,95	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TN	<L=4,79> [26/26]	136860,81	454156,75	0,00	Relatief	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00
TO2	<L=4,72> [1/26]	136863,20	454154,19	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TO2	<L=4,72> [2/26]	136862,98	454149,47	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TO2	<L=4,72> [3/26]	136862,77	454144,76	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TO2	<L=4,72> [4/26]	136862,56	454140,04	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TO2	<L=4,72> [5/26]	136862,35	454135,32	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TO2	<L=4,72> [6/26]	136862,14	454130,60	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TO2	<L=4,72> [7/26]	136861,92	454125,89	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TZ2	<L=4,81> [8/26]	136859,31	454123,54	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TZ2	<L=4,81> [9/26]	136854,50	454123,74	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TZ2	<L=4,81> [10/26]	136849,70	454123,95	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TZ2	<L=4,81> [11/26]	136844,89	454124,15	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TZ2	<L=4,81> [12/26]	136840,08	454124,36	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TZ2	<L=4,81> [13/26]	136835,27	454124,56	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TW2	<L=4,72> [14/26]	136832,89	454127,12	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TW2	<L=4,72> [15/26]	136833,11	454131,83	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TW2	<L=4,72> [16/26]	136833,34	454136,54	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TW2	<L=4,72> [17/26]	136833,57	454141,26	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TW2	<L=4,72> [18/26]	136833,80	454145,97	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TW2	<L=4,72> [19/26]	136834,02	454150,68	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TW2	<L=4,72> [20/26]	136834,25	454155,39	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TN2	<L=4,79> [21/26]	136836,86	454157,74	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TN2	<L=4,79> [22/26]	136841,65	454157,54	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TN2	<L=4,79> [23/26]	136846,44	454157,34	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TN	<L=4,79> [24/26]	136851,23	454157,15	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TN2	<L=4,79> [25/26]	136856,02	454156,95	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
TN2	<L=4,79> [26/26]	136860,81	454156,75	0,00	Relatief	38,00	--	--	--	--	--
W1	Woningen huidige situatie	136774,39	454200,17	0,00	Relatief	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	--
W2	Woningen huidige situatie	136787,86	454194,83	0,00	Relatief	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	--
W3	Woningen huidige situatie	136801,34	454189,49	0,00	Relatief	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	--
W4	Woningen huidige situatie	136816,25	454183,58	0,00	Relatief	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	--
W5	Woningen huidige situatie	136831,09	454177,69	0,00	Relatief	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	--

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Industrielawaai; puntbronnen

Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
P01	Condensorunit	NEEL	0,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	6,02	6,02	-16,10	62,30	65,90	62,40	65,80	69,30	64,60	63,00	48,50	73,91
PMax01	Maximaal geluidniveau stemgeluid	LAmax	1,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	--	32,40	57,50	77,00	91,40	98,60	90,80	81,60	67,50	100,01
PMax02	Maximaal geluidniveau stemgeluid	LAmax	1,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	--	32,40	57,50	77,00	91,40	98,60	90,80	81,60	67,50	100,01

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Industrielawaai; oppervlaktebronnen

Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k
STEM_01	Stemgeluid terras	1,00	0,00	Relatief				True	A	0,00	0,00	--	1,0	1,0	Ja	--	-5,80	19,30	38,80	53,20	60,40	52,60	43,40	29,30
Terras_01	Volledig bezet terras 60 personen	1,20	0,00	Relatief				True	A	0,00	0,00	--	1,5	1,5	Ja	--	-9,62	15,48	34,98	49,38	56,58	48,78	39,58	25,48

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Industrielawaai; oppervlaktebronnen

Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
STEM_01	--	16,40	41,50	61,00	75,40	82,60	74,80	65,60	51,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Terras_01	--	12,20	37,30	56,80	71,20	78,40	70,60	61,40	47,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Industrielawaai; uitstralende daken

Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Grp.ID	X-1	Y-1	Maaiveld	Hdef.	Cdifuus	TypeLw	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)
DAK_01	Uitstralend betondak pastoefabriek 200 mm	1	136771,03	454081,66	5,00	Relatief aan onderliggend item	4	False	12,0000	0,6340
DAK_02	Lichtstraat DRAIN	8	136792,04	454165,90	5,00	Relatief aan onderliggend item	5	False	12,0000	4,0000
DAK_03	Lichtstraat DRAIN	8	136778,12	454171,65	5,00	Relatief aan onderliggend item	5	False	12,0000	4,0000
DAK_04	Lichtstraat Neel	4	136784,23	454147,46	5,00	Relatief aan onderliggend item	5	False	12,0000	4,0000
DAK_05	Lichtstraat Neel	4	136772,40	454157,30	5,00	Relatief aan onderliggend item	5	False	12,0000	4,0000
DAK_06	Uitstralend dak Drain	8	136778,66	454186,68	5,00	Relatief aan onderliggend item	5	False	12,0000	4,0000
DAK_07	Lichtstraat Leen	3	136775,12	454156,11	5,00	Relatief aan onderliggend item	5	False	12,0000	4,0000
DAK_08	Lichtstraat Leen	3	136787,21	454146,27	5,00	Relatief aan onderliggend item	5	False	12,0000	4,0000
DAK_09	Dak Leen	3	136772,40	454157,30	5,00	Relatief aan onderliggend item	5	False	12,0000	4,0000
DAK_10	Dak Neel	4	136767,32	454159,73	5,00	Relatief aan onderliggend item	5	False	12,0000	4,0000
DAK_11	Lichtstraat dak	1	136698,61	454046,83	5,00	Relatief aan onderliggend item	4	False	12,0000	0,3177
DAK_12	Lichtstraat dak	1	136713,00	454041,31	5,00	Relatief aan onderliggend item	4	False	12,0000	0,3177
DAK_13	Lichtstraat dak	1	136705,40	454044,01	5,00	Relatief aan onderliggend item	4	False	12,0000	0,3177
DAK_14	Lichtstraat dak	1	136719,82	454038,58	5,00	Relatief aan onderliggend item	4	False	12,0000	0,3177

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Industrielawaai; uitstralende daken

Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
DAK_01	1,2679	0,00	8,00	8,00	--	61,04	68,94	71,04	68,94	62,04	53,94	46,94	40,34	74,99	74,99
DAK_02	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	35,10	47,40	46,00	45,00	40,90	43,70	31,40	22,76	52,23	52,23
DAK_03	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	35,10	47,40	46,00	45,00	40,90	43,70	31,40	22,76	52,23	52,23
DAK_04	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	40,10	52,40	51,00	50,00	45,90	48,70	36,40	27,76	57,23	57,23
DAK_05	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	37,31	49,61	48,21	47,21	43,11	45,91	33,61	24,97	54,44	54,44
DAK_06	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	40,89	49,49	55,49	47,19	41,69	40,49	30,99	19,35	57,28	57,28
DAK_07	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	73,96	68,06	61,26	56,46	44,06	48,76	35,16	18,06	75,21	58,70
DAK_08	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	72,63	66,73	59,93	55,13	42,73	47,43	33,83	16,73	73,88	57,37
DAK_09	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	78,06	68,46	69,06	56,96	43,16	43,86	33,06	12,96	79,01	62,38
DAK_10	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	43,94	52,54	58,54	50,24	44,74	43,54	34,04	22,40	60,33	60,33
DAK_11	0,6355	0,00	11,00	11,00	--	43,95	59,45	58,95	52,75	54,55	53,85	41,05	40,45	63,86	63,86
DAK_12	0,6355	0,00	11,00	11,00	--	43,95	59,45	58,95	52,75	54,55	53,85	41,05	40,45	63,86	63,86
DAK_13	0,6355	0,00	11,00	11,00	--	43,13	58,63	58,13	51,93	53,73	53,03	40,23	39,63	63,04	63,04
DAK_14	0,6355	0,00	11,00	11,00	--	43,13	58,63	58,13	51,93	53,73	53,03	40,23	39,63	63,04	63,04

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Industrielawaai; uitstralende gevels

Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Lengte	Hdef.	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Tb(u)(D)
Dakboog_1	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	12,07	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_10	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,69	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_11	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,75	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_12	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,78	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_13	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,63	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_14	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,98	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_15	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,90	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_16	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,56	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_17	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,47	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_18	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,47	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_19	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,77	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_2	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,81	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_20	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,70	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_21	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,51	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_22	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,74	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_23	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,80	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_24	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	12,07	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_25	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,84	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_26	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,70	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_3	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,80	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_4	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,91	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_5	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,89	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_6	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,96	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_7	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,80	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_8	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,69	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Dakboog_9	Uitstralend glas dak	0,00	5,00	11,72	Relatief aan onderliggend item	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Deur_01	Nooddeur oostgevel NEEL	0,00	0,00	0,93	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Deur_02	Ingang	0,00	0,00	2,84	Relatief	4	False	0,00	11,00	11,00	12,0000
Deur_03	Nooddeur westgevel NEEL	0,00	0,00	1,82	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Deur_04	Nooddeur	0,00	0,00	4,01	Relatief	4	False	0,00	11,00	11,00	12,0000
Gevel_01	6mm enkelglas ketelhuis	0,00	0,00	13,65	Relatief	5	False	0,00	11,00	11,00	12,0000
Gevel_02	Steensmuur oostgevel Drain	0,00	0,00	18,93	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_03	Steensmuur oostgevel Drain	0,00	0,00	19,78	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_04	Steensmuur oostgevel Neel	0,00	0,00	14,73	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_05	Uitstralende gevel Pastoefabriek	0,00	0,00	53,68	Relatief	4	False	0,00	8,00	8,00	12,0000
Gevel_06	Ramen oostgevel Drain	2,40	0,00	18,93	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_07	Ramen oostgevel Neel	2,40	0,00	14,73	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_08	6mm enkelglas ketelhuis	0,10	0,00	9,92	Relatief	5	False	0,00	11,00	11,00	12,0000
Gevel_09	Ramen oostgevel Drain	2,40	0,00	19,78	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_10	Steensmuur oostgevel Drain	0,00	0,00	4,87	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_10	Steensmuur oostgevel Drain	3,90	0,00	19,78	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_10	Steensmuur oostgevel Drain	0,00	0,00	4,95	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_11	Steensmuur oostgevel Neel	3,90	0,00	14,73	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_12	Steensmuur oostgevel Drain	3,90	0,00	18,93	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_13	Steensmuur westgevel Drain	0,00	0,00	18,80	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_14	Steensmuur westgevel Neel	0,00	0,00	10,19	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_15	Ramen westgevel Neel	2,40	0,00	10,19	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_16	Ramen westgevel Drain	2,40	0,00	18,79	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_17	Steensmuur westgevel Drain	3,90	0,00	18,80	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_18	Steensmuur westgevel Neel	3,90	0,00	10,19	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_19	Steensmuur oostgevel Leen	0,00	0,00	16,04	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_20	Ramen oostgevel Leen	2,40	0,00	16,04	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_21	Steensmuur oostgevel Leen	3,90	0,00	16,04	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_22	Steensmuur westgevel Leen	0,00	0,00	20,62	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_23	Ramen westgevel Leen	2,40	0,00	20,62	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_24	Steensmuur westgevel Leen	3,90	0,00	20,62	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_25	Steensmuur zuidgevel LEEN	0,00	0,00	11,49	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_26	Raam zuidgevel LEEN	1,00	0,00	2,30	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_27	Raam zuidgevel LEEN	1,00	0,00	2,31	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Gevel_28	Overheaddeur + entree zuidgevel LEEN	0,00	0,00	14,01	Relatief	5	False	0,00	0,00	0,00	12,0000
Raam_01	4 ramen boven elkaar	0,20	0,00	1,02	Relatief	4	False	0,00	11,00	11,00	12,0000
Raam_02	4mm enkel glas	2,70	0,00	1,44	Relatief	4	False	0,00	11,00	11,00	12,0000
Raam_03	4mm enkel glas	2,70	0,00	1,44	Relatief	4	False	0,00	11,00	11,00	12,0000
Raam_04	4mm enkel glas	2,70	0,00	1,44	Relatief	4	False	0,00	11,00	11,00	12,0000
Raam_05	4mm enkel glas	2,70	0,00	1,44	Relatief	4	False	0,00	11,00	11,00	12,0000
Raam_06	4mm enkel glas	2,70	0,00	1,44	Relatief	4	False	0,00	11,00	11,00	12,0000
Raam_07	4mm enkel glas	2,70	0,00	1,44	Relatief	4	False	0,00	11,00	11,00	12,0000
Raam_08	4mm enkel glas	2,70	0,00	1,42	Relatief	4	False	0,00	11,00	11,00	12,0000
Raam_09	4mm enkel glas	2,70	0,00	1,42	Relatief	4	False	0,00	11,00	11,00	12,0000
Raam_10	4mm enkel glas	2,70	0,00	1,42	Relatief	4	False	0,00	11,00	11,00	12,0000
Raam_11	4mm enkel glas	2,70	0,00	1,44	Relatief	4	False	0,00	11,00	11,00	12,0000
Raam_12	4mm enkel glas	2,70	0,00	1,44	Relatief	4	False	0,00	11,00	11,00	12,0000
Raam_13	4mm enkel glas	2,70	0,00	1,42	Relatief	4	False	0,00	11,00	11,00	12,0000
Raam_14	Ingang raam boven deur	2,70	0,00	1,03	Relatief	4	False	0,00	11,00	11,00	12,0000
Raam_15	Ingang raam boven deur	2,70	0,00	1,03	Relatief	4	False	0,00	11,00	11,00	12,0000

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Industrielawaai; uitstralende gevels

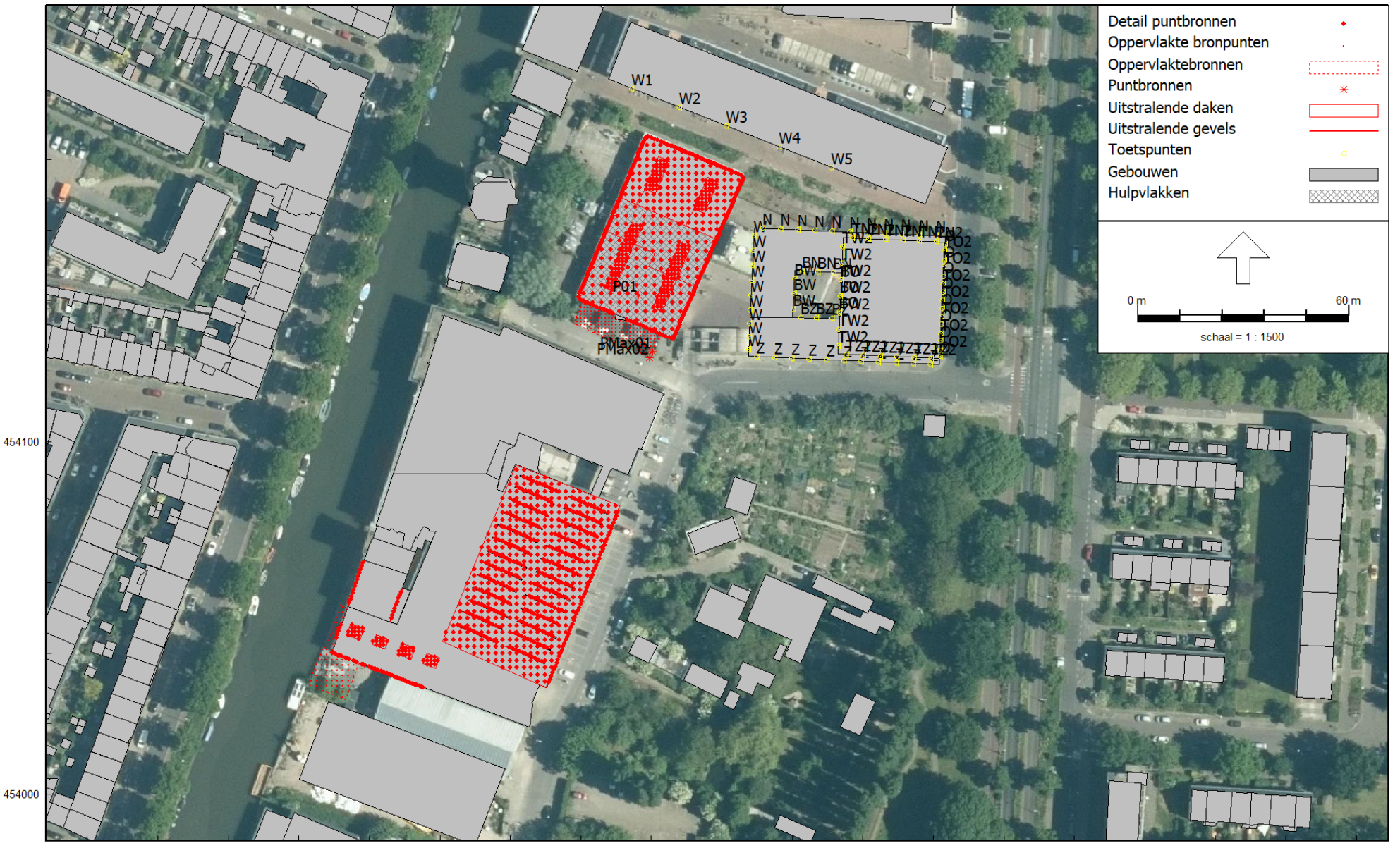
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125
Dakboog_1	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_10	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_11	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_12	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_13	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_14	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_15	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_16	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_17	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_18	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_19	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_2	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_20	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_21	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_22	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_23	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_24	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_25	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_26	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_3	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_4	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_5	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_6	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_7	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_8	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Dakboog_9	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	12,90	19,70
Deur_01	4,0000	8,0000	--	34,64	47,64	52,64	55,64	56,64	55,64	51,64	47,00	62,13	0,00	14,10	16,60
Deur_02	0,3177	0,6355	--	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	0,00	7,60	10,50
Deur_03	4,0000	8,0000	--	34,64	47,64	52,64	55,64	56,64	55,64	51,64	47,00	62,13	0,00	17,30	17,50
Deur_04	0,3177	0,6355	--	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	0,00	10,90	10,80
Gevel_01	0,3177	0,6355	--	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	0,00	12,10	12,70
Gevel_02	4,0000	8,0000	--	29,64	42,64	47,64	50,64	51,64	50,64	46,64	42,00	57,13	0,00	22,30	19,30
Gevel_03	4,0000	8,0000	--	29,64	42,64	47,64	50,64	51,64	50,64	46,64	42,00	57,13	0,00	22,30	19,30
Gevel_04	4,0000	8,0000	--	34,64	47,64	52,64	55,64	56,64	55,64	51,64	47,00	62,13	0,00	22,30	19,30
Gevel_05	0,6340	1,2679	--	62,60	75,50	80,60	83,50	84,60	83,50	79,50	74,90	90,04	0,00	28,00	32,00
Gevel_06	4,0000	8,0000	--	29,64	42,64	47,64	50,64	51,64	50,64	46,64	42,00	57,13	0,00	19,40	16,90
Gevel_07	4,0000	8,0000	--	34,64	47,64	52,64	55,64	56,64	55,64	51,64	47,00	62,13	0,00	19,40	16,90
Gevel_08	0,3177	0,6355	--	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	0,00	12,10	12,70
Gevel_09	4,0000	8,0000	--	29,64	42,64	47,64	50,64	51,64	50,64	46,64	42,00	57,13	0,00	19,40	16,90
Gevel_10	4,0000	8,0000	--	29,64	42,64	47,64	50,64	51,64	50,64	46,64	42,00	57,13	0,00	22,30	19,30
Gevel_10	4,0000	8,0000	--	29,64	42,64	47,64	50,64	51,64	50,64	46,64	42,00	57,13	0,00	22,30	19,30
Gevel_10	4,0000	8,0000	--	29,64	42,64	47,64	50,64	51,64	50,64	46,64	42,00	57,13	0,00	22,30	19,30
Gevel_11	4,0000	8,0000	--	34,64	47,64	52,64	55,64	56,64	55,64	51,64	47,00	62,13	0,00	22,30	19,30
Gevel_12	4,0000	8,0000	--	29,64	42,64	47,64	50,64	51,64	50,64	46,64	42,00	57,13	0,00	22,30	19,30
Gevel_13	4,0000	8,0000	--	29,64	42,64	47,64	50,64	51,64	50,64	46,64	42,00	57,13	0,00	22,30	19,30
Gevel_14	4,0000	8,0000	--	34,64	47,64	52,64	55,64	56,64	55,64	51,64	47,00	62,13	0,00	22,30	19,30
Gevel_15	4,0000	8,0000	--	34,64	47,64	52,64	55,64	56,64	55,64	51,64	47,00	62,13	0,00	19,40	16,40
Gevel_16	4,0000	8,0000	--	29,64	42,64	47,64	50,64	51,64	50,64	46,64	42,00	57,13	0,00	19,40	16,40
Gevel_17	4,0000	8,0000	--	29,64	42,64	47,64	50,64	51,64	50,64	46,64	42,00	57,13	0,00	22,30	19,30
Gevel_18	4,0000	8,0000	--	34,64	47,64	52,64	55,64	56,64	55,64	51,64	47,00	62,13	0,00	22,30	19,30
Gevel_19	4,0000	8,0000	4,80	67,20	62,00	61,60	60,80	53,50	54,40	49,10	36,00	70,03	22,40	22,30	19,30
Gevel_20	4,0000	8,0000	4,80	67,20	62,00	61,60	60,80	53,50	54,40	49,10	36,00	70,03	24,20	19,40	16,90
Gevel_21	4,0000	8,0000	4,80	67,20	62,00	61,60	60,80	53,50	54,40	49,10	36,00	70,03	22,40	22,30	19,30
Gevel_22	4,0000	8,0000	4,80	67,20	62,00	61,60	60,80	53,50	54,40	49,10	36,00	70,03	22,40	22,30	19,30
Gevel_23	4,0000	8,0000	4,80	67,20	62,00	61,60	60,80	53,50	54,40	49,10	36,00	70,03	16,30	19,40	16,40
Gevel_24	4,0000	8,0000	4,80	67,20	62,00	61,60	60,80	53,50	54,40	49,10	36,00	70,03	22,40	22,30	19,30
Gevel_25	4,0000	8,0000	4,80	67,20	62,00	61,60	60,80	53,50	54,40	49,10	36,00	70,03	22,40	22,30	19,30
Gevel_26	4,0000	8,0000	4,80	67,20	62,00	61,60	60,80	53,50	54,40	49,10	36,00	70,03	16,30	19,40	16,40
Gevel_27	4,0000	8,0000	4,80	67,20	62,00	61,60	60,80	53,50	54,40	49,10	36,00	70,03	16,30	19,40	16,40
Gevel_28	4,0000	8,0000	4,80	67,20	62,00	61,60	60,80	53,50	54,40	49,10	36,00	70,03	24,20	19,40	16,90
Raam_01	0,3177	0,6355	--	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	0,00	7,00	18,20
Raam_02	0,3177	0,6355	--	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	0,00	9,10	18,50
Raam_03	0,3177	0,6355	--	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	0,00	9,10	18,50
Raam_04	0,3177	0,6355	--	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	0,00	9,10	18,50
Raam_05	0,3177	0,6355	--	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	0,00	9,10	18,50
Raam_06	0,3177	0,6355	--	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	0,00	9,10	18,50
Raam_07	0,3177	0,6355	--	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	0,00	9,10	18,50
Raam_08	0,3177	0,6355	--	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	0,00	9,10	18,50
Raam_09	0,3177	0,6355	--	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	0,00	9,10	18,50
Raam_10	0,3177	0,6355	--	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	0,00	9,10	18,50
Raam_11	0,3177	0,6355	--	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	0,00	9,10	18,50
Raam_12	0,3177	0,6355	--	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	0,00	9,10	18,50
Raam_13	0,3177	0,6355	--	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	0,00	9,10	18,50
Raam_14	0,3177	0,6355	--	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	0,00	9,10	18,50
Raam_15	0,3177	0,6355	--	46,00	60,00	69,00	73,00	75,00	75,00	72,00	72,00	80,93	0,00	9,10	18,50

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Industrielawaai; uitstralende gevels

Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 Totaal	LwrM2 Totaal
Dakboog_1	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_10	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_11	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_12	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_13	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_14	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_15	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_16	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_17	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_18	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_19	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_2	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_20	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_21	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_22	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_23	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_24	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_25	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_26	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_3	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_4	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_5	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_6	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_7	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_8	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Dakboog_9	22,20	26,60	29,50	26,50	32,60	38,60	60,04	60,04
Deur_01	17,60	14,20	17,20	20,20	17,60	20,50	40,29	40,29
Deur_02	15,70	18,80	17,20	19,70	23,30	22,70	58,24	58,24
Deur_03	17,60	22,50	17,80	16,80	22,80	22,70	38,56	38,56
Deur_04	16,40	24,50	24,90	24,30	32,00	33,50	53,60	53,60
Gevel_01	17,00	19,00	24,80	24,30	31,40	33,90	53,49	53,49
Gevel_02	23,70	31,60	27,80	29,70	32,50	38,50	24,75	24,75
Gevel_03	23,70	31,60	27,80	29,70	32,50	38,50	24,75	24,75
Gevel_04	23,70	31,60	27,80	29,70	32,50	38,50	29,75	29,75
Gevel_05	35,00	36,00	40,00	46,00	52,00	54,00	47,85	47,85
Gevel_06	19,60	25,10	27,90	30,90	31,00	36,00	27,43	27,43
Gevel_07	19,60	25,10	27,90	30,90	31,00	36,00	32,43	32,43
Gevel_08	17,00	19,00	24,80	24,30	31,40	33,90	53,49	53,49
Gevel_09	19,60	25,10	27,90	30,90	31,00	36,00	27,43	27,43
Gevel_10	23,70	31,60	27,80	29,70	32,50	38,50	24,75	24,75
Gevel_10	23,70	31,60	27,80	29,70	32,50	38,50	24,75	24,75
Gevel_10	23,70	31,60	27,80	29,70	32,50	38,50	24,75	24,75
Gevel_11	23,70	31,60	27,80	29,70	32,50	38,50	29,75	29,75
Gevel_12	23,70	31,60	27,80	29,70	32,50	38,50	24,75	24,75
Gevel_13	23,70	31,60	27,80	29,70	32,50	38,50	24,75	24,75
Gevel_14	23,70	31,60	27,80	29,70	32,50	38,50	29,75	29,75
Gevel_15	18,30	24,40	27,00	27,40	30,90	36,70	33,53	33,53
Gevel_16	18,30	24,40	27,00	27,40	30,90	36,70	28,53	28,53
Gevel_17	23,70	31,60	27,80	29,70	32,50	38,50	24,75	24,75
Gevel_18	23,70	31,60	27,80	29,70	32,50	38,50	29,75	29,75
Gevel_19	23,70	31,60	27,80	29,70	32,50	38,50	42,58	29,15
Gevel_20	19,60	25,10	27,90	30,90	31,00	36,00	45,52	32,52
Gevel_21	23,70	31,60	27,80	29,70	32,50	38,50	42,58	29,15
Gevel_22	23,70	31,60	27,80	29,70	32,50	38,50	42,58	29,15
Gevel_23	18,30	24,40	27,00	27,40	30,90	36,70	45,91	33,61
Gevel_24	23,70	31,60	27,80	29,70	32,50	38,50	42,58	29,15
Gevel_25	23,70	31,60	27,80	29,70	32,50	38,50	42,58	29,15
Gevel_26	18,30	24,40	27,00	27,40	30,90	36,70	45,91	33,61
Gevel_27	18,30	24,40	27,00	27,40	30,90	36,70	45,91	33,61
Gevel_28	19,60	25,10	27,90	30,90	31,00	36,00	45,52	32,52
Raam_01	19,80	25,80	25,90	27,50	31,70	33,20	50,98	50,98
Raam_02	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40	45,80	45,80
Raam_03	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40	45,80	45,80
Raam_04	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40	45,80	45,80
Raam_05	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40	45,80	45,80
Raam_06	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40	45,80	45,80
Raam_07	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40	45,80	45,80
Raam_08	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40	45,80	45,80
Raam_09	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40	45,80	45,80
Raam_10	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40	45,80	45,80
Raam_11	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40	45,80	45,80
Raam_12	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40	45,80	45,80
Raam_13	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40	45,80	45,80
Raam_14	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40	45,80	45,80
Raam_15	27,30	33,30	30,00	34,10	34,50	37,40	45,80	45,80



Industrielawaai; overzicht akoestisch rekenmodel

Omgevingswet, industrie, [Augustus 2025 - Industrielawaai; VO-ontwerp V3] , Geomilieu V2024 Licentiehouder: Peutz bv

Bijlage 4 Industrielawaai; rekenresultaten

Rekenresultaten
Industrielawaai; LEEN, NEEL en the Drain

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LEEN/NEEL
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
BN_A	136831,76	454147,87	2,00	9,8	9,8	9,8	19,8
BN_A	136827,31	454148,08	2,00	9,5	9,5	9,5	19,5
BN_A	136822,86	454148,30	2,00	9,5	9,5	9,5	19,5
BN_B	136831,76	454147,87	5,00	13,2	13,2	13,2	23,2
BN_B	136827,31	454148,08	5,00	13,0	13,0	13,0	23,0
BN_B	136822,86	454148,30	5,00	12,9	12,9	12,9	22,9
BN_C	136831,76	454147,87	8,00	14,8	14,8	14,8	24,8
BN_C	136827,31	454148,08	8,00	14,5	14,5	14,5	24,5
BN_C	136822,86	454148,30	8,00	14,3	14,3	14,3	24,3
BN_D	136831,76	454147,87	11,00	15,4	15,4	15,4	25,4
BN_D	136827,31	454148,08	11,00	15,0	15,0	15,0	25,0
BN_D	136822,86	454148,30	11,00	14,6	14,6	14,6	24,6
BN_E	136831,76	454147,87	14,00	16,3	16,3	16,3	26,3
BN_E	136827,31	454148,08	14,00	15,8	15,8	15,8	25,8
BN_E	136822,86	454148,30	14,00	15,1	15,1	15,1	25,1
BN_F	136831,76	454147,87	17,00	18,0	18,0	18,0	28,0
BN_F	136827,31	454148,08	17,00	17,7	17,7	17,7	27,7
BN_F	136822,86	454148,30	17,00	17,2	17,2	17,2	27,2
BO_A	136833,36	454136,98	2,00	9,2	9,2	9,2	19,2
BO_A	136833,57	454141,33	2,00	9,1	9,1	9,1	19,1
BO_A	136833,78	454145,69	2,00	9,4	9,4	9,4	19,4
BO_B	136833,36	454136,98	5,00	12,4	12,4	12,4	22,4
BO_B	136833,57	454141,33	5,00	12,4	12,4	12,4	22,4
BO_B	136833,78	454145,69	5,00	12,7	12,7	12,7	22,7
BO_C	136833,36	454136,98	8,00	14,2	14,2	14,2	24,2
BO_C	136833,57	454141,33	8,00	14,2	14,2	14,2	24,2
BO_C	136833,78	454145,69	8,00	14,4	14,4	14,4	24,4
BO_D	136833,36	454136,98	11,00	15,1	15,1	15,1	25,1
BO_D	136833,57	454141,33	11,00	15,0	15,0	15,0	25,0
BO_D	136833,78	454145,69	11,00	15,1	15,1	15,1	25,1
BO_E	136833,36	454136,98	14,00	16,3	16,3	16,3	26,3
BO_E	136833,57	454141,33	14,00	16,2	16,2	16,2	26,2
BO_E	136833,78	454145,69	14,00	16,1	16,1	16,1	26,1
BO_F	136833,36	454136,98	17,00	18,1	18,1	18,1	28,1
BO_F	136833,57	454141,33	17,00	18,3	18,3	18,3	28,3
BO_F	136833,78	454145,69	17,00	18,4	18,4	18,4	28,4
BW_A	136820,64	454146,30	2,00	9,7	9,7	9,7	19,7
BW_A	136820,45	454141,90	2,00	10,0	10,0	10,0	20,0
BW_A	136820,26	454137,49	2,00	10,6	10,6	10,6	20,6
BW_B	136820,64	454146,30	5,00	13,1	13,1	13,1	23,1
BW_B	136820,45	454141,90	5,00	13,3	13,3	13,3	23,3
BW_B	136820,26	454137,49	5,00	13,8	13,8	13,8	23,8
BW_C	136820,64	454146,30	8,00	14,5	14,5	14,5	24,5
BW_C	136820,45	454141,90	8,00	14,7	14,7	14,7	24,7
BW_C	136820,26	454137,49	8,00	15,1	15,1	15,1	25,1
BW_D	136820,64	454146,30	11,00	14,7	14,7	14,7	24,7
BW_D	136820,45	454141,90	11,00	15,0	15,0	15,0	25,0
BW_D	136820,26	454137,49	11,00	15,3	15,3	15,3	25,3
BW_E	136820,64	454146,30	14,00	15,1	15,1	15,1	25,1
BW_E	136820,45	454141,90	14,00	15,4	15,4	15,4	25,4
BW_E	136820,26	454137,49	14,00	15,4	15,4	15,4	25,4
BW_F	136820,64	454146,30	17,00	16,7	16,7	16,7	26,7
BW_F	136820,45	454141,90	17,00	16,7	16,7	16,7	26,7
BW_F	136820,26	454137,49	17,00	16,3	16,3	16,3	26,3
BZ_A	136822,28	454135,31	2,00	9,6	9,6	9,6	19,6
BZ_A	136826,71	454135,15	2,00	9,6	9,6	9,6	19,6
BZ_A	136831,15	454134,98	2,00	9,9	9,9	9,9	19,9
BZ_B	136822,28	454135,31	5,00	12,9	12,9	12,9	22,9
BZ_B	136826,71	454135,15	5,00	13,0	13,0	13,0	23,0
BZ_B	136831,15	454134,98	5,00	13,2	13,2	13,2	23,2
BZ_C	136822,28	454135,31	8,00	14,4	14,4	14,4	24,4
BZ_C	136826,71	454135,15	8,00	14,7	14,7	14,7	24,7
BZ_C	136831,15	454134,98	8,00	14,9	14,9	14,9	24,9
BZ_D	136822,28	454135,31	11,00	15,0	15,0	15,0	25,0
BZ_D	136826,71	454135,15	11,00	15,4	15,4	15,4	25,4
BZ_D	136831,15	454134,98	11,00	15,7	15,7	15,7	25,7
BZ_E	136822,28	454135,31	14,00	15,9	15,9	15,9	25,9
BZ_E	136826,71	454135,15	14,00	16,6	16,6	16,6	26,6
BZ_E	136831,15	454134,98	14,00	16,9	16,9	16,9	26,9
BZ_F	136822,28	454135,31	17,00	18,0	18,0	18,0	28,0
BZ_F	136826,71	454135,15	17,00	18,5	18,5	18,5	28,5
BZ_F	136831,15	454134,98	17,00	18,7	18,7	18,7	28,7
N_A	136811,67	454160,56	2,00	22,3	22,3	22,3	32,3
N_A	136816,58	454160,34	2,00	20,8	20,8	20,8	30,8
N_A	136821,50	454160,12	2,00	19,9	19,9	19,9	29,9
N_A	136826,41	454159,91	2,00	19,4	19,4	19,4	29,4
N_A	136831,33	454159,69	2,00	19,2	19,2	19,2	29,2
N_A	136836,25	454159,47	2,00	19,0	19,0	19,0	29,0
N_A	136841,16	454159,26	2,00	18,7	18,7	18,7	28,7
N_A	136846,08	454159,04	2,00	18,4	18,4	18,4	28,4
N_A	136850,99	454158,82	2,00	17,9	17,9	17,9	27,9
N_A	136855,91	454158,61	2,00	17,1	17,1	17,1	27,1
N_A	136860,82	454158,39	2,00	16,2	16,2	16,2	26,2
N_B	136811,67	454160,56	5,00	27,3	27,3	27,3	37,3
N_B	136816,58	454160,34	5,00	25,6	25,6	25,6	35,6
N_B	136821,50	454160,12	5,00	24,6	24,6	24,6	34,6
N_B	136826,41	454159,91	5,00	23,9	23,9	23,9	33,9
N_B	136831,33	454159,69	5,00	23,3	23,3	23,3	33,3
N_B	136836,25	454159,47	5,00	22,8	22,8	22,8	32,8
N_B	136841,16	454159,26	5,00	22,1	22,1	22,1	32,1
N_B	136846,08	454159,04	5,00	21,5	21,5	21,5	31,5
N_B	136850,99	454158,82	5,00	20,8	20,8	20,8	30,8
N_B	136855,91	454158,61	5,00	20,0	20,0	20,0	30,0
N_B	136860,82	454158,39	5,00	19,2	19,2	19,2	29,2
N_C	136811,67	454160,56	8,00	29,4	29,4	29,4	39,4
N_C	136816,58	454160,34	8,00	27,8	27,8	27,8	37,8
N_C	136821,50	454160,12	8,00	26,5	26,5	26,5	36,5
N_C	136826,41	454159,91	8,00	25,8	25,8	25,8	35,8
N_C	136831,33	454159,69	8,00	25,3	25,3	25,3	35,3
N_C	136836,25	454159,47	8,00	24,7	24,7	24,7	34,7
N_C	136841,16	454159,26	8,00	24,1	24,1	24,1	34,1
N_C	136846,08	454159,04	8,00	23,5	23,5	23,5	33,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Industrielawaai; LEEN, NEEL en the Drain

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LEEN/NEEL
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
N_C	136850,99	454158,82	8,00	22,7	22,7	22,7	32,7
N_C	136855,91	454158,61	8,00	21,9	21,9	21,9	31,9
N_C	136860,82	454158,39	8,00	21,1	21,1	21,1	31,1
N_D	136811,67	454160,56	11,00	29,3	29,3	29,3	39,3
N_D	136816,58	454160,34	11,00	27,8	27,8	27,8	37,8
N_D	136821,50	454160,12	11,00	26,8	26,8	26,8	36,8
N_D	136826,41	454159,91	11,00	26,2	26,2	26,2	36,2
N_D	136831,33	454159,69	11,00	25,5	25,5	25,5	35,5
N_D	136836,25	454159,47	11,00	24,8	24,8	24,8	34,8
N_D	136841,16	454159,26	11,00	24,2	24,2	24,2	34,2
N_D	136846,08	454159,04	11,00	23,5	23,5	23,5	33,5
N_D	136850,99	454158,82	11,00	22,8	22,8	22,8	32,8
N_D	136855,91	454158,61	11,00	22,0	22,0	22,0	32,0
N_D	136860,82	454158,39	11,00	21,2	21,2	21,2	31,2
N_E	136811,67	454160,56	14,00	29,1	29,1	29,1	39,1
N_E	136816,58	454160,34	14,00	27,7	27,7	27,7	37,7
N_E	136821,50	454160,12	14,00	26,7	26,7	26,7	36,7
N_E	136826,41	454159,91	14,00	26,2	26,2	26,2	36,2
N_E	136831,33	454159,69	14,00	25,7	25,7	25,7	35,7
N_E	136836,25	454159,47	14,00	25,2	25,2	25,2	35,2
N_E	136841,16	454159,26	14,00	24,4	24,4	24,4	34,4
N_E	136846,08	454159,04	14,00	23,6	23,6	23,6	33,6
N_E	136850,99	454158,82	14,00	22,8	22,8	22,8	32,8
N_E	136855,91	454158,61	14,00	22,0	22,0	22,0	32,0
N_E	136860,82	454158,39	14,00	21,2	21,2	21,2	31,2
N_F	136811,67	454160,56	17,00	29,1	29,1	29,1	39,1
N_F	136816,58	454160,34	17,00	27,7	27,7	27,7	37,7
N_F	136821,50	454160,12	17,00	26,7	26,7	26,7	36,7
N_F	136826,41	454159,91	17,00	26,2	26,2	26,2	36,2
N_F	136831,33	454159,69	17,00	25,7	25,7	25,7	35,7
N_F	136836,25	454159,47	17,00	25,2	25,2	25,2	35,2
N_F	136841,16	454159,26	17,00	24,3	24,3	24,3	34,3
N_F	136846,08	454159,04	17,00	23,5	23,5	23,5	33,5
N_F	136850,99	454158,82	17,00	22,8	22,8	22,8	32,8
N_F	136855,91	454158,61	17,00	22,0	22,0	22,0	32,0
N_F	136860,82	454158,39	17,00	21,2	21,2	21,2	31,2
O_A	136863,27	454155,91	2,00	6,8	6,8	6,8	16,8
O_A	136863,07	454151,37	2,00	5,9	5,9	5,9	15,9
O_A	136862,87	454146,84	2,00	4,9	4,9	4,9	14,9
O_A	136862,66	454142,30	2,00	4,2	4,2	4,2	14,2
O_A	136862,46	454137,76	2,00	3,6	3,6	3,6	13,6
O_A	136862,25	454133,23	2,00	3,2	3,2	3,2	13,2
O_A	136862,05	454128,69	2,00	3,5	3,5	3,5	13,5
O_A	136861,85	454124,15	2,00	3,0	3,0	3,0	13,0
O_B	136863,27	454155,91	5,00	8,5	8,5	8,5	18,5
O_B	136863,07	454151,37	5,00	7,6	7,6	7,6	17,6
O_B	136862,87	454146,84	5,00	6,7	6,7	6,7	16,7
O_B	136862,66	454142,30	5,00	6,0	6,0	6,0	16,0
O_B	136862,46	454137,76	5,00	5,4	5,4	5,4	15,4
O_B	136862,25	454133,23	5,00	5,0	5,0	5,0	15,0
O_B	136862,05	454128,69	5,00	4,8	4,8	4,8	14,8
O_B	136861,85	454124,15	5,00	7,4	7,4	7,4	17,4
O_C	136863,27	454155,91	8,00	9,2	9,2	9,2	19,2
O_C	136863,07	454151,37	8,00	8,0	8,0	8,0	18,0
O_C	136862,87	454146,84	8,00	7,6	7,6	7,6	17,6
O_C	136862,66	454142,30	8,00	7,7	7,7	7,7	17,7
O_C	136862,46	454137,76	8,00	7,2	7,2	7,2	17,2
O_C	136862,25	454133,23	8,00	6,8	6,8	6,8	16,8
O_C	136862,05	454128,69	8,00	6,6	6,6	6,6	16,6
O_C	136861,85	454124,15	8,00	9,2	9,2	9,2	19,2
O_D	136863,27	454155,91	11,00	9,2	9,2	9,2	19,2
O_D	136863,07	454151,37	11,00	7,5	7,5	7,5	17,5
O_D	136862,87	454146,84	11,00	7,1	7,1	7,1	17,1
O_D	136862,66	454142,30	11,00	7,0	7,0	7,0	17,0
O_D	136862,46	454137,76	11,00	6,6	6,6	6,6	16,6
O_D	136862,25	454133,23	11,00	6,7	6,7	6,7	16,7
O_D	136862,05	454128,69	11,00	6,5	6,5	6,5	16,5
O_D	136861,85	454124,15	11,00	6,3	6,3	6,3	16,3
O_E	136863,27	454155,91	14,00	9,1	9,1	9,1	19,1
O_E	136863,07	454151,37	14,00	7,4	7,4	7,4	17,4
O_E	136862,87	454146,84	14,00	6,8	6,8	6,8	16,8
O_E	136862,66	454142,30	14,00	6,3	6,3	6,3	16,3
O_E	136862,46	454137,76	14,00	6,4	6,4	6,4	16,4
O_E	136862,25	454133,23	14,00	6,0	6,0	6,0	16,0
O_E	136862,05	454128,69	14,00	5,9	5,9	5,9	15,9
O_E	136861,85	454124,15	14,00	5,9	5,9	5,9	15,9
O_F	136863,27	454155,91	17,00	10,1	10,1	10,1	20,1
O_F	136863,07	454151,37	17,00	7,2	7,2	7,2	17,2
O_F	136862,87	454146,84	17,00	6,6	6,6	6,6	16,6
O_F	136862,66	454142,30	17,00	6,2	6,2	6,2	16,2
O_F	136862,46	454137,76	17,00	5,8	5,8	5,8	15,8
O_F	136862,25	454133,23	17,00	5,5	5,5	5,5	15,5
O_F	136862,05	454128,69	17,00	5,8	5,8	5,8	15,8
O_F	136861,85	454124,15	17,00	5,8	5,8	5,8	15,8
TN2_A	136836,86	454157,74	38,00	22,2	22,2	22,2	32,2
TN2_A	136841,65	454157,54	38,00	20,8	20,8	20,8	30,8
TN2_A	136846,44	454157,34	38,00	20,2	20,2	20,2	30,2
TN2_A	136856,02	454156,95	38,00	17,9	17,9	17,9	27,9
TN2_A	136860,81	454156,75	38,00	17,3	17,3	17,3	27,3
TN_A	136836,86	454157,74	20,00	24,2	24,2	24,2	34,2
TN_A	136841,65	454157,54	20,00	23,2	23,2	23,2	33,2
TN_A	136846,44	454157,34	20,00	22,3	22,3	22,3	32,3
TN_A	136851,23	454157,15	38,00	18,8	18,8	18,8	28,8
TN_A	136851,23	454157,15	20,00	21,5	21,5	21,5	31,5
TN_A	136856,02	454156,95	20,00	20,7	20,7	20,7	30,7
TN_A	136860,81	454156,75	20,00	19,9	19,9	19,9	29,9
TN_B	136836,86	454157,74	23,00	24,6	24,6	24,6	34,6
TN_B	136841,65	454157,54	23,00	23,5	23,5	23,5	33,5
TN_B	136846,44	454157,34	23,00	22,3	22,3	22,3	32,3
TN_B	136851,23	454157,15	23,00	21,5	21,5	21,5	31,5
TN_B	136856,02	454156,95	23,00	20,3	20,3	20,3	30,3
TN_B	136860,81	454156,75	23,00	19,0	19,0	19,0	29,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Industrielawaai; LEEN, NEEL en the Drain

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LEEN/NEEL
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
TN_C	136836,86	454157,74	26,00	22,2	22,2	22,2	32,2
TN_C	136841,65	454157,54	26,00	20,9	20,9	20,9	30,9
TN_C	136846,44	454157,34	26,00	20,1	20,1	20,1	30,1
TN_C	136851,23	454157,15	26,00	19,5	19,5	19,5	29,5
TN_C	136856,02	454156,95	26,00	18,7	18,7	18,7	28,7
TN_C	136860,81	454156,75	26,00	17,8	17,8	17,8	27,8
TN_D	136836,86	454157,74	29,00	21,7	21,7	21,7	31,7
TN_D	136841,65	454157,54	29,00	20,6	20,6	20,6	30,6
TN_D	136846,44	454157,34	29,00	19,9	19,9	19,9	29,9
TN_D	136851,23	454157,15	29,00	19,0	19,0	19,0	29,0
TN_D	136856,02	454156,95	29,00	18,0	18,0	18,0	28,0
TN_D	136860,81	454156,75	29,00	17,2	17,2	17,2	27,2
TN_E	136836,86	454157,74	32,00	22,3	22,3	22,3	32,3
TN_E	136841,65	454157,54	32,00	20,4	20,4	20,4	30,4
TN_E	136846,44	454157,34	32,00	19,7	19,7	19,7	29,7
TN_E	136851,23	454157,15	32,00	18,8	18,8	18,8	28,8
TN_E	136856,02	454156,95	32,00	17,8	17,8	17,8	27,8
TN_E	136860,81	454156,75	32,00	17,2	17,2	17,2	27,2
TN_F	136836,86	454157,74	35,00	22,2	22,2	22,2	32,2
TN_F	136841,65	454157,54	35,00	20,8	20,8	20,8	30,8
TN_F	136846,44	454157,34	35,00	20,0	20,0	20,0	30,0
TN_F	136851,23	454157,15	35,00	18,7	18,7	18,7	28,7
TN_F	136856,02	454156,95	35,00	17,8	17,8	17,8	27,8
TN_F	136860,81	454156,75	35,00	17,2	17,2	17,2	27,2
TO2_A	136863,20	454154,19	38,00	5,7	5,7	5,7	15,7
TO2_A	136862,98	454149,47	38,00	4,4	4,4	4,4	14,4
TO2_A	136862,77	454144,76	38,00	4,4	4,4	4,4	14,4
TO2_A	136862,56	454140,04	38,00	4,3	4,3	4,3	14,3
TO2_A	136862,35	454135,32	38,00	4,3	4,3	4,3	14,3
TO2_A	136862,14	454130,60	38,00	4,2	4,2	4,2	14,2
TO2_A	136861,92	454125,89	38,00	4,4	4,4	4,4	14,4
TO_A	136863,20	454154,19	20,00	8,5	8,5	8,5	18,5
TO_A	136862,98	454149,47	20,00	6,0	6,0	6,0	16,0
TO_A	136862,77	454144,76	20,00	5,5	5,5	5,5	15,5
TO_A	136862,56	454140,04	20,00	5,1	5,1	5,1	15,1
TO_A	136862,35	454135,32	20,00	5,0	5,0	5,0	15,0
TO_A	136862,14	454130,60	20,00	5,0	5,0	5,0	15,0
TO_A	136861,92	454125,89	20,00	5,0	5,0	5,0	15,0
TO_B	136863,20	454154,19	23,00	6,5	6,5	6,5	16,5
TO_B	136862,98	454149,47	23,00	5,2	5,2	5,2	15,2
TO_B	136862,77	454144,76	23,00	5,0	5,0	5,0	15,0
TO_B	136862,56	454140,04	23,00	4,8	4,8	4,8	14,8
TO_B	136862,35	454135,32	23,00	4,7	4,7	4,7	14,7
TO_B	136862,14	454130,60	23,00	4,6	4,6	4,6	14,6
TO_B	136861,92	454125,89	23,00	4,7	4,7	4,7	14,7
TO_C	136863,20	454154,19	26,00	5,7	5,7	5,7	15,7
TO_C	136862,98	454149,47	26,00	4,9	4,9	4,9	14,9
TO_C	136862,77	454144,76	26,00	4,7	4,7	4,7	14,7
TO_C	136862,56	454140,04	26,00	4,6	4,6	4,6	14,6
TO_C	136862,35	454135,32	26,00	4,6	4,6	4,6	14,6
TO_C	136862,14	454130,60	26,00	4,5	4,5	4,5	14,5
TO_C	136861,92	454125,89	26,00	4,5	4,5	4,5	14,5
TO_D	136863,20	454154,19	29,00	5,4	5,4	5,4	15,4
TO_D	136862,98	454149,47	29,00	4,6	4,6	4,6	14,6
TO_D	136862,77	454144,76	29,00	4,5	4,5	4,5	14,5
TO_D	136862,56	454140,04	29,00	4,5	4,5	4,5	14,5
TO_D	136862,35	454135,32	29,00	4,4	4,4	4,4	14,4
TO_D	136862,14	454130,60	29,00	4,4	4,4	4,4	14,4
TO_D	136861,92	454125,89	29,00	4,4	4,4	4,4	14,4
TO_E	136863,20	454154,19	32,00	5,4	5,4	5,4	15,4
TO_E	136862,98	454149,47	32,00	4,5	4,5	4,5	14,5
TO_E	136862,77	454144,76	32,00	4,5	4,5	4,5	14,5
TO_E	136862,56	454140,04	32,00	4,5	4,5	4,5	14,5
TO_E	136862,35	454135,32	32,00	4,4	4,4	4,4	14,4
TO_E	136862,14	454130,60	32,00	4,3	4,3	4,3	14,3
TO_E	136861,92	454125,89	32,00	4,4	4,4	4,4	14,4
TO_F	136863,20	454154,19	35,00	5,4	5,4	5,4	15,4
TO_F	136862,98	454149,47	35,00	4,5	4,5	4,5	14,5
TO_F	136862,77	454144,76	35,00	4,4	4,4	4,4	14,4
TO_F	136862,56	454140,04	35,00	4,4	4,4	4,4	14,4
TO_F	136862,35	454135,32	35,00	4,3	4,3	4,3	14,3
TO_F	136862,14	454130,60	35,00	4,3	4,3	4,3	14,3
TO_F	136861,92	454125,89	35,00	4,3	4,3	4,3	14,3
TW2_A	136832,89	454127,12	38,00	26,2	26,2	26,2	36,2
TW2_A	136833,11	454131,83	38,00	26,1	26,1	26,1	36,1
TW2_A	136833,34	454136,54	38,00	26,1	26,1	26,1	36,1
TW2_A	136833,57	454141,26	38,00	26,2	26,2	26,2	36,2
TW2_A	136833,80	454145,97	38,00	26,2	26,2	26,2	36,2
TW2_A	136834,02	454150,68	38,00	26,2	26,2	26,2	36,2
TW2_A	136834,25	454155,39	38,00	26,2	26,2	26,2	36,2
TW_A	136832,89	454127,12	20,00	17,8	17,8	17,8	27,8
TW_A	136833,11	454131,83	20,00	17,7	17,7	17,7	27,7
TW_A	136833,34	454136,54	20,00	18,3	18,3	18,3	28,3
TW_A	136833,57	454141,26	20,00	19,3	19,3	19,3	29,3
TW_A	136833,80	454145,97	20,00	20,5	20,5	20,5	30,5
TW_A	136834,02	454150,68	20,00	21,7	21,7	21,7	31,7
TW_A	136834,25	454155,39	20,00	24,0	24,0	24,0	34,0
TW_B	136832,89	454127,12	23,00	20,7	20,7	20,7	30,7
TW_B	136833,11	454131,83	23,00	21,3	21,3	21,3	31,3
TW_B	136833,34	454136,54	23,00	21,8	21,8	21,8	31,8
TW_B	136833,57	454141,26	23,00	22,6	22,6	22,6	32,6
TW_B	136833,80	454145,97	23,00	23,6	23,6	23,6	33,6
TW_B	136834,02	454150,68	23,00	24,3	24,3	24,3	34,3
TW_B	136834,25	454155,39	23,00	25,0	25,0	25,0	35,0
TW_C	136832,89	454127,12	26,00	23,1	23,1	23,1	33,1
TW_C	136833,11	454131,83	26,00	23,4	23,4	23,4	33,4
TW_C	136833,34	454136,54	26,00	23,9	23,9	23,9	33,9
TW_C	136833,57	454141,26	26,00	24,4	24,4	24,4	34,4
TW_C	136833,80	454145,97	26,00	24,7	24,7	24,7	34,7
TW_C	136834,02	454150,68	26,00	24,9	24,9	24,9	34,9
TW_C	136834,25	454155,39	26,00	24,9	24,9	24,9	34,9
TW_D	136832,89	454127,12	29,00	24,7	24,7	24,7	34,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Industrielawaai; LEEN, NEEL en the Drain

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LEEN/NEEL
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
TW_D	136833,11	454131,83	29,00	24,9	24,9	24,9	34,9
TW_D	136833,34	454136,54	29,00	25,1	25,1	25,1	35,1
TW_D	136833,57	454141,26	29,00	25,1	25,1	25,1	35,1
TW_D	136833,80	454145,97	29,00	25,0	25,0	25,0	35,0
TW_D	136834,02	454150,68	29,00	24,1	24,1	24,1	34,1
TW_D	136834,25	454155,39	29,00	24,2	24,2	24,2	34,2
TW_E	136832,89	454127,12	32,00	26,2	26,2	26,2	36,2
TW_E	136833,11	454131,83	32,00	26,1	26,1	26,1	36,1
TW_E	136833,34	454136,54	32,00	26,1	26,1	26,1	36,1
TW_E	136833,57	454141,26	32,00	25,5	25,5	25,5	35,5
TW_E	136833,80	454145,97	32,00	25,5	25,5	25,5	35,5
TW_E	136834,02	454150,68	32,00	25,6	25,6	25,6	35,6
TW_E	136834,25	454155,39	32,00	25,6	25,6	25,6	35,6
TW_F	136832,89	454127,12	35,00	26,5	26,5	26,5	36,5
TW_F	136833,11	454131,83	35,00	26,0	26,0	26,0	36,0
TW_F	136833,34	454136,54	35,00	26,0	26,0	26,0	36,0
TW_F	136833,57	454141,26	35,00	25,9	25,9	25,9	35,9
TW_F	136833,80	454145,97	35,00	26,0	26,0	26,0	36,0
TW_F	136834,02	454150,68	35,00	26,0	26,0	26,0	36,0
TW_F	136834,25	454155,39	35,00	26,1	26,1	26,1	36,1
TZ2_A	136849,70	454123,95	38,00	10,1	10,1	10,1	20,1
TZ2_A	136844,89	454124,15	38,00	15,1	15,1	15,1	25,1
TZ2_A	136840,08	454124,36	38,00	16,7	16,7	16,7	26,7
TZ2_A	136835,27	454124,56	38,00	19,0	19,0	19,0	29,0
TZ2_A	136859,31	454123,54	38,00	7,2	7,2	7,2	17,2
TZ2_A	136854,50	454123,74	38,00	8,4	8,4	8,4	18,4
TZ_A	136849,70	454123,95	20,00	7,1	7,1	7,1	17,1
TZ_A	136844,89	454124,15	20,00	7,9	7,9	7,9	17,9
TZ_A	136840,08	454124,36	20,00	9,0	9,0	9,0	19,0
TZ_A	136835,27	454124,56	20,00	11,0	11,0	11,0	21,0
TZ_A	136859,31	454123,54	20,00	6,0	6,0	6,0	16,0
TZ_A	136854,50	454123,74	20,00	6,5	6,5	6,5	16,5
TZ_B	136849,70	454123,95	23,00	6,7	6,7	6,7	16,7
TZ_B	136844,89	454124,15	23,00	7,6	7,6	7,6	17,6
TZ_B	136840,08	454124,36	23,00	9,2	9,2	9,2	19,2
TZ_B	136835,27	454124,56	23,00	11,6	11,6	11,6	21,6
TZ_B	136859,31	454123,54	23,00	5,4	5,4	5,4	15,4
TZ_B	136854,50	454123,74	23,00	5,9	5,9	5,9	15,9
TZ_C	136849,70	454123,95	26,00	7,3	7,3	7,3	17,3
TZ_C	136844,89	454124,15	26,00	8,7	8,7	8,7	18,7
TZ_C	136840,08	454124,36	26,00	10,5	10,5	10,5	20,5
TZ_C	136835,27	454124,56	26,00	14,5	14,5	14,5	24,5
TZ_C	136859,31	454123,54	26,00	5,4	5,4	5,4	15,4
TZ_C	136854,50	454123,74	26,00	6,0	6,0	6,0	16,0
TZ_D	136849,70	454123,95	29,00	8,2	8,2	8,2	18,2
TZ_D	136844,89	454124,15	29,00	10,8	10,8	10,8	20,8
TZ_D	136840,08	454124,36	29,00	12,8	12,8	12,8	22,8
TZ_D	136835,27	454124,56	29,00	16,2	16,2	16,2	26,2
TZ_D	136859,31	454123,54	29,00	5,5	5,5	5,5	15,5
TZ_D	136854,50	454123,74	29,00	6,1	6,1	6,1	16,1
TZ_E	136849,70	454123,95	32,00	8,5	8,5	8,5	18,5
TZ_E	136844,89	454124,15	32,00	11,8	11,8	11,8	21,8
TZ_E	136840,08	454124,36	32,00	13,8	13,8	13,8	23,8
TZ_E	136835,27	454124,56	32,00	18,7	18,7	18,7	28,7
TZ_E	136859,31	454123,54	32,00	5,6	5,6	5,6	15,6
TZ_E	136854,50	454123,74	32,00	6,4	6,4	6,4	16,4
TZ_F	136849,70	454123,95	35,00	9,1	9,1	9,1	19,1
TZ_F	136844,89	454124,15	35,00	13,2	13,2	13,2	23,2
TZ_F	136840,08	454124,36	35,00	16,2	16,2	16,2	26,2
TZ_F	136835,27	454124,56	35,00	18,8	18,8	18,8	28,8
TZ_F	136859,31	454123,54	35,00	6,1	6,1	6,1	16,1
TZ_F	136854,50	454123,74	35,00	6,9	6,9	6,9	16,9
W1_A	136774,39	454200,17	5,00	27,2	27,2	27,2	37,2
W1_B	136774,39	454200,17	8,00	29,1	29,1	29,1	39,1
W1_C	136774,39	454200,17	11,00	29,0	29,0	29,0	39,0
W1_D	136774,39	454200,17	14,00	28,9	28,9	28,9	38,9
W1_E	136774,39	454200,17	17,00	28,8	28,8	28,8	38,8
W2_A	136787,86	454194,83	5,00	28,1	28,1	28,1	38,1
W2_B	136787,86	454194,83	8,00	30,3	30,3	30,3	40,3
W2_C	136787,86	454194,83	11,00	30,2	30,2	30,2	40,2
W2_D	136787,86	454194,83	14,00	30,0	30,0	30,0	40,0
W2_E	136787,86	454194,83	17,00	29,7	29,7	29,7	39,7
W3_A	136801,34	454189,49	5,00	28,1	28,1	28,1	38,1
W3_B	136801,34	454189,49	8,00	30,4	30,4	30,4	40,4
W3_C	136801,34	454189,49	11,00	30,4	30,4	30,4	40,4
W3_D	136801,34	454189,49	14,00	30,1	30,1	30,1	40,1
W3_E	136801,34	454189,49	17,00	29,8	29,8	29,8	39,8
W4_A	136816,25	454183,58	5,00	26,8	26,8	26,8	36,8
W4_B	136816,25	454183,58	8,00	29,1	29,1	29,1	39,1
W4_C	136816,25	454183,58	11,00	29,2	29,2	29,2	39,2
W4_D	136816,25	454183,58	14,00	29,1	29,1	29,1	39,1
W4_E	136816,25	454183,58	17,00	28,9	28,9	28,9	38,9
W5_A	136831,09	454177,69	5,00	24,4	24,4	24,4	34,4
W5_B	136831,09	454177,69	8,00	26,4	26,4	26,4	36,4
W5_C	136831,09	454177,69	11,00	27,1	27,1	27,1	37,1
W5_D	136831,09	454177,69	14,00	27,0	27,0	27,0	37,0
W5_E	136831,09	454177,69	17,00	27,1	27,1	27,1	37,1
W_A	136807,54	454126,12	2,00	23,6	23,6	23,6	33,6
W_A	136807,70	454129,79	2,00	24,4	24,4	24,4	34,4
W_A	136807,87	454133,46	2,00	24,9	24,9	24,9	34,9
W_A	136808,05	454137,41	2,00	25,5	25,5	25,5	35,5
W_A	136808,24	454141,62	2,00	25,9	25,9	25,9	35,9
W_A	136808,43	454145,83	2,00	26,3	26,3	26,3	36,3
W_A	136808,63	454150,04	2,00	26,5	26,5	26,5	36,5
W_A	136808,82	454154,25	2,00	26,2	26,2	26,2	36,2
W_A	136809,01	454158,47	2,00	26,0	26,0	26,0	36,0
W_B	136807,54	454126,12	5,00	27,9	27,9	27,9	37,9
W_B	136807,70	454129,79	5,00	28,6	28,6	28,6	38,6
W_B	136807,87	454133,46	5,00	29,1	29,1	29,1	39,1
W_B	136808,05	454137,41	5,00	29,6	29,6	29,6	39,6
W_B	136808,24	454141,62	5,00	30,1	30,1	30,1	40,1
W_B	136808,43	454145,83	5,00	30,5	30,5	30,5	40,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Industrielawaai; LEEN, NEEL en the Drain

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LEEN/NEEL
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
W_B	136808,63	454150,04	5,00	30,8	30,8	30,8	40,8
W_B	136808,82	454154,25	5,00	31,0	31,0	31,0	41,0
W_B	136809,01	454158,47	5,00	31,1	31,1	31,1	41,1
W_C	136807,54	454126,12	8,00	29,7	29,7	29,7	39,7
W_C	136807,70	454129,79	8,00	30,3	30,3	30,3	40,3
W_C	136807,87	454133,46	8,00	30,8	30,8	30,8	40,8
W_C	136808,05	454137,41	8,00	31,4	31,4	31,4	41,4
W_C	136808,24	454141,62	8,00	31,9	31,9	31,9	41,9
W_C	136808,43	454145,83	8,00	32,3	32,3	32,3	42,3
W_C	136808,63	454150,04	8,00	32,7	32,7	32,7	42,7
W_C	136808,82	454154,25	8,00	33,1	33,1	33,1	43,1
W_C	136809,01	454158,47	8,00	33,2	33,2	33,2	43,2
W_D	136807,54	454126,12	11,00	30,4	30,4	30,4	40,4
W_D	136807,70	454129,79	11,00	31,0	31,0	31,0	41,0
W_D	136807,87	454133,46	11,00	31,5	31,5	31,5	41,5
W_D	136808,05	454137,41	11,00	32,0	32,0	32,0	42,0
W_D	136808,24	454141,62	11,00	32,5	32,5	32,5	42,5
W_D	136808,43	454145,83	11,00	32,9	32,9	32,9	42,9
W_D	136808,63	454150,04	11,00	33,1	33,1	33,1	43,1
W_D	136808,82	454154,25	11,00	33,2	33,2	33,2	43,2
W_D	136809,01	454158,47	11,00	33,3	33,3	33,3	43,3
W_E	136807,54	454126,12	14,00	30,8	30,8	30,8	40,8
W_E	136807,70	454129,79	14,00	31,3	31,3	31,3	41,3
W_E	136807,87	454133,46	14,00	31,7	31,7	31,7	41,7
W_E	136808,05	454137,41	14,00	32,2	32,2	32,2	42,2
W_E	136808,24	454141,62	14,00	32,6	32,6	32,6	42,6
W_E	136808,43	454145,83	14,00	32,9	32,9	32,9	42,9
W_E	136808,63	454150,04	14,00	33,0	33,0	33,0	43,0
W_E	136808,82	454154,25	14,00	33,1	33,1	33,1	43,1
W_E	136809,01	454158,47	14,00	33,1	33,1	33,1	43,1
W_F	136807,54	454126,12	17,00	30,8	30,8	30,8	40,8
W_F	136807,70	454129,79	17,00	31,3	31,3	31,3	41,3
W_F	136807,87	454133,46	17,00	31,7	31,7	31,7	41,7
W_F	136808,05	454137,41	17,00	32,1	32,1	32,1	42,1
W_F	136808,24	454141,62	17,00	32,4	32,4	32,4	42,4
W_F	136808,43	454145,83	17,00	32,6	32,6	32,6	42,6
W_F	136808,63	454150,04	17,00	32,7	32,7	32,7	42,7
W_F	136808,82	454154,25	17,00	32,7	32,7	32,7	42,7
W_F	136809,01	454158,47	17,00	32,8	32,8	32,8	42,8
Z_A	136859,18	454121,90	2,00	3,1	3,1	3,1	13,1
Z_A	136854,26	454122,12	2,00	4,0	4,0	4,0	14,0
Z_A	136849,35	454122,33	2,00	4,8	4,8	4,8	14,8
Z_A	136844,43	454122,55	2,00	4,3	4,3	4,3	14,3
Z_A	136839,51	454122,77	2,00	5,0	5,0	5,0	15,0
Z_A	136834,59	454122,99	2,00	5,7	5,7	5,7	15,7
Z_A	136829,68	454123,20	2,00	7,4	7,4	7,4	17,4
Z_A	136824,76	454123,42	2,00	9,7	9,7	9,7	19,7
Z_A	136819,84	454123,64	2,00	11,1	11,1	11,1	21,1
Z_A	136814,93	454123,86	2,00	12,8	12,8	12,8	22,8
Z_A	136810,01	454124,07	2,00	15,6	15,6	15,6	25,6
Z_B	136859,18	454121,90	5,00	4,3	4,3	4,3	14,3
Z_B	136854,26	454122,12	5,00	5,3	5,3	5,3	15,3
Z_B	136849,35	454122,33	5,00	6,3	6,3	6,3	16,3
Z_B	136844,43	454122,55	5,00	6,4	6,4	6,4	16,4
Z_B	136839,51	454122,77	5,00	7,2	7,2	7,2	17,2
Z_B	136834,59	454122,99	5,00	8,0	8,0	8,0	18,0
Z_B	136829,68	454123,20	5,00	9,3	9,3	9,3	19,3
Z_B	136824,76	454123,42	5,00	10,9	10,9	10,9	20,9
Z_B	136819,84	454123,64	5,00	11,9	11,9	11,9	21,9
Z_B	136814,93	454123,86	5,00	14,2	14,2	14,2	24,2
Z_B	136810,01	454124,07	5,00	18,2	18,2	18,2	28,2
Z_C	136859,18	454121,90	8,00	6,0	6,0	6,0	16,0
Z_C	136854,26	454122,12	8,00	6,6	6,6	6,6	16,6
Z_C	136849,35	454122,33	8,00	7,5	7,5	7,5	17,5
Z_C	136844,43	454122,55	8,00	8,1	8,1	8,1	18,1
Z_C	136839,51	454122,77	8,00	8,7	8,7	8,7	18,7
Z_C	136834,59	454122,99	8,00	9,4	9,4	9,4	19,4
Z_C	136829,68	454123,20	8,00	10,6	10,6	10,6	20,6
Z_C	136824,76	454123,42	8,00	12,1	12,1	12,1	22,1
Z_C	136819,84	454123,64	8,00	12,9	12,9	12,9	22,9
Z_C	136814,93	454123,86	8,00	15,6	15,6	15,6	25,6
Z_C	136810,01	454124,07	8,00	19,7	19,7	19,7	29,7
Z_D	136859,18	454121,90	11,00	6,4	6,4	6,4	16,4
Z_D	136854,26	454122,12	11,00	7,1	7,1	7,1	17,1
Z_D	136849,35	454122,33	11,00	7,6	7,6	7,6	17,6
Z_D	136844,43	454122,55	11,00	8,2	8,2	8,2	18,2
Z_D	136839,51	454122,77	11,00	8,8	8,8	8,8	18,8
Z_D	136834,59	454122,99	11,00	9,5	9,5	9,5	19,5
Z_D	136829,68	454123,20	11,00	10,5	10,5	10,5	20,5
Z_D	136824,76	454123,42	11,00	12,0	12,0	12,0	22,0
Z_D	136819,84	454123,64	11,00	12,9	12,9	12,9	22,9
Z_D	136814,93	454123,86	11,00	15,7	15,7	15,7	25,7
Z_D	136810,01	454124,07	11,00	19,9	19,9	19,9	29,9
Z_E	136859,18	454121,90	14,00	6,4	6,4	6,4	16,4
Z_E	136854,26	454122,12	14,00	6,9	6,9	6,9	16,9
Z_E	136849,35	454122,33	14,00	7,5	7,5	7,5	17,5
Z_E	136844,43	454122,55	14,00	8,0	8,0	8,0	18,0
Z_E	136839,51	454122,77	14,00	8,8	8,8	8,8	18,8
Z_E	136834,59	454122,99	14,00	9,3	9,3	9,3	19,3
Z_E	136829,68	454123,20	14,00	10,3	10,3	10,3	20,3
Z_E	136824,76	454123,42	14,00	12,0	12,0	12,0	22,0
Z_E	136819,84	454123,64	14,00	12,9	12,9	12,9	22,9
Z_E	136814,93	454123,86	14,00	17,4	17,4	17,4	27,4
Z_E	136810,01	454124,07	14,00	21,3	21,3	21,3	31,3
Z_F	136859,18	454121,90	17,00	6,8	6,8	6,8	16,8
Z_F	136854,26	454122,12	17,00	7,3	7,3	7,3	17,3
Z_F	136849,35	454122,33	17,00	7,9	7,9	7,9	17,9
Z_F	136844,43	454122,55	17,00	8,5	8,5	8,5	18,5
Z_F	136839,51	454122,77	17,00	9,4	9,4	9,4	19,4
Z_F	136834,59	454122,99	17,00	10,0	10,0	10,0	20,0
Z_F	136829,68	454123,20	17,00	11,1	11,1	11,1	21,1
Z_F	136824,76	454123,42	17,00	12,8	12,8	12,8	22,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Industrielawaai; LEEN, NEEL en the Drain

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LEEN/NEEL
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Z_F	136819,84	454123,64	17,00	13,9	13,9	13,9	23,9
Z_F	136814,93	454123,86	17,00	18,6	18,6	18,6	28,6
Z_F	136810,01	454124,07	17,00	22,0	22,0	22,0	32,0

Rekenresultaten
Industrielawaai; de Pastoe fabriek

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pastoe
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
BN_A	136831,76	454147,87	2,00	17,5	9,9	9,4	19,4
BN_A	136827,31	454148,08	2,00	17,3	9,8	9,2	19,2
BN_A	136822,86	454148,30	2,00	17,0	9,4	8,8	18,8
BN_B	136831,76	454147,87	5,00	18,5	10,7	10,3	20,3
BN_B	136827,31	454148,08	5,00	18,3	10,6	10,2	20,2
BN_B	136822,86	454148,30	5,00	18,0	10,3	9,9	19,9
BN_C	136831,76	454147,87	8,00	20,9	13,0	12,8	22,8
BN_C	136827,31	454148,08	8,00	20,7	12,9	12,6	22,6
BN_C	136822,86	454148,30	8,00	20,4	12,5	12,3	22,3
BN_D	136831,76	454147,87	11,00	23,0	15,1	14,9	24,9
BN_D	136827,31	454148,08	11,00	22,8	14,9	14,7	24,7
BN_D	136822,86	454148,30	11,00	22,3	14,4	14,2	24,2
BN_E	136831,76	454147,87	14,00	25,5	17,6	17,4	27,4
BN_E	136827,31	454148,08	14,00	25,2	17,3	17,1	27,1
BN_E	136822,86	454148,30	14,00	24,5	16,6	16,4	26,4
BN_F	136831,76	454147,87	17,00	28,4	20,7	20,3	30,3
BN_F	136827,31	454148,08	17,00	28,5	20,8	20,3	30,3
BN_F	136822,86	454148,30	17,00	28,4	20,6	20,2	30,2
BO_A	136833,36	454136,98	2,00	17,1	9,6	9,0	19,0
BO_A	136833,57	454141,33	2,00	17,4	9,8	9,2	19,2
BO_A	136833,78	454145,69	2,00	17,5	9,9	9,4	19,4
BO_B	136833,36	454136,98	5,00	18,2	10,5	10,1	20,1
BO_B	136833,57	454141,33	5,00	18,4	10,6	10,2	20,2
BO_B	136833,78	454145,69	5,00	18,5	10,7	10,4	20,4
BO_C	136833,36	454136,98	8,00	20,3	12,5	12,2	22,2
BO_C	136833,57	454141,33	8,00	20,6	12,7	12,5	22,5
BO_C	136833,78	454145,69	8,00	20,8	13,0	12,7	22,7
BO_D	136833,36	454136,98	11,00	21,9	14,1	13,8	23,8
BO_D	136833,57	454141,33	11,00	22,6	14,7	14,5	24,5
BO_D	136833,78	454145,69	11,00	23,0	15,1	14,9	24,9
BO_E	136833,36	454136,98	14,00	23,9	16,1	15,8	25,8
BO_E	136833,57	454141,33	14,00	25,1	17,1	16,9	26,9
BO_E	136833,78	454145,69	14,00	25,5	17,5	17,3	27,3
BO_F	136833,36	454136,98	17,00	28,7	20,9	20,5	30,5
BO_F	136833,57	454141,33	17,00	28,7	21,0	20,5	30,5
BO_F	136833,78	454145,69	17,00	28,5	20,8	20,3	30,3
BW_A	136820,64	454146,30	2,00	16,1	8,7	7,9	17,9
BW_A	136820,45	454141,90	2,00	15,7	8,2	7,6	17,6
BW_A	136820,26	454137,49	2,00	15,6	8,1	7,4	17,4
BW_B	136820,64	454146,30	5,00	17,1	9,5	9,0	19,0
BW_B	136820,45	454141,90	5,00	16,7	9,1	8,6	18,6
BW_B	136820,26	454137,49	5,00	16,5	8,9	8,4	18,4
BW_C	136820,64	454146,30	8,00	19,5	11,7	11,4	21,4
BW_C	136820,45	454141,90	8,00	19,0	11,2	10,9	20,9
BW_C	136820,26	454137,49	8,00	18,8	11,0	10,6	20,6
BW_D	136820,64	454146,30	11,00	21,1	13,3	13,0	23,0
BW_D	136820,45	454141,90	11,00	20,5	12,7	12,4	22,4
BW_D	136820,26	454137,49	11,00	20,0	12,3	11,9	21,9
BW_E	136820,64	454146,30	14,00	23,0	15,2	14,9	24,9
BW_E	136820,45	454141,90	14,00	22,2	14,4	14,1	24,1
BW_E	136820,26	454137,49	14,00	21,5	13,7	13,3	23,3
BW_F	136820,64	454146,30	17,00	26,3	18,6	18,1	28,1
BW_F	136820,45	454141,90	17,00	26,1	18,3	18,0	28,0
BW_F	136820,26	454137,49	17,00	25,9	18,1	17,7	27,7
BZ_A	136822,28	454135,31	2,00	15,4	8,0	7,2	17,2
BZ_A	136826,71	454135,15	2,00	15,6	8,2	7,4	17,4
BZ_A	136831,15	454134,98	2,00	16,6	9,1	8,5	18,5
BZ_B	136822,28	454135,31	5,00	16,4	8,9	8,3	18,3
BZ_B	136826,71	454135,15	5,00	16,7	9,1	8,5	18,5
BZ_B	136831,15	454134,98	5,00	17,7	10,0	9,6	19,6
BZ_C	136822,28	454135,31	8,00	18,7	10,9	10,5	20,5
BZ_C	136826,71	454135,15	8,00	18,8	11,1	10,7	20,7
BZ_C	136831,15	454134,98	8,00	19,7	12,0	11,6	21,6
BZ_D	136822,28	454135,31	11,00	19,9	12,1	11,7	21,7
BZ_D	136826,71	454135,15	11,00	19,9	12,2	11,8	21,8
BZ_D	136831,15	454134,98	11,00	21,1	13,3	13,0	23,0
BZ_E	136822,28	454135,31	14,00	20,9	13,2	12,8	22,8
BZ_E	136826,71	454135,15	14,00	20,8	13,0	12,6	22,6
BZ_E	136831,15	454134,98	14,00	22,4	14,5	14,3	24,3
BZ_F	136822,28	454135,31	17,00	24,5	16,7	16,4	26,4
BZ_F	136826,71	454135,15	17,00	24,2	16,4	16,1	26,1
BZ_F	136831,15	454134,98	17,00	25,6	17,7	17,4	27,4
N_A	136811,67	454160,56	2,00	24,6	16,7	16,6	26,6
N_A	136816,58	454160,34	2,00	23,1	15,2	15,0	25,0
N_A	136821,50	454160,12	2,00	21,2	13,4	13,0	23,0
N_A	136826,41	454159,91	2,00	18,5	10,9	10,2	20,2
N_A	136831,33	454159,69	2,00	17,3	9,6	9,1	19,1
N_A	136836,25	454159,47	2,00	15,6	7,8	7,5	17,5
N_A	136841,16	454159,26	2,00	15,0	7,2	6,8	16,8
N_A	136846,08	454159,04	2,00	14,6	6,8	6,4	16,4
N_A	136850,99	454158,82	2,00	14,3	6,6	6,2	16,2
N_A	136855,91	454158,61	2,00	14,0	6,4	5,8	15,8
N_A	136860,82	454158,39	2,00	10,6	3,3	2,4	12,4
N_B	136811,67	454160,56	5,00	25,8	17,9	17,7	27,7
N_B	136816,58	454160,34	5,00	24,0	16,2	15,9	25,9
N_B	136821,50	454160,12	5,00	22,2	14,4	14,0	24,0
N_B	136826,41	454159,91	5,00	19,5	12,0	11,2	21,2
N_B	136831,33	454159,69	5,00	18,1	10,3	10,0	20,0
N_B	136836,25	454159,47	5,00	16,3	8,4	8,2	18,2
N_B	136841,16	454159,26	5,00	15,5	7,7	7,4	17,4
N_B	136846,08	454159,04	5,00	15,1	7,3	7,0	17,0
N_B	136850,99	454158,82	5,00	14,6	6,9	6,5	16,5
N_B	136855,91	454158,61	5,00	14,2	6,6	6,1	16,1
N_B	136860,82	454158,39	5,00	10,7	3,3	2,5	12,5
N_C	136811,67	454160,56	8,00	27,9	19,9	19,7	29,7
N_C	136816,58	454160,34	8,00	26,4	18,4	18,2	28,2
N_C	136821,50	454160,12	8,00	24,7	16,8	16,5	26,5
N_C	136826,41	454159,91	8,00	22,1	14,4	13,9	23,9
N_C	136831,33	454159,69	8,00	20,1	12,2	11,9	21,9
N_C	136836,25	454159,47	8,00	18,2	10,3	10,1	20,1
N_C	136841,16	454159,26	8,00	17,5	9,6	9,4	19,4
N_C	136846,08	454159,04	8,00	16,9	9,1	8,8	18,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Industrielawaai; de Pastoe fabriek

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pastoe
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
N_C	136850,99	454158,82	8,00	16,5	8,6	8,4	18,4
N_C	136855,91	454158,61	8,00	16,0	8,3	7,9	17,9
N_C	136860,82	454158,39	8,00	12,2	4,6	4,0	14,0
N_D	136811,67	454160,56	11,00	28,9	20,9	20,8	30,8
N_D	136816,58	454160,34	11,00	27,5	19,6	19,4	29,4
N_D	136821,50	454160,12	11,00	25,9	18,0	17,7	27,7
N_D	136826,41	454159,91	11,00	23,4	15,7	15,2	25,2
N_D	136831,33	454159,69	11,00	21,5	13,6	13,4	23,4
N_D	136836,25	454159,47	11,00	19,8	11,8	11,7	21,7
N_D	136841,16	454159,26	11,00	19,1	11,2	11,0	21,0
N_D	136846,08	454159,04	11,00	18,5	10,6	10,4	20,4
N_D	136850,99	454158,82	11,00	18,1	10,2	10,0	20,0
N_D	136855,91	454158,61	11,00	17,6	9,7	9,4	19,4
N_D	136860,82	454158,39	11,00	13,2	5,5	4,9	14,9
N_E	136811,67	454160,56	14,00	29,2	21,3	21,1	31,1
N_E	136816,58	454160,34	14,00	28,0	20,1	19,8	29,8
N_E	136821,50	454160,12	14,00	26,5	18,7	18,3	28,3
N_E	136826,41	454159,91	14,00	24,2	16,6	16,0	26,0
N_E	136831,33	454159,69	14,00	22,6	14,7	14,4	24,4
N_E	136836,25	454159,47	14,00	21,1	13,2	13,0	23,0
N_E	136841,16	454159,26	14,00	20,5	12,6	12,4	22,4
N_E	136846,08	454159,04	14,00	20,0	12,1	11,9	21,9
N_E	136850,99	454158,82	14,00	19,8	11,9	11,6	21,6
N_E	136855,91	454158,61	14,00	18,9	11,3	10,7	20,7
N_E	136860,82	454158,39	14,00	13,9	6,3	5,7	15,7
N_F	136811,67	454160,56	17,00	29,8	21,9	21,7	31,7
N_F	136816,58	454160,34	17,00	28,7	20,9	20,6	30,6
N_F	136821,50	454160,12	17,00	27,4	19,7	19,2	29,2
N_F	136826,41	454159,91	17,00	25,3	17,7	17,0	27,0
N_F	136831,33	454159,69	17,00	23,8	15,9	15,6	25,6
N_F	136836,25	454159,47	17,00	22,5	14,6	14,4	24,4
N_F	136841,16	454159,26	17,00	22,0	14,2	13,9	23,9
N_F	136846,08	454159,04	17,00	21,9	14,1	13,7	23,7
N_F	136850,99	454158,82	17,00	21,2	13,4	13,0	23,0
N_F	136855,91	454158,61	17,00	19,7	12,4	11,4	21,4
N_F	136860,82	454158,39	17,00	14,5	7,0	6,2	16,2
O_A	136863,27	454155,91	2,00	11,1	4,9	2,5	12,5
O_A	136863,07	454151,37	2,00	11,5	5,2	2,9	12,9
O_A	136862,87	454146,84	2,00	12,2	5,9	3,7	13,7
O_A	136862,66	454142,30	2,00	13,2	6,6	4,7	14,7
O_A	136862,46	454137,76	2,00	14,3	7,5	6,0	16,0
O_A	136862,25	454133,23	2,00	16,3	9,4	8,0	18,0
O_A	136862,05	454128,69	2,00	18,3	11,3	10,0	20,0
O_A	136861,85	454124,15	2,00	20,2	12,7	12,0	22,0
O_B	136863,27	454155,91	5,00	11,1	4,8	2,5	12,5
O_B	136863,07	454151,37	5,00	11,3	4,9	2,8	12,8
O_B	136862,87	454146,84	5,00	11,5	5,1	3,0	13,0
O_B	136862,66	454142,30	5,00	13,0	6,3	4,6	14,6
O_B	136862,46	454137,76	5,00	14,8	7,8	6,5	16,5
O_B	136862,25	454133,23	5,00	17,2	10,0	8,8	18,8
O_B	136862,05	454128,69	5,00	19,3	12,1	10,9	20,9
O_B	136861,85	454124,15	5,00	21,2	13,7	13,0	23,0
O_C	136863,27	454155,91	8,00	12,5	5,8	4,0	14,0
O_C	136863,07	454151,37	8,00	12,7	6,0	4,2	14,2
O_C	136862,87	454146,84	8,00	12,9	6,2	4,4	14,4
O_C	136862,66	454142,30	8,00	13,3	6,5	4,9	14,9
O_C	136862,46	454137,76	8,00	13,9	7,0	5,5	15,5
O_C	136862,25	454133,23	8,00	14,9	7,8	6,6	16,6
O_C	136862,05	454128,69	8,00	16,6	9,2	8,4	18,4
O_C	136861,85	454124,15	8,00	20,4	13,4	12,1	22,1
O_D	136863,27	454155,91	11,00	13,3	6,6	4,9	14,9
O_D	136863,07	454151,37	11,00	13,5	6,8	5,1	15,1
O_D	136862,87	454146,84	11,00	13,7	7,0	5,3	15,3
O_D	136862,66	454142,30	11,00	14,2	7,3	5,8	15,8
O_D	136862,46	454137,76	11,00	14,8	7,8	6,4	16,4
O_D	136862,25	454133,23	11,00	15,8	8,7	7,5	17,5
O_D	136862,05	454128,69	11,00	17,7	10,2	9,5	19,5
O_D	136861,85	454124,15	11,00	21,4	14,2	13,1	23,1
O_E	136863,27	454155,91	14,00	13,9	7,2	5,5	15,5
O_E	136863,07	454151,37	14,00	14,1	7,3	5,6	15,6
O_E	136862,87	454146,84	14,00	14,3	7,5	5,9	15,9
O_E	136862,66	454142,30	14,00	14,7	7,8	6,3	16,3
O_E	136862,46	454137,76	14,00	15,3	8,3	6,9	16,9
O_E	136862,25	454133,23	14,00	16,3	9,1	8,0	18,0
O_E	136862,05	454128,69	14,00	18,1	10,7	9,9	19,9
O_E	136861,85	454124,15	14,00	22,0	14,8	13,7	23,7
O_F	136863,27	454155,91	17,00	14,0	7,3	5,6	15,6
O_F	136863,07	454151,37	17,00	14,2	7,4	5,7	15,7
O_F	136862,87	454146,84	17,00	14,3	7,7	5,9	15,9
O_F	136862,66	454142,30	17,00	14,7	8,0	6,3	16,3
O_F	136862,46	454137,76	17,00	15,3	8,4	6,9	16,9
O_F	136862,25	454133,23	17,00	16,3	9,3	8,0	18,0
O_F	136862,05	454128,69	17,00	18,1	10,7	9,8	19,8
O_F	136861,85	454124,15	17,00	23,7	16,2	15,4	25,4
TN2_A	136836,86	454157,74	38,00	22,5	15,0	14,3	24,3
TN2_A	136841,65	454157,54	38,00	19,9	12,4	11,7	21,7
TN2_A	136846,44	454157,34	38,00	19,0	11,5	10,8	20,8
TN2_A	136856,02	454156,95	38,00	16,2	9,1	7,8	17,8
TN2_A	136860,81	454156,75	38,00	14,1	7,5	5,5	15,5
TN_A	136836,86	454157,74	20,00	24,5	16,9	16,2	26,2
TN_A	136841,65	454157,54	20,00	23,3	15,8	15,0	25,0
TN_A	136846,44	454157,34	20,00	20,7	13,0	12,4	22,4
TN_A	136851,23	454157,15	38,00	18,3	10,9	10,0	20,0
TN_A	136851,23	454157,15	20,00	17,2	9,8	8,8	18,8
TN_A	136856,02	454156,95	20,00	14,8	7,9	6,4	16,4
TN_A	136860,81	454156,75	20,00	14,1	7,3	5,7	15,7
TN_B	136836,86	454157,74	23,00	21,5	13,9	13,2	23,2
TN_B	136841,65	454157,54	23,00	18,2	10,7	9,9	19,9
TN_B	136846,44	454157,34	23,00	16,7	9,4	8,5	18,5
TN_B	136851,23	454157,15	23,00	15,9	8,7	7,6	17,6
TN_B	136856,02	454156,95	23,00	14,8	7,9	6,4	16,4
TN_B	136860,81	454156,75	23,00	14,1	7,3	5,6	15,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Industrielawaai; de Pastoe fabriek

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pastoe
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
TN_C	136836,86	454157,74	26,00	21,7	14,1	13,4	23,4
TN_C	136841,65	454157,54	26,00	18,2	10,7	9,9	19,9
TN_C	136846,44	454157,34	26,00	16,8	9,5	8,5	18,5
TN_C	136851,23	454157,15	26,00	15,9	8,8	7,6	17,6
TN_C	136856,02	454156,95	26,00	14,8	7,9	6,4	16,4
TN_C	136860,81	454156,75	26,00	14,0	7,3	5,5	15,5
TN_D	136836,86	454157,74	29,00	21,7	14,1	13,4	23,4
TN_D	136841,65	454157,54	29,00	18,2	10,8	10,0	20,0
TN_D	136846,44	454157,34	29,00	16,9	9,6	8,6	18,6
TN_D	136851,23	454157,15	29,00	16,1	9,0	7,7	17,7
TN_D	136856,02	454156,95	29,00	14,8	8,0	6,4	16,4
TN_D	136860,81	454156,75	29,00	14,0	7,3	5,5	15,5
TN_E	136836,86	454157,74	32,00	21,7	14,2	13,5	23,5
TN_E	136841,65	454157,54	32,00	18,4	10,9	10,1	20,1
TN_E	136846,44	454157,34	32,00	17,1	9,8	8,8	18,8
TN_E	136851,23	454157,15	32,00	16,3	9,2	7,9	17,9
TN_E	136856,02	454156,95	32,00	14,9	8,1	6,5	16,5
TN_E	136860,81	454156,75	32,00	13,9	7,3	5,4	15,4
TN_F	136836,86	454157,74	35,00	21,9	14,3	13,6	23,6
TN_F	136841,65	454157,54	35,00	18,7	11,3	10,5	20,5
TN_F	136846,44	454157,34	35,00	17,5	10,2	9,2	19,2
TN_F	136851,23	454157,15	35,00	16,7	9,6	8,4	18,4
TN_F	136856,02	454156,95	35,00	15,1	8,3	6,7	16,7
TN_F	136860,81	454156,75	35,00	13,9	7,3	5,3	15,3
TO2_A	136863,20	454154,19	38,00	14,0	7,4	5,3	15,3
TO2_A	136862,98	454149,47	38,00	14,1	7,5	5,5	15,5
TO2_A	136862,77	454144,76	38,00	14,8	8,1	6,2	16,2
TO2_A	136862,56	454140,04	38,00	16,5	9,4	8,1	18,1
TO2_A	136862,35	454135,32	38,00	18,2	10,9	9,9	19,9
TO2_A	136862,14	454130,60	38,00	19,3	11,8	11,1	21,1
TO2_A	136861,92	454125,89	38,00	21,6	14,1	13,4	23,4
TO_A	136863,20	454154,19	20,00	14,0	7,3	5,6	15,6
TO_A	136862,98	454149,47	20,00	14,2	7,5	5,7	15,7
TO_A	136862,77	454144,76	20,00	14,5	7,8	6,0	16,0
TO_A	136862,56	454140,04	20,00	15,0	8,2	6,6	16,6
TO_A	136862,35	454135,32	20,00	15,8	8,9	7,4	17,4
TO_A	136862,14	454130,60	20,00	17,2	10,0	8,9	18,9
TO_A	136861,92	454125,89	20,00	20,6	13,0	12,3	22,3
TO_B	136863,20	454154,19	23,00	14,0	7,3	5,5	15,5
TO_B	136862,98	454149,47	23,00	14,1	7,4	5,7	15,7
TO_B	136862,77	454144,76	23,00	14,4	7,7	6,0	16,0
TO_B	136862,56	454140,04	23,00	14,9	8,1	6,5	16,5
TO_B	136862,35	454135,32	23,00	15,8	8,9	7,5	17,5
TO_B	136862,14	454130,60	23,00	17,1	9,9	8,8	18,8
TO_B	136861,92	454125,89	23,00	20,5	12,9	12,2	22,2
TO_C	136863,20	454154,19	26,00	13,9	7,3	5,5	15,5
TO_C	136862,98	454149,47	26,00	14,1	7,4	5,6	15,6
TO_C	136862,77	454144,76	26,00	14,4	7,7	5,9	15,9
TO_C	136862,56	454140,04	26,00	15,0	8,2	6,5	16,5
TO_C	136862,35	454135,32	26,00	15,9	8,9	7,5	17,5
TO_C	136862,14	454130,60	26,00	17,2	10,0	8,9	18,9
TO_C	136861,92	454125,89	26,00	20,5	12,9	12,2	22,2
TO_D	136863,20	454154,19	29,00	13,9	7,3	5,4	15,4
TO_D	136862,98	454149,47	29,00	14,0	7,5	5,5	15,5
TO_D	136862,77	454144,76	29,00	14,3	7,8	5,9	15,9
TO_D	136862,56	454140,04	29,00	15,0	8,3	6,6	16,6
TO_D	136862,35	454135,32	29,00	16,0	9,1	7,6	17,6
TO_D	136862,14	454130,60	29,00	17,3	10,1	9,0	19,0
TO_D	136861,92	454125,89	29,00	20,5	12,9	12,2	22,2
TO_E	136863,20	454154,19	32,00	13,8	7,3	5,3	15,3
TO_E	136862,98	454149,47	32,00	14,0	7,5	5,4	15,4
TO_E	136862,77	454144,76	32,00	14,3	7,8	5,8	15,8
TO_E	136862,56	454140,04	32,00	15,1	8,4	6,7	16,7
TO_E	136862,35	454135,32	32,00	16,2	9,3	7,8	17,8
TO_E	136862,14	454130,60	32,00	17,5	10,3	9,2	19,2
TO_E	136861,92	454125,89	32,00	20,5	13,0	12,3	22,3
TO_F	136863,20	454154,19	35,00	13,7	7,2	5,2	15,2
TO_F	136862,98	454149,47	35,00	13,9	7,4	5,3	15,3
TO_F	136862,77	454144,76	35,00	14,3	7,8	5,8	15,8
TO_F	136862,56	454140,04	35,00	15,4	8,6	6,9	16,9
TO_F	136862,35	454135,32	35,00	16,7	9,6	8,3	18,3
TO_F	136862,14	454130,60	35,00	17,9	10,6	9,6	19,6
TO_F	136861,92	454125,89	35,00	20,8	13,2	12,5	22,5
TW2_A	136832,89	454127,12	38,00	35,5	29,1	27,0	37,0
TW2_A	136833,11	454131,83	38,00	35,2	28,8	26,7	36,7
TW2_A	136833,34	454136,54	38,00	35,0	28,6	26,4	36,4
TW2_A	136833,57	454141,26	38,00	34,7	28,3	26,1	36,1
TW2_A	136833,80	454145,97	38,00	34,4	28,0	25,9	35,9
TW2_A	136834,02	454150,68	38,00	34,1	27,7	25,6	35,6
TW2_A	136834,25	454155,39	38,00	33,8	27,4	25,3	35,3
TW_A	136832,89	454127,12	20,00	35,0	28,3	26,5	36,5
TW_A	136833,11	454131,83	20,00	34,0	27,5	25,5	35,5
TW_A	136833,34	454136,54	20,00	32,8	26,5	24,1	34,1
TW_A	136833,57	454141,26	20,00	31,6	25,7	22,9	32,9
TW_A	136833,80	454145,97	20,00	30,6	24,6	21,7	31,7
TW_A	136834,02	454150,68	20,00	29,8	23,9	20,9	30,9
TW_A	136834,25	454155,39	20,00	29,6	23,6	20,8	30,8
TW_B	136832,89	454127,12	23,00	35,3	28,8	26,8	36,8
TW_B	136833,11	454131,83	23,00	35,0	28,4	26,5	36,5
TW_B	136833,34	454136,54	23,00	34,5	27,9	26,0	36,0
TW_B	136833,57	454141,26	23,00	34,0	27,5	25,4	35,4
TW_B	136833,80	454145,97	23,00	33,5	27,0	24,9	34,9
TW_B	136834,02	454150,68	23,00	33,0	26,4	24,4	34,4
TW_B	136834,25	454155,39	23,00	32,6	26,0	24,0	34,0
TW_C	136832,89	454127,12	26,00	35,3	28,9	26,8	36,8
TW_C	136833,11	454131,83	26,00	35,0	28,5	26,5	36,5
TW_C	136833,34	454136,54	26,00	34,7	28,2	26,2	36,2
TW_C	136833,57	454141,26	26,00	34,4	27,9	25,9	35,9
TW_C	136833,80	454145,97	26,00	34,0	27,5	25,4	35,4
TW_C	136834,02	454150,68	26,00	33,6	27,1	25,1	35,1
TW_C	136834,25	454155,39	26,00	33,2	26,6	24,7	34,7
TW_D	136832,89	454127,12	29,00	35,4	29,0	26,9	36,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Industrielawaai; de Pastoe fabriek

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pastoe
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
TW_D	136833,11	454131,83	29,00	35,1	28,7	26,6	36,6
TW_D	136833,34	454136,54	29,00	34,8	28,4	26,3	36,3
TW_D	136833,57	454141,26	29,00	34,5	28,1	26,0	36,0
TW_D	136833,80	454145,97	29,00	34,2	27,8	25,7	35,7
TW_D	136834,02	454150,68	29,00	33,9	27,4	25,3	35,3
TW_D	136834,25	454155,39	29,00	33,5	27,0	25,0	35,0
TW_E	136832,89	454127,12	32,00	35,4	29,0	26,9	36,9
TW_E	136833,11	454131,83	32,00	35,2	28,8	26,6	36,6
TW_E	136833,34	454136,54	32,00	34,9	28,5	26,4	36,4
TW_E	136833,57	454141,26	32,00	34,6	28,2	26,1	36,1
TW_E	136833,80	454145,97	32,00	34,3	27,9	25,8	35,8
TW_E	136834,02	454150,68	32,00	34,0	27,5	25,4	35,4
TW_E	136834,25	454155,39	32,00	33,7	27,2	25,1	35,1
TW_F	136832,89	454127,12	35,00	35,5	29,1	27,0	37,0
TW_F	136833,11	454131,83	35,00	35,2	28,8	26,7	36,7
TW_F	136833,34	454136,54	35,00	34,9	28,5	26,4	36,4
TW_F	136833,57	454141,26	35,00	34,7	28,3	26,1	36,1
TW_F	136833,80	454145,97	35,00	34,4	28,0	25,8	35,8
TW_F	136834,02	454150,68	35,00	34,1	27,7	25,5	35,5
TW_F	136834,25	454155,39	35,00	33,8	27,3	25,2	35,2
TZ2_A	136849,70	454123,95	38,00	34,6	28,3	26,0	36,0
TZ2_A	136844,89	454124,15	38,00	34,9	28,5	26,3	36,3
TZ2_A	136840,08	454124,36	38,00	35,2	28,8	26,6	36,6
TZ2_A	136835,27	454124,56	38,00	35,5	29,1	27,0	37,0
TZ2_A	136859,31	454123,54	38,00	34,0	27,8	25,4	35,4
TZ2_A	136854,50	454123,74	38,00	34,3	28,0	25,7	35,7
TZ_A	136849,70	454123,95	20,00	34,2	27,6	25,7	35,7
TZ_A	136844,89	454124,15	20,00	34,5	27,9	26,0	36,0
TZ_A	136840,08	454124,36	20,00	34,8	28,2	26,3	36,3
TZ_A	136835,27	454124,56	20,00	35,1	28,4	26,6	36,6
TZ_A	136859,31	454123,54	20,00	33,6	27,1	25,1	35,1
TZ_A	136854,50	454123,74	20,00	33,9	27,3	25,4	35,4
TZ_B	136849,70	454123,95	23,00	34,3	27,8	25,8	35,8
TZ_B	136844,89	454124,15	23,00	34,6	28,1	26,1	36,1
TZ_B	136840,08	454124,36	23,00	34,9	28,4	26,4	36,4
TZ_B	136835,27	454124,56	23,00	35,2	28,7	26,7	36,7
TZ_B	136859,31	454123,54	23,00	33,7	27,3	25,1	35,1
TZ_B	136854,50	454123,74	23,00	34,0	27,5	25,4	35,4
TZ_C	136849,70	454123,95	26,00	34,4	28,0	25,8	35,8
TZ_C	136844,89	454124,15	26,00	34,7	28,3	26,1	36,1
TZ_C	136840,08	454124,36	26,00	35,0	28,6	26,5	36,5
TZ_C	136835,27	454124,56	26,00	35,3	28,8	26,8	36,8
TZ_C	136859,31	454123,54	26,00	33,8	27,5	25,2	35,2
TZ_C	136854,50	454123,74	26,00	34,1	27,7	25,5	35,5
TZ_D	136849,70	454123,95	29,00	34,5	28,1	25,9	35,9
TZ_D	136844,89	454124,15	29,00	34,8	28,4	26,2	36,2
TZ_D	136840,08	454124,36	29,00	35,1	28,7	26,5	36,5
TZ_D	136835,27	454124,56	29,00	35,4	29,0	26,9	36,9
TZ_D	136859,31	454123,54	29,00	33,9	27,6	25,3	35,3
TZ_D	136854,50	454123,74	29,00	34,2	27,9	25,6	35,6
TZ_E	136849,70	454123,95	32,00	34,5	28,2	25,9	35,9
TZ_E	136844,89	454124,15	32,00	34,8	28,5	26,3	36,3
TZ_E	136840,08	454124,36	32,00	35,1	28,8	26,6	36,6
TZ_E	136835,27	454124,56	32,00	35,4	29,0	26,9	36,9
TZ_E	136859,31	454123,54	32,00	33,9	27,7	25,3	35,3
TZ_E	136854,50	454123,74	32,00	34,2	27,9	25,6	35,6
TZ_F	136849,70	454123,95	35,00	34,5	28,2	26,0	36,0
TZ_F	136844,89	454124,15	35,00	34,8	28,5	26,3	36,3
TZ_F	136840,08	454124,36	35,00	35,1	28,8	26,6	36,6
TZ_F	136835,27	454124,56	35,00	35,5	29,0	26,9	36,9
TZ_F	136859,31	454123,54	35,00	34,0	27,7	25,4	35,4
TZ_F	136854,50	454123,74	35,00	34,2	28,0	25,7	35,7
W1_A	136774,39	454200,17	5,00	28,9	21,1	20,7	30,7
W1_B	136774,39	454200,17	8,00	30,7	22,8	22,5	32,5
W1_C	136774,39	454200,17	11,00	31,9	24,0	23,7	33,7
W1_D	136774,39	454200,17	14,00	32,6	24,7	24,4	34,4
W1_E	136774,39	454200,17	17,00	32,9	25,1	24,7	34,7
W2_A	136787,86	454194,83	5,00	29,0	21,1	20,9	30,9
W2_B	136787,86	454194,83	8,00	30,9	22,9	22,8	32,8
W2_C	136787,86	454194,83	11,00	32,1	24,2	24,0	34,0
W2_D	136787,86	454194,83	14,00	32,8	24,8	24,6	34,6
W2_E	136787,86	454194,83	17,00	33,0	25,1	24,9	34,9
W3_A	136801,34	454189,49	5,00	27,6	19,7	19,5	29,5
W3_B	136801,34	454189,49	8,00	29,5	21,5	21,3	31,3
W3_C	136801,34	454189,49	11,00	30,7	22,8	22,5	32,5
W3_D	136801,34	454189,49	14,00	31,4	23,5	23,2	33,2
W3_E	136801,34	454189,49	17,00	31,6	23,9	23,4	33,4
W4_A	136816,25	454183,58	5,00	28,2	20,3	20,1	30,1
W4_B	136816,25	454183,58	8,00	29,9	21,9	21,7	31,7
W4_C	136816,25	454183,58	11,00	31,0	23,1	22,8	32,8
W4_D	136816,25	454183,58	14,00	31,7	23,9	23,4	33,4
W4_E	136816,25	454183,58	17,00	31,9	24,3	23,6	33,6
W5_A	136831,09	454177,69	5,00	16,3	8,5	8,1	18,1
W5_B	136831,09	454177,69	8,00	19,9	11,9	11,8	21,8
W5_C	136831,09	454177,69	11,00	21,6	13,6	13,4	23,4
W5_D	136831,09	454177,69	14,00	23,3	15,3	15,1	25,1
W5_E	136831,09	454177,69	17,00	25,3	17,4	17,1	27,1
W_A	136807,54	454126,12	2,00	30,4	22,5	22,4	32,4
W_A	136807,70	454129,79	2,00	30,1	22,2	22,0	32,0
W_A	136807,87	454133,46	2,00	29,7	21,8	21,6	31,6
W_A	136808,05	454137,41	2,00	29,4	21,4	21,3	31,3
W_A	136808,24	454141,62	2,00	29,0	21,2	21,0	31,0
W_A	136808,43	454145,83	2,00	28,8	20,9	20,7	30,7
W_A	136808,63	454150,04	2,00	28,8	20,9	20,7	30,7
W_A	136808,82	454154,25	2,00	28,9	21,0	20,9	30,9
W_A	136809,01	454158,47	2,00	28,7	20,7	20,6	30,6
W_B	136807,54	454126,12	5,00	34,0	26,1	25,9	35,9
W_B	136807,70	454129,79	5,00	33,6	25,8	25,5	35,5
W_B	136807,87	454133,46	5,00	33,2	25,4	25,1	35,1
W_B	136808,05	454137,41	5,00	32,8	25,0	24,6	34,6
W_B	136808,24	454141,62	5,00	32,4	24,6	24,2	34,2
W_B	136808,43	454145,83	5,00	31,9	24,0	23,8	33,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Industrielawaai; de Pastoe fabriek

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pastoe
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
W_B	136808,63	454150,04	5,00	31,5	23,6	23,4	33,4
W_B	136808,82	454154,25	5,00	31,2	23,3	23,1	33,1
W_B	136809,01	454158,47	5,00	31,0	23,1	22,8	32,8
W_C	136807,54	454126,12	8,00	35,8	28,1	27,7	37,7
W_C	136807,70	454129,79	8,00	35,5	27,7	27,3	37,3
W_C	136807,87	454133,46	8,00	35,1	27,3	26,9	36,9
W_C	136808,05	454137,41	8,00	34,6	26,9	26,5	36,5
W_C	136808,24	454141,62	8,00	34,2	26,6	26,1	36,1
W_C	136808,43	454145,83	8,00	33,8	25,9	25,7	35,7
W_C	136808,63	454150,04	8,00	33,4	25,5	25,3	35,3
W_C	136808,82	454154,25	8,00	33,1	25,1	24,9	34,9
W_C	136809,01	454158,47	8,00	32,9	24,9	24,7	34,7
W_D	136807,54	454126,12	11,00	36,3	28,7	28,1	38,1
W_D	136807,70	454129,79	11,00	36,0	28,4	27,8	37,8
W_D	136807,87	454133,46	11,00	35,7	28,0	27,5	37,5
W_D	136808,05	454137,41	11,00	35,3	27,7	27,1	37,1
W_D	136808,24	454141,62	11,00	35,0	27,4	26,8	36,8
W_D	136808,43	454145,83	11,00	34,6	26,7	26,4	36,4
W_D	136808,63	454150,04	11,00	34,3	26,4	26,1	36,1
W_D	136808,82	454154,25	11,00	34,0	26,1	25,8	35,8
W_D	136809,01	454158,47	11,00	33,8	25,9	25,7	35,7
W_E	136807,54	454126,12	14,00	36,6	29,2	28,4	38,4
W_E	136807,70	454129,79	14,00	36,3	28,9	28,0	38,0
W_E	136807,87	454133,46	14,00	35,9	28,5	27,7	37,7
W_E	136808,05	454137,41	14,00	35,5	28,1	27,3	37,3
W_E	136808,24	454141,62	14,00	35,2	27,8	26,9	36,9
W_E	136808,43	454145,83	14,00	34,8	27,1	26,6	36,6
W_E	136808,63	454150,04	14,00	34,5	26,8	26,3	36,3
W_E	136808,82	454154,25	14,00	34,2	26,5	26,0	36,0
W_E	136809,01	454158,47	14,00	34,1	26,4	25,9	35,9
W_F	136807,54	454126,12	17,00	36,9	29,7	28,5	38,5
W_F	136807,70	454129,79	17,00	36,5	29,3	28,2	38,2
W_F	136807,87	454133,46	17,00	36,2	29,0	27,9	37,9
W_F	136808,05	454137,41	17,00	35,8	28,6	27,5	37,5
W_F	136808,24	454141,62	17,00	35,5	28,2	27,2	37,2
W_F	136808,43	454145,83	17,00	35,1	27,6	26,9	36,9
W_F	136808,63	454150,04	17,00	34,8	27,3	26,6	36,6
W_F	136808,82	454154,25	17,00	34,5	27,0	26,3	36,3
W_F	136809,01	454158,47	17,00	34,4	26,8	26,2	36,2
Z_A	136859,18	454121,90	2,00	28,7	21,0	20,5	30,5
Z_A	136854,26	454122,12	2,00	29,0	21,2	20,8	30,8
Z_A	136849,35	454122,33	2,00	29,2	21,4	21,1	31,1
Z_A	136844,43	454122,55	2,00	29,5	21,7	21,4	31,4
Z_A	136839,51	454122,77	2,00	29,9	22,0	21,7	31,7
Z_A	136834,59	454122,99	2,00	30,1	22,3	21,9	31,9
Z_A	136829,68	454123,20	2,00	30,4	22,5	22,2	32,2
Z_A	136824,76	454123,42	2,00	30,6	22,7	22,5	32,5
Z_A	136819,84	454123,64	2,00	30,7	22,9	22,6	32,6
Z_A	136814,93	454123,86	2,00	30,9	23,0	22,8	32,8
Z_A	136810,01	454124,07	2,00	30,8	23,0	22,8	32,8
Z_B	136859,18	454121,90	5,00	30,1	22,4	21,9	31,9
Z_B	136854,26	454122,12	5,00	30,4	22,7	22,2	32,2
Z_B	136849,35	454122,33	5,00	30,8	23,0	22,6	32,6
Z_B	136844,43	454122,55	5,00	31,2	23,4	23,0	33,0
Z_B	136839,51	454122,77	5,00	31,6	23,8	23,4	33,4
Z_B	136834,59	454122,99	5,00	32,0	24,2	23,8	33,8
Z_B	136829,68	454123,20	5,00	32,4	24,6	24,2	34,2
Z_B	136824,76	454123,42	5,00	32,6	24,8	24,4	34,4
Z_B	136819,84	454123,64	5,00	33,0	25,2	24,9	34,9
Z_B	136814,93	454123,86	5,00	33,5	25,6	25,4	35,4
Z_B	136810,01	454124,07	5,00	33,9	26,1	25,8	35,8
Z_C	136859,18	454121,90	8,00	31,7	24,0	23,5	33,5
Z_C	136854,26	454122,12	8,00	32,1	24,4	23,9	33,9
Z_C	136849,35	454122,33	8,00	32,5	24,8	24,3	34,3
Z_C	136844,43	454122,55	8,00	32,9	25,2	24,7	34,7
Z_C	136839,51	454122,77	8,00	33,3	25,7	25,1	35,1
Z_C	136834,59	454122,99	8,00	33,7	26,0	25,5	35,5
Z_C	136829,68	454123,20	8,00	34,1	26,5	25,9	35,9
Z_C	136824,76	454123,42	8,00	34,6	26,9	26,4	36,4
Z_C	136819,84	454123,64	8,00	35,0	27,4	26,8	36,8
Z_C	136814,93	454123,86	8,00	35,4	27,7	27,2	37,2
Z_C	136810,01	454124,07	8,00	35,8	28,1	27,6	37,6
Z_D	136859,18	454121,90	11,00	32,9	25,5	24,6	34,6
Z_D	136854,26	454122,12	11,00	33,2	25,9	24,9	34,9
Z_D	136849,35	454122,33	11,00	33,6	26,2	25,3	35,3
Z_D	136844,43	454122,55	11,00	33,9	26,6	25,7	35,7
Z_D	136839,51	454122,77	11,00	34,3	26,9	26,0	36,0
Z_D	136834,59	454122,99	11,00	34,6	27,2	26,3	36,3
Z_D	136829,68	454123,20	11,00	34,9	27,6	26,7	36,7
Z_D	136824,76	454123,42	11,00	35,3	27,9	27,0	37,0
Z_D	136819,84	454123,64	11,00	35,7	28,2	27,4	37,4
Z_D	136814,93	454123,86	11,00	36,0	28,5	27,8	37,8
Z_D	136810,01	454124,07	11,00	36,3	28,8	28,1	38,1
Z_E	136859,18	454121,90	14,00	33,4	26,3	25,0	35,0
Z_E	136854,26	454122,12	14,00	33,7	26,6	25,3	35,3
Z_E	136849,35	454122,33	14,00	34,0	26,9	25,6	35,6
Z_E	136844,43	454122,55	14,00	34,3	27,2	26,0	36,0
Z_E	136839,51	454122,77	14,00	34,6	27,5	26,3	36,3
Z_E	136834,59	454122,99	14,00	34,9	27,7	26,5	36,5
Z_E	136829,68	454123,20	14,00	35,2	28,1	26,9	36,9
Z_E	136824,76	454123,42	14,00	35,5	28,4	27,2	37,2
Z_E	136819,84	454123,64	14,00	35,9	28,7	27,6	37,6
Z_E	136814,93	454123,86	14,00	36,2	29,0	28,0	38,0
Z_E	136810,01	454124,07	14,00	36,6	29,3	28,3	38,3
Z_F	136859,18	454121,90	17,00	33,7	27,0	25,2	35,2
Z_F	136854,26	454122,12	17,00	34,0	27,3	25,5	35,5
Z_F	136849,35	454122,33	17,00	34,3	27,5	25,9	35,9
Z_F	136844,43	454122,55	17,00	34,6	27,8	26,2	36,2
Z_F	136839,51	454122,77	17,00	35,0	28,1	26,5	36,5
Z_F	136834,59	454122,99	17,00	35,1	28,2	26,7	36,7
Z_F	136829,68	454123,20	17,00	35,4	28,5	27,0	37,0
Z_F	136824,76	454123,42	17,00	35,8	28,8	27,4	37,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Industrielawaai; de Pastoe fabriek

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pastoe
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Z_F	136819,84	454123,64	17,00	36,1	29,1	27,8	37,8
Z_F	136814,93	454123,86	17,00	36,5	29,4	28,1	38,1
Z_F	136810,01	454124,07	17,00	36,8	29,7	28,5	38,5

Rekenresultaten

Industrielawaai; maximale geluidniveaus LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
BN_A	136831,76	454147,87	2,00	38,4	38,4	38,4
BN_A	136827,31	454148,08	2,00	38,7	38,7	38,7
BN_A	136822,86	454148,30	2,00	39,1	39,1	39,1
BN_B	136831,76	454147,87	5,00	40,1	40,1	40,1
BN_B	136827,31	454148,08	5,00	40,1	40,1	40,1
BN_B	136822,86	454148,30	5,00	40,3	40,3	40,3
BN_C	136831,76	454147,87	8,00	40,0	40,0	40,0
BN_C	136827,31	454148,08	8,00	40,1	40,1	40,1
BN_C	136822,86	454148,30	8,00	40,2	40,2	40,2
BN_D	136831,76	454147,87	11,00	39,9	39,9	39,9
BN_D	136827,31	454148,08	11,00	40,0	40,0	40,0
BN_D	136822,86	454148,30	11,00	40,2	40,2	40,2
BN_E	136831,76	454147,87	14,00	39,8	39,8	39,8
BN_E	136827,31	454148,08	14,00	39,8	39,8	39,8
BN_E	136822,86	454148,30	14,00	39,9	39,9	39,9
BN_F	136831,76	454147,87	17,00	40,1	40,1	40,1
BN_F	136827,31	454148,08	17,00	40,0	40,0	40,0
BN_F	136822,86	454148,30	17,00	40,0	40,0	40,0
BO_A	136833,36	454136,98	2,00	37,7	37,7	37,7
BO_A	136833,57	454141,33	2,00	38,6	38,6	38,6
BO_A	136833,78	454145,69	2,00	38,4	38,4	38,4
BO_B	136833,36	454136,98	5,00	39,3	39,3	39,3
BO_B	136833,57	454141,33	5,00	40,1	40,1	40,1
BO_B	136833,78	454145,69	5,00	40,1	40,1	40,1
BO_C	136833,36	454136,98	8,00	38,2	38,2	38,2
BO_C	136833,57	454141,33	8,00	40,1	40,1	40,1
BO_C	136833,78	454145,69	8,00	40,0	40,0	40,0
BO_D	136833,36	454136,98	11,00	38,2	38,2	38,2
BO_D	136833,57	454141,33	11,00	39,3	39,3	39,3
BO_D	136833,78	454145,69	11,00	39,9	39,9	39,9
BO_E	136833,36	454136,98	14,00	38,1	38,1	38,1
BO_E	136833,57	454141,33	14,00	39,3	39,3	39,3
BO_E	136833,78	454145,69	14,00	39,9	39,9	39,9
BO_F	136833,36	454136,98	17,00	38,1	38,1	38,1
BO_F	136833,57	454141,33	17,00	39,4	39,4	39,4
BO_F	136833,78	454145,69	17,00	39,3	39,3	39,3
BW_A	136820,64	454146,30	2,00	39,6	39,6	39,6
BW_A	136820,45	454141,90	2,00	40,2	40,2	40,2
BW_A	136820,26	454137,49	2,00	39,9	39,9	39,9
BW_B	136820,64	454146,30	5,00	40,5	40,5	40,5
BW_B	136820,45	454141,90	5,00	40,9	40,9	40,9
BW_B	136820,26	454137,49	5,00	40,5	40,5	40,5
BW_C	136820,64	454146,30	8,00	40,5	40,5	40,5
BW_C	136820,45	454141,90	8,00	40,8	40,8	40,8
BW_C	136820,26	454137,49	8,00	40,3	40,3	40,3
BW_D	136820,64	454146,30	11,00	40,4	40,4	40,4
BW_D	136820,45	454141,90	11,00	40,6	40,6	40,6
BW_D	136820,26	454137,49	11,00	40,2	40,2	40,2
BW_E	136820,64	454146,30	14,00	40,2	40,2	40,2
BW_E	136820,45	454141,90	14,00	40,5	40,5	40,5
BW_E	136820,26	454137,49	14,00	38,9	38,9	38,9
BW_F	136820,64	454146,30	17,00	40,0	40,0	40,0
BW_F	136820,45	454141,90	17,00	39,5	39,5	39,5
BW_F	136820,26	454137,49	17,00	38,7	38,7	38,7
BZ_A	136822,28	454135,31	2,00	39,7	39,7	39,7
BZ_A	136826,71	454135,15	2,00	38,6	38,6	38,6
BZ_A	136831,15	454134,98	2,00	38,0	38,0	38,0
BZ_B	136822,28	454135,31	5,00	40,3	40,3	40,3
BZ_B	136826,71	454135,15	5,00	39,8	39,8	39,8
BZ_B	136831,15	454134,98	5,00	39,5	39,5	39,5
BZ_C	136822,28	454135,31	8,00	40,2	40,2	40,2
BZ_C	136826,71	454135,15	8,00	38,6	38,6	38,6
BZ_C	136831,15	454134,98	8,00	38,4	38,4	38,4
BZ_D	136822,28	454135,31	11,00	38,9	38,9	38,9
BZ_D	136826,71	454135,15	11,00	38,5	38,5	38,5
BZ_D	136831,15	454134,98	11,00	38,3	38,3	38,3
BZ_E	136822,28	454135,31	14,00	38,8	38,8	38,8
BZ_E	136826,71	454135,15	14,00	38,4	38,4	38,4
BZ_E	136831,15	454134,98	14,00	38,2	38,2	38,2
BZ_F	136822,28	454135,31	17,00	38,7	38,7	38,7
BZ_F	136826,71	454135,15	17,00	38,4	38,4	38,4
BZ_F	136831,15	454134,98	17,00	38,2	38,2	38,2
N_A	136811,67	454160,56	2,00	40,1	40,1	40,1
N_A	136816,58	454160,34	2,00	39,1	39,1	39,1
N_A	136821,50	454160,12	2,00	39,2	39,2	39,2
N_A	136826,41	454159,91	2,00	37,7	37,7	37,7
N_A	136831,33	454159,69	2,00	37,0	37,0	37,0
N_A	136836,25	454159,47	2,00	35,0	35,0	35,0
N_A	136841,16	454159,26	2,00	34,3	34,3	34,3
N_A	136846,08	454159,04	2,00	33,7	33,7	33,7
N_A	136850,99	454158,82	2,00	33,1	33,1	33,1
N_A	136855,91	454158,61	2,00	32,6	32,6	32,6
N_A	136860,82	454158,39	2,00	30,7	30,7	30,7
N_B	136811,67	454160,56	5,00	41,4	41,4	41,4
N_B	136816,58	454160,34	5,00	40,7	40,7	40,7
N_B	136821,50	454160,12	5,00	40,9	40,9	40,9
N_B	136826,41	454159,91	5,00	39,6	39,6	39,6
N_B	136831,33	454159,69	5,00	39,1	39,1	39,1
N_B	136836,25	454159,47	5,00	37,2	37,2	37,2
N_B	136841,16	454159,26	5,00	36,4	36,4	36,4
N_B	136846,08	454159,04	5,00	35,7	35,7	35,7
N_B	136850,99	454158,82	5,00	35,0	35,0	35,0
N_B	136855,91	454158,61	5,00	34,4	34,4	34,4
N_B	136860,82	454158,39	5,00	32,4	32,4	32,4
N_C	136811,67	454160,56	8,00	41,9	41,9	41,9
N_C	136816,58	454160,34	8,00	40,8	40,8	40,8
N_C	136821,50	454160,12	8,00	41,0	41,0	41,0
N_C	136826,41	454159,91	8,00	39,5	39,5	39,5
N_C	136831,33	454159,69	8,00	39,1	39,1	39,1
N_C	136836,25	454159,47	8,00	37,3	37,3	37,3
N_C	136841,16	454159,26	8,00	36,7	36,7	36,7
N_C	136846,08	454159,04	8,00	36,2	36,2	36,2
N_C	136850,99	454158,82	8,00	35,7	35,7	35,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Industrielawaai; maximale geluidniveaus LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
N_C	136855,91	454158,61	8,00	35,3	35,3	35,3
N_C	136860,82	454158,39	8,00	33,5	33,5	33,5
N_D	136811,67	454160,56	11,00	40,7	40,7	40,7
N_D	136816,58	454160,34	11,00	40,0	40,0	40,0
N_D	136821,50	454160,12	11,00	41,2	41,2	41,2
N_D	136826,41	454159,91	11,00	39,5	39,5	39,5
N_D	136831,33	454159,69	11,00	39,0	39,0	39,0
N_D	136836,25	454159,47	11,00	37,3	37,3	37,3
N_D	136841,16	454159,26	11,00	36,8	36,8	36,8
N_D	136846,08	454159,04	11,00	36,2	36,2	36,2
N_D	136850,99	454158,82	11,00	35,7	35,7	35,7
N_D	136855,91	454158,61	11,00	35,3	35,3	35,3
N_D	136860,82	454158,39	11,00	33,4	33,4	33,4
N_E	136811,67	454160,56	14,00	40,3	40,3	40,3
N_E	136816,58	454160,34	14,00	40,0	40,0	40,0
N_E	136821,50	454160,12	14,00	41,3	41,3	41,3
N_E	136826,41	454159,91	14,00	39,6	39,6	39,6
N_E	136831,33	454159,69	14,00	39,0	39,0	39,0
N_E	136836,25	454159,47	14,00	37,3	37,3	37,3
N_E	136841,16	454159,26	14,00	36,7	36,7	36,7
N_E	136846,08	454159,04	14,00	36,0	36,0	36,0
N_E	136850,99	454158,82	14,00	35,6	35,6	35,6
N_E	136855,91	454158,61	14,00	35,2	35,2	35,2
N_E	136860,82	454158,39	14,00	33,4	33,4	33,4
N_F	136811,67	454160,56	17,00	41,2	41,2	41,2
N_F	136816,58	454160,34	17,00	40,8	40,8	40,8
N_F	136821,50	454160,12	17,00	41,4	41,4	41,4
N_F	136826,41	454159,91	17,00	39,5	39,5	39,5
N_F	136831,33	454159,69	17,00	39,0	39,0	39,0
N_F	136836,25	454159,47	17,00	37,3	37,3	37,3
N_F	136841,16	454159,26	17,00	36,4	36,4	36,4
N_F	136846,08	454159,04	17,00	36,2	36,2	36,2
N_F	136850,99	454158,82	17,00	35,6	35,6	35,6
N_F	136855,91	454158,61	17,00	35,2	35,2	35,2
N_F	136860,82	454158,39	17,00	33,2	33,2	33,2
O_A	136863,27	454155,91	2,00	30,4	30,4	30,4
O_A	136863,07	454151,37	2,00	30,7	30,7	30,7
O_A	136862,87	454146,84	2,00	30,9	30,9	30,9
O_A	136862,66	454142,30	2,00	29,1	29,1	29,1
O_A	136862,46	454137,76	2,00	29,2	29,2	29,2
O_A	136862,25	454133,23	2,00	29,3	29,3	29,3
O_A	136862,05	454128,69	2,00	31,5	31,5	31,5
O_A	136861,85	454124,15	2,00	31,4	31,4	31,4
O_B	136863,27	454155,91	5,00	32,1	32,1	32,1
O_B	136863,07	454151,37	5,00	32,3	32,3	32,3
O_B	136862,87	454146,84	5,00	32,6	32,6	32,6
O_B	136862,66	454142,30	5,00	30,8	30,8	30,8
O_B	136862,46	454137,76	5,00	31,0	31,0	31,0
O_B	136862,25	454133,23	5,00	31,1	31,1	31,1
O_B	136862,05	454128,69	5,00	33,3	33,3	33,3
O_B	136861,85	454124,15	5,00	33,3	33,3	33,3
O_C	136863,27	454155,91	8,00	33,3	33,3	33,3
O_C	136863,07	454151,37	8,00	33,5	33,5	33,5
O_C	136862,87	454146,84	8,00	33,7	33,7	33,7
O_C	136862,66	454142,30	8,00	31,8	31,8	31,8
O_C	136862,46	454137,76	8,00	31,9	31,9	31,9
O_C	136862,25	454133,23	8,00	32,0	32,0	32,0
O_C	136862,05	454128,69	8,00	32,1	32,1	32,1
O_C	136861,85	454124,15	8,00	34,1	34,1	34,1
O_D	136863,27	454155,91	11,00	33,3	33,3	33,3
O_D	136863,07	454151,37	11,00	33,5	33,5	33,5
O_D	136862,87	454146,84	11,00	33,7	33,7	33,7
O_D	136862,66	454142,30	11,00	31,8	31,8	31,8
O_D	136862,46	454137,76	11,00	31,9	31,9	31,9
O_D	136862,25	454133,23	11,00	32,0	32,0	32,0
O_D	136862,05	454128,69	11,00	32,0	32,0	32,0
O_D	136861,85	454124,15	11,00	34,1	34,1	34,1
O_E	136863,27	454155,91	14,00	33,2	33,2	33,2
O_E	136863,07	454151,37	14,00	33,4	33,4	33,4
O_E	136862,87	454146,84	14,00	31,6	31,6	31,6
O_E	136862,66	454142,30	14,00	31,7	31,7	31,7
O_E	136862,46	454137,76	14,00	31,8	31,8	31,8
O_E	136862,25	454133,23	14,00	31,9	31,9	31,9
O_E	136862,05	454128,69	14,00	32,0	32,0	32,0
O_E	136861,85	454124,15	14,00	32,0	32,0	32,0
O_F	136863,27	454155,91	17,00	31,1	31,1	31,1
O_F	136863,07	454151,37	17,00	31,3	31,3	31,3
O_F	136862,87	454146,84	17,00	31,5	31,5	31,5
O_F	136862,66	454142,30	17,00	31,6	31,6	31,6
O_F	136862,46	454137,76	17,00	31,7	31,7	31,7
O_F	136862,25	454133,23	17,00	31,8	31,8	31,8
O_F	136862,05	454128,69	17,00	31,8	31,8	31,8
O_F	136861,85	454124,15	17,00	31,9	31,9	31,9
TN2_A	136836,86	454157,74	38,00	38,3	38,3	38,3
TN2_A	136841,65	454157,54	38,00	34,3	34,3	34,3
TN2_A	136846,44	454157,34	38,00	32,8	32,8	32,8
TN2_A	136856,02	454156,95	38,00	31,2	31,2	31,2
TN2_A	136860,81	454156,75	38,00	30,8	30,8	30,8
TN_A	136836,86	454157,74	20,00	37,3	37,3	37,3
TN_A	136841,65	454157,54	20,00	36,5	36,5	36,5
TN_A	136846,44	454157,34	20,00	36,4	36,4	36,4
TN_A	136851,23	454157,15	38,00	31,6	31,6	31,6
TN_A	136851,23	454157,15	20,00	35,9	35,9	35,9
TN_A	136856,02	454156,95	20,00	34,4	34,4	34,4
TN_A	136860,81	454156,75	20,00	33,9	33,9	33,9
TN_B	136836,86	454157,74	23,00	35,3	35,3	35,3
TN_B	136841,65	454157,54	23,00	34,9	34,9	34,9
TN_B	136846,44	454157,34	23,00	32,6	32,6	32,6
TN_B	136851,23	454157,15	23,00	32,1	32,1	32,1
TN_B	136856,02	454156,95	23,00	31,7	31,7	31,7
TN_B	136860,81	454156,75	23,00	31,2	31,2	31,2
TN_C	136836,86	454157,74	26,00	35,2	35,2	35,2
TN_C	136841,65	454157,54	26,00	33,0	33,0	33,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Industrielawaai; maximale geluidniveaus LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
TN_C	136846,44	454157,34	26,00	32,5	32,5	32,5
TN_C	136851,23	454157,15	26,00	32,0	32,0	32,0
TN_C	136856,02	454156,95	26,00	31,6	31,6	31,6
TN_C	136860,81	454156,75	26,00	31,1	31,1	31,1
TN_D	136836,86	454157,74	29,00	33,3	33,3	33,3
TN_D	136841,65	454157,54	29,00	32,8	32,8	32,8
TN_D	136846,44	454157,34	29,00	32,4	32,4	32,4
TN_D	136851,23	454157,15	29,00	31,9	31,9	31,9
TN_D	136856,02	454156,95	29,00	31,5	31,5	31,5
TN_D	136860,81	454156,75	29,00	31,1	31,1	31,1
TN_E	136836,86	454157,74	32,00	33,2	33,2	33,2
TN_E	136841,65	454157,54	32,00	32,7	32,7	32,7
TN_E	136846,44	454157,34	32,00	32,2	32,2	32,2
TN_E	136851,23	454157,15	32,00	31,8	31,8	31,8
TN_E	136856,02	454156,95	32,00	31,4	31,4	31,4
TN_E	136860,81	454156,75	32,00	31,0	31,0	31,0
TN_F	136836,86	454157,74	35,00	38,2	38,2	38,2
TN_F	136841,65	454157,54	35,00	33,8	33,8	33,8
TN_F	136846,44	454157,34	35,00	32,5	32,5	32,5
TN_F	136851,23	454157,15	35,00	31,7	31,7	31,7
TN_F	136856,02	454156,95	35,00	31,3	31,3	31,3
TN_F	136860,81	454156,75	35,00	30,9	30,9	30,9
TO2_A	136863,20	454154,19	38,00	30,6	30,6	30,6
TO2_A	136862,98	454149,47	38,00	30,8	30,8	30,8
TO2_A	136862,77	454144,76	38,00	31,0	31,0	31,0
TO2_A	136862,56	454140,04	38,00	31,1	31,1	31,1
TO2_A	136862,35	454135,32	38,00	31,1	31,1	31,1
TO2_A	136862,14	454130,60	38,00	31,2	31,2	31,2
TO2_A	136861,92	454125,89	38,00	31,2	31,2	31,2
TO_A	136863,20	454154,19	20,00	31,2	31,2	31,2
TO_A	136862,98	454149,47	20,00	31,3	31,3	31,3
TO_A	136862,77	454144,76	20,00	31,5	31,5	31,5
TO_A	136862,56	454140,04	20,00	31,6	31,6	31,6
TO_A	136862,35	454135,32	20,00	31,7	31,7	31,7
TO_A	136862,14	454130,60	20,00	31,7	31,7	31,7
TO_A	136861,92	454125,89	20,00	31,8	31,8	31,8
TO_B	136863,20	454154,19	23,00	31,1	31,1	31,1
TO_B	136862,98	454149,47	23,00	31,2	31,2	31,2
TO_B	136862,77	454144,76	23,00	31,4	31,4	31,4
TO_B	136862,56	454140,04	23,00	31,5	31,5	31,5
TO_B	136862,35	454135,32	23,00	31,6	31,6	31,6
TO_B	136862,14	454130,60	23,00	31,7	31,7	31,7
TO_B	136861,92	454125,89	23,00	31,7	31,7	31,7
TO_C	136863,20	454154,19	26,00	31,0	31,0	31,0
TO_C	136862,98	454149,47	26,00	31,2	31,2	31,2
TO_C	136862,77	454144,76	26,00	31,3	31,3	31,3
TO_C	136862,56	454140,04	26,00	31,4	31,4	31,4
TO_C	136862,35	454135,32	26,00	31,5	31,5	31,5
TO_C	136862,14	454130,60	26,00	31,6	31,6	31,6
TO_C	136861,92	454125,89	26,00	31,6	31,6	31,6
TO_D	136863,20	454154,19	29,00	30,9	30,9	30,9
TO_D	136862,98	454149,47	29,00	31,1	31,1	31,1
TO_D	136862,77	454144,76	29,00	31,2	31,2	31,2
TO_D	136862,56	454140,04	29,00	31,3	31,3	31,3
TO_D	136862,35	454135,32	29,00	31,4	31,4	31,4
TO_D	136862,14	454130,60	29,00	31,5	31,5	31,5
TO_D	136861,92	454125,89	29,00	31,5	31,5	31,5
TO_E	136863,20	454154,19	32,00	30,8	30,8	30,8
TO_E	136862,98	454149,47	32,00	31,0	31,0	31,0
TO_E	136862,77	454144,76	32,00	31,1	31,1	31,1
TO_E	136862,56	454140,04	32,00	31,2	31,2	31,2
TO_E	136862,35	454135,32	32,00	31,3	31,3	31,3
TO_E	136862,14	454130,60	32,00	31,4	31,4	31,4
TO_E	136861,92	454125,89	32,00	31,4	31,4	31,4
TO_F	136863,20	454154,19	35,00	30,7	30,7	30,7
TO_F	136862,98	454149,47	35,00	30,9	30,9	30,9
TO_F	136862,77	454144,76	35,00	31,1	31,1	31,1
TO_F	136862,56	454140,04	35,00	31,2	31,2	31,2
TO_F	136862,35	454135,32	35,00	31,3	31,3	31,3
TO_F	136862,14	454130,60	35,00	31,3	31,3	31,3
TO_F	136861,92	454125,89	35,00	31,3	31,3	31,3
TW2_A	136832,89	454127,12	38,00	54,2	54,2	54,2
TW2_A	136833,11	454131,83	38,00	54,1	54,1	54,1
TW2_A	136833,34	454136,54	38,00	54,0	54,0	54,0
TW2_A	136833,57	454141,26	38,00	53,9	53,9	53,9
TW2_A	136833,80	454145,97	38,00	53,7	53,7	53,7
TW2_A	136834,02	454150,68	38,00	53,4	53,4	53,4
TW2_A	136834,25	454155,39	38,00	53,2	53,2	53,2
TW_A	136832,89	454127,12	20,00	36,7	36,7	36,7
TW_A	136833,11	454131,83	20,00	36,8	36,8	36,8
TW_A	136833,34	454136,54	20,00	37,2	37,2	37,2
TW_A	136833,57	454141,26	20,00	37,1	37,1	37,1
TW_A	136833,80	454145,97	20,00	37,1	37,1	37,1
TW_A	136834,02	454150,68	20,00	37,1	37,1	37,1
TW_A	136834,25	454155,39	20,00	38,7	38,7	38,7
TW_B	136832,89	454127,12	23,00	38,2	38,2	38,2
TW_B	136833,11	454131,83	23,00	38,2	38,2	38,2
TW_B	136833,34	454136,54	23,00	38,2	38,2	38,2
TW_B	136833,57	454141,26	23,00	38,3	38,3	38,3
TW_B	136833,80	454145,97	23,00	38,3	38,3	38,3
TW_B	136834,02	454150,68	23,00	38,4	38,4	38,4
TW_B	136834,25	454155,39	23,00	39,2	39,2	39,2
TW_C	136832,89	454127,12	26,00	40,7	40,7	40,7
TW_C	136833,11	454131,83	26,00	40,7	40,7	40,7
TW_C	136833,34	454136,54	26,00	39,9	39,9	39,9
TW_C	136833,57	454141,26	26,00	39,8	39,8	39,8
TW_C	136833,80	454145,97	26,00	39,6	39,6	39,6
TW_C	136834,02	454150,68	26,00	39,5	39,5	39,5
TW_C	136834,25	454155,39	26,00	39,3	39,3	39,3
TW_D	136832,89	454127,12	29,00	44,8	44,8	44,8
TW_D	136833,11	454131,83	29,00	44,7	44,7	44,7
TW_D	136833,34	454136,54	29,00	44,6	44,6	44,6
TW_D	136833,57	454141,26	29,00	44,5	44,5	44,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Industrielawaai; maximale geluidniveaus LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
TW_D	136833,80	454145,97	29,00	44,3	44,3	44,3
TW_D	136834,02	454150,68	29,00	44,2	44,2	44,2
TW_D	136834,25	454155,39	29,00	50,9	50,9	50,9
TW_E	136832,89	454127,12	32,00	52,6	52,6	52,6
TW_E	136833,11	454131,83	32,00	52,6	52,6	52,6
TW_E	136833,34	454136,54	32,00	52,6	52,6	52,6
TW_E	136833,57	454141,26	32,00	52,5	52,5	52,5
TW_E	136833,80	454145,97	32,00	52,5	52,5	52,5
TW_E	136834,02	454150,68	32,00	52,6	52,6	52,6
TW_E	136834,25	454155,39	32,00	52,7	52,7	52,7
TW_F	136832,89	454127,12	35,00	54,3	54,3	54,3
TW_F	136833,11	454131,83	35,00	54,3	54,3	54,3
TW_F	136833,34	454136,54	35,00	54,2	54,2	54,2
TW_F	136833,57	454141,26	35,00	54,0	54,0	54,0
TW_F	136833,80	454145,97	35,00	53,8	53,8	53,8
TW_F	136834,02	454150,68	35,00	53,6	53,6	53,6
TW_F	136834,25	454155,39	35,00	53,3	53,3	53,3
TZ2_A	136849,70	454123,95	38,00	52,3	52,3	52,3
TZ2_A	136844,89	454124,15	38,00	52,8	52,8	52,8
TZ2_A	136840,08	454124,36	38,00	53,3	53,3	53,3
TZ2_A	136835,27	454124,56	38,00	53,9	53,9	53,9
TZ2_A	136859,31	454123,54	38,00	51,3	51,3	51,3
TZ2_A	136854,50	454123,74	38,00	51,8	51,8	51,8
TZ_A	136849,70	454123,95	20,00	34,1	34,1	34,1
TZ_A	136844,89	454124,15	20,00	34,4	34,4	34,4
TZ_A	136840,08	454124,36	20,00	34,9	34,9	34,9
TZ_A	136835,27	454124,56	20,00	35,5	35,5	35,5
TZ_A	136859,31	454123,54	20,00	33,9	33,9	33,9
TZ_A	136854,50	454123,74	20,00	33,8	33,8	33,8
TZ_B	136849,70	454123,95	23,00	36,3	36,3	36,3
TZ_B	136844,89	454124,15	23,00	36,7	36,7	36,7
TZ_B	136840,08	454124,36	23,00	37,1	37,1	37,1
TZ_B	136835,27	454124,56	23,00	37,5	37,5	37,5
TZ_B	136859,31	454123,54	23,00	35,9	35,9	35,9
TZ_B	136854,50	454123,74	23,00	36,0	36,0	36,0
TZ_C	136849,70	454123,95	26,00	39,9	39,9	39,9
TZ_C	136844,89	454124,15	26,00	40,2	40,2	40,2
TZ_C	136840,08	454124,36	26,00	40,7	40,7	40,7
TZ_C	136835,27	454124,56	26,00	41,1	41,1	41,1
TZ_C	136859,31	454123,54	26,00	39,3	39,3	39,3
TZ_C	136854,50	454123,74	26,00	39,5	39,5	39,5
TZ_D	136849,70	454123,95	29,00	45,9	45,9	45,9
TZ_D	136844,89	454124,15	29,00	46,3	46,3	46,3
TZ_D	136840,08	454124,36	29,00	46,7	46,7	46,7
TZ_D	136835,27	454124,56	29,00	47,1	47,1	47,1
TZ_D	136859,31	454123,54	29,00	45,3	45,3	45,3
TZ_D	136854,50	454123,74	29,00	45,6	45,6	45,6
TZ_E	136849,70	454123,95	32,00	52,3	52,3	52,3
TZ_E	136844,89	454124,15	32,00	52,8	52,8	52,8
TZ_E	136840,08	454124,36	32,00	53,4	53,4	53,4
TZ_E	136835,27	454124,56	32,00	53,9	53,9	53,9
TZ_E	136859,31	454123,54	32,00	51,4	51,4	51,4
TZ_E	136854,50	454123,74	32,00	51,8	51,8	51,8
TZ_F	136849,70	454123,95	35,00	52,4	52,4	52,4
TZ_F	136844,89	454124,15	35,00	52,9	52,9	52,9
TZ_F	136840,08	454124,36	35,00	53,5	53,5	53,5
TZ_F	136835,27	454124,56	35,00	54,0	54,0	54,0
TZ_F	136859,31	454123,54	35,00	51,5	51,5	51,5
TZ_F	136854,50	454123,74	35,00	51,9	51,9	51,9
W1_A	136774,39	454200,17	5,00	43,4	43,4	43,4
W1_B	136774,39	454200,17	8,00	45,9	45,9	45,9
W1_C	136774,39	454200,17	11,00	50,3	50,3	50,3
W1_D	136774,39	454200,17	14,00	50,6	50,6	50,6
W1_E	136774,39	454200,17	17,00	50,8	50,8	50,8
W2_A	136787,86	454194,83	5,00	41,6	41,6	41,6
W2_B	136787,86	454194,83	8,00	44,8	44,8	44,8
W2_C	136787,86	454194,83	11,00	50,2	50,2	50,2
W2_D	136787,86	454194,83	14,00	50,6	50,6	50,6
W2_E	136787,86	454194,83	17,00	50,8	50,8	50,8
W3_A	136801,34	454189,49	5,00	43,3	43,3	43,3
W3_B	136801,34	454189,49	8,00	46,1	46,1	46,1
W3_C	136801,34	454189,49	11,00	50,6	50,6	50,6
W3_D	136801,34	454189,49	14,00	51,3	51,3	51,3
W3_E	136801,34	454189,49	17,00	51,6	51,6	51,6
W4_A	136816,25	454183,58	5,00	45,7	45,7	45,7
W4_B	136816,25	454183,58	8,00	46,9	46,9	46,9
W4_C	136816,25	454183,58	11,00	50,5	50,5	50,5
W4_D	136816,25	454183,58	14,00	50,9	50,9	50,9
W4_E	136816,25	454183,58	17,00	51,0	51,0	51,0
W5_A	136831,09	454177,69	5,00	36,3	36,3	36,3
W5_B	136831,09	454177,69	8,00	37,2	37,2	37,2
W5_C	136831,09	454177,69	11,00	37,7	37,7	37,7
W5_D	136831,09	454177,69	14,00	37,5	37,5	37,5
W5_E	136831,09	454177,69	17,00	38,2	38,2	38,2
W_A	136807,54	454126,12	2,00	63,0	63,0	63,0
W_A	136807,70	454129,79	2,00	62,9	62,9	62,9
W_A	136807,87	454133,46	2,00	62,6	62,6	62,6
W_A	136808,05	454137,41	2,00	62,1	62,1	62,1
W_A	136808,24	454141,62	2,00	61,5	61,5	61,5
W_A	136808,43	454145,83	2,00	60,6	60,6	60,6
W_A	136808,63	454150,04	2,00	56,3	56,3	56,3
W_A	136808,82	454154,25	2,00	54,5	54,5	54,5
W_A	136809,01	454158,47	2,00	53,3	53,3	53,3
W_B	136807,54	454126,12	5,00	63,0	63,0	63,0
W_B	136807,70	454129,79	5,00	62,9	62,9	62,9
W_B	136807,87	454133,46	5,00	62,5	62,5	62,5
W_B	136808,05	454137,41	5,00	62,1	62,1	62,1
W_B	136808,24	454141,62	5,00	61,5	61,5	61,5
W_B	136808,43	454145,83	5,00	60,7	60,7	60,7
W_B	136808,63	454150,04	5,00	56,7	56,7	56,7
W_B	136808,82	454154,25	5,00	55,3	55,3	55,3
W_B	136809,01	454158,47	5,00	54,4	54,4	54,4
W_C	136807,54	454126,12	8,00	62,8	62,8	62,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Industrielawaai; maximale geluidniveaus LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W_C	136807,70	454129,79	8,00	62,7	62,7	62,7
W_C	136807,87	454133,46	8,00	62,4	62,4	62,4
W_C	136808,05	454137,41	8,00	62,0	62,0	62,0
W_C	136808,24	454141,62	8,00	61,4	61,4	61,4
W_C	136808,43	454145,83	8,00	60,6	60,6	60,6
W_C	136808,63	454150,04	8,00	56,7	56,7	56,7
W_C	136808,82	454154,25	8,00	55,3	55,3	55,3
W_C	136809,01	454158,47	8,00	54,4	54,4	54,4
W_D	136807,54	454126,12	11,00	62,6	62,6	62,6
W_D	136807,70	454129,79	11,00	62,5	62,5	62,5
W_D	136807,87	454133,46	11,00	62,2	62,2	62,2
W_D	136808,05	454137,41	11,00	61,8	61,8	61,8
W_D	136808,24	454141,62	11,00	61,2	61,2	61,2
W_D	136808,43	454145,83	11,00	60,4	60,4	60,4
W_D	136808,63	454150,04	11,00	56,9	56,9	56,9
W_D	136808,82	454154,25	11,00	55,4	55,4	55,4
W_D	136809,01	454158,47	11,00	54,5	54,5	54,5
W_E	136807,54	454126,12	14,00	61,0	61,0	61,0
W_E	136807,70	454129,79	14,00	62,1	62,1	62,1
W_E	136807,87	454133,46	14,00	62,0	62,0	62,0
W_E	136808,05	454137,41	14,00	61,5	61,5	61,5
W_E	136808,24	454141,62	14,00	61,0	61,0	61,0
W_E	136808,43	454145,83	14,00	60,3	60,3	60,3
W_E	136808,63	454150,04	14,00	57,4	57,4	57,4
W_E	136808,82	454154,25	14,00	55,8	55,8	55,8
W_E	136809,01	454158,47	14,00	54,8	54,8	54,8
W_F	136807,54	454126,12	17,00	60,6	60,6	60,6
W_F	136807,70	454129,79	17,00	60,5	60,5	60,5
W_F	136807,87	454133,46	17,00	60,2	60,2	60,2
W_F	136808,05	454137,41	17,00	61,1	61,1	61,1
W_F	136808,24	454141,62	17,00	60,6	60,6	60,6
W_F	136808,43	454145,83	17,00	60,1	60,1	60,1
W_F	136808,63	454150,04	17,00	58,6	58,6	58,6
W_F	136808,82	454154,25	17,00	56,9	56,9	56,9
W_F	136809,01	454158,47	17,00	55,4	55,4	55,4
Z_A	136859,18	454121,90	2,00	49,6	49,6	49,6
Z_A	136854,26	454122,12	2,00	50,3	50,3	50,3
Z_A	136849,35	454122,33	2,00	51,1	51,1	51,1
Z_A	136844,43	454122,55	2,00	52,0	52,0	52,0
Z_A	136839,51	454122,77	2,00	52,9	52,9	52,9
Z_A	136834,59	454122,99	2,00	54,0	54,0	54,0
Z_A	136829,68	454123,20	2,00	55,2	55,2	55,2
Z_A	136824,76	454123,42	2,00	56,5	56,5	56,5
Z_A	136819,84	454123,64	2,00	58,1	58,1	58,1
Z_A	136814,93	454123,86	2,00	59,6	59,6	59,6
Z_A	136810,01	454124,07	2,00	62,4	62,4	62,4
Z_B	136859,18	454121,90	5,00	51,6	51,6	51,6
Z_B	136854,26	454122,12	5,00	52,4	52,4	52,4
Z_B	136849,35	454122,33	5,00	53,3	53,3	53,3
Z_B	136844,43	454122,55	5,00	54,1	54,1	54,1
Z_B	136839,51	454122,77	5,00	54,9	54,9	54,9
Z_B	136834,59	454122,99	5,00	55,6	55,6	55,6
Z_B	136829,68	454123,20	5,00	56,5	56,5	56,5
Z_B	136824,76	454123,42	5,00	57,4	57,4	57,4
Z_B	136819,84	454123,64	5,00	58,4	58,4	58,4
Z_B	136814,93	454123,86	5,00	59,6	59,6	59,6
Z_B	136810,01	454124,07	5,00	62,4	62,4	62,4
Z_C	136859,18	454121,90	8,00	52,3	52,3	52,3
Z_C	136854,26	454122,12	8,00	52,8	52,8	52,8
Z_C	136849,35	454122,33	8,00	53,5	53,5	53,5
Z_C	136844,43	454122,55	8,00	54,1	54,1	54,1
Z_C	136839,51	454122,77	8,00	54,8	54,8	54,8
Z_C	136834,59	454122,99	8,00	55,6	55,6	55,6
Z_C	136829,68	454123,20	8,00	56,4	56,4	56,4
Z_C	136824,76	454123,42	8,00	57,3	57,3	57,3
Z_C	136819,84	454123,64	8,00	58,4	58,4	58,4
Z_C	136814,93	454123,86	8,00	59,5	59,5	59,5
Z_C	136810,01	454124,07	8,00	62,3	62,3	62,3
Z_D	136859,18	454121,90	11,00	52,3	52,3	52,3
Z_D	136854,26	454122,12	11,00	52,8	52,8	52,8
Z_D	136849,35	454122,33	11,00	53,4	53,4	53,4
Z_D	136844,43	454122,55	11,00	54,1	54,1	54,1
Z_D	136839,51	454122,77	11,00	54,8	54,8	54,8
Z_D	136834,59	454122,99	11,00	55,5	55,5	55,5
Z_D	136829,68	454123,20	11,00	56,3	56,3	56,3
Z_D	136824,76	454123,42	11,00	57,2	57,2	57,2
Z_D	136819,84	454123,64	11,00	58,2	58,2	58,2
Z_D	136814,93	454123,86	11,00	59,3	59,3	59,3
Z_D	136810,01	454124,07	11,00	62,1	62,1	62,1
Z_E	136859,18	454121,90	14,00	52,2	52,2	52,2
Z_E	136854,26	454122,12	14,00	52,8	52,8	52,8
Z_E	136849,35	454122,33	14,00	53,4	53,4	53,4
Z_E	136844,43	454122,55	14,00	54,0	54,0	54,0
Z_E	136839,51	454122,77	14,00	54,7	54,7	54,7
Z_E	136834,59	454122,99	14,00	55,4	55,4	55,4
Z_E	136829,68	454123,20	14,00	56,2	56,2	56,2
Z_E	136824,76	454123,42	14,00	57,1	57,1	57,1
Z_E	136819,84	454123,64	14,00	58,1	58,1	58,1
Z_E	136814,93	454123,86	14,00	59,1	59,1	59,1
Z_E	136810,01	454124,07	14,00	60,3	60,3	60,3
Z_F	136859,18	454121,90	17,00	52,1	52,1	52,1
Z_F	136854,26	454122,12	17,00	52,7	52,7	52,7
Z_F	136849,35	454122,33	17,00	53,3	53,3	53,3
Z_F	136844,43	454122,55	17,00	53,9	53,9	53,9
Z_F	136839,51	454122,77	17,00	54,6	54,6	54,6
Z_F	136834,59	454122,99	17,00	55,3	55,3	55,3
Z_F	136829,68	454123,20	17,00	56,1	56,1	56,1
Z_F	136824,76	454123,42	17,00	56,9	56,9	56,9
Z_F	136819,84	454123,64	17,00	57,9	57,9	57,9
Z_F	136814,93	454123,86	17,00	58,9	58,9	58,9
Z_F	136810,01	454124,07	17,00	60,0	60,0	60,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Industrielawaai; stemgeluid

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stemgeluid
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
BN_A	136831,76	454147,87	2,00	20,0	20,0	--	25,0
BN_A	136827,31	454148,08	2,00	19,8	19,8	--	24,8
BN_A	136822,86	454148,30	2,00	19,9	19,9	--	24,9
BN_B	136831,76	454147,87	5,00	22,1	22,1	--	27,1
BN_B	136827,31	454148,08	5,00	21,8	21,8	--	26,8
BN_B	136822,86	454148,30	5,00	21,8	21,8	--	26,8
BN_C	136831,76	454147,87	8,00	22,1	22,1	--	27,1
BN_C	136827,31	454148,08	8,00	21,7	21,7	--	26,7
BN_C	136822,86	454148,30	8,00	21,6	21,6	--	26,6
BN_D	136831,76	454147,87	11,00	21,8	21,8	--	26,8
BN_D	136827,31	454148,08	11,00	21,2	21,2	--	26,2
BN_D	136822,86	454148,30	11,00	21,0	21,0	--	26,0
BN_E	136831,76	454147,87	14,00	21,5	21,5	--	26,5
BN_E	136827,31	454148,08	14,00	20,8	20,8	--	25,8
BN_E	136822,86	454148,30	14,00	20,5	20,5	--	25,5
BN_F	136831,76	454147,87	17,00	21,7	21,7	--	26,7
BN_F	136827,31	454148,08	17,00	21,2	21,2	--	26,2
BN_F	136822,86	454148,30	17,00	20,9	20,9	--	25,9
BO_A	136833,36	454136,98	2,00	19,0	19,0	--	24,0
BO_A	136833,57	454141,33	2,00	19,4	19,4	--	24,4
BO_A	136833,78	454145,69	2,00	20,0	20,0	--	25,0
BO_B	136833,36	454136,98	5,00	20,9	20,9	--	25,9
BO_B	136833,57	454141,33	5,00	21,3	21,3	--	26,3
BO_B	136833,78	454145,69	5,00	22,1	22,1	--	27,1
BO_C	136833,36	454136,98	8,00	20,9	20,9	--	25,9
BO_C	136833,57	454141,33	8,00	21,3	21,3	--	26,3
BO_C	136833,78	454145,69	8,00	22,1	22,1	--	27,1
BO_D	136833,36	454136,98	11,00	20,5	20,5	--	25,5
BO_D	136833,57	454141,33	11,00	21,0	21,0	--	26,0
BO_D	136833,78	454145,69	11,00	21,7	21,7	--	26,7
BO_E	136833,36	454136,98	14,00	20,3	20,3	--	25,3
BO_E	136833,57	454141,33	14,00	20,7	20,7	--	25,7
BO_E	136833,78	454145,69	14,00	21,4	21,4	--	26,4
BO_F	136833,36	454136,98	17,00	20,5	20,5	--	25,5
BO_F	136833,57	454141,33	17,00	20,9	20,9	--	25,9
BO_F	136833,78	454145,69	17,00	21,6	21,6	--	26,6
BW_A	136820,64	454146,30	2,00	20,2	20,2	--	25,2
BW_A	136820,45	454141,90	2,00	20,8	20,8	--	25,8
BW_A	136820,26	454137,49	2,00	21,0	21,0	--	26,0
BW_B	136820,64	454146,30	5,00	22,0	22,0	--	27,0
BW_B	136820,45	454141,90	5,00	22,5	22,5	--	27,5
BW_B	136820,26	454137,49	5,00	22,6	22,6	--	27,6
BW_C	136820,64	454146,30	8,00	21,7	21,7	--	26,7
BW_C	136820,45	454141,90	8,00	22,1	22,1	--	27,1
BW_C	136820,26	454137,49	8,00	22,0	22,0	--	27,0
BW_D	136820,64	454146,30	11,00	21,1	21,1	--	26,1
BW_D	136820,45	454141,90	11,00	21,5	21,5	--	26,5
BW_D	136820,26	454137,49	11,00	21,5	21,5	--	26,5
BW_E	136820,64	454146,30	14,00	20,6	20,6	--	25,6
BW_E	136820,45	454141,90	14,00	21,1	21,1	--	26,1
BW_E	136820,26	454137,49	14,00	21,1	21,1	--	26,1
BW_F	136820,64	454146,30	17,00	20,4	20,4	--	25,4
BW_F	136820,45	454141,90	17,00	20,7	20,7	--	25,7
BW_F	136820,26	454137,49	17,00	20,8	20,8	--	25,8
BZ_A	136822,28	454135,31	2,00	19,8	19,8	--	24,8
BZ_A	136826,71	454135,15	2,00	19,0	19,0	--	24,0
BZ_A	136831,15	454134,98	2,00	18,5	18,5	--	23,5
BZ_B	136822,28	454135,31	5,00	21,3	21,3	--	26,3
BZ_B	136826,71	454135,15	5,00	20,7	20,7	--	25,7
BZ_B	136831,15	454134,98	5,00	20,2	20,2	--	25,2
BZ_C	136822,28	454135,31	8,00	20,7	20,7	--	25,7
BZ_C	136826,71	454135,15	8,00	20,2	20,2	--	25,2
BZ_C	136831,15	454134,98	8,00	20,1	20,1	--	25,1
BZ_D	136822,28	454135,31	11,00	20,1	20,1	--	25,1
BZ_D	136826,71	454135,15	11,00	19,9	19,9	--	24,9
BZ_D	136831,15	454134,98	11,00	19,7	19,7	--	24,7
BZ_E	136822,28	454135,31	14,00	19,7	19,7	--	24,7
BZ_E	136826,71	454135,15	14,00	19,4	19,4	--	24,4
BZ_E	136831,15	454134,98	14,00	19,3	19,3	--	24,3
BZ_F	136822,28	454135,31	17,00	19,6	19,6	--	24,6
BZ_F	136826,71	454135,15	17,00	19,5	19,5	--	24,5
BZ_F	136831,15	454134,98	17,00	19,4	19,4	--	24,4
N_A	136811,67	454160,56	2,00	19,3	19,3	--	24,3
N_A	136816,58	454160,34	2,00	17,5	17,5	--	22,5
N_A	136821,50	454160,12	2,00	17,0	17,0	--	22,0
N_A	136826,41	454159,91	2,00	16,5	16,5	--	21,5
N_A	136831,33	454159,69	2,00	15,8	15,8	--	20,8
N_A	136836,25	454159,47	2,00	15,1	15,1	--	20,1
N_A	136841,16	454159,26	2,00	14,7	14,7	--	19,7
N_A	136846,08	454159,04	2,00	14,4	14,4	--	19,4
N_A	136850,99	454158,82	2,00	14,0	14,0	--	19,0
N_A	136855,91	454158,61	2,00	13,7	13,7	--	18,7
N_A	136860,82	454158,39	2,00	13,4	13,4	--	18,4
N_B	136811,67	454160,56	5,00	20,6	20,6	--	25,6
N_B	136816,58	454160,34	5,00	19,4	19,4	--	24,4
N_B	136821,50	454160,12	5,00	19,1	19,1	--	24,1
N_B	136826,41	454159,91	5,00	18,7	18,7	--	23,7
N_B	136831,33	454159,69	5,00	18,1	18,1	--	23,1
N_B	136836,25	454159,47	5,00	17,3	17,3	--	22,3
N_B	136841,16	454159,26	5,00	16,6	16,6	--	21,6
N_B	136846,08	454159,04	5,00	16,1	16,1	--	21,1
N_B	136850,99	454158,82	5,00	15,5	15,5	--	20,5
N_B	136855,91	454158,61	5,00	15,0	15,0	--	20,0
N_B	136860,82	454158,39	5,00	14,5	14,5	--	19,5
N_C	136811,67	454160,56	8,00	21,2	21,2	--	26,2
N_C	136816,58	454160,34	8,00	19,8	19,8	--	24,8
N_C	136821,50	454160,12	8,00	19,6	19,6	--	24,6
N_C	136826,41	454159,91	8,00	19,3	19,3	--	24,3
N_C	136831,33	454159,69	8,00	18,9	18,9	--	23,9
N_C	136836,25	454159,47	8,00	18,0	18,0	--	23,0
N_C	136841,16	454159,26	8,00	17,6	17,6	--	22,6
N_C	136846,08	454159,04	8,00	17,2	17,2	--	22,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Industrielawaai; stemgeluid

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stemgeluid
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
N_C	136850,99	454158,82	8,00	16,8	16,8	--	21,8
N_C	136855,91	454158,61	8,00	16,4	16,4	--	21,4
N_C	136860,82	454158,39	8,00	15,9	15,9	--	20,9
N_D	136811,67	454160,56	11,00	21,5	21,5	--	26,5
N_D	136816,58	454160,34	11,00	19,8	19,8	--	24,8
N_D	136821,50	454160,12	11,00	19,5	19,5	--	24,5
N_D	136826,41	454159,91	11,00	19,2	19,2	--	24,2
N_D	136831,33	454159,69	11,00	18,8	18,8	--	23,8
N_D	136836,25	454159,47	11,00	17,9	17,9	--	22,9
N_D	136841,16	454159,26	11,00	17,4	17,4	--	22,4
N_D	136846,08	454159,04	11,00	17,0	17,0	--	22,0
N_D	136850,99	454158,82	11,00	16,5	16,5	--	21,5
N_D	136855,91	454158,61	11,00	16,1	16,1	--	21,1
N_D	136860,82	454158,39	11,00	15,8	15,8	--	20,8
N_E	136811,67	454160,56	14,00	21,6	21,6	--	26,6
N_E	136816,58	454160,34	14,00	19,8	19,8	--	24,8
N_E	136821,50	454160,12	14,00	19,5	19,5	--	24,5
N_E	136826,41	454159,91	14,00	19,2	19,2	--	24,2
N_E	136831,33	454159,69	14,00	18,7	18,7	--	23,7
N_E	136836,25	454159,47	14,00	17,6	17,6	--	22,6
N_E	136841,16	454159,26	14,00	17,0	17,0	--	22,0
N_E	136846,08	454159,04	14,00	16,6	16,6	--	21,6
N_E	136850,99	454158,82	14,00	16,1	16,1	--	21,1
N_E	136855,91	454158,61	14,00	15,7	15,7	--	20,7
N_E	136860,82	454158,39	14,00	15,4	15,4	--	20,4
N_F	136811,67	454160,56	17,00	22,5	22,5	--	27,5
N_F	136816,58	454160,34	17,00	20,8	20,8	--	25,8
N_F	136821,50	454160,12	17,00	19,8	19,8	--	24,8
N_F	136826,41	454159,91	17,00	19,1	19,1	--	24,1
N_F	136831,33	454159,69	17,00	18,6	18,6	--	23,6
N_F	136836,25	454159,47	17,00	17,3	17,3	--	22,3
N_F	136841,16	454159,26	17,00	16,7	16,7	--	21,7
N_F	136846,08	454159,04	17,00	16,2	16,2	--	21,2
N_F	136850,99	454158,82	17,00	15,7	15,7	--	20,7
N_F	136855,91	454158,61	17,00	15,4	15,4	--	20,4
N_F	136860,82	454158,39	17,00	15,0	15,0	--	20,0
O_A	136863,27	454155,91	2,00	12,5	12,5	--	17,5
O_A	136863,07	454151,37	2,00	12,7	12,7	--	17,7
O_A	136862,87	454146,84	2,00	12,9	12,9	--	17,9
O_A	136862,66	454142,30	2,00	13,0	13,0	--	18,0
O_A	136862,46	454137,76	2,00	13,1	13,1	--	18,1
O_A	136862,25	454133,23	2,00	13,8	13,8	--	18,8
O_A	136862,05	454128,69	2,00	13,7	13,7	--	18,7
O_A	136861,85	454124,15	2,00	12,7	12,7	--	17,7
O_B	136863,27	454155,91	5,00	13,6	13,6	--	18,6
O_B	136863,07	454151,37	5,00	13,8	13,8	--	18,8
O_B	136862,87	454146,84	5,00	13,9	13,9	--	18,9
O_B	136862,66	454142,30	5,00	13,9	13,9	--	18,9
O_B	136862,46	454137,76	5,00	13,9	13,9	--	18,9
O_B	136862,25	454133,23	5,00	14,7	14,7	--	19,7
O_B	136862,05	454128,69	5,00	15,0	15,0	--	20,0
O_B	136861,85	454124,15	5,00	15,1	15,1	--	20,1
O_C	136863,27	454155,91	8,00	14,8	14,8	--	19,8
O_C	136863,07	454151,37	8,00	14,8	14,8	--	19,8
O_C	136862,87	454146,84	8,00	15,0	15,0	--	20,0
O_C	136862,66	454142,30	8,00	15,0	15,0	--	20,0
O_C	136862,46	454137,76	8,00	15,0	15,0	--	20,0
O_C	136862,25	454133,23	8,00	15,4	15,4	--	20,4
O_C	136862,05	454128,69	8,00	16,0	16,0	--	21,0
O_C	136861,85	454124,15	8,00	16,5	16,5	--	21,5
O_D	136863,27	454155,91	11,00	14,6	14,6	--	19,6
O_D	136863,07	454151,37	11,00	14,6	14,6	--	19,6
O_D	136862,87	454146,84	11,00	14,8	14,8	--	19,8
O_D	136862,66	454142,30	11,00	14,7	14,7	--	19,7
O_D	136862,46	454137,76	11,00	14,7	14,7	--	19,7
O_D	136862,25	454133,23	11,00	14,8	14,8	--	19,8
O_D	136862,05	454128,69	11,00	15,4	15,4	--	20,4
O_D	136861,85	454124,15	11,00	16,6	16,6	--	21,6
O_E	136863,27	454155,91	14,00	13,9	13,9	--	18,9
O_E	136863,07	454151,37	14,00	13,9	13,9	--	18,9
O_E	136862,87	454146,84	14,00	14,1	14,1	--	19,1
O_E	136862,66	454142,30	14,00	14,1	14,1	--	19,1
O_E	136862,46	454137,76	14,00	14,1	14,1	--	19,1
O_E	136862,25	454133,23	14,00	14,2	14,2	--	19,2
O_E	136862,05	454128,69	14,00	14,5	14,5	--	19,5
O_E	136861,85	454124,15	14,00	16,1	16,1	--	21,1
O_F	136863,27	454155,91	17,00	13,3	13,3	--	18,3
O_F	136863,07	454151,37	17,00	13,4	13,4	--	18,4
O_F	136862,87	454146,84	17,00	13,5	13,5	--	18,5
O_F	136862,66	454142,30	17,00	13,5	13,5	--	18,5
O_F	136862,46	454137,76	17,00	13,5	13,5	--	18,5
O_F	136862,25	454133,23	17,00	13,8	13,8	--	18,8
O_F	136862,05	454128,69	17,00	14,0	14,0	--	19,0
O_F	136861,85	454124,15	17,00	15,7	15,7	--	20,7
TN2_A	136836,86	454157,74	38,00	19,3	19,3	--	24,3
TN2_A	136841,65	454157,54	38,00	14,8	14,8	--	19,8
TN2_A	136846,44	454157,34	38,00	12,8	12,8	--	17,8
TN2_A	136856,02	454156,95	38,00	10,3	10,3	--	15,3
TN2_A	136860,81	454156,75	38,00	9,9	9,9	--	14,9
TN_A	136836,86	454157,74	20,00	22,7	22,7	--	27,7
TN_A	136841,65	454157,54	20,00	19,2	19,2	--	24,2
TN_A	136846,44	454157,34	20,00	17,7	17,7	--	22,7
TN_A	136851,23	454157,15	38,00	11,4	11,4	--	16,4
TN_A	136851,23	454157,15	20,00	16,9	16,9	--	21,9
TN_A	136856,02	454156,95	20,00	16,4	16,4	--	21,4
TN_A	136860,81	454156,75	20,00	16,0	16,0	--	21,0
TN_B	136836,86	454157,74	23,00	23,1	23,1	--	28,1
TN_B	136841,65	454157,54	23,00	19,1	19,1	--	24,1
TN_B	136846,44	454157,34	23,00	17,0	17,0	--	22,0
TN_B	136851,23	454157,15	23,00	15,8	15,8	--	20,8
TN_B	136856,02	454156,95	23,00	14,6	14,6	--	19,6
TN_B	136860,81	454156,75	23,00	13,6	13,6	--	18,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Industrielawaai; stemgeluid

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stemgeluid
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
TN_C	136836,86	454157,74	26,00	22,3	22,3	--	27,3
TN_C	136841,65	454157,54	26,00	18,4	18,4	--	23,4
TN_C	136846,44	454157,34	26,00	16,6	16,6	--	21,6
TN_C	136851,23	454157,15	26,00	15,3	15,3	--	20,3
TN_C	136856,02	454156,95	26,00	14,5	14,5	--	19,5
TN_C	136860,81	454156,75	26,00	13,7	13,7	--	18,7
TN_D	136836,86	454157,74	29,00	21,1	21,1	--	26,1
TN_D	136841,65	454157,54	29,00	17,1	17,1	--	22,1
TN_D	136846,44	454157,34	29,00	15,4	15,4	--	20,4
TN_D	136851,23	454157,15	29,00	14,3	14,3	--	19,3
TN_D	136856,02	454156,95	29,00	13,7	13,7	--	18,7
TN_D	136860,81	454156,75	29,00	12,9	12,9	--	17,9
TN_E	136836,86	454157,74	32,00	19,3	19,3	--	24,3
TN_E	136841,65	454157,54	32,00	15,1	15,1	--	20,1
TN_E	136846,44	454157,34	32,00	13,2	13,2	--	18,2
TN_E	136851,23	454157,15	32,00	12,6	12,6	--	17,6
TN_E	136856,02	454156,95	32,00	11,9	11,9	--	16,9
TN_E	136860,81	454156,75	32,00	11,6	11,6	--	16,6
TN_F	136836,86	454157,74	35,00	18,8	18,8	--	23,8
TN_F	136841,65	454157,54	35,00	13,9	13,9	--	18,9
TN_F	136846,44	454157,34	35,00	11,8	11,8	--	16,8
TN_F	136851,23	454157,15	35,00	11,1	11,1	--	16,1
TN_F	136856,02	454156,95	35,00	10,8	10,8	--	15,8
TN_F	136860,81	454156,75	35,00	10,6	10,6	--	15,6
TO2_A	136863,20	454154,19	38,00	9,9	9,9	--	14,9
TO2_A	136862,98	454149,47	38,00	10,8	10,8	--	15,8
TO2_A	136862,77	454144,76	38,00	11,4	11,4	--	16,4
TO2_A	136862,56	454140,04	38,00	11,9	11,9	--	16,9
TO2_A	136862,35	454135,32	38,00	12,4	12,4	--	17,4
TO2_A	136862,14	454130,60	38,00	12,7	12,7	--	17,7
TO2_A	136861,92	454125,89	38,00	12,9	12,9	--	17,9
TO_A	136863,20	454154,19	20,00	12,7	12,7	--	17,7
TO_A	136862,98	454149,47	20,00	12,8	12,8	--	17,8
TO_A	136862,77	454144,76	20,00	13,0	13,0	--	18,0
TO_A	136862,56	454140,04	20,00	13,3	13,3	--	18,3
TO_A	136862,35	454135,32	20,00	13,5	13,5	--	18,5
TO_A	136862,14	454130,60	20,00	13,8	13,8	--	18,8
TO_A	136861,92	454125,89	20,00	14,0	14,0	--	19,0
TO_B	136863,20	454154,19	23,00	12,2	12,2	--	17,2
TO_B	136862,98	454149,47	23,00	12,1	12,1	--	17,1
TO_B	136862,77	454144,76	23,00	12,6	12,6	--	17,6
TO_B	136862,56	454140,04	23,00	13,0	13,0	--	18,0
TO_B	136862,35	454135,32	23,00	13,3	13,3	--	18,3
TO_B	136862,14	454130,60	23,00	13,6	13,6	--	18,6
TO_B	136861,92	454125,89	23,00	13,9	13,9	--	18,9
TO_C	136863,20	454154,19	26,00	11,3	11,3	--	16,3
TO_C	136862,98	454149,47	26,00	11,5	11,5	--	16,5
TO_C	136862,77	454144,76	26,00	12,2	12,2	--	17,2
TO_C	136862,56	454140,04	26,00	12,6	12,6	--	17,6
TO_C	136862,35	454135,32	26,00	13,0	13,0	--	18,0
TO_C	136862,14	454130,60	26,00	13,4	13,4	--	18,4
TO_C	136861,92	454125,89	26,00	13,7	13,7	--	18,7
TO_D	136863,20	454154,19	29,00	10,3	10,3	--	15,3
TO_D	136862,98	454149,47	29,00	11,0	11,0	--	16,0
TO_D	136862,77	454144,76	29,00	11,7	11,7	--	16,7
TO_D	136862,56	454140,04	29,00	12,3	12,3	--	17,3
TO_D	136862,35	454135,32	29,00	12,8	12,8	--	17,8
TO_D	136862,14	454130,60	29,00	13,1	13,1	--	18,1
TO_D	136861,92	454125,89	29,00	13,4	13,4	--	18,4
TO_E	136863,20	454154,19	32,00	10,0	10,0	--	15,0
TO_E	136862,98	454149,47	32,00	11,0	11,0	--	16,0
TO_E	136862,77	454144,76	32,00	11,6	11,6	--	16,6
TO_E	136862,56	454140,04	32,00	12,3	12,3	--	17,3
TO_E	136862,35	454135,32	32,00	12,7	12,7	--	17,7
TO_E	136862,14	454130,60	32,00	13,0	13,0	--	18,0
TO_E	136861,92	454125,89	32,00	13,3	13,3	--	18,3
TO_F	136863,20	454154,19	35,00	10,0	10,0	--	15,0
TO_F	136862,98	454149,47	35,00	11,0	11,0	--	16,0
TO_F	136862,77	454144,76	35,00	11,6	11,6	--	16,6
TO_F	136862,56	454140,04	35,00	12,1	12,1	--	17,1
TO_F	136862,35	454135,32	35,00	12,6	12,6	--	17,6
TO_F	136862,14	454130,60	35,00	12,9	12,9	--	17,9
TO_F	136861,92	454125,89	35,00	13,2	13,2	--	18,2
TW2_A	136832,89	454127,12	38,00	35,9	35,9	--	40,9
TW2_A	136833,11	454131,83	38,00	35,4	35,4	--	40,4
TW2_A	136833,34	454136,54	38,00	34,9	34,9	--	39,9
TW2_A	136833,57	454141,26	38,00	34,3	34,3	--	39,3
TW2_A	136833,80	454145,97	38,00	33,6	33,6	--	38,6
TW2_A	136834,02	454150,68	38,00	32,7	32,7	--	37,7
TW2_A	136834,25	454155,39	38,00	31,7	31,7	--	36,7
TW_A	136832,89	454127,12	20,00	21,7	21,7	--	26,7
TW_A	136833,11	454131,83	20,00	21,5	21,5	--	26,5
TW_A	136833,34	454136,54	20,00	21,0	21,0	--	26,0
TW_A	136833,57	454141,26	20,00	21,2	21,2	--	26,2
TW_A	136833,80	454145,97	20,00	21,9	21,9	--	26,9
TW_A	136834,02	454150,68	20,00	22,1	22,1	--	27,1
TW_A	136834,25	454155,39	20,00	21,8	21,8	--	26,8
TW_B	136832,89	454127,12	23,00	27,3	27,3	--	32,3
TW_B	136833,11	454131,83	23,00	27,1	27,1	--	32,1
TW_B	136833,34	454136,54	23,00	26,6	26,6	--	31,6
TW_B	136833,57	454141,26	23,00	26,6	26,6	--	31,6
TW_B	136833,80	454145,97	23,00	27,1	27,1	--	32,1
TW_B	136834,02	454150,68	23,00	27,1	27,1	--	32,1
TW_B	136834,25	454155,39	23,00	26,1	26,1	--	31,1
TW_C	136832,89	454127,12	26,00	30,4	30,4	--	35,4
TW_C	136833,11	454131,83	26,00	30,0	30,0	--	35,0
TW_C	136833,34	454136,54	26,00	29,5	29,5	--	34,5
TW_C	136833,57	454141,26	26,00	29,3	29,3	--	34,3
TW_C	136833,80	454145,97	26,00	29,9	29,9	--	34,9
TW_C	136834,02	454150,68	26,00	30,1	30,1	--	35,1
TW_C	136834,25	454155,39	26,00	29,9	29,9	--	34,9
TW_D	136832,89	454127,12	29,00	34,1	34,1	--	39,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Industrielawaai; stemgeluid

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stemgeluid
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
TW_D	136833,11	454131,83	29,00	33,6	33,6	--	38,6
TW_D	136833,34	454136,54	29,00	32,9	32,9	--	37,9
TW_D	136833,57	454141,26	29,00	32,1	32,1	--	37,1
TW_D	136833,80	454145,97	29,00	31,6	31,6	--	36,6
TW_D	136834,02	454150,68	29,00	31,4	31,4	--	36,4
TW_D	136834,25	454155,39	29,00	31,2	31,2	--	36,2
TW_E	136832,89	454127,12	32,00	35,6	35,6	--	40,6
TW_E	136833,11	454131,83	32,00	35,1	35,1	--	40,1
TW_E	136833,34	454136,54	32,00	34,4	34,4	--	39,4
TW_E	136833,57	454141,26	32,00	33,7	33,7	--	38,7
TW_E	136833,80	454145,97	32,00	32,8	32,8	--	37,8
TW_E	136834,02	454150,68	32,00	31,8	31,8	--	36,8
TW_E	136834,25	454155,39	32,00	31,2	31,2	--	36,2
TW_F	136832,89	454127,12	35,00	36,0	36,0	--	41,0
TW_F	136833,11	454131,83	35,00	35,4	35,4	--	40,4
TW_F	136833,34	454136,54	35,00	34,9	34,9	--	39,9
TW_F	136833,57	454141,26	35,00	34,1	34,1	--	39,1
TW_F	136833,80	454145,97	35,00	33,3	33,3	--	38,3
TW_F	136834,02	454150,68	35,00	32,3	32,3	--	37,3
TW_F	136834,25	454155,39	35,00	31,1	31,1	--	36,1
TZ2_A	136849,70	454123,95	38,00	27,7	27,7	--	32,7
TZ2_A	136844,89	454124,15	38,00	29,7	29,7	--	34,7
TZ2_A	136840,08	454124,36	38,00	31,5	31,5	--	36,5
TZ2_A	136835,27	454124,56	38,00	33,7	33,7	--	38,7
TZ2_A	136859,31	454123,54	38,00	20,9	20,9	--	25,9
TZ2_A	136854,50	454123,74	38,00	23,3	23,3	--	28,3
TZ_A	136849,70	454123,95	20,00	24,6	24,6	--	29,6
TZ_A	136844,89	454124,15	20,00	24,2	24,2	--	29,2
TZ_A	136840,08	454124,36	20,00	24,6	24,6	--	29,6
TZ_A	136835,27	454124,56	20,00	26,4	26,4	--	31,4
TZ_A	136859,31	454123,54	20,00	25,1	25,1	--	30,1
TZ_A	136854,50	454123,74	20,00	24,9	24,9	--	29,9
TZ_B	136849,70	454123,95	23,00	19,4	19,4	--	24,4
TZ_B	136844,89	454124,15	23,00	21,1	21,1	--	26,1
TZ_B	136840,08	454124,36	23,00	23,5	23,5	--	28,5
TZ_B	136835,27	454124,56	23,00	26,7	26,7	--	31,7
TZ_B	136859,31	454123,54	23,00	21,8	21,8	--	26,8
TZ_B	136854,50	454123,74	23,00	19,7	19,7	--	24,7
TZ_C	136849,70	454123,95	26,00	19,4	19,4	--	24,4
TZ_C	136844,89	454124,15	26,00	21,1	21,1	--	26,1
TZ_C	136840,08	454124,36	26,00	23,6	23,6	--	28,6
TZ_C	136835,27	454124,56	26,00	27,7	27,7	--	32,7
TZ_C	136859,31	454123,54	26,00	17,6	17,6	--	22,6
TZ_C	136854,50	454123,74	26,00	18,2	18,2	--	23,2
TZ_D	136849,70	454123,95	29,00	20,4	20,4	--	25,4
TZ_D	136844,89	454124,15	29,00	24,0	24,0	--	29,0
TZ_D	136840,08	454124,36	29,00	26,9	26,9	--	31,9
TZ_D	136835,27	454124,56	29,00	30,2	30,2	--	35,2
TZ_D	136859,31	454123,54	29,00	17,4	17,4	--	22,4
TZ_D	136854,50	454123,74	29,00	18,4	18,4	--	23,4
TZ_E	136849,70	454123,95	32,00	24,4	24,4	--	29,4
TZ_E	136844,89	454124,15	32,00	25,4	25,4	--	30,4
TZ_E	136840,08	454124,36	32,00	28,7	28,7	--	33,7
TZ_E	136835,27	454124,56	32,00	32,5	32,5	--	37,5
TZ_E	136859,31	454123,54	32,00	19,8	19,8	--	24,8
TZ_E	136854,50	454123,74	32,00	22,4	22,4	--	27,4
TZ_F	136849,70	454123,95	35,00	25,6	25,6	--	30,6
TZ_F	136844,89	454124,15	35,00	27,9	27,9	--	32,9
TZ_F	136840,08	454124,36	35,00	30,7	30,7	--	35,7
TZ_F	136835,27	454124,56	35,00	33,6	33,6	--	38,6
TZ_F	136859,31	454123,54	35,00	20,5	20,5	--	25,5
TZ_F	136854,50	454123,74	35,00	21,1	21,1	--	26,1
W1_A	136774,39	454200,17	5,00	27,6	27,6	--	32,6
W1_B	136774,39	454200,17	8,00	29,6	29,6	--	34,6
W1_C	136774,39	454200,17	11,00	32,9	32,9	--	37,9
W1_D	136774,39	454200,17	14,00	34,0	34,0	--	39,0
W1_E	136774,39	454200,17	17,00	34,1	34,1	--	39,1
W2_A	136787,86	454194,83	5,00	26,5	26,5	--	31,5
W2_B	136787,86	454194,83	8,00	29,4	29,4	--	34,4
W2_C	136787,86	454194,83	11,00	33,1	33,1	--	38,1
W2_D	136787,86	454194,83	14,00	34,7	34,7	--	39,7
W2_E	136787,86	454194,83	17,00	34,7	34,7	--	39,7
W3_A	136801,34	454189,49	5,00	23,9	23,9	--	28,9
W3_B	136801,34	454189,49	8,00	27,9	27,9	--	32,9
W3_C	136801,34	454189,49	11,00	32,5	32,5	--	37,5
W3_D	136801,34	454189,49	14,00	34,2	34,2	--	39,2
W3_E	136801,34	454189,49	17,00	34,3	34,3	--	39,3
W4_A	136816,25	454183,58	5,00	24,2	24,2	--	29,2
W4_B	136816,25	454183,58	8,00	26,7	26,7	--	31,7
W4_C	136816,25	454183,58	11,00	31,9	31,9	--	36,9
W4_D	136816,25	454183,58	14,00	33,7	33,7	--	38,7
W4_E	136816,25	454183,58	17,00	33,7	33,7	--	38,7
W5_A	136831,09	454177,69	5,00	20,0	20,0	--	25,0
W5_B	136831,09	454177,69	8,00	22,2	22,2	--	27,2
W5_C	136831,09	454177,69	11,00	24,4	24,4	--	29,4
W5_D	136831,09	454177,69	14,00	24,9	24,9	--	29,9
W5_E	136831,09	454177,69	17,00	25,1	25,1	--	30,1
W_A	136807,54	454126,12	2,00	42,6	42,6	--	47,6
W_A	136807,70	454129,79	2,00	41,3	41,3	--	46,3
W_A	136807,87	454133,46	2,00	40,2	40,2	--	45,2
W_A	136808,05	454137,41	2,00	38,9	38,9	--	43,9
W_A	136808,24	454141,62	2,00	37,1	37,1	--	42,1
W_A	136808,43	454145,83	2,00	35,1	35,1	--	40,1
W_A	136808,63	454150,04	2,00	33,3	33,3	--	38,3
W_A	136808,82	454154,25	2,00	31,4	31,4	--	36,4
W_A	136809,01	454158,47	2,00	29,3	29,3	--	34,3
W_B	136807,54	454126,12	5,00	43,2	43,2	--	48,2
W_B	136807,70	454129,79	5,00	41,9	41,9	--	46,9
W_B	136807,87	454133,46	5,00	40,9	40,9	--	45,9
W_B	136808,05	454137,41	5,00	39,7	39,7	--	44,7
W_B	136808,24	454141,62	5,00	38,2	38,2	--	43,2
W_B	136808,43	454145,83	5,00	36,5	36,5	--	41,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Industrielawaai; stemgeluid

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stemgeluid
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
W_B	136808,63	454150,04	5,00	35,0	35,0	--	40,0
W_B	136808,82	454154,25	5,00	33,4	33,4	--	38,4
W_B	136809,01	454158,47	5,00	31,8	31,8	--	36,8
W_C	136807,54	454126,12	8,00	43,3	43,3	--	48,3
W_C	136807,70	454129,79	8,00	42,1	42,1	--	47,1
W_C	136807,87	454133,46	8,00	41,0	41,0	--	46,0
W_C	136808,05	454137,41	8,00	40,0	40,0	--	45,0
W_C	136808,24	454141,62	8,00	39,0	39,0	--	44,0
W_C	136808,43	454145,83	8,00	38,4	38,4	--	43,4
W_C	136808,63	454150,04	8,00	37,5	37,5	--	42,5
W_C	136808,82	454154,25	8,00	36,2	36,2	--	41,2
W_C	136809,01	454158,47	8,00	34,5	34,5	--	39,5
W_D	136807,54	454126,12	11,00	43,3	43,3	--	48,3
W_D	136807,70	454129,79	11,00	42,5	42,5	--	47,5
W_D	136807,87	454133,46	11,00	41,3	41,3	--	46,3
W_D	136808,05	454137,41	11,00	40,0	40,0	--	45,0
W_D	136808,24	454141,62	11,00	39,1	39,1	--	44,1
W_D	136808,43	454145,83	11,00	38,5	38,5	--	43,5
W_D	136808,63	454150,04	11,00	37,9	37,9	--	42,9
W_D	136808,82	454154,25	11,00	37,4	37,4	--	42,4
W_D	136809,01	454158,47	11,00	36,7	36,7	--	41,7
W_E	136807,54	454126,12	14,00	42,2	42,2	--	47,2
W_E	136807,70	454129,79	14,00	41,7	41,7	--	46,7
W_E	136807,87	454133,46	14,00	41,1	41,1	--	46,1
W_E	136808,05	454137,41	14,00	40,2	40,2	--	45,2
W_E	136808,24	454141,62	14,00	39,3	39,3	--	44,3
W_E	136808,43	454145,83	14,00	38,5	38,5	--	43,5
W_E	136808,63	454150,04	14,00	38,0	38,0	--	43,0
W_E	136808,82	454154,25	14,00	37,4	37,4	--	42,4
W_E	136809,01	454158,47	14,00	36,8	36,8	--	41,8
W_F	136807,54	454126,12	17,00	41,7	41,7	--	46,7
W_F	136807,70	454129,79	17,00	40,9	40,9	--	45,9
W_F	136807,87	454133,46	17,00	40,4	40,4	--	45,4
W_F	136808,05	454137,41	17,00	39,5	39,5	--	44,5
W_F	136808,24	454141,62	17,00	38,5	38,5	--	43,5
W_F	136808,43	454145,83	17,00	38,0	38,0	--	43,0
W_F	136808,63	454150,04	17,00	37,9	37,9	--	42,9
W_F	136808,82	454154,25	17,00	37,5	37,5	--	42,5
W_F	136809,01	454158,47	17,00	36,8	36,8	--	41,8
Z_A	136859,18	454121,90	2,00	26,8	26,8	--	31,8
Z_A	136854,26	454122,12	2,00	27,5	27,5	--	32,5
Z_A	136849,35	454122,33	2,00	28,2	28,2	--	33,2
Z_A	136844,43	454122,55	2,00	29,0	29,0	--	34,0
Z_A	136839,51	454122,77	2,00	29,9	29,9	--	34,9
Z_A	136834,59	454122,99	2,00	30,9	30,9	--	35,9
Z_A	136829,68	454123,20	2,00	32,0	32,0	--	37,0
Z_A	136824,76	454123,42	2,00	33,3	33,3	--	38,3
Z_A	136819,84	454123,64	2,00	34,8	34,8	--	39,8
Z_A	136814,93	454123,86	2,00	37,2	37,2	--	42,2
Z_A	136810,01	454124,07	2,00	39,7	39,7	--	44,7
Z_B	136859,18	454121,90	5,00	28,3	28,3	--	33,3
Z_B	136854,26	454122,12	5,00	29,1	29,1	--	34,1
Z_B	136849,35	454122,33	5,00	30,0	30,0	--	35,0
Z_B	136844,43	454122,55	5,00	31,0	31,0	--	36,0
Z_B	136839,51	454122,77	5,00	32,0	32,0	--	37,0
Z_B	136834,59	454122,99	5,00	33,1	33,1	--	38,1
Z_B	136829,68	454123,20	5,00	34,4	34,4	--	39,4
Z_B	136824,76	454123,42	5,00	35,6	35,6	--	40,6
Z_B	136819,84	454123,64	5,00	36,8	36,8	--	41,8
Z_B	136814,93	454123,86	5,00	38,8	38,8	--	43,8
Z_B	136810,01	454124,07	5,00	40,7	40,7	--	45,7
Z_C	136859,18	454121,90	8,00	29,7	29,7	--	34,7
Z_C	136854,26	454122,12	8,00	30,5	30,5	--	35,5
Z_C	136849,35	454122,33	8,00	31,3	31,3	--	36,3
Z_C	136844,43	454122,55	8,00	32,0	32,0	--	37,0
Z_C	136839,51	454122,77	8,00	32,8	32,8	--	37,8
Z_C	136834,59	454122,99	8,00	33,7	33,7	--	38,7
Z_C	136829,68	454123,20	8,00	34,6	34,6	--	39,6
Z_C	136824,76	454123,42	8,00	35,6	35,6	--	40,6
Z_C	136819,84	454123,64	8,00	36,8	36,8	--	41,8
Z_C	136814,93	454123,86	8,00	38,7	38,7	--	43,7
Z_C	136810,01	454124,07	8,00	40,6	40,6	--	45,6
Z_D	136859,18	454121,90	11,00	29,9	29,9	--	34,9
Z_D	136854,26	454122,12	11,00	30,6	30,6	--	35,6
Z_D	136849,35	454122,33	11,00	31,2	31,2	--	36,2
Z_D	136844,43	454122,55	11,00	32,0	32,0	--	37,0
Z_D	136839,51	454122,77	11,00	32,8	32,8	--	37,8
Z_D	136834,59	454122,99	11,00	33,6	33,6	--	38,6
Z_D	136829,68	454123,20	11,00	34,5	34,5	--	39,5
Z_D	136824,76	454123,42	11,00	35,6	35,6	--	40,6
Z_D	136819,84	454123,64	11,00	36,7	36,7	--	41,7
Z_D	136814,93	454123,86	11,00	38,5	38,5	--	43,5
Z_D	136810,01	454124,07	11,00	40,1	40,1	--	45,1
Z_E	136859,18	454121,90	14,00	29,9	29,9	--	34,9
Z_E	136854,26	454122,12	14,00	30,5	30,5	--	35,5
Z_E	136849,35	454122,33	14,00	31,1	31,1	--	36,1
Z_E	136844,43	454122,55	14,00	31,7	31,7	--	36,7
Z_E	136839,51	454122,77	14,00	32,2	32,2	--	37,2
Z_E	136834,59	454122,99	14,00	32,6	32,6	--	37,6
Z_E	136829,68	454123,20	14,00	33,1	33,1	--	38,1
Z_E	136824,76	454123,42	14,00	33,6	33,6	--	38,6
Z_E	136819,84	454123,64	14,00	34,1	34,1	--	39,1
Z_E	136814,93	454123,86	14,00	35,9	35,9	--	40,9
Z_E	136810,01	454124,07	14,00	37,9	37,9	--	42,9
Z_F	136859,18	454121,90	17,00	28,8	28,8	--	33,8
Z_F	136854,26	454122,12	17,00	29,2	29,2	--	34,2
Z_F	136849,35	454122,33	17,00	29,4	29,4	--	34,4
Z_F	136844,43	454122,55	17,00	29,6	29,6	--	34,6
Z_F	136839,51	454122,77	17,00	29,7	29,7	--	34,7
Z_F	136834,59	454122,99	17,00	29,7	29,7	--	34,7
Z_F	136829,68	454123,20	17,00	29,7	29,7	--	34,7
Z_F	136824,76	454123,42	17,00	29,6	29,6	--	34,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Industrielawaai; stemgeluid

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stemgeluid
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Z_F	136819,84	454123,64	17,00	30,7	30,7	--	35,7
Z_F	136814,93	454123,86	17,00	34,2	34,2	--	39,2
Z_F	136810,01	454124,07	17,00	36,8	36,8	--	41,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeerlawaai; VO-ontwerp incl rijsnelheidverlaging V2

Model eigenschap	
Omschrijving	Wegverkeerlawaai; VO-ontwerp incl rijsnelheidverlaging V2
Verantwoordelijke	[redacted]
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|Omgevingswet, wegverkeer|
Aangemaakt door	[redacted] op 8-8-2024
Laatst ingezien door	[redacted] op 1-9-2025
Model aangemaakt met	Geomilieu V2024
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Ja
Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde	Nee
Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt	Nee

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Wegverkeerslawaai; modelinfo

Commentaar

incl extra toetspunten en rekenhoogtes
incl verwerking commentaar memo

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Wegverkeerslawaai; toetspunten

Model: Wegverkeerlawaai; VO-ontwerp incl rijsnelheidverlaging V2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
BZ	<L=4,44> [1/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BZ	<L=4,44> [2/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BZ	<L=4,44> [3/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BO	<L=4,36> [4/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BO	<L=4,36> [5/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BO	<L=4,36> [6/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BN	<L=4,45> [7/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BN	<L=4,45> [8/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BN	<L=4,45> [9/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BW	<L=4,41> [10/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BW	<L=4,41> [11/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BW	<L=4,41> [12/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W	<L=4,22> [13/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W	<L=4,22> [14/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W	<L=4,22> [15/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W	<L=4,22> [16/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W	<L=4,22> [17/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W	<L=4,22> [18/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [19/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [20/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [21/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [22/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [23/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [24/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [25/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [26/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [27/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [28/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [29/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
O	<L=4,54> [30/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
O	<L=4,54> [31/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
O	<L=4,54> [32/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
O	<L=4,54> [33/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
O	<L=4,54> [34/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
O	<L=4,54> [35/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
O	<L=4,54> [36/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
O	<L=4,54> [37/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [38/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [39/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [40/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [41/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [42/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [43/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [44/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [45/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [46/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [47/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [48/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W	<L=3,67> [49/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W	<L=3,67> [50/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W	<L=3,67> [51/51]	0,00	Relatief			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
TO	<L=4,72> [1/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TO	<L=4,72> [2/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TO	<L=4,72> [3/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TO	<L=4,72> [4/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TO	<L=4,72> [5/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TO	<L=4,72> [6/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TO	<L=4,72> [7/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TZ	<L=4,81> [8/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TZ	<L=4,81> [9/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TZ	<L=4,81> [10/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TZ	<L=4,81> [11/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TZ	<L=4,81> [12/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TZ	<L=4,81> [13/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TW	<L=4,72> [14/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TW	<L=4,72> [15/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TW	<L=4,72> [16/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TW	<L=4,72> [17/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TW	<L=4,72> [18/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TW	<L=4,72> [19/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TW	<L=4,72> [20/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TN	<L=4,79> [21/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TN	<L=4,79> [22/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TN	<L=4,79> [23/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TN	<L=4,79> [24/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TN	<L=4,79> [25/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TN	<L=4,79> [26/26]	0,00	Relatief			20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TO2	<L=4,72> [1/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TO2	<L=4,72> [2/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TO2	<L=4,72> [3/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TO2	<L=4,72> [4/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TO2	<L=4,72> [5/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TO2	<L=4,72> [6/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TO2	<L=4,72> [7/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TZ2	<L=4,81> [8/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TZ2	<L=4,81> [9/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TZ2	<L=4,81> [10/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TZ2	<L=4,81> [11/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TZ2	<L=4,81> [12/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TZ2	<L=4,81> [13/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TW2	<L=4,72> [14/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TW2	<L=4,72> [15/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TW2	<L=4,72> [16/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TW2	<L=4,72> [17/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TW2	<L=4,72> [18/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TW2	<L=4,72> [19/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TW2	<L=4,72> [20/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TN2	<L=4,79> [21/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TN2	<L=4,79> [22/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TN2	<L=4,79> [23/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TN	<L=4,79> [24/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TN2	<L=4,79> [25/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja
TN2	<L=4,79> [26/26]	0,00	Relatief			38,00	--	--	--	--	--	Ja

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Wegverkeerslawaai; wegen

Model: Wegverkeerlawaai; VO-ontwerp incl rijsnelheidverlaging V2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Versie	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)
WEG_04	Briljantlaan	0,75	0,00	Relatief		Intensiteit	False	1,5	0	W1	6,30	4,02	1,03	--	623,25	408,75	102,25	44,25	22,00	7,00	13,42
WEG_05	Briljantlaan	0,75	0,00	Relatief		Intensiteit	False	1,5	0	W1	6,34	3,95	1,01	--	642,33	410,00	102,50	44,92	22,00	7,25	14,17
WEG_06	Briljantlaan	0,75	0,00	Relatief		Intensiteit	False	1,5	0	W1	6,35	3,93	1,01	--	612,50	389,75	97,38	44,42	21,75	7,13	14,08
WEG_07	Smaragdplein	0,75	0,00	Relatief		Intensiteit	False	1,5	0	W1	6,49	3,67	0,93	--	287,33	162,00	40,50	18,75	12,00	3,13	3,17
WEG_08	Diamantweg	0,75	0,00	Relatief		Intensiteit	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
WEG_09	Diamantweg	0,75	0,00	Relatief		Intensiteit	False	1,5	0	W1	6,83	2,97	0,77	--	315,08	138,25	34,63	8,25	2,75	1,50	3,92
WEG_10	Diamantweg	0,75	0,00	Relatief		Intensiteit	False	1,5	0	W1	6,72	3,19	0,83	--	302,17	145,50	36,38	9,25	3,25	1,75	4,83
WEG_11	Jutfaseweg	0,75	0,00	Relatief		Intensiteit	False	1,5	0	W1	6,86	2,94	0,74	--	168,25	72,75	18,13	1,50	0,25	0,13	0,58
WEG_12	Jutfaseweg	0,75	0,00	Relatief		Intensiteit	False	1,5	0	W1	6,69	3,25	0,84	--	262,17	129,25	32,38	7,00	2,25	1,25	3,25
WEG_13	Rotsoord	0,75	0,00	Relatief		Intensiteit	False	1,5	0	W1	7,04	2,53	0,68	--	31,67	11,50	3,00	1,00	0,50	0,25	0,75

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Wegverkeerslawaai; wegen

Model: Wegverkeerlawaai; VO-ontwerp incl rijsnelheidverlaging V2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	ZV(A)	ZV(N)	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
WEG_04	4,00	2,25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
WEG_05	4,50	2,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
WEG_06	4,00	2,25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
WEG_07	1,00	0,50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
WEG_08	--	--	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
WEG_09	1,25	0,75	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
WEG_10	1,50	1,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
WEG_11	--	0,13	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
WEG_12	1,00	0,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
WEG_13	--	--	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Wegverkeerslawaai; overzicht akoestisch rekenmodel Brijantlaan

Omgevingswet, wegverkeer, [Juli 2025 - Wegverkeerlawaai; VO-ontwerp incl rijsnelheidverlaging] , Geomilieu V2024 Licentiehouder: Peutz bv

Bijlage 6 wegverkeerslawaai; rekenresultaten

Rekenresultaten
Wegverkeerslawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerlawaai; VO-ontwerp incl rijsnelheidverlaging V2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
BN_A	136831,76	454147,87	2,00	24,0	21,7	16,2	25,3
BN_A	136827,31	454148,08	2,00	24,0	21,8	16,2	25,4
BN_A	136822,86	454148,30	2,00	24,1	21,9	16,4	25,5
BN_B	136831,76	454147,87	5,00	24,5	22,0	16,5	25,7
BN_B	136827,31	454148,08	5,00	24,6	22,1	16,5	25,8
BN_B	136822,86	454148,30	5,00	24,6	22,2	16,7	25,9
BN_C	136831,76	454147,87	8,00	24,9	22,2	16,7	26,0
BN_C	136827,31	454148,08	8,00	24,9	22,3	16,8	26,1
BN_C	136822,86	454148,30	8,00	25,1	22,5	17,0	26,2
BN_D	136831,76	454147,87	11,00	25,4	22,6	17,1	26,4
BN_D	136827,31	454148,08	11,00	25,5	22,8	17,3	26,6
BN_D	136822,86	454148,30	11,00	25,6	23,0	17,4	26,7
BN_E	136831,76	454147,87	14,00	26,9	23,9	18,5	27,8
BN_E	136827,31	454148,08	14,00	27,1	24,2	18,8	28,1
BN_E	136822,86	454148,30	14,00	27,0	24,4	18,9	28,2
BN_F	136831,76	454147,87	17,00	30,8	27,6	22,1	31,6
BN_F	136827,31	454148,08	17,00	31,3	28,3	22,8	32,2
BN_F	136822,86	454148,30	17,00	31,6	28,8	23,3	32,6
BO_A	136833,36	454136,98	2,00	22,4	19,6	14,1	23,4
BO_A	136833,57	454141,33	2,00	22,4	19,7	14,2	23,5
BO_A	136833,78	454145,69	2,00	22,4	19,7	14,2	23,5
BO_B	136833,36	454136,98	5,00	22,5	19,5	14,0	23,4
BO_B	136833,57	454141,33	5,00	22,5	19,6	14,1	23,5
BO_B	136833,78	454145,69	5,00	22,4	19,5	14,0	23,4
BO_C	136833,36	454136,98	8,00	22,7	19,6	14,1	23,5
BO_C	136833,57	454141,33	8,00	22,8	19,7	14,2	23,6
BO_C	136833,78	454145,69	8,00	22,6	19,5	14,1	23,5
BO_D	136833,36	454136,98	11,00	23,3	20,0	14,6	24,1
BO_D	136833,57	454141,33	11,00	23,4	20,2	14,8	24,2
BO_D	136833,78	454145,69	11,00	23,4	20,2	14,7	24,2
BO_E	136833,36	454136,98	14,00	25,2	21,9	16,5	26,0
BO_E	136833,57	454141,33	14,00	25,7	22,4	17,0	26,5
BO_E	136833,78	454145,69	14,00	25,7	22,4	17,0	26,5
BO_F	136833,36	454136,98	17,00	30,2	26,9	21,4	31,0
BO_F	136833,57	454141,33	17,00	30,8	27,5	22,0	31,6
BO_F	136833,78	454145,69	17,00	30,8	27,5	22,0	31,6
BW_A	136820,64	454146,30	2,00	23,6	21,6	16,0	25,1
BW_A	136820,45	454141,90	2,00	23,6	21,6	16,1	25,1
BW_A	136820,26	454137,49	2,00	23,6	21,6	16,1	25,1
BW_B	136820,64	454146,30	5,00	24,6	22,3	16,8	25,9
BW_B	136820,45	454141,90	5,00	24,6	22,4	16,8	26,0
BW_B	136820,26	454137,49	5,00	24,6	22,4	16,8	26,0
BW_C	136820,64	454146,30	8,00	25,3	22,9	17,4	26,6
BW_C	136820,45	454141,90	8,00	25,3	22,9	17,4	26,6
BW_C	136820,26	454137,49	8,00	25,3	22,9	17,4	26,6
BW_D	136820,64	454146,30	11,00	25,9	23,5	18,0	27,2
BW_D	136820,45	454141,90	11,00	25,9	23,5	18,0	27,2
BW_D	136820,26	454137,49	11,00	25,9	23,4	17,9	27,1
BW_E	136820,64	454146,30	14,00	27,3	24,9	19,4	28,6
BW_E	136820,45	454141,90	14,00	27,5	25,0	19,5	28,7
BW_E	136820,26	454137,49	14,00	27,1	24,7	19,2	28,4
BW_F	136820,64	454146,30	17,00	31,6	29,1	23,6	32,8
BW_F	136820,45	454141,90	17,00	31,7	29,3	23,8	33,0
BW_F	136820,26	454137,49	17,00	31,1	28,7	23,2	32,4
BZ_A	136822,28	454135,31	2,00	22,0	19,9	14,4	23,5
BZ_A	136826,71	454135,15	2,00	21,8	19,7	14,1	23,3
BZ_A	136831,15	454134,98	2,00	21,8	19,6	14,1	23,2
BZ_B	136822,28	454135,31	5,00	22,8	20,5	15,0	24,1
BZ_B	136826,71	454135,15	5,00	22,7	20,3	14,8	23,9
BZ_B	136831,15	454134,98	5,00	22,6	20,2	14,7	23,9
BZ_C	136822,28	454135,31	8,00	23,4	20,9	15,4	24,6
BZ_C	136826,71	454135,15	8,00	23,2	20,6	15,1	24,4
BZ_C	136831,15	454134,98	8,00	23,2	20,6	15,1	24,3
BZ_D	136822,28	454135,31	11,00	24,1	21,5	16,1	25,3
BZ_D	136826,71	454135,15	11,00	23,9	21,3	15,8	25,1
BZ_D	136831,15	454134,98	11,00	23,9	21,1	15,7	25,0
BZ_E	136822,28	454135,31	14,00	25,7	23,1	17,6	26,9
BZ_E	136826,71	454135,15	14,00	25,4	22,7	17,2	26,5
BZ_E	136831,15	454134,98	14,00	25,4	22,5	17,1	26,4
BZ_F	136822,28	454135,31	17,00	29,4	26,6	21,1	30,4
BZ_F	136826,71	454135,15	17,00	28,8	25,8	20,4	29,7
BZ_F	136831,15	454134,98	17,00	28,7	25,6	20,2	29,6
N_A	136811,67	454160,56	2,00	40,9	38,9	33,4	42,4
N_A	136816,58	454160,34	2,00	41,0	39,1	33,5	42,6
N_A	136821,50	454160,12	2,00	41,3	39,3	33,8	42,8
N_A	136826,41	454159,91	2,00	41,6	39,5	34,0	43,1
N_A	136831,33	454159,69	2,00	42,2	40,1	34,6	43,7
N_A	136836,25	454159,47	2,00	42,8	40,7	35,2	44,3
N_A	136841,16	454159,26	2,00	43,5	41,4	35,9	45,0
N_A	136846,08	454159,04	2,00	44,2	42,1	36,6	45,7
N_A	136850,99	454158,82	2,00	45,0	42,8	37,3	46,4
N_A	136855,91	454158,61	2,00	46,1	43,8	38,3	47,5
N_A	136860,82	454158,39	2,00	47,2	44,9	39,4	48,6
N_B	136811,67	454160,56	5,00	42,2	40,0	34,5	43,6
N_B	136816,58	454160,34	5,00	42,5	40,3	34,8	43,9
N_B	136821,50	454160,12	5,00	43,0	40,7	35,2	44,3
N_B	136826,41	454159,91	5,00	43,4	41,1	35,6	44,8
N_B	136831,33	454159,69	5,00	44,1	41,8	36,3	45,4
N_B	136836,25	454159,47	5,00	44,8	42,4	36,9	46,1
N_B	136841,16	454159,26	5,00	45,3	43,0	37,5	46,7
N_B	136846,08	454159,04	5,00	46,0	43,6	38,1	47,3
N_B	136850,99	454158,82	5,00	46,6	44,2	38,7	47,9
N_B	136855,91	454158,61	5,00	47,4	45,0	39,5	48,7
N_B	136860,82	454158,39	5,00	48,2	45,8	40,3	49,5
N_C	136811,67	454160,56	8,00	43,2	40,7	35,2	44,4
N_C	136816,58	454160,34	8,00	43,5	41,0	35,5	44,7
N_C	136821,50	454160,12	8,00	43,8	41,4	35,9	45,1
N_C	136826,41	454159,91	8,00	44,2	41,8	36,3	45,5
N_C	136831,33	454159,69	8,00	44,7	42,3	36,8	46,0
N_C	136836,25	454159,47	8,00	45,3	42,8	37,3	46,5
N_C	136841,16	454159,26	8,00	45,8	43,4	37,9	47,1
N_C	136846,08	454159,04	8,00	46,3	43,9	38,4	47,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Wegverkeerslawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerlawaai; VO-ontwerp incl rijsnelheidverlaging V2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
N_C	136850,99	454158,82	8,00	46,9	44,4	38,9	48,1
N_C	136855,91	454158,61	8,00	47,6	45,2	39,7	48,9
N_C	136860,82	454158,39	8,00	48,4	46,0	40,5	49,7
N_D	136811,67	454160,56	11,00	43,6	41,1	35,6	44,8
N_D	136816,58	454160,34	11,00	43,9	41,4	35,9	45,1
N_D	136821,50	454160,12	11,00	44,2	41,7	36,2	45,4
N_D	136826,41	454159,91	11,00	44,6	42,1	36,6	45,8
N_D	136831,33	454159,69	11,00	45,0	42,5	37,0	46,2
N_D	136836,25	454159,47	11,00	45,5	43,0	37,5	46,7
N_D	136841,16	454159,26	11,00	46,0	43,5	38,0	47,2
N_D	136846,08	454159,04	11,00	46,5	44,0	38,5	47,7
N_D	136850,99	454158,82	11,00	47,0	44,5	39,0	48,2
N_D	136855,91	454158,61	11,00	47,7	45,2	39,7	48,9
N_D	136860,82	454158,39	11,00	48,4	46,0	40,5	49,7
N_E	136811,67	454160,56	14,00	43,8	41,2	35,7	45,0
N_E	136816,58	454160,34	14,00	44,1	41,5	36,0	45,2
N_E	136821,50	454160,12	14,00	44,4	41,8	36,3	45,6
N_E	136826,41	454159,91	14,00	44,7	42,2	36,7	45,9
N_E	136831,33	454159,69	14,00	45,1	42,6	37,1	46,3
N_E	136836,25	454159,47	14,00	45,6	43,1	37,6	46,8
N_E	136841,16	454159,26	14,00	46,1	43,6	38,1	47,3
N_E	136846,08	454159,04	14,00	46,5	44,1	38,6	47,8
N_E	136850,99	454158,82	14,00	47,0	44,5	39,0	48,2
N_E	136855,91	454158,61	14,00	47,7	45,2	39,7	48,9
N_E	136860,82	454158,39	14,00	48,4	45,9	40,4	49,6
N_F	136811,67	454160,56	17,00	43,9	41,3	35,8	45,1
N_F	136816,58	454160,34	17,00	44,1	41,6	36,1	45,3
N_F	136821,50	454160,12	17,00	44,4	41,9	36,4	45,6
N_F	136826,41	454159,91	17,00	44,8	42,2	36,7	46,0
N_F	136831,33	454159,69	17,00	45,1	42,6	37,1	46,4
N_F	136836,25	454159,47	17,00	45,7	43,2	37,7	46,9
N_F	136841,16	454159,26	17,00	46,1	43,6	38,1	47,3
N_F	136846,08	454159,04	17,00	46,5	44,1	38,6	47,8
N_F	136850,99	454158,82	17,00	46,9	44,5	39,0	48,2
N_F	136855,91	454158,61	17,00	47,6	45,1	39,6	48,8
N_F	136860,82	454158,39	17,00	48,2	45,8	40,3	49,5
O_A	136863,27	454155,91	2,00	50,8	48,6	43,1	52,2
O_A	136863,07	454151,37	2,00	50,9	48,6	43,1	52,3
O_A	136862,87	454146,84	2,00	50,9	48,6	43,1	52,3
O_A	136862,66	454142,30	2,00	50,9	48,7	43,2	52,3
O_A	136862,46	454137,76	2,00	51,0	48,7	43,2	52,4
O_A	136862,25	454133,23	2,00	51,0	48,7	43,2	52,4
O_A	136862,05	454128,69	2,00	51,1	48,8	43,3	52,4
O_A	136861,85	454124,15	2,00	51,3	48,9	43,4	52,6
O_B	136863,27	454155,91	5,00	51,6	49,3	43,8	52,9
O_B	136863,07	454151,37	5,00	51,7	49,3	43,8	53,0
O_B	136862,87	454146,84	5,00	51,7	49,3	43,8	53,0
O_B	136862,66	454142,30	5,00	51,7	49,4	43,9	53,0
O_B	136862,46	454137,76	5,00	51,8	49,4	43,9	53,1
O_B	136862,25	454133,23	5,00	51,8	49,4	43,9	53,1
O_B	136862,05	454128,69	5,00	51,9	49,5	44,0	53,1
O_B	136861,85	454124,15	5,00	52,0	49,6	44,1	53,3
O_C	136863,27	454155,91	8,00	51,7	49,4	43,9	53,0
O_C	136863,07	454151,37	8,00	51,8	49,4	43,9	53,1
O_C	136862,87	454146,84	8,00	51,8	49,4	43,9	53,1
O_C	136862,66	454142,30	8,00	51,8	49,5	44,0	53,1
O_C	136862,46	454137,76	8,00	51,9	49,5	44,0	53,2
O_C	136862,25	454133,23	8,00	51,9	49,5	44,0	53,2
O_C	136862,05	454128,69	8,00	52,0	49,5	44,0	53,2
O_C	136861,85	454124,15	8,00	52,1	49,6	44,1	53,3
O_D	136863,27	454155,91	11,00	51,7	49,3	43,8	53,0
O_D	136863,07	454151,37	11,00	51,8	49,4	43,9	53,0
O_D	136862,87	454146,84	11,00	51,8	49,4	43,9	53,1
O_D	136862,66	454142,30	11,00	51,8	49,4	43,9	53,1
O_D	136862,46	454137,76	11,00	51,8	49,4	43,9	53,1
O_D	136862,25	454133,23	11,00	51,9	49,4	44,0	53,1
O_D	136862,05	454128,69	11,00	51,9	49,5	44,0	53,2
O_D	136861,85	454124,15	11,00	52,0	49,5	44,1	53,3
O_E	136863,27	454155,91	14,00	51,6	49,2	43,7	52,9
O_E	136863,07	454151,37	14,00	51,6	49,2	43,7	52,9
O_E	136862,87	454146,84	14,00	51,6	49,2	43,7	52,9
O_E	136862,66	454142,30	14,00	51,7	49,2	43,7	52,9
O_E	136862,46	454137,76	14,00	51,7	49,3	43,8	52,9
O_E	136862,25	454133,23	14,00	51,7	49,3	43,8	53,0
O_E	136862,05	454128,69	14,00	51,7	49,3	43,8	53,0
O_E	136861,85	454124,15	14,00	51,8	49,4	43,9	53,1
O_F	136863,27	454155,91	17,00	51,4	49,0	43,5	52,7
O_F	136863,07	454151,37	17,00	51,4	49,0	43,5	52,7
O_F	136862,87	454146,84	17,00	51,4	49,0	43,5	52,7
O_F	136862,66	454142,30	17,00	51,5	49,0	43,5	52,7
O_F	136862,46	454137,76	17,00	51,5	49,0	43,6	52,7
O_F	136862,25	454133,23	17,00	51,5	49,1	43,6	52,8
O_F	136862,05	454128,69	17,00	51,5	49,1	43,6	52,8
O_F	136861,85	454124,15	17,00	51,6	49,2	43,7	52,9
TN2_A	136836,86	454157,74	38,00	45,2	42,6	37,1	46,3
TN2_A	136841,65	454157,54	38,00	45,4	42,9	37,4	46,6
TN2_A	136846,44	454157,34	38,00	45,7	43,2	37,7	46,9
TN2_A	136856,02	454156,95	38,00	46,3	43,7	38,3	47,5
TN2_A	136860,81	454156,75	38,00	46,6	44,1	38,6	47,8
TN_A	136836,86	454157,74	20,00	44,9	42,4	36,9	46,1
TN_A	136841,65	454157,54	20,00	45,1	42,6	37,1	46,3
TN_A	136846,44	454157,34	20,00	45,5	42,9	37,4	46,7
TN_A	136851,23	454157,15	38,00	46,0	43,5	38,0	47,2
TN_A	136851,23	454157,15	20,00	45,7	43,2	37,7	47,0
TN_A	136856,02	454156,95	20,00	46,1	43,6	38,1	47,3
TN_A	136860,81	454156,75	20,00	47,7	45,2	39,7	48,9
TN_B	136836,86	454157,74	23,00	45,3	42,8	37,3	46,5
TN_B	136841,65	454157,54	23,00	45,6	43,0	37,5	46,8
TN_B	136846,44	454157,34	23,00	46,0	43,4	38,0	47,2
TN_B	136851,23	454157,15	23,00	46,3	43,8	38,3	47,5
TN_B	136856,02	454156,95	23,00	47,0	44,5	39,0	48,3
TN_B	136860,81	454156,75	23,00	47,7	45,3	39,8	49,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Wegverkeerslawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerlawaai; VO-ontwerp incl rijsnelheidverlaging V2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TN_C	136836,86	454157,74	26,00	45,4	42,8	37,3	46,6
TN_C	136841,65	454157,54	26,00	45,6	43,1	37,6	46,8
TN_C	136846,44	454157,34	26,00	46,0	43,5	38,0	47,2
TN_C	136851,23	454157,15	26,00	46,5	44,0	38,5	47,8
TN_C	136856,02	454156,95	26,00	47,0	44,5	39,0	48,2
TN_C	136860,81	454156,75	26,00	47,5	45,0	39,6	48,8
TN_D	136836,86	454157,74	29,00	45,3	42,8	37,3	46,5
TN_D	136841,65	454157,54	29,00	45,6	43,0	37,5	46,8
TN_D	136846,44	454157,34	29,00	46,1	43,6	38,1	47,3
TN_D	136851,23	454157,15	29,00	46,5	44,0	38,5	47,7
TN_D	136856,02	454156,95	29,00	46,8	44,3	38,8	48,1
TN_D	136860,81	454156,75	29,00	47,3	44,8	39,3	48,5
TN_E	136836,86	454157,74	32,00	45,3	42,7	37,2	46,5
TN_E	136841,65	454157,54	32,00	45,6	43,1	37,6	46,8
TN_E	136846,44	454157,34	32,00	46,0	43,5	38,0	47,2
TN_E	136851,23	454157,15	32,00	46,3	43,8	38,3	47,6
TN_E	136856,02	454156,95	32,00	46,7	44,2	38,7	47,9
TN_E	136860,81	454156,75	32,00	47,1	44,6	39,1	48,3
TN_F	136836,86	454157,74	35,00	45,2	42,7	37,2	46,4
TN_F	136841,65	454157,54	35,00	45,5	43,0	37,5	46,7
TN_F	136846,44	454157,34	35,00	45,9	43,3	37,8	47,1
TN_F	136851,23	454157,15	35,00	46,2	43,7	38,2	47,4
TN_F	136856,02	454156,95	35,00	46,5	43,9	38,5	47,7
TN_F	136860,81	454156,75	35,00	46,9	44,4	38,9	48,1
TO2_A	136863,20	454154,19	38,00	49,7	47,3	41,8	51,0
TO2_A	136862,98	454149,47	38,00	49,7	47,3	41,8	51,0
TO2_A	136862,77	454144,76	38,00	49,7	47,3	41,8	51,0
TO2_A	136862,56	454140,04	38,00	49,7	47,3	41,8	51,0
TO2_A	136862,35	454135,32	38,00	49,8	47,3	41,8	51,0
TO2_A	136862,14	454130,60	38,00	49,8	47,3	41,8	51,0
TO2_A	136861,92	454125,89	38,00	49,8	47,4	41,9	51,1
TO_A	136863,20	454154,19	20,00	51,2	48,8	43,3	52,5
TO_A	136862,98	454149,47	20,00	51,2	48,8	43,3	52,5
TO_A	136862,77	454144,76	20,00	51,2	48,8	43,3	52,5
TO_A	136862,56	454140,04	20,00	51,3	48,9	43,4	52,6
TO_A	136862,35	454135,32	20,00	51,3	48,9	43,4	52,6
TO_A	136862,14	454130,60	20,00	51,3	48,9	43,4	52,6
TO_A	136861,92	454125,89	20,00	51,3	48,9	43,4	52,6
TO_B	136863,20	454154,19	23,00	51,0	48,6	43,1	52,3
TO_B	136862,98	454149,47	23,00	51,0	48,6	43,1	52,3
TO_B	136862,77	454144,76	23,00	51,0	48,6	43,1	52,3
TO_B	136862,56	454140,04	23,00	51,0	48,6	43,1	52,3
TO_B	136862,35	454135,32	23,00	51,1	48,6	43,1	52,3
TO_B	136862,14	454130,60	23,00	51,1	48,6	43,1	52,3
TO_B	136861,92	454125,89	23,00	51,1	48,7	43,2	52,4
TO_C	136863,20	454154,19	26,00	50,7	48,3	42,8	52,0
TO_C	136862,98	454149,47	26,00	50,8	48,3	42,8	52,0
TO_C	136862,77	454144,76	26,00	50,7	48,3	42,8	52,0
TO_C	136862,56	454140,04	26,00	50,8	48,3	42,8	52,0
TO_C	136862,35	454135,32	26,00	50,8	48,4	42,9	52,1
TO_C	136862,14	454130,60	26,00	50,8	48,4	42,9	52,1
TO_C	136861,92	454125,89	26,00	50,8	48,4	42,9	52,1
TO_D	136863,20	454154,19	29,00	50,5	48,0	42,6	51,7
TO_D	136862,98	454149,47	29,00	50,5	48,1	42,6	51,8
TO_D	136862,77	454144,76	29,00	50,5	48,1	42,6	51,7
TO_D	136862,56	454140,04	29,00	50,5	48,1	42,6	51,8
TO_D	136862,35	454135,32	29,00	50,6	48,1	42,6	51,8
TO_D	136862,14	454130,60	29,00	50,5	48,1	42,6	51,8
TO_D	136861,92	454125,89	29,00	50,6	48,1	42,6	51,8
TO_E	136863,20	454154,19	32,00	50,2	47,8	42,3	51,5
TO_E	136862,98	454149,47	32,00	50,2	47,8	42,3	51,5
TO_E	136862,77	454144,76	32,00	50,2	47,8	42,3	51,5
TO_E	136862,56	454140,04	32,00	50,2	47,8	42,3	51,5
TO_E	136862,35	454135,32	32,00	50,3	47,9	42,4	51,6
TO_E	136862,14	454130,60	32,00	50,3	47,9	42,3	51,5
TO_E	136861,92	454125,89	32,00	50,3	47,9	42,4	51,6
TO_F	136863,20	454154,19	35,00	50,0	47,5	42,0	51,2
TO_F	136862,98	454149,47	35,00	50,0	47,6	42,1	51,3
TO_F	136862,77	454144,76	35,00	50,0	47,5	42,0	51,2
TO_F	136862,56	454140,04	35,00	50,0	47,6	42,1	51,3
TO_F	136862,35	454135,32	35,00	50,0	47,6	42,1	51,3
TO_F	136862,14	454130,60	35,00	50,0	47,6	42,1	51,3
TO_F	136861,92	454125,89	35,00	50,0	47,6	42,1	51,3
TW2_A	136832,89	454127,12	38,00	42,1	38,4	32,9	42,6
TW2_A	136833,11	454131,83	38,00	41,7	38,0	32,5	42,2
TW2_A	136833,34	454136,54	38,00	41,6	38,0	32,5	42,2
TW2_A	136833,57	454141,26	38,00	41,5	38,0	32,5	42,1
TW2_A	136833,80	454145,97	38,00	41,4	37,9	32,3	42,0
TW2_A	136834,02	454150,68	38,00	41,2	37,7	32,2	41,8
TW2_A	136834,25	454155,39	38,00	41,2	37,7	32,2	41,8
TW_A	136832,89	454127,12	20,00	38,4	34,7	29,2	38,9
TW_A	136833,11	454131,83	20,00	37,7	34,2	28,7	38,3
TW_A	136833,34	454136,54	20,00	37,5	34,1	28,6	38,2
TW_A	136833,57	454141,26	20,00	37,3	33,9	28,4	38,0
TW_A	136833,80	454145,97	20,00	37,3	33,9	28,3	37,9
TW_A	136834,02	454150,68	20,00	37,8	34,4	28,9	38,5
TW_A	136834,25	454155,39	20,00	38,3	35,0	29,5	39,0
TW_B	136832,89	454127,12	23,00	40,3	36,7	31,2	40,9
TW_B	136833,11	454131,83	23,00	39,8	36,3	30,7	40,4
TW_B	136833,34	454136,54	23,00	39,9	36,4	30,9	40,5
TW_B	136833,57	454141,26	23,00	40,0	36,5	31,0	40,6
TW_B	136833,80	454145,97	23,00	39,8	36,3	30,8	40,4
TW_B	136834,02	454150,68	23,00	39,8	36,4	30,8	40,4
TW_B	136834,25	454155,39	23,00	39,8	36,4	30,8	40,4
TW_C	136832,89	454127,12	26,00	41,2	37,5	32,0	41,7
TW_C	136833,11	454131,83	26,00	40,6	37,0	31,5	41,2
TW_C	136833,34	454136,54	26,00	40,6	37,1	31,6	41,2
TW_C	136833,57	454141,26	26,00	40,7	37,1	31,6	41,3
TW_C	136833,80	454145,97	26,00	40,4	36,9	31,4	41,1
TW_C	136834,02	454150,68	26,00	40,4	36,9	31,4	41,0
TW_C	136834,25	454155,39	26,00	40,3	36,9	31,4	41,0
TW_D	136832,89	454127,12	29,00	41,8	38,0	32,5	42,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Wegverkeerslawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerlawaai; VO-ontwerp incl rijsnelheidverlaging V2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TW_D	136833,11	454131,83	29,00	41,0	37,4	31,8	41,5
TW_D	136833,34	454136,54	29,00	41,0	37,5	31,9	41,6
TW_D	136833,57	454141,26	29,00	41,0	37,5	32,0	41,6
TW_D	136833,80	454145,97	29,00	40,8	37,3	31,8	41,4
TW_D	136834,02	454150,68	29,00	40,7	37,2	31,7	41,4
TW_D	136834,25	454155,39	29,00	40,7	37,2	31,7	41,3
TW_E	136832,89	454127,12	32,00	42,0	38,2	32,7	42,4
TW_E	136833,11	454131,83	32,00	41,2	37,6	32,1	41,7
TW_E	136833,34	454136,54	32,00	41,3	37,7	32,2	41,8
TW_E	136833,57	454141,26	32,00	41,3	37,7	32,2	41,9
TW_E	136833,80	454145,97	32,00	41,1	37,6	32,0	41,7
TW_E	136834,02	454150,68	32,00	41,0	37,5	32,0	41,6
TW_E	136834,25	454155,39	32,00	41,0	37,5	32,0	41,6
TW_F	136832,89	454127,12	35,00	42,1	38,4	32,9	42,6
TW_F	136833,11	454131,83	35,00	41,5	37,9	32,4	42,1
TW_F	136833,34	454136,54	35,00	41,5	38,0	32,4	42,1
TW_F	136833,57	454141,26	35,00	41,5	37,9	32,4	42,1
TW_F	136833,80	454145,97	35,00	41,3	37,8	32,3	41,9
TW_F	136834,02	454150,68	35,00	41,2	37,7	32,2	41,8
TW_F	136834,25	454155,39	35,00	41,2	37,7	32,2	41,8
TZ2_A	136849,70	454123,95	38,00	47,2	44,4	38,9	48,2
TZ2_A	136844,89	454124,15	38,00	47,0	44,3	38,7	48,1
TZ2_A	136840,08	454124,36	38,00	46,8	44,0	38,5	47,8
TZ2_A	136835,27	454124,56	38,00	46,6	43,7	38,2	47,6
TZ2_A	136859,31	454123,54	38,00	47,7	45,0	39,5	48,8
TZ2_A	136854,50	454123,74	38,00	47,5	44,8	39,2	48,5
TZ_A	136849,70	454123,95	20,00	46,6	44,0	38,5	47,7
TZ_A	136844,89	454124,15	20,00	46,2	43,7	38,1	47,4
TZ_A	136840,08	454124,36	20,00	46,0	43,5	37,9	47,2
TZ_A	136835,27	454124,56	20,00	45,7	43,1	37,6	46,9
TZ_A	136859,31	454123,54	20,00	48,2	45,7	40,2	49,4
TZ_A	136854,50	454123,74	20,00	46,8	44,3	38,8	48,1
TZ_B	136849,70	454123,95	23,00	47,6	44,9	39,4	48,7
TZ_B	136844,89	454124,15	23,00	47,3	44,5	39,0	48,4
TZ_B	136840,08	454124,36	23,00	47,1	44,3	38,8	48,2
TZ_B	136835,27	454124,56	23,00	46,8	43,9	38,4	47,8
TZ_B	136859,31	454123,54	23,00	48,7	46,0	40,5	49,8
TZ_B	136854,50	454123,74	23,00	48,2	45,5	39,9	49,2
TZ_C	136849,70	454123,95	26,00	47,8	45,0	39,5	48,8
TZ_C	136844,89	454124,15	26,00	47,4	44,6	39,1	48,4
TZ_C	136840,08	454124,36	26,00	47,2	44,3	38,8	48,2
TZ_C	136835,27	454124,56	26,00	46,9	44,0	38,5	47,9
TZ_C	136859,31	454123,54	26,00	48,5	45,8	40,3	49,6
TZ_C	136854,50	454123,74	26,00	48,2	45,5	39,9	49,3
TZ_D	136849,70	454123,95	29,00	47,7	44,9	39,4	48,7
TZ_D	136844,89	454124,15	29,00	47,3	44,6	39,0	48,4
TZ_D	136840,08	454124,36	29,00	47,1	44,3	38,7	48,1
TZ_D	136835,27	454124,56	29,00	46,8	43,9	38,4	47,8
TZ_D	136859,31	454123,54	29,00	48,3	45,6	40,1	49,4
TZ_D	136854,50	454123,74	29,00	48,0	45,3	39,7	49,1
TZ_E	136849,70	454123,95	32,00	47,5	44,8	39,2	48,6
TZ_E	136844,89	454124,15	32,00	47,3	44,5	39,0	48,3
TZ_E	136840,08	454124,36	32,00	47,0	44,2	38,6	48,0
TZ_E	136835,27	454124,56	32,00	46,7	43,8	38,3	47,7
TZ_E	136859,31	454123,54	32,00	48,1	45,4	39,9	49,2
TZ_E	136854,50	454123,74	32,00	47,8	45,1	39,6	48,9
TZ_F	136849,70	454123,95	35,00	47,3	44,6	39,1	48,4
TZ_F	136844,89	454124,15	35,00	47,1	44,4	38,8	48,2
TZ_F	136840,08	454124,36	35,00	46,9	44,1	38,6	47,9
TZ_F	136835,27	454124,56	35,00	46,7	43,8	38,3	47,7
TZ_F	136859,31	454123,54	35,00	47,9	45,2	39,7	49,0
TZ_F	136854,50	454123,74	35,00	47,6	44,9	39,4	48,7
W_A	136807,54	454126,12	2,00	42,4	38,1	32,6	42,6
W_A	136807,70	454129,79	2,00	41,2	37,2	31,8	41,6
W_A	136807,87	454133,46	2,00	40,5	36,8	31,3	41,0
W_A	136808,05	454137,41	2,00	39,7	36,1	30,7	40,3
W_A	136808,24	454141,62	2,00	39,0	35,7	30,2	39,7
W_A	136808,43	454145,83	2,00	38,5	35,3	29,8	39,3
W_A	136808,63	454150,04	2,00	38,4	35,3	29,9	39,3
W_A	136808,82	454154,25	2,00	38,2	35,3	29,8	39,2
W_A	136809,01	454158,47	2,00	38,1	35,3	29,8	39,2
W_B	136807,54	454126,12	5,00	42,6	38,1	32,7	42,7
W_B	136807,70	454129,79	5,00	41,5	37,2	31,8	41,7
W_B	136807,87	454133,46	5,00	40,9	36,8	31,3	41,2
W_B	136808,05	454137,41	5,00	40,1	36,1	30,7	40,5
W_B	136808,24	454141,62	5,00	39,4	35,6	30,2	39,9
W_B	136808,43	454145,83	5,00	39,0	35,4	29,9	39,6
W_B	136808,63	454150,04	5,00	38,9	35,4	29,9	39,5
W_B	136808,82	454154,25	5,00	38,7	35,4	29,9	39,4
W_B	136809,01	454158,47	5,00	38,8	35,5	30,0	39,5
W_C	136807,54	454126,12	8,00	42,5	38,0	32,6	42,6
W_C	136807,70	454129,79	8,00	41,6	37,3	31,9	41,8
W_C	136807,87	454133,46	8,00	41,1	37,0	31,5	41,4
W_C	136808,05	454137,41	8,00	40,3	36,2	30,8	40,6
W_C	136808,24	454141,62	8,00	39,8	35,9	30,4	40,2
W_C	136808,43	454145,83	8,00	39,5	35,6	30,2	39,9
W_C	136808,63	454150,04	8,00	39,1	35,4	29,9	39,6
W_C	136808,82	454154,25	8,00	38,9	35,3	29,8	39,5
W_C	136809,01	454158,47	8,00	38,9	35,3	29,8	39,4
W_D	136807,54	454126,12	11,00	42,3	38,0	32,5	42,5
W_D	136807,70	454129,79	11,00	41,7	37,5	32,0	42,0
W_D	136807,87	454133,46	11,00	41,4	37,3	31,8	41,7
W_D	136808,05	454137,41	11,00	40,5	36,6	31,1	40,9
W_D	136808,24	454141,62	11,00	40,2	36,4	30,9	40,6
W_D	136808,43	454145,83	11,00	39,9	36,1	30,6	40,3
W_D	136808,63	454150,04	11,00	39,8	36,1	30,6	40,3
W_D	136808,82	454154,25	11,00	39,8	36,2	30,6	40,3
W_D	136809,01	454158,47	11,00	39,6	36,0	30,5	40,1
W_E	136807,54	454126,12	14,00	42,2	38,0	32,6	42,5
W_E	136807,70	454129,79	14,00	41,9	37,8	32,3	42,2
W_E	136807,87	454133,46	14,00	41,7	37,7	32,2	42,0
W_E	136808,05	454137,41	14,00	41,0	37,1	31,6	41,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Wegverkeerslawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerlawaai; VO-ontwerp incl rijsnelheidverlaging V2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W_E	136808,24	454141,62	14,00	40,6	36,9	31,4	41,1
W_E	136808,43	454145,83	14,00	40,2	36,5	31,0	40,7
W_E	136808,63	454150,04	14,00	40,4	36,7	31,2	41,0
W_E	136808,82	454154,25	14,00	40,3	36,7	31,2	40,8
W_E	136809,01	454158,47	14,00	40,1	36,5	31,0	40,7
W_F	136807,54	454126,12	17,00	42,3	38,3	32,8	42,7
W_F	136807,70	454129,79	17,00	42,2	38,2	32,7	42,6
W_F	136807,87	454133,46	17,00	42,1	38,2	32,7	42,5
W_F	136808,05	454137,41	17,00	41,4	37,6	32,1	41,9
W_F	136808,24	454141,62	17,00	41,2	37,5	32,0	41,7
W_F	136808,43	454145,83	17,00	40,8	37,1	31,6	41,3
W_F	136808,63	454150,04	17,00	41,0	37,4	31,9	41,6
W_F	136808,82	454154,25	17,00	40,9	37,3	31,8	41,4
W_F	136809,01	454158,47	17,00	40,8	37,3	31,8	41,4
Z_A	136859,18	454121,90	2,00	49,7	46,6	41,1	50,6
Z_A	136854,26	454122,12	2,00	48,9	45,7	40,2	49,7
Z_A	136849,35	454122,33	2,00	48,4	45,1	39,6	49,1
Z_A	136844,43	454122,55	2,00	48,0	44,6	39,1	48,7
Z_A	136839,51	454122,77	2,00	47,7	44,2	38,7	48,3
Z_A	136834,59	454122,99	2,00	47,5	43,9	38,4	48,1
Z_A	136829,68	454123,20	2,00	47,3	43,6	38,1	47,8
Z_A	136824,76	454123,42	2,00	47,1	43,3	37,8	47,5
Z_A	136819,84	454123,64	2,00	47,0	43,1	37,7	47,4
Z_A	136814,93	454123,86	2,00	46,9	42,9	37,5	47,3
Z_A	136810,01	454124,07	2,00	46,8	42,8	37,3	47,1
Z_B	136859,18	454121,90	5,00	50,2	47,1	41,6	51,1
Z_B	136854,26	454122,12	5,00	49,5	46,3	40,8	50,3
Z_B	136849,35	454122,33	5,00	49,0	45,8	40,3	49,8
Z_B	136844,43	454122,55	5,00	48,6	45,3	39,8	49,4
Z_B	136839,51	454122,77	5,00	48,3	44,9	39,4	48,9
Z_B	136834,59	454122,99	5,00	48,0	44,6	39,1	48,7
Z_B	136829,68	454123,20	5,00	47,8	44,3	38,8	48,4
Z_B	136824,76	454123,42	5,00	47,5	43,9	38,4	48,1
Z_B	136819,84	454123,64	5,00	47,4	43,8	38,3	48,0
Z_B	136814,93	454123,86	5,00	47,3	43,5	38,0	47,8
Z_B	136810,01	454124,07	5,00	47,1	43,3	37,8	47,6
Z_C	136859,18	454121,90	8,00	50,0	47,1	41,6	51,0
Z_C	136854,26	454122,12	8,00	49,5	46,5	41,0	50,4
Z_C	136849,35	454122,33	8,00	49,2	46,1	40,6	50,0
Z_C	136844,43	454122,55	8,00	48,7	45,6	40,1	49,6
Z_C	136839,51	454122,77	8,00	48,4	45,2	39,7	49,2
Z_C	136834,59	454122,99	8,00	48,1	44,8	39,3	48,8
Z_C	136829,68	454123,20	8,00	47,8	44,4	38,9	48,5
Z_C	136824,76	454123,42	8,00	47,5	44,1	38,6	48,2
Z_C	136819,84	454123,64	8,00	47,4	44,0	38,5	48,1
Z_C	136814,93	454123,86	8,00	47,2	43,7	38,2	47,8
Z_C	136810,01	454124,07	8,00	47,1	43,4	37,9	47,6
Z_D	136859,18	454121,90	11,00	49,8	47,0	41,5	50,8
Z_D	136854,26	454122,12	11,00	49,3	46,4	40,9	50,3
Z_D	136849,35	454122,33	11,00	48,9	46,0	40,5	49,9
Z_D	136844,43	454122,55	11,00	48,5	45,5	40,0	49,4
Z_D	136839,51	454122,77	11,00	48,2	45,1	39,6	49,1
Z_D	136834,59	454122,99	11,00	47,9	44,8	39,3	48,8
Z_D	136829,68	454123,20	11,00	47,7	44,4	38,9	48,4
Z_D	136824,76	454123,42	11,00	47,4	44,1	38,6	48,1
Z_D	136819,84	454123,64	11,00	47,2	43,9	38,4	47,9
Z_D	136814,93	454123,86	11,00	47,0	43,6	38,1	47,7
Z_D	136810,01	454124,07	11,00	46,8	43,3	37,8	47,4
Z_E	136859,18	454121,90	14,00	49,5	46,8	41,2	50,6
Z_E	136854,26	454122,12	14,00	49,0	46,2	40,7	50,0
Z_E	136849,35	454122,33	14,00	48,7	45,8	40,3	49,7
Z_E	136844,43	454122,55	14,00	48,3	45,4	39,9	49,3
Z_E	136839,51	454122,77	14,00	48,0	45,0	39,5	48,9
Z_E	136834,59	454122,99	14,00	47,7	44,7	39,2	48,6
Z_E	136829,68	454123,20	14,00	47,4	44,3	38,8	48,3
Z_E	136824,76	454123,42	14,00	47,2	44,0	38,5	48,0
Z_E	136819,84	454123,64	14,00	47,0	43,8	38,3	47,8
Z_E	136814,93	454123,86	14,00	46,8	43,5	38,0	47,6
Z_E	136810,01	454124,07	14,00	46,6	43,3	37,8	47,4
Z_F	136859,18	454121,90	17,00	49,3	46,5	41,0	50,3
Z_F	136854,26	454122,12	17,00	48,8	46,0	40,5	49,8
Z_F	136849,35	454122,33	17,00	48,5	45,6	40,1	49,5
Z_F	136844,43	454122,55	17,00	48,1	45,2	39,7	49,1
Z_F	136839,51	454122,77	17,00	47,8	44,9	39,4	48,8
Z_F	136834,59	454122,99	17,00	47,5	44,5	39,0	48,5
Z_F	136829,68	454123,20	17,00	47,3	44,2	38,7	48,2
Z_F	136824,76	454123,42	17,00	47,0	43,9	38,4	47,9
Z_F	136819,84	454123,64	17,00	46,9	43,8	38,2	47,7
Z_F	136814,93	454123,86	17,00	46,7	43,5	38,0	47,5
Z_F	136810,01	454124,07	17,00	46,5	43,3	37,7	47,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Railverkeerlawaai; VO-ontwerp V2 2 aangepaste rekeninstellingen

Model eigenschap	
Omschrijving	Railverkeerlawaai; VO-ontwerp V2 2 aangepaste rekeninstellingen
Verantwoordelijke	[redacted]
Rekenmethode	#2|Railverkeerslawaai|Omgevingswet, railverkeer|
Aangemaakt door	[redacted] op 24-4-2024
Laatst ingezien door	[redacted] op 1-9-2025
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.3
Origineel project	Railverkeer Briljantlaan te Utrecht
Originele omschrijving	Railverkeer; Briljantlaan Utrecht V2 incl scherm
Geïmporteerd door	[redacted] op 18-7-2025
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	3000
Aandachtsgebied	3000
Max.refl.afstand	1000,00
Standaard bodemfactor	0,20
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Ja
Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde	Nee
Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt	Nee

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Railverkeerslawaai; toetspunten

Model: Railverkeerlawaai; VO-ontwerp V2 2 aangepaste rekeninstellingen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - Omgevingswet, railverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
BZ	<L=4,44> [1/51]	2,23	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BZ	<L=4,44> [2/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BZ	<L=4,44> [3/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BO	<L=4,36> [4/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BO	<L=4,36> [5/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BO	<L=4,36> [6/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BN	<L=4,45> [7/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BN	<L=4,45> [8/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BN	<L=4,45> [9/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BW	<L=4,41> [10/51]	2,23	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BW	<L=4,41> [11/51]	2,23	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
BW	<L=4,41> [12/51]	2,23	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W	<L=4,22> [13/51]	2,23	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W	<L=4,22> [14/51]	2,23	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W	<L=4,22> [15/51]	2,23	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W	<L=4,22> [16/51]	2,23	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W	<L=4,22> [17/51]	2,23	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W	<L=4,22> [18/51]	2,23	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [19/51]	2,23	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [20/51]	2,23	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [21/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [22/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [23/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [24/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [25/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [26/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [27/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [28/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
N	<L=4,92> [29/51]	2,25	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
O	<L=4,54> [30/51]	2,25	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
O	<L=4,54> [31/51]	2,25	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
O	<L=4,54> [32/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
O	<L=4,54> [33/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
O	<L=4,54> [34/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
O	<L=4,54> [35/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
O	<L=4,54> [36/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
O	<L=4,54> [37/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [38/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [39/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [40/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [41/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [42/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [43/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [44/51]	2,24	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [45/51]	2,23	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [46/51]	2,23	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [47/51]	2,23	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
Z	<L=4,92> [48/51]	2,23	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W	<L=3,67> [49/51]	2,23	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W	<L=3,67> [50/51]	2,23	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W	<L=3,67> [51/51]	2,23	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
TO	<L=4,72> [1/26]	2,25	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TO	<L=4,72> [2/26]	2,25	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TO	<L=4,72> [3/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TO	<L=4,72> [4/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TO	<L=4,72> [5/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TO	<L=4,72> [6/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TO	<L=4,72> [7/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TZ	<L=4,81> [8/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TZ	<L=4,81> [9/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TZ	<L=4,81> [10/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TZ	<L=4,81> [11/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TZ	<L=4,81> [12/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TZ	<L=4,81> [13/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TW	<L=4,72> [14/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TW	<L=4,72> [15/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TW	<L=4,72> [16/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TW	<L=4,72> [17/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TW	<L=4,72> [18/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TW	<L=4,72> [19/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TW	<L=4,72> [20/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TN	<L=4,79> [21/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TN	<L=4,79> [22/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TN	<L=4,79> [23/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TN	<L=4,79> [24/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TN	<L=4,79> [25/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TN	<L=4,79> [26/26]	2,24	Relatief				20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	Ja
TO2	<L=4,72> [1/26]	2,25	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TO2	<L=4,72> [2/26]	2,25	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TO2	<L=4,72> [3/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TO2	<L=4,72> [4/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TO2	<L=4,72> [5/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TO2	<L=4,72> [6/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TO2	<L=4,72> [7/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TZ2	<L=4,81> [8/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TZ2	<L=4,81> [9/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TZ2	<L=4,81> [10/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TZ2	<L=4,81> [11/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TZ2	<L=4,81> [12/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TZ2	<L=4,81> [13/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TW2	<L=4,72> [14/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TW2	<L=4,72> [15/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TW2	<L=4,72> [16/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TW2	<L=4,72> [17/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TW2	<L=4,72> [18/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TW2	<L=4,72> [19/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TW2	<L=4,72> [20/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TN2	<L=4,79> [21/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TN2	<L=4,79> [22/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TN2	<L=4,79> [23/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TN	<L=4,79> [24/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TN2	<L=4,79> [25/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja
TN2	<L=4,79> [26/26]	2,24	Relatief				38,00	--	--	--	--	--	Ja

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Railverkeer; Bodemgebieden

Model: Railverkeerlawaai; VO-ontwerp V3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - Omgevingswet, railverkeer

Naam	Omschr.	Groep	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek	Oppervlak	Bf
A12	A12	--	Polygoon	133614,64	452955,08	143,17	996,77	0,50
A12	A12	--	Polygoon	138583,18	451973,88	438,23	2617,16	0,50
A12	A12	--	Polygoon	134631,51	452573,01	1126,09	4399,68	0,00
A12	A12	--	Polygoon	137879,23	451754,19	2087,27	11309,70	0,50
A12	A12	--	Polygoon	134590,08	452866,90	1345,56	7173,97	0,00
A12	A12	--	Polygoon	146603,85	452426,93	702,42	3621,55	0,00
A12	A12	--	Polygoon	134856,61	452371,89	930,46	4242,38	0,00
A12	A12	--	Polygoon	137920,88	451808,63	190,65	839,14	0,50
A12	A12	--	Polygoon	133862,42	452834,55	1249,62	9356,69	0,50
A12	A12	--	Polygoon	133167,30	453139,45	822,00	2607,82	0,50
A12	A12	--	Polygoon	138616,76	452017,33	182,51	1007,84	0,50
A12	A12	--	Polygoon	141523,43	452636,91	206,96	758,95	0,00
A12	A12	--	Polygoon	132126,30	453476,02	129,79	1028,18	0,50
A12	A12	--	Polygoon	146432,99	452395,57	905,14	4202,81	0,00
A12	A12	--	Polygoon	135669,29	452502,63	629,50	3414,10	0,00
A12	A12	--	Polygoon	135557,59	452363,77	1056,53	8524,75	0,00
A12	A12	--	Polygoon	133823,93	452782,11	2640,59	20190,96	0,50
A12	A12	--	Polygoon	138222,59	451933,28	247,10	1531,43	0,50
A12	A12	--	Polygoon	138614,44	452034,64	179,83	1002,91	0,50
A12	A12	--	Polygoon	133069,40	453157,31	382,21	2361,39	0,50
A12	A12	--	Polygoon	136735,66	452155,55	608,71	3308,21	0,00
A12	A12	--	Polygoon	147042,34	452721,94	680,05	3127,13	0,00
A12	A12	--	Polygoon	133620,03	452967,01	21,25	26,78	0,50
A12	A12	--	Polygoon	147044,88	452765,59	35,96	53,82	0,00
A12	A12	--	Polygoon	135038,35	452564,18	1250,37	23179,73	0,00
A12	A12	--	Polygoon	138591,05	452037,84	3192,40	24946,87	0,50
A12	A12	--	Polygoon	132372,73	453395,81	1468,04	17138,34	0,50
A12	A12	--	Polygoon	138324,98	451899,84	83,19	371,32	0,50
A12	A12	--	Polygoon	137279,30	451883,50	63,55	235,01	0,00
A12	A12	--	Polygoon	142916,75	452437,27	524,99	2525,72	0,00
A12	A12	--	Polygoon	141301,07	452725,34	238,46	860,13	0,00
A12	A12	--	Polygoon	143215,27	452370,31	714,15	2406,41	0,00
A12	A12	--	Polygoon	152587,29	453042,29	749,98	2426,13	0,00
A12	A12	--	Polygoon	133691,41	453017,69	8216,27	59098,57	0,50
A12	A12	--	Polygoon	138848,20	452142,94	575,25	3601,25	0,50
A12	A12	--	Polygoon	155834,80	451946,48	66526,39	652475,18	0,50
A12	A12	--	Polygoon	138583,31	452008,96	114,67	567,97	0,50
A12	A12	--	Polygoon	137905,91	451857,71	885,94	5011,63	0,50
A12	A12	--	Polygoon	133542,99	453151,43	524,28	2956,22	0,50
A12	A12	--	Polygoon	133598,59	452917,18	117,73	518,41	0,50
A12	A12	--	Polygoon	136697,97	452007,68	660,02	4564,38	0,00
A12	A12	--	Polygoon	132906,57	453175,82	56,39	150,93	0,50
A12	A12	--	Polygoon	132998,17	453062,12	419,64	1549,48	0,50
A12	A12	--	Polygoon	133605,48	452933,19	130,06	787,29	0,50
A12	A12	--	Polygoon	132133,50	453502,45	117,13	796,52	0,50
A12	A12	--	Polygoon	138215,84	451932,79	384,68	2036,50	0,50
A12	A12	--	Polygoon	136956,12	452090,80	667,22	3869,86	0,00
A12	A12	--	Polygoon	134983,63	452549,71	795,69	4234,70	0,50
A12	A12	--	Polygoon	136917,91	451942,22	423,74	2255,03	0,00
A12	A12	--	Polygoon	138867,05	452110,31	29153,33	248804,57	0,50
A12	A12	--	Polygoon	137237,81	451878,77	1461,83	7044,11	0,50
A12	A12	--	Polygoon	137903,08	451869,04	6366,55	163836,57	0,50
A12	A12	--	Polygoon	138592,39	451958,95	108,42	546,72	0,50
A12	A12	--	Polygoon	146747,44	452594,28	753,87	3474,85	0,00
A12	A12	--	Polygoon	134877,30	452534,17	936,57	6245,29	0,50
A12	A12	--	Polygoon	143120,95	452420,12	505,08	3073,64	0,00
A12	A12	--	Polygoon	138619,02	452000,39	181,44	973,30	0,50
A12	A12	--	Polygoon	152626,08	453006,54	659,87	2367,91	0,00
A12	A12	--	Polygoon	138582,38	451991,02	441,63	2641,61	0,50
A12	A12	--	Polygoon	135837,29	452466,49	502,23	3355,17	0,00
A12	A12	--	Polygoon	133123,67	452794,88	215,48	753,59	0,50
A12	A12	--	Polygoon	143311,35	452292,75	1630,07	6522,22	0,00
A2	A2	--	Polygoon	132904,53	453167,62	143,69	900,71	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133131,35	452790,83	137,22	866,12	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133287,74	453099,01	131,67	213,75	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133279,79	452768,52	71,54	205,79	0,50
A2	A2	--	Polygoon	132943,55	453254,53	65,65	223,57	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133155,00	452784,14	55,64	186,64	0,50
A2	A2	--	Polygoon	132909,53	453187,75	58,19	176,99	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133265,43	453101,72	21,07	26,24	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133518,87	452773,08	483,23	3918,12	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133490,38	453005,79	71,97	13,01	0,00
A2	A2	--	Polygoon	133262,42	453034,44	69,97	161,14	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133085,38	452797,97	19,67	0,25	0,50
A2	A2	--	Polygoon	132377,80	457804,69	944,95	4162,65	0,00
A2	A2	--	Polygoon	131815,74	458151,70	801,74	5423,30	0,00
A2	A2	--	Polygoon	133201,88	452777,27	92,57	187,11	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133167,23	452765,64	55,67	186,20	0,50
A2	A2	--	Polygoon	132775,14	448072,01	652,46	2301,99	0,00
A2	A2	--	Polygoon	133352,15	453286,60	106,32	72,09	0,00
A2	A2	--	Polygoon	132963,39	453283,11	125,51	736,69	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133547,11	452988,17	411,13	1052,32	0,50
A2	A2	--	Polygoon	132921,46	453218,11	48,84	67,16	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133698,53	454673,61	211,76	1013,97	0,00
A2	A2	--	Polygoon	133483,83	453019,33	74,67	200,38	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133364,61	453294,51	16,81	0,49	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133297,72	452768,32	403,92	2993,59	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133303,45	453306,96	97,28	120,83	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133170,45	452780,69	197,16	998,26	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133167,67	452770,05	54,61	177,37	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133280,90	453072,82	130,77	174,62	0,50
A2	A2	--	Polygoon	132948,26	453254,41	801,85	3740,18	0,50
A2	A2	--	Polygoon	132329,30	457729,25	1237,80	5755,32	0,00
A2	A2	--	Polygoon	133284,29	453332,78	331,00	1852,28	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133614,86	452955,00	7,40	0,69	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133609,80	454934,51	1602,64	13917,27	0,00
A2	A2	--	Polygoon	131904,55	458197,06	847,76	4395,15	0,00
A2	A2	--	Polygoon	133364,57	453294,53	18,46	8,45	0,00
A2	A2	--	Polygoon	133258,92	453093,86	143,35	37,13	0,50
A2	A2	--	Polygoon	132768,21	448082,59	382,69	3588,52	0,00
A2	A2	--	Polygoon	133207,62	452844,56	193,64	947,25	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133285,68	453091,12	58,52	147,94	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133314,31	453074,33	373,06	1170,59	0,50
A2	A2	--	Polygoon	132999,19	456932,66	3119,33	24078,43	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133492,96	453038,70	18,88	8,55	0,00
A2	A2	--	Polygoon	133277,11	453058,32	137,36	373,07	0,50

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Railverkeer; Bodemgebieden

Model: Railverkeerlawaai; VO-ontwerp V3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - Omgevingswet, railverkeer

Naam	Omschr.	Groep	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek	Oppervlak	Bf
A2	A2	--	Polygoon	133840,77	452741,66	995,71	6503,31	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133552,81	452905,66	524,45	3056,33	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133457,54	452951,96	384,67	2153,79	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133480,54	453052,39	619,69	3534,89	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133283,97	453084,56	131,92	207,62	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133541,61	453150,64	628,82	5374,35	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133358,31	452823,26	222,30	896,77	0,50
A2	A2	--	Polygoon	132867,87	448737,16	355,64	1352,05	0,00
A2	A2	--	Polygoon	133193,89	452853,77	198,42	1042,15	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133264,27	453523,94	8564,35	175056,48	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133465,74	452948,82	18,31	3,36	0,00
A2	A2	--	Polygoon	133072,99	453388,40	741,92	3889,17	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133262,65	453488,27	109,41	445,43	0,50
A2	A2	--	Polygoon	132971,46	453177,54	165,77	203,14	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133185,82	452777,68	55,98	188,66	0,50
A2	A2	--	Polygoon	132915,10	453200,28	45,67	68,77	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133621,27	454279,03	281,03	677,89	0,00
A2	A2	--	Polygoon	133261,15	453329,28	18,68	6,00	0,50
A2	A2	--	Polygoon	132938,10	453244,14	69,38	263,77	0,50
A2	A2	--	Polygoon	132369,31	457796,20	3222,79	17529,81	0,50
A2	A2	--	Polygoon	132106,52	458000,40	3253,58	25305,13	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133085,96	452787,26	24,91	21,77	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133259,78	453329,44	380,15	2080,77	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133304,62	453306,63	7,23	3,25	0,50
A2	A2	--	Polygoon	132523,59	457535,79	3069,63	16180,81	0,50
A2	A2	--	Polygoon	132877,88	453086,77	851,88	5227,09	0,50
A2	A2	--	Polygoon	132102,64	457993,97	110,44	591,86	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133360,55	453287,18	242,99	1417,94	0,00
A2	A2	--	Polygoon	133272,73	453041,83	133,33	255,61	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133639,35	454400,15	353,00	2844,16	0,00
A2	A2	--	Polygoon	133252,72	452775,45	101,07	223,04	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133197,03	452753,19	72,67	23,67	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133252,72	452775,45	63,63	7,70	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133155,18	452784,83	199,91	1000,38	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133124,20	452792,12	52,11	137,94	0,50
A2	A2	--	Polygoon	132919,25	453215,53	14,62	3,98	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133257,74	453178,65	27,57	47,36	0,50
A2	A2	--	Polygoon	133330,59	452830,22	289,91	1372,27	0,50
A2	A2	--	Polygoon	132978,04	448664,31	383,53	2228,37	0,00
A2	A2	--	Polygoon	133190,40	452777,00	40,85	3,89	0,50
A27	A27	--	Polygoon	137320,29	448452,06	486,13	4082,03	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139216,11	456541,99	1965,88	10197,68	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138609,91	453441,34	7095,75	40183,61	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139291,67	455941,33	644,44	2592,75	0,00
A27	A27	--	Polygoon	139573,81	455754,72	396,87	2692,86	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139883,80	455974,72	41,74	66,87	0,00
A27	A27	--	Polygoon	137069,67	447972,15	61,70	186,69	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138917,94	452116,74	7875,82	58013,94	0,50
A27	A27	--	Polygoon	137123,52	448124,72	786,75	4650,64	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139630,15	456025,68	775,54	3050,24	0,00
A27	A27	--	Polygoon	137707,88	458790,59	100,85	207,56	0,00
A27	A27	--	Polygoon	137669,19	458826,70	59,61	202,20	0,00
A27	A27	--	Polygoon	138619,11	452149,97	31,80	33,65	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138629,20	451972,10	99,87	443,94	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139619,03	456028,66	49,57	94,59	0,00
A27	A27	--	Polygoon	137815,54	458943,02	399,07	2264,78	0,00
A27	A27	--	Polygoon	139883,20	455981,76	56,86	96,13	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138517,88	459128,96	163,58	854,74	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139562,15	454960,90	7367,94	53512,72	0,50
A27	A27	--	Polygoon	137823,97	458930,15	384,91	1884,09	0,00
A27	A27	--	Polygoon	138518,55	451999,83	730,57	2910,23	0,00
A27	A27	--	Polygoon	139513,17	456064,11	40,38	77,41	0,00
A27	A27	--	Polygoon	137740,09	448868,60	2821,42	15998,99	0,00
A27	A27	--	Polygoon	139496,04	455925,97	61,76	223,56	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138333,04	451921,71	151,41	821,76	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138334,98	451955,50	562,18	2491,20	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138615,45	452152,28	412,37	1505,94	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138656,45	458948,42	417,30	2184,70	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138350,94	451943,49	2428,20	17170,24	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138619,11	452149,97	3028,33	16296,33	0,50
A27	A27	--	Polygoon	137966,55	451957,97	224,63	1164,77	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139494,34	455993,72	95,33	484,01	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139502,16	454971,15	5768,44	50167,05	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139505,29	456059,30	55,30	140,75	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138235,58	451711,77	671,82	2690,87	0,00
A27	A27	--	Polygoon	139530,78	456002,07	95,55	480,63	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138332,56	451904,98	154,68	863,16	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138836,78	452136,16	427,32	1606,21	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138517,77	458869,56	517,39	2039,67	0,00
A27	A27	--	Polygoon	138334,35	451939,93	152,69	916,00	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138331,18	451883,18	165,08	1124,08	0,50
A27	A27	--	Polygoon	137321,67	448454,52	1140,63	10129,45	0,00
A27	A27	--	Polygoon	139531,78	455933,98	68,42	286,27	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139512,57	455997,94	95,93	489,17	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139501,66	456069,51	44,10	84,17	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138094,36	450546,12	3084,88	27931,87	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139485,80	455972,09	85,94	414,49	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139506,25	455969,03	70,10	298,42	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139523,20	455980,76	56,56	197,51	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138926,41	457232,02	766,84	3868,25	0,00
A27	A27	--	Polygoon	138911,60	452153,75	60,64	222,37	0,50
A27	A27	--	Polygoon	137058,83	447956,87	71,84	278,51	0,00
A27	A27	--	Polygoon	138070,99	459065,17	604,98	3918,73	0,00
A27	A27	--	Polygoon	139470,51	455968,44	79,92	328,64	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138179,58	451040,44	16,69	0,44	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139501,66	456069,51	575,20	2127,29	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138584,51	451956,13	451,62	3111,21	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139836,46	455989,60	47,18	103,29	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139475,83	455989,33	89,41	382,73	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138362,90	452209,10	2846,63	21573,69	0,50
A27	A27	--	Polygoon	137116,64	448078,44	1201,36	6555,38	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139900,39	455974,34	73,26	193,45	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139518,30	455979,71	45,14	115,48	0,50
A27	A27	--	Polygoon	137828,43	458924,46	14,15	0,28	0,00
A27	A27	--	Polygoon	138918,89	457573,23	503,84	2426,76	0,00
A27	A27	--	Polygoon	138044,16	451945,47	117,73	595,78	0,50

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Railverkeer; Bodemgebieden

Model: Railverkeerlawaai; VO-ontwerp V3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - Omgevingswet, railverkeer

Naam	Omschr.	Groep	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek	Oppervlak	Bf
A27	A27	--	Polygoon	138001,26	450171,39	3030,08	28177,95	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139485,29	455960,46	142,57	334,24	0,00
A27	A27	--	Polygoon	139542,94	454964,18	379,02	1992,63	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138291,77	452100,70	748,05	2994,53	0,00
A27	A27	--	Polygoon	137334,77	448922,68	1548,14	8483,33	0,00
A27	A27	--	Polygoon	139364,19	456182,21	801,26	3002,82	0,50
A27	A27	--	Polygoon	140078,08	456054,50	391,73	2951,34	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138204,96	459106,63	175,95	663,29	0,00
A27	A27	--	Polygoon	138638,19	452139,78	30,52	39,12	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138182,45	451004,86	87,48	12,57	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138535,77	459103,92	195,27	1052,12	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139562,15	454960,90	5886,62	47955,82	0,50
A27	A27	--	Polygoon	137418,56	449012,48	1156,16	4501,93	0,00
A27	A27	--	Polygoon	139585,00	454957,00	1761,05	16661,74	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139844,21	455982,52	28,59	28,13	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139513,55	455929,89	68,20	284,80	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139925,78	455988,17	75,18	184,74	0,50
A27	A27	--	Polygoon	139048,49	457268,06	933,39	5232,64	0,00
A27	A27	--	Polygoon	138520,42	458683,25	11481,25	86893,99	0,50
A27	A27	--	Polygoon	137858,91	449580,77	88,21	475,90	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138318,53	451663,91	127,92	782,47	0,50
A27	A27	--	Polygoon	138874,39	457501,96	887,41	3817,09	0,00
A27	A27	--	Polygoon	137029,57	447972,98	11,12	0,61	0,00
A27	A27	--	Polygoon	139780,12	455995,93	234,91	838,04	0,50
A27	A27	--	Polygoon	137595,23	448941,19	2030,00	16294,12	0,50
A27	A27	--	Polygoon	137774,78	449403,03	1983,96	20379,21	0,50
A28	A28	--	Polygoon	139533,64	455991,16	49,31	150,64	0,50
A28	A28	--	Polygoon	139545,96	455991,75	207,26	1072,04	0,00
A28	A28	--	Polygoon	139542,71	455956,49	38,99	90,49	0,50
A28	A28	--	Polygoon	139653,84	456019,70	65,02	130,60	0,00
A28	A28	--	Polygoon	139289,64	455904,33	1056,06	5852,43	0,00
A31	A31	--	Polygoon	140573,18	456091,93	4478,53	35291,26	0,50
A31	A31	--	Polygoon	148941,79	458500,09	1081,44	4075,61	0,00
A31	A31	--	Polygoon	139843,73	456047,13	403,16	1546,85	0,00
A31	A31	--	Polygoon	141181,76	455994,64	817,61	3134,08	0,00
A31	A31	--	Polygoon	154790,04	460398,20	86981,33	642540,49	0,50
A31	A31	--	Polygoon	140386,09	456103,75	1345,16	6556,03	0,50
A31	A31	--	Polygoon	139840,47	455966,14	54,97	156,62	0,50
A31	A31	--	Polygoon	139843,73	456047,13	27,53	45,39	0,00
A31	A31	--	Polygoon	149664,64	458662,60	950,98	3523,87	0,00
A31	A31	--	Polygoon	140528,02	456123,59	251,29	807,79	0,50
A31	A31	--	Polygoon	140353,67	456130,24	3190,66	15164,07	0,50
A31	A31	--	Polygoon	149608,21	458621,04	877,50	3514,75	0,00
A31	A31	--	Polygoon	139725,68	455987,56	392,61	1416,94	0,00
A31	A31	--	Polygoon	139824,32	455969,46	36,27	56,63	0,50
A31	A31	--	Polygoon	139996,97	455988,00	101,95	197,90	0,50
A31	A31	--	Polygoon	139838,83	456023,40	36,81	82,22	0,00
A31	A31	--	Polygoon	139945,63	455973,48	93,33	229,17	0,50
A31	A31	--	Polygoon	139853,22	455975,33	59,98	145,80	0,50
A31	A31	--	Polygoon	139438,03	456072,95	617,34	3432,23	0,00
A31	A31	--	Polygoon	146241,60	457637,12	1127,52	4369,50	0,00
A31	A31	--	Polygoon	139946,07	456049,31	227,72	804,60	0,50
A31	A31	--	Polygoon	139371,47	455947,54	854,89	3920,43	0,00
A31	A31	--	Polygoon	140586,26	456143,20	509,31	2728,87	0,00
A31	A31	--	Polygoon	138648,36	455631,85	1948,76	10542,79	0,00
A31	A31	--	Polygoon	140841,43	456009,64	1120,72	8276,95	0,00
A31	A31	--	Polygoon	140811,19	455887,16	41,52	102,06	0,00
A31	A31	--	Polygoon	139965,46	455973,60	1287,41	8258,54	0,50
A31	A31	--	Polygoon	140631,88	456025,03	2008,32	8049,12	0,50
A31	A31	--	Polygoon	146604,39	457726,07	1366,38	5201,29	0,00
A31	A31	--	Polygoon	153500,07	459984,47	954,33	3852,02	0,00
A31	A31	--	Polygoon	139840,00	455982,61	846,64	3160,72	0,00
A31	A31	--	Polygoon	139858,63	455996,91	50,89	114,47	0,50
A31	A31	--	Polygoon	139815,77	455983,93	26,44	18,65	0,00
A31	A31	--	Polygoon	139071,22	455831,62	150,00	491,01	0,00
A31	A31	--	Polygoon	146761,90	457738,78	2064,61	8668,86	0,00
A31	A31	--	Polygoon	140934,76	456086,12	626,93	3476,95	0,00
A31	A31	--	Polygoon	141017,87	456188,30	428,73	2212,78	0,00
A31	A31	--	Polygoon	140448,96	456099,25	760,88	2627,83	0,50
A31	A31	--	Polygoon	142238,21	456149,98	3782,23	21545,63	0,50
A31	A31	--	Polygoon	139636,36	456016,17	31,89	37,05	0,00
A31	A31	--	Polygoon	139948,97	455965,06	579,20	4829,87	0,50
A31	A31	--	Polygoon	139824,32	455969,46	36,41	68,36	0,50
A31	A31	--	Polygoon	139823,20	455993,02	24,62	23,32	0,00
A31	A31	--	Polygoon	139838,83	456023,40	87,45	284,58	0,00
A31	A31	--	Polygoon	141214,81	456079,32	496,80	1878,14	0,50
A31	A31	--	Polygoon	139834,94	456041,84	620,55	2269,84	0,00
A31	A31	--	Polygoon	149444,45	458643,13	823,84	3022,34	0,00
A31	A31	--	Polygoon	139877,53	455991,59	54,59	120,42	0,50
A31	A31	--	Polygoon	140933,67	456078,03	1331,61	6587,11	0,50
B01	Ballastbed	--	Polygoon	138392,51	452930,74	17480,97	572148,46	1,00
B02	Ballastbed	--	Polygoon	138609,96	453322,58	4345,24	56728,36	1,00
B03	Ballastbed	--	Polygoon	138461,54	452803,96	1599,03	19990,07	1,00
BDM1	Water	--	Polygoon	136801,48	454444,55	1150,44	12192,71	0,00
BDM2	Zachte ondergrond	--	Polygoon	136965,76	454220,58	369,44	6066,64	1,00
5962	27364178	--	Polygoon	133287,79	453307,33	796,02	13038,90	0,50
9086	27364178	--	Polygoon	133545,11	453152,09	5,97	1,20	0,50
10137	27364178	--	Polygoon	133649,11	453034,28	3,81	0,26	0,50
11213	27364178	--	Polygoon	133539,85	453147,95	4,02	0,71	0,50
14378	27364178	--	Polygoon	138275,05	451447,72	1848,49	9279,17	0,50
27139	27364178	--	Polygoon	132893,26	453206,67	1172,51	6507,38	0,50
29257	27364178	--	Polygoon	133364,96	453002,80	1127,62	4701,11	0,50
40948	27364178	--	Polygoon	133112,70	453137,32	785,57	5109,59	0,50
44121	27364178	--	Polygoon	139464,99	456020,88	142,45	745,94	0,50
47296	27364178	--	Polygoon	133330,59	452830,22	10,08	0,20	0,50
47314	27364178	--	Polygoon	139521,75	456034,60	63,45	232,08	0,50
50490	27364178	--	Polygoon	132139,11	453522,88	613,78	6122,84	0,50
54710	27364178	--	Polygoon	139847,64	455988,65	66,89	167,30	0,50
60024	27364178	--	Polygoon	139547,92	455937,60	62,46	227,97	0,50
60030	27364178	--	Polygoon	134084,00	452642,51	2147,29	15679,81	0,50
66442	27364178	--	Polygoon	139812,09	455992,02	99,29	311,82	0,50
67448	27364178	--	Polygoon	139490,28	455944,70	142,39	335,02	0,00
67449	27364178	--	Polygoon	138261,10	451873,08	706,03	4149,62	0,50
77033	27364178	--	Polygoon	132817,85	453275,04	471,91	3137,83	0,50
80221	27364178	--	Polygoon	133285,68	453091,12	138,42	407,11	0,50
83377	27364178	--	Polygoon	138544,38	451996,47	355,26	2398,14	0,50

Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Railverkeer; Bodemgebieden

Model: Railverkeerlawaai; VO-ontwerp V3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - Omgevingswet, railverkeer

Naam	Omschr.	Groep	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek	Oppervlak	Bf
84461	27364178	--	Polygoon	138940,16	452108,70	410,64	2975,63	0,50
85475	27364178	--	Polygoon	132752,07	453283,01	787,26	5432,85	0,50
85482	27364178	--	Polygoon	132913,01	453218,03	69,06	289,82	0,50
86548	27364178	--	Polygoon	137809,80	458919,21	5,19	0,16	0,00
87588	27364178	--	Polygoon	137060,44	447956,07	4,17	0,09	0,00
88709	27364178	--	Polygoon	133214,99	452828,61	677,10	16199,60	0,50
90765	27364178	--	Polygoon	139515,96	455987,20	51,88	164,84	0,50
94006	27364178	--	Polygoon	133259,25	453209,84	75,96	204,73	0,50
94010	27364178	--	Polygoon	137876,75	451892,12	2497,17	17545,85	0,50
96127	27364178	--	Polygoon	133275,55	453052,34	147,32	689,46	0,50
105666	27364178	--	Polygoon	139159,08	456831,76	1181,49	8761,39	0,50
113103	27364178	--	Polygoon	133592,07	452902,16	7,62	1,55	0,50
113112	27364178	--	Polygoon	139540,72	455963,88	49,64	153,71	0,50
116303	27364178	--	Polygoon	133258,92	453093,86	147,92	706,30	0,50
123741	27364178	--	Polygoon	133561,65	452960,02	349,83	2566,39	0,50
127956	27364178	--	Polygoon	133087,72	452804,34	13,63	0,24	0,50
130072	27364178	--	Polygoon	137540,12	451932,41	1426,88	15435,49	0,50
134326	27364178	--	Polygoon	139517,20	456050,22	33,21	59,07	0,00
134336	27364178	--	Polygoon	133234,62	453069,16	738,54	3899,22	0,50
135357	27364178	--	Polygoon	137851,47	449559,15	22,17	0,85	0,50
140695	27364178	--	Polygoon	133497,04	452982,25	348,76	2431,25	0,50
144920	27364178	--	Polygoon	132913,95	453198,09	60,62	212,42	0,50
145960	27364178	--	Polygoon	133261,71	453103,28	103,08	292,65	0,50
149163	27364178	--	Polygoon	133087,68	452804,36	17,22	10,24	0,50
149170	27364178	--	Polygoon	139883,80	455974,72	92,83	258,34	0,50
150233	27364178	--	Polygoon	139497,73	455983,02	51,80	164,27	0,50
162971	27364178	--	Polygoon	139479,35	455978,71	45,67	129,87	0,50
167234	27364178	--	Polygoon	138546,00	451711,87	950,79	5152,55	0,50
170419	27364178	--	Polygoon	139821,71	455991,00	38,74	76,15	0,00
178900	27364178	--	Polygoon	133093,70	452889,62	35,37	30,33	0,50
182106	27364178	--	Polygoon	139870,39	455987,03	80,28	239,79	0,50
184229	27364178	--	Polygoon	139480,44	455975,38	157,38	752,15	0,00
187393	27364178	--	Polygoon	133466,30	452949,90	214,64	1238,54	0,00
188465	27364178	--	Polygoon	139526,40	455952,81	44,69	112,30	0,50
196925	27364178	--	Polygoon	132728,79	453343,03	1423,54	10968,31	0,50
200084	27364178	--	Polygoon	139508,19	455948,63	44,66	112,14	0,50
206460	27364178	--	Polygoon	139816,89	455962,31	802,34	5778,33	0,50
207496	27364178	--	Polygoon	132930,43	453229,51	70,21	297,15	0,50
211729	27364178	--	Polygoon	133414,67	453019,28	726,16	4118,76	0,50
213872	27364178	--	Polygoon	137814,91	458943,05	27,18	7,83	0,00
214947	27364178	--	Polygoon	139490,36	455944,44	38,59	88,95	0,50
223444	27364178	--	Polygoon	133280,23	453070,27	149,52	756,32	0,50
228707	27364178	--	Polygoon	133533,01	453142,76	24,47	11,39	0,50

Industrielawaai; overzicht akoestisch rekenmodel Briljantlaan

Omgevingswet, railverkeer, [Augustus 2025 - Railverkeerlawaai; VO-ontwerp V3] , Geomilieu V2024 Licentiehouder: Peutz bv

Bijlage 8 Rekenresultaten railverkeerslawaai

Rekenresultaten
Railverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeerlawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
BN_A	136831,76	454147,87	2,00	28,2	28,5	24,5	32,2
BN_A	136827,31	454148,08	2,00	29,1	29,4	25,4	33,0
BN_A	136822,86	454148,30	2,00	29,3	29,6	25,6	33,2
BN_B	136831,76	454147,87	5,00	27,3	27,5	23,5	31,2
BN_B	136827,31	454148,08	5,00	28,4	28,7	24,6	32,3
BN_B	136822,86	454148,30	5,00	28,6	28,8	24,8	32,5
BN_C	136831,76	454147,87	8,00	27,2	27,4	23,3	31,0
BN_C	136827,31	454148,08	8,00	28,4	28,6	24,5	32,3
BN_C	136822,86	454148,30	8,00	28,6	28,8	24,7	32,4
BN_D	136831,76	454147,87	11,00	28,4	28,5	24,3	32,1
BN_D	136827,31	454148,08	11,00	29,7	29,7	25,6	33,4
BN_D	136822,86	454148,30	11,00	29,8	29,9	25,8	33,6
BN_E	136831,76	454147,87	14,00	30,7	30,7	26,5	34,3
BN_E	136827,31	454148,08	14,00	32,1	32,1	27,9	35,7
BN_E	136822,86	454148,30	14,00	32,3	32,3	28,2	35,9
BN_F	136831,76	454147,87	17,00	31,6	31,5	27,3	35,1
BN_F	136827,31	454148,08	17,00	33,3	33,2	29,1	36,9
BN_F	136822,86	454148,30	17,00	33,7	33,7	29,6	37,4
BO_A	136833,36	454136,98	2,00	30,3	30,6	26,6	34,3
BO_A	136833,57	454141,33	2,00	30,1	30,3	26,2	33,9
BO_A	136833,78	454145,69	2,00	29,7	29,9	25,8	33,5
BO_B	136833,36	454136,98	5,00	29,5	29,6	25,6	33,3
BO_B	136833,57	454141,33	5,00	29,2	29,4	25,3	33,0
BO_B	136833,78	454145,69	5,00	28,8	28,9	24,7	32,5
BO_C	136833,36	454136,98	8,00	29,6	29,7	25,6	33,3
BO_C	136833,57	454141,33	8,00	29,0	29,1	25,0	32,8
BO_C	136833,78	454145,69	8,00	28,5	28,6	24,4	32,2
BO_D	136833,36	454136,98	11,00	31,0	31,0	26,9	34,7
BO_D	136833,57	454141,33	11,00	30,3	30,3	26,2	34,0
BO_D	136833,78	454145,69	11,00	29,4	29,4	25,2	33,0
BO_E	136833,36	454136,98	14,00	34,4	34,3	30,1	37,9
BO_E	136833,57	454141,33	14,00	33,5	33,4	29,3	37,1
BO_E	136833,78	454145,69	14,00	32,1	32,0	27,8	35,6
BO_F	136833,36	454136,98	17,00	38,2	38,1	33,9	41,7
BO_F	136833,57	454141,33	17,00	38,1	38,0	33,8	41,6
BO_F	136833,78	454145,69	17,00	37,4	37,2	33,0	40,9
BW_A	136820,64	454146,30	2,00	33,4	33,7	29,7	37,4
BW_A	136820,45	454141,90	2,00	33,5	33,8	29,9	37,5
BW_A	136820,26	454137,49	2,00	33,8	34,1	30,1	37,7
BW_B	136820,64	454146,30	5,00	33,0	33,2	29,2	36,9
BW_B	136820,45	454141,90	5,00	33,2	33,4	29,5	37,1
BW_B	136820,26	454137,49	5,00	33,4	33,7	29,7	37,4
BW_C	136820,64	454146,30	8,00	33,0	33,1	29,1	36,8
BW_C	136820,45	454141,90	8,00	33,2	33,4	29,4	37,1
BW_C	136820,26	454137,49	8,00	33,7	33,8	29,8	37,5
BW_D	136820,64	454146,30	11,00	33,5	33,6	29,6	37,3
BW_D	136820,45	454141,90	11,00	34,3	34,4	30,3	38,0
BW_D	136820,26	454137,49	11,00	34,8	34,9	30,9	38,6
BW_E	136820,64	454146,30	14,00	35,6	35,6	31,5	39,2
BW_E	136820,45	454141,90	14,00	36,9	36,9	32,8	40,5
BW_E	136820,26	454137,49	14,00	37,2	37,2	33,1	40,8
BW_F	136820,64	454146,30	17,00	41,1	41,0	37,0	44,7
BW_F	136820,45	454141,90	17,00	41,2	41,1	37,1	44,8
BW_F	136820,26	454137,49	17,00	40,8	40,7	36,6	44,4
BZ_A	136822,28	454135,31	2,00	34,4	34,7	30,7	38,4
BZ_A	136826,71	454135,15	2,00	34,2	34,5	30,5	38,1
BZ_A	136831,15	454134,98	2,00	34,1	34,4	30,4	38,0
BZ_B	136822,28	454135,31	5,00	33,9	34,1	30,1	37,8
BZ_B	136826,71	454135,15	5,00	33,7	33,9	30,0	37,6
BZ_B	136831,15	454134,98	5,00	33,6	33,8	29,8	37,5
BZ_C	136822,28	454135,31	8,00	34,1	34,3	30,3	38,0
BZ_C	136826,71	454135,15	8,00	33,9	34,1	30,0	37,7
BZ_C	136831,15	454134,98	8,00	33,7	33,8	29,8	37,5
BZ_D	136822,28	454135,31	11,00	35,3	35,4	31,3	39,1
BZ_D	136826,71	454135,15	11,00	35,0	35,0	31,0	38,7
BZ_D	136831,15	454134,98	11,00	34,5	34,6	30,5	38,2
BZ_E	136822,28	454135,31	14,00	37,9	37,8	33,7	41,5
BZ_E	136826,71	454135,15	14,00	37,4	37,4	33,3	41,0
BZ_E	136831,15	454134,98	14,00	36,7	36,7	32,6	40,3
BZ_F	136822,28	454135,31	17,00	41,8	41,7	37,6	45,3
BZ_F	136826,71	454135,15	17,00	40,6	40,6	36,5	44,2
BZ_F	136831,15	454134,98	17,00	39,5	39,4	35,3	43,1
N_A	136811,67	454160,56	2,00	35,8	36,1	32,1	39,8
N_A	136816,58	454160,34	2,00	35,6	35,9	31,9	39,5
N_A	136821,50	454160,12	2,00	35,8	36,1	32,1	39,8
N_A	136826,41	454159,91	2,00	36,1	36,4	32,4	40,0
N_A	136831,33	454159,69	2,00	36,0	36,3	32,4	40,0
N_A	136836,25	454159,47	2,00	36,1	36,4	32,5	40,1
N_A	136841,16	454159,26	2,00	36,4	36,7	32,8	40,4
N_A	136846,08	454159,04	2,00	37,4	37,7	33,8	41,4
N_A	136850,99	454158,82	2,00	39,0	39,4	35,4	43,0
N_A	136855,91	454158,61	2,00	41,5	41,8	37,8	45,4
N_A	136860,82	454158,39	2,00	42,7	42,9	38,9	46,6
N_B	136811,67	454160,56	5,00	36,0	36,2	32,2	39,9
N_B	136816,58	454160,34	5,00	35,7	36,0	32,0	39,7
N_B	136821,50	454160,12	5,00	36,1	36,3	32,3	40,0
N_B	136826,41	454159,91	5,00	36,4	36,6	32,6	40,3
N_B	136831,33	454159,69	5,00	36,4	36,6	32,6	40,3
N_B	136836,25	454159,47	5,00	36,4	36,7	32,7	40,4
N_B	136841,16	454159,26	5,00	36,8	37,1	33,2	40,8
N_B	136846,08	454159,04	5,00	37,9	38,2	34,3	41,9
N_B	136850,99	454158,82	5,00	39,8	40,1	36,1	43,8
N_B	136855,91	454158,61	5,00	42,5	42,7	38,8	46,4
N_B	136860,82	454158,39	5,00	43,8	44,0	40,0	47,7
N_C	136811,67	454160,56	8,00	36,6	36,7	32,7	40,4
N_C	136816,58	454160,34	8,00	36,4	36,6	32,6	40,2
N_C	136821,50	454160,12	8,00	36,9	37,1	33,0	40,7
N_C	136826,41	454159,91	8,00	37,1	37,3	33,3	41,0
N_C	136831,33	454159,69	8,00	37,0	37,2	33,2	40,9
N_C	136836,25	454159,47	8,00	37,0	37,2	33,2	40,9
N_C	136841,16	454159,26	8,00	37,4	37,7	33,7	41,4
N_C	136846,08	454159,04	8,00	38,5	38,8	34,9	42,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Railverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeerlawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
N_C	136850,99	454158,82	8,00	40,5	40,7	36,8	44,4
N_C	136855,91	454158,61	8,00	43,4	43,5	39,6	47,2
N_C	136860,82	454158,39	8,00	44,7	44,8	40,9	48,5
N_D	136811,67	454160,56	11,00	38,0	38,1	34,1	41,8
N_D	136816,58	454160,34	11,00	37,9	38,0	33,9	41,6
N_D	136821,50	454160,12	11,00	38,3	38,4	34,3	42,0
N_D	136826,41	454159,91	11,00	38,4	38,5	34,5	42,2
N_D	136831,33	454159,69	11,00	38,2	38,4	34,4	42,1
N_D	136836,25	454159,47	11,00	38,2	38,4	34,4	42,1
N_D	136841,16	454159,26	11,00	38,6	38,8	34,9	42,5
N_D	136846,08	454159,04	11,00	39,7	39,9	36,0	43,7
N_D	136850,99	454158,82	11,00	41,6	41,7	37,8	45,5
N_D	136855,91	454158,61	11,00	44,3	44,4	40,5	48,1
N_D	136860,82	454158,39	11,00	45,7	45,8	41,9	49,6
N_E	136811,67	454160,56	14,00	40,5	40,5	36,5	44,2
N_E	136816,58	454160,34	14,00	40,4	40,4	36,4	44,1
N_E	136821,50	454160,12	14,00	40,6	40,7	36,6	44,4
N_E	136826,41	454159,91	14,00	40,8	40,8	36,8	44,5
N_E	136831,33	454159,69	14,00	40,6	40,6	36,6	44,3
N_E	136836,25	454159,47	14,00	40,5	40,6	36,6	44,3
N_E	136841,16	454159,26	14,00	40,8	40,9	36,9	44,6
N_E	136846,08	454159,04	14,00	41,6	41,7	37,8	45,4
N_E	136850,99	454158,82	14,00	43,0	43,1	39,1	46,8
N_E	136855,91	454158,61	14,00	45,3	45,3	41,4	49,1
N_E	136860,82	454158,39	14,00	46,8	46,8	42,9	50,6
N_F	136811,67	454160,56	17,00	44,1	44,0	40,1	47,8
N_F	136816,58	454160,34	17,00	44,1	44,1	40,1	47,8
N_F	136821,50	454160,12	17,00	44,3	44,3	40,3	48,0
N_F	136826,41	454159,91	17,00	44,5	44,5	40,6	48,3
N_F	136831,33	454159,69	17,00	44,4	44,4	40,4	48,1
N_F	136836,25	454159,47	17,00	44,3	44,3	40,3	48,0
N_F	136841,16	454159,26	17,00	44,6	44,5	40,6	48,3
N_F	136846,08	454159,04	17,00	44,8	44,8	40,8	48,5
N_F	136850,99	454158,82	17,00	45,3	45,3	41,4	49,0
N_F	136855,91	454158,61	17,00	46,8	46,7	42,8	50,5
N_F	136860,82	454158,39	17,00	48,2	48,1	44,2	51,9
O_A	136863,27	454155,91	2,00	43,4	43,7	39,7	47,4
O_A	136863,07	454151,37	2,00	43,4	43,7	39,7	47,4
O_A	136862,87	454146,84	2,00	43,4	43,7	39,7	47,4
O_A	136862,66	454142,30	2,00	43,4	43,7	39,7	47,3
O_A	136862,46	454137,76	2,00	43,4	43,6	39,7	47,3
O_A	136862,25	454133,23	2,00	43,3	43,6	39,6	47,3
O_A	136862,05	454128,69	2,00	43,4	43,7	39,7	47,3
O_A	136861,85	454124,15	2,00	43,3	43,6	39,6	47,3
O_B	136863,27	454155,91	5,00	44,4	44,6	40,7	48,3
O_B	136863,07	454151,37	5,00	44,4	44,6	40,7	48,3
O_B	136862,87	454146,84	5,00	44,4	44,6	40,6	48,3
O_B	136862,66	454142,30	5,00	44,4	44,6	40,6	48,3
O_B	136862,46	454137,76	5,00	44,3	44,5	40,6	48,2
O_B	136862,25	454133,23	5,00	44,2	44,5	40,5	48,2
O_B	136862,05	454128,69	5,00	44,3	44,5	40,5	48,2
O_B	136861,85	454124,15	5,00	44,2	44,4	40,4	48,1
O_C	136863,27	454155,91	8,00	45,3	45,4	41,5	49,2
O_C	136863,07	454151,37	8,00	45,2	45,4	41,4	49,1
O_C	136862,87	454146,84	8,00	45,1	45,3	41,3	49,0
O_C	136862,66	454142,30	8,00	45,1	45,3	41,3	49,0
O_C	136862,46	454137,76	8,00	45,0	45,2	41,3	48,9
O_C	136862,25	454133,23	8,00	44,9	45,1	41,2	48,8
O_C	136862,05	454128,69	8,00	44,9	45,1	41,1	48,8
O_C	136861,85	454124,15	8,00	44,8	45,0	41,0	48,7
O_D	136863,27	454155,91	11,00	46,4	46,5	42,6	50,2
O_D	136863,07	454151,37	11,00	46,3	46,4	42,5	50,2
O_D	136862,87	454146,84	11,00	46,2	46,3	42,4	50,0
O_D	136862,66	454142,30	11,00	46,1	46,3	42,3	50,0
O_D	136862,46	454137,76	11,00	46,1	46,2	42,3	49,9
O_D	136862,25	454133,23	11,00	46,0	46,1	42,2	49,8
O_D	136862,05	454128,69	11,00	45,8	46,0	42,0	49,7
O_D	136861,85	454124,15	11,00	45,8	45,9	42,0	49,6
O_E	136863,27	454155,91	14,00	47,2	47,3	43,4	51,0
O_E	136863,07	454151,37	14,00	47,1	47,2	43,3	51,0
O_E	136862,87	454146,84	14,00	47,0	47,1	43,1	50,8
O_E	136862,66	454142,30	14,00	47,0	47,1	43,1	50,8
O_E	136862,46	454137,76	14,00	46,9	47,0	43,1	50,7
O_E	136862,25	454133,23	14,00	46,8	46,9	43,0	50,7
O_E	136862,05	454128,69	14,00	46,6	46,7	42,8	50,5
O_E	136861,85	454124,15	14,00	46,6	46,7	42,8	50,4
O_F	136863,27	454155,91	17,00	48,1	48,1	44,2	51,8
O_F	136863,07	454151,37	17,00	48,0	48,0	44,1	51,7
O_F	136862,87	454146,84	17,00	47,8	47,8	43,9	51,6
O_F	136862,66	454142,30	17,00	47,8	47,8	43,9	51,6
O_F	136862,46	454137,76	17,00	47,7	47,7	43,8	51,4
O_F	136862,25	454133,23	17,00	47,5	47,6	43,7	51,3
O_F	136862,05	454128,69	17,00	47,3	47,4	43,4	51,1
O_F	136861,85	454124,15	17,00	47,2	47,3	43,4	51,0
TN2_A	136836,86	454157,74	38,00	54,8	54,5	50,7	58,4
TN2_A	136841,65	454157,54	38,00	54,9	54,7	50,8	58,5
TN2_A	136846,44	454157,34	38,00	54,9	54,7	50,8	58,5
TN2_A	136856,02	454156,95	38,00	55,1	54,8	51,0	58,7
TN2_A	136860,81	454156,75	38,00	55,1	54,8	51,0	58,7
TN_A	136836,86	454157,74	20,00	48,5	48,4	44,5	52,2
TN_A	136841,65	454157,54	20,00	48,7	48,6	44,7	52,4
TN_A	136846,44	454157,34	20,00	48,8	48,7	44,8	52,5
TN_A	136851,23	454157,15	38,00	55,0	54,7	50,9	58,6
TN_A	136851,23	454157,15	20,00	48,9	48,8	45,0	52,7
TN_A	136856,02	454156,95	20,00	49,3	49,2	45,3	53,0
TN_A	136860,81	454156,75	20,00	49,6	49,5	45,7	53,4
TN_B	136836,86	454157,74	23,00	50,6	50,5	46,7	54,4
TN_B	136841,65	454157,54	23,00	50,8	50,7	46,8	54,5
TN_B	136846,44	454157,34	23,00	50,8	50,7	46,9	54,6
TN_B	136851,23	454157,15	23,00	51,0	50,9	47,1	54,8
TN_B	136856,02	454156,95	23,00	51,5	51,3	47,5	55,2
TN_B	136860,81	454156,75	23,00	51,6	51,5	47,7	55,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Railverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeerlawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TN_C	136836,86	454157,74	26,00	52,1	52,0	48,2	55,8
TN_C	136841,65	454157,54	26,00	52,2	52,0	48,2	55,9
TN_C	136846,44	454157,34	26,00	52,3	52,1	48,3	56,0
TN_C	136851,23	454157,15	26,00	52,5	52,3	48,6	56,2
TN_C	136856,02	454156,95	26,00	52,8	52,6	48,8	56,5
TN_C	136860,81	454156,75	26,00	52,9	52,7	49,0	56,6
TN_D	136836,86	454157,74	29,00	53,0	52,8	49,0	56,7
TN_D	136841,65	454157,54	29,00	53,1	52,9	49,1	56,8
TN_D	136846,44	454157,34	29,00	53,2	53,0	49,2	56,9
TN_D	136851,23	454157,15	29,00	53,4	53,2	49,4	57,1
TN_D	136856,02	454156,95	29,00	53,6	53,4	49,6	57,3
TN_D	136860,81	454156,75	29,00	53,7	53,4	49,7	57,3
TN_E	136836,86	454157,74	32,00	53,8	53,6	49,8	57,4
TN_E	136841,65	454157,54	32,00	54,0	53,7	49,9	57,6
TN_E	136846,44	454157,34	32,00	54,0	53,8	50,0	57,7
TN_E	136851,23	454157,15	32,00	54,1	53,9	50,1	57,8
TN_E	136856,02	454156,95	32,00	54,3	54,1	50,3	57,9
TN_E	136860,81	454156,75	32,00	54,3	54,1	50,3	58,0
TN_F	136836,86	454157,74	35,00	54,4	54,2	50,3	58,0
TN_F	136841,65	454157,54	35,00	54,6	54,3	50,5	58,2
TN_F	136846,44	454157,34	35,00	54,6	54,3	50,5	58,2
TN_F	136851,23	454157,15	35,00	54,6	54,4	50,6	58,3
TN_F	136856,02	454156,95	35,00	54,7	54,5	50,7	58,4
TN_F	136860,81	454156,75	35,00	54,8	54,5	50,7	58,4
TO2_A	136863,20	454154,19	38,00	54,3	54,1	50,3	58,0
TO2_A	136862,98	454149,47	38,00	54,2	53,9	50,2	57,8
TO2_A	136862,77	454144,76	38,00	54,1	53,9	50,1	57,8
TO2_A	136862,56	454140,04	38,00	54,0	53,8	50,0	57,7
TO2_A	136862,35	454135,32	38,00	53,8	53,5	49,8	57,5
TO2_A	136862,14	454130,60	38,00	53,6	53,4	49,7	57,4
TO2_A	136861,92	454125,89	38,00	53,6	53,4	49,6	57,3
TO_A	136863,20	454154,19	20,00	49,7	49,6	45,8	53,4
TO_A	136862,98	454149,47	20,00	49,4	49,3	45,5	53,1
TO_A	136862,77	454144,76	20,00	49,3	49,2	45,4	53,0
TO_A	136862,56	454140,04	20,00	49,0	49,0	45,2	52,8
TO_A	136862,35	454135,32	20,00	48,9	48,9	45,0	52,7
TO_A	136862,14	454130,60	20,00	48,6	48,5	44,7	52,3
TO_A	136861,92	454125,89	20,00	48,5	48,5	44,7	52,3
TO_B	136863,20	454154,19	23,00	51,3	51,2	47,4	55,1
TO_B	136862,98	454149,47	23,00	51,1	51,0	47,2	54,8
TO_B	136862,77	454144,76	23,00	51,0	50,9	47,1	54,7
TO_B	136862,56	454140,04	23,00	50,8	50,7	46,9	54,5
TO_B	136862,35	454135,32	23,00	50,5	50,4	46,7	54,3
TO_B	136862,14	454130,60	23,00	50,2	50,1	46,3	54,0
TO_B	136861,92	454125,89	23,00	50,1	50,1	46,3	53,9
TO_C	136863,20	454154,19	26,00	52,5	52,3	48,6	56,2
TO_C	136862,98	454149,47	26,00	52,3	52,1	48,4	56,0
TO_C	136862,77	454144,76	26,00	52,2	52,1	48,3	56,0
TO_C	136862,56	454140,04	26,00	52,0	51,9	48,2	55,8
TO_C	136862,35	454135,32	26,00	51,7	51,6	47,9	55,5
TO_C	136862,14	454130,60	26,00	51,5	51,4	47,7	55,3
TO_C	136861,92	454125,89	26,00	51,4	51,3	47,5	55,2
TO_D	136863,20	454154,19	29,00	53,1	52,9	49,2	56,8
TO_D	136862,98	454149,47	29,00	53,0	52,8	49,1	56,7
TO_D	136862,77	454144,76	29,00	52,9	52,7	49,0	56,6
TO_D	136862,56	454140,04	29,00	52,8	52,6	48,9	56,5
TO_D	136862,35	454135,32	29,00	52,5	52,3	48,6	56,3
TO_D	136862,14	454130,60	29,00	52,4	52,2	48,5	56,1
TO_D	136861,92	454125,89	29,00	52,3	52,2	48,4	56,1
TO_E	136863,20	454154,19	32,00	53,6	53,3	49,6	57,3
TO_E	136862,98	454149,47	32,00	53,4	53,2	49,5	57,1
TO_E	136862,77	454144,76	32,00	53,4	53,2	49,4	57,1
TO_E	136862,56	454140,04	32,00	53,3	53,1	49,4	57,0
TO_E	136862,35	454135,32	32,00	53,0	52,8	49,1	56,8
TO_E	136862,14	454130,60	32,00	52,9	52,7	49,0	56,6
TO_E	136861,92	454125,89	32,00	52,9	52,7	49,0	56,6
TO_F	136863,20	454154,19	35,00	53,9	53,7	50,0	57,6
TO_F	136862,98	454149,47	35,00	53,8	53,6	49,8	57,5
TO_F	136862,77	454144,76	35,00	53,7	53,5	49,8	57,4
TO_F	136862,56	454140,04	35,00	53,7	53,4	49,7	57,4
TO_F	136862,35	454135,32	35,00	53,4	53,2	49,5	57,1
TO_F	136862,14	454130,60	35,00	53,3	53,1	49,4	57,0
TO_F	136861,92	454125,89	35,00	53,3	53,0	49,3	57,0
TW2_A	136832,89	454127,12	38,00	46,3	46,0	41,9	49,7
TW2_A	136833,11	454131,83	38,00	46,6	46,3	42,2	50,0
TW2_A	136833,34	454136,54	38,00	46,9	46,6	42,5	50,3
TW2_A	136833,57	454141,26	38,00	47,1	46,8	42,7	50,5
TW2_A	136833,80	454145,97	38,00	47,3	47,0	42,9	50,7
TW2_A	136834,02	454150,68	38,00	47,2	46,9	42,8	50,6
TW2_A	136834,25	454155,39	38,00	47,5	47,1	43,0	50,9
TW_A	136832,89	454127,12	20,00	40,0	39,8	35,7	43,5
TW_A	136833,11	454131,83	20,00	40,9	40,8	36,7	44,4
TW_A	136833,34	454136,54	20,00	41,2	41,1	37,0	44,8
TW_A	136833,57	454141,26	20,00	41,1	41,0	36,9	44,7
TW_A	136833,80	454145,97	20,00	41,5	41,4	37,2	45,0
TW_A	136834,02	454150,68	20,00	40,9	40,8	36,7	44,5
TW_A	136834,25	454155,39	20,00	40,6	40,4	36,3	44,1
TW_B	136832,89	454127,12	23,00	42,4	42,2	38,1	45,9
TW_B	136833,11	454131,83	23,00	43,1	42,9	38,9	46,7
TW_B	136833,34	454136,54	23,00	43,4	43,3	39,2	47,0
TW_B	136833,57	454141,26	23,00	43,4	43,2	39,1	46,9
TW_B	136833,80	454145,97	23,00	43,8	43,6	39,5	47,3
TW_B	136834,02	454150,68	23,00	43,5	43,4	39,3	47,1
TW_B	136834,25	454155,39	23,00	43,4	43,2	39,1	46,9
TW_C	136832,89	454127,12	26,00	43,6	43,4	39,3	47,1
TW_C	136833,11	454131,83	26,00	44,3	44,0	40,0	47,8
TW_C	136833,34	454136,54	26,00	44,6	44,4	40,3	48,1
TW_C	136833,57	454141,26	26,00	44,6	44,4	40,4	48,1
TW_C	136833,80	454145,97	26,00	44,9	44,7	40,6	48,4
TW_C	136834,02	454150,68	26,00	44,8	44,6	40,6	48,3
TW_C	136834,25	454155,39	26,00	44,9	44,6	40,5	48,3
TW_D	136832,89	454127,12	29,00	44,6	44,4	40,3	48,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Railverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeerlawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TW_D	136833,11	454131,83	29,00	45,2	45,0	40,9	48,7
TW_D	136833,34	454136,54	29,00	45,7	45,4	41,4	49,2
TW_D	136833,57	454141,26	29,00	45,7	45,4	41,4	49,2
TW_D	136833,80	454145,97	29,00	46,0	45,7	41,6	49,4
TW_D	136834,02	454150,68	29,00	46,0	45,7	41,7	49,5
TW_D	136834,25	454155,39	29,00	46,1	45,8	41,7	49,5
TW_E	136832,89	454127,12	32,00	45,6	45,3	41,2	49,0
TW_E	136833,11	454131,83	32,00	46,1	45,8	41,8	49,6
TW_E	136833,34	454136,54	32,00	46,5	46,2	42,2	50,0
TW_E	136833,57	454141,26	32,00	46,5	46,2	42,2	50,0
TW_E	136833,80	454145,97	32,00	46,8	46,5	42,4	50,2
TW_E	136834,02	454150,68	32,00	46,8	46,5	42,4	50,2
TW_E	136834,25	454155,39	32,00	46,9	46,5	42,5	50,3
TW_F	136832,89	454127,12	35,00	46,0	45,7	41,6	49,4
TW_F	136833,11	454131,83	35,00	46,5	46,2	42,1	49,9
TW_F	136833,34	454136,54	35,00	46,8	46,5	42,5	50,3
TW_F	136833,57	454141,26	35,00	46,9	46,5	42,5	50,3
TW_F	136833,80	454145,97	35,00	47,1	46,8	42,7	50,5
TW_F	136834,02	454150,68	35,00	47,1	46,7	42,7	50,5
TW_F	136834,25	454155,39	35,00	47,2	46,9	42,8	50,6
TZ2_A	136849,70	454123,95	38,00	37,8	38,1	34,3	41,9
TZ2_A	136844,89	454124,15	38,00	37,8	38,1	34,3	41,9
TZ2_A	136840,08	454124,36	38,00	37,8	38,1	34,3	41,8
TZ2_A	136835,27	454124,56	38,00	37,6	38,0	34,1	41,7
TZ2_A	136859,31	454123,54	38,00	37,9	38,3	34,5	42,0
TZ2_A	136854,50	454123,74	38,00	37,8	38,2	34,3	41,9
TZ_A	136849,70	454123,95	20,00	38,2	38,7	34,8	42,4
TZ_A	136844,89	454124,15	20,00	38,0	38,6	34,7	42,3
TZ_A	136840,08	454124,36	20,00	37,7	38,3	34,4	42,0
TZ_A	136835,27	454124,56	20,00	38,0	38,5	34,6	42,2
TZ_A	136859,31	454123,54	20,00	37,5	38,1	34,3	41,8
TZ_A	136854,50	454123,74	20,00	37,9	38,5	34,6	42,2
TZ_B	136849,70	454123,95	23,00	37,7	38,2	34,3	41,9
TZ_B	136844,89	454124,15	23,00	37,6	38,1	34,3	41,8
TZ_B	136840,08	454124,36	23,00	37,5	38,0	34,1	41,7
TZ_B	136835,27	454124,56	23,00	37,6	38,1	34,3	41,8
TZ_B	136859,31	454123,54	23,00	37,3	37,8	34,0	41,6
TZ_B	136854,50	454123,74	23,00	37,7	38,2	34,4	42,0
TZ_C	136849,70	454123,95	26,00	37,4	37,9	34,0	41,6
TZ_C	136844,89	454124,15	26,00	37,4	37,9	34,0	41,6
TZ_C	136840,08	454124,36	26,00	37,3	37,9	34,0	41,5
TZ_C	136835,27	454124,56	26,00	37,3	37,8	33,9	41,5
TZ_C	136859,31	454123,54	26,00	37,2	37,7	33,9	41,5
TZ_C	136854,50	454123,74	26,00	37,4	37,9	34,1	41,7
TZ_D	136849,70	454123,95	29,00	37,3	37,8	33,9	41,5
TZ_D	136844,89	454124,15	29,00	37,3	37,8	34,0	41,5
TZ_D	136840,08	454124,36	29,00	37,3	37,8	33,9	41,5
TZ_D	136835,27	454124,56	29,00	37,2	37,6	33,8	41,4
TZ_D	136859,31	454123,54	29,00	37,3	37,8	34,0	41,5
TZ_D	136854,50	454123,74	29,00	37,4	37,8	34,0	41,6
TZ_E	136849,70	454123,95	32,00	37,4	37,8	34,0	41,6
TZ_E	136844,89	454124,15	32,00	37,4	37,9	34,0	41,6
TZ_E	136840,08	454124,36	32,00	37,4	37,9	34,0	41,6
TZ_E	136835,27	454124,56	32,00	37,3	37,7	33,9	41,4
TZ_E	136859,31	454123,54	32,00	37,5	37,9	34,1	41,7
TZ_E	136854,50	454123,74	32,00	37,4	37,9	34,1	41,6
TZ_F	136849,70	454123,95	35,00	37,6	38,0	34,1	41,7
TZ_F	136844,89	454124,15	35,00	37,6	38,0	34,1	41,7
TZ_F	136840,08	454124,36	35,00	37,6	38,0	34,1	41,7
TZ_F	136835,27	454124,56	35,00	37,4	37,8	34,0	41,5
TZ_F	136859,31	454123,54	35,00	37,7	38,1	34,3	41,8
TZ_F	136854,50	454123,74	35,00	37,6	38,0	34,2	41,7
W_A	136807,54	454126,12	2,00	35,7	36,0	31,9	39,6
W_A	136807,70	454129,79	2,00	35,6	35,9	31,8	39,5
W_A	136807,87	454133,46	2,00	35,6	35,8	31,8	39,5
W_A	136808,05	454137,41	2,00	35,7	35,9	31,9	39,6
W_A	136808,24	454141,62	2,00	35,5	35,7	31,7	39,4
W_A	136808,43	454145,83	2,00	35,3	35,5	31,5	39,2
W_A	136808,63	454150,04	2,00	35,2	35,4	31,4	39,1
W_A	136808,82	454154,25	2,00	35,1	35,4	31,3	39,0
W_A	136809,01	454158,47	2,00	35,0	35,2	31,1	38,8
W_B	136807,54	454126,12	5,00	35,2	35,3	31,2	39,0
W_B	136807,70	454129,79	5,00	35,1	35,2	31,1	38,8
W_B	136807,87	454133,46	5,00	35,1	35,3	31,1	38,9
W_B	136808,05	454137,41	5,00	35,2	35,3	31,2	39,0
W_B	136808,24	454141,62	5,00	35,0	35,2	31,1	38,8
W_B	136808,43	454145,83	5,00	35,1	35,2	31,0	38,8
W_B	136808,63	454150,04	5,00	34,9	35,1	30,9	38,7
W_B	136808,82	454154,25	5,00	34,9	35,0	30,9	38,6
W_B	136809,01	454158,47	5,00	34,7	34,8	30,7	38,5
W_C	136807,54	454126,12	8,00	34,6	34,6	30,4	38,2
W_C	136807,70	454129,79	8,00	34,4	34,4	30,2	38,0
W_C	136807,87	454133,46	8,00	34,5	34,6	30,4	38,2
W_C	136808,05	454137,41	8,00	34,5	34,6	30,4	38,2
W_C	136808,24	454141,62	8,00	34,1	34,2	30,1	37,8
W_C	136808,43	454145,83	8,00	34,3	34,4	30,2	38,0
W_C	136808,63	454150,04	8,00	34,2	34,2	30,1	37,9
W_C	136808,82	454154,25	8,00	33,8	33,9	29,7	37,5
W_C	136809,01	454158,47	8,00	33,4	33,5	29,3	37,1
W_D	136807,54	454126,12	11,00	34,5	34,5	30,3	38,1
W_D	136807,70	454129,79	11,00	34,4	34,4	30,3	38,0
W_D	136807,87	454133,46	11,00	34,9	34,9	30,7	38,5
W_D	136808,05	454137,41	11,00	34,7	34,7	30,5	38,3
W_D	136808,24	454141,62	11,00	33,8	33,8	29,6	37,4
W_D	136808,43	454145,83	11,00	34,3	34,3	30,1	37,9
W_D	136808,63	454150,04	11,00	34,1	34,1	29,9	37,7
W_D	136808,82	454154,25	11,00	33,6	33,6	29,4	37,2
W_D	136809,01	454158,47	11,00	32,9	32,9	28,7	36,5
W_E	136807,54	454126,12	14,00	35,5	35,5	31,3	39,1
W_E	136807,70	454129,79	14,00	35,6	35,6	31,4	39,2
W_E	136807,87	454133,46	14,00	37,0	36,9	32,8	40,6
W_E	136808,05	454137,41	14,00	36,8	36,8	32,6	40,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Railverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeerlawaai; VO-ontwerp V3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W_E	136808,24	454141,62	14,00	35,1	35,1	30,9	38,7
W_E	136808,43	454145,83	14,00	36,1	36,0	31,8	39,6
W_E	136808,63	454150,04	14,00	36,2	36,1	32,0	39,8
W_E	136808,82	454154,25	14,00	35,9	35,9	31,7	39,5
W_E	136809,01	454158,47	14,00	34,4	34,3	30,1	37,9
W_F	136807,54	454126,12	17,00	37,3	37,2	33,0	40,8
W_F	136807,70	454129,79	17,00	37,5	37,5	33,3	41,1
W_F	136807,87	454133,46	17,00	38,7	38,6	34,4	42,2
W_F	136808,05	454137,41	17,00	38,6	38,5	34,4	42,2
W_F	136808,24	454141,62	17,00	37,6	37,5	33,3	41,2
W_F	136808,43	454145,83	17,00	38,5	38,4	34,3	42,1
W_F	136808,63	454150,04	17,00	38,3	38,2	34,0	41,8
W_F	136808,82	454154,25	17,00	38,3	38,2	34,1	41,9
W_F	136809,01	454158,47	17,00	37,5	37,4	33,2	41,0
Z_A	136859,18	454121,90	2,00	38,1	38,5	34,5	42,1
Z_A	136854,26	454122,12	2,00	36,8	37,2	33,3	40,9
Z_A	136849,35	454122,33	2,00	37,0	37,4	33,5	41,1
Z_A	136844,43	454122,55	2,00	36,3	36,7	32,8	40,4
Z_A	136839,51	454122,77	2,00	36,1	36,6	32,7	40,3
Z_A	136834,59	454122,99	2,00	35,8	36,2	32,3	39,9
Z_A	136829,68	454123,20	2,00	36,2	36,6	32,7	40,3
Z_A	136824,76	454123,42	2,00	35,9	36,4	32,5	40,1
Z_A	136819,84	454123,64	2,00	35,9	36,3	32,3	39,9
Z_A	136814,93	454123,86	2,00	35,8	36,2	32,3	39,9
Z_A	136810,01	454124,07	2,00	35,3	35,8	31,9	39,4
Z_B	136859,18	454121,90	5,00	35,6	36,0	32,1	39,7
Z_B	136854,26	454122,12	5,00	36,0	36,4	32,5	40,1
Z_B	136849,35	454122,33	5,00	36,5	36,9	33,0	40,6
Z_B	136844,43	454122,55	5,00	35,8	36,2	32,3	39,9
Z_B	136839,51	454122,77	5,00	35,9	36,4	32,5	40,0
Z_B	136834,59	454122,99	5,00	35,6	36,1	32,2	39,8
Z_B	136829,68	454123,20	5,00	36,4	36,8	32,8	40,4
Z_B	136824,76	454123,42	5,00	35,9	36,4	32,5	40,1
Z_B	136819,84	454123,64	5,00	36,0	36,5	32,5	40,1
Z_B	136814,93	454123,86	5,00	35,9	36,3	32,4	40,0
Z_B	136810,01	454124,07	5,00	35,6	36,0	32,2	39,7
Z_C	136859,18	454121,90	8,00	35,6	36,1	32,2	39,8
Z_C	136854,26	454122,12	8,00	36,2	36,7	32,8	40,4
Z_C	136849,35	454122,33	8,00	36,7	37,2	33,3	40,9
Z_C	136844,43	454122,55	8,00	36,1	36,6	32,7	40,3
Z_C	136839,51	454122,77	8,00	36,2	36,7	32,9	40,4
Z_C	136834,59	454122,99	8,00	35,9	36,4	32,6	40,1
Z_C	136829,68	454123,20	8,00	36,8	37,2	33,3	40,9
Z_C	136824,76	454123,42	8,00	36,2	36,7	32,9	40,4
Z_C	136819,84	454123,64	8,00	36,4	36,8	33,0	40,5
Z_C	136814,93	454123,86	8,00	36,1	36,6	32,7	40,3
Z_C	136810,01	454124,07	8,00	35,8	36,3	32,5	40,0
Z_D	136859,18	454121,90	11,00	36,7	37,2	33,3	40,9
Z_D	136854,26	454122,12	11,00	37,4	37,9	34,0	41,6
Z_D	136849,35	454122,33	11,00	37,9	38,4	34,5	42,1
Z_D	136844,43	454122,55	11,00	37,6	38,1	34,2	41,8
Z_D	136839,51	454122,77	11,00	37,6	38,1	34,2	41,8
Z_D	136834,59	454122,99	11,00	37,4	37,9	34,0	41,5
Z_D	136829,68	454123,20	11,00	38,1	38,6	34,6	42,2
Z_D	136824,76	454123,42	11,00	37,7	38,2	34,3	41,9
Z_D	136819,84	454123,64	11,00	37,8	38,3	34,3	41,9
Z_D	136814,93	454123,86	11,00	37,5	38,1	34,1	41,7
Z_D	136810,01	454124,07	11,00	37,4	37,9	34,1	41,6
Z_E	136859,18	454121,90	14,00	38,2	38,7	34,9	42,4
Z_E	136854,26	454122,12	14,00	38,7	39,2	35,3	42,9
Z_E	136849,35	454122,33	14,00	38,8	39,3	35,5	43,1
Z_E	136844,43	454122,55	14,00	38,6	39,2	35,3	42,9
Z_E	136839,51	454122,77	14,00	38,5	39,1	35,2	42,7
Z_E	136834,59	454122,99	14,00	38,1	38,7	34,8	42,4
Z_E	136829,68	454123,20	14,00	38,6	39,2	35,3	42,8
Z_E	136824,76	454123,42	14,00	38,1	38,7	34,8	42,4
Z_E	136819,84	454123,64	14,00	38,2	38,7	34,9	42,4
Z_E	136814,93	454123,86	14,00	38,0	38,5	34,7	42,2
Z_E	136810,01	454124,07	14,00	37,8	38,3	34,5	42,1
Z_F	136859,18	454121,90	17,00	37,8	38,4	34,6	42,1
Z_F	136854,26	454122,12	17,00	38,3	38,8	35,0	42,5
Z_F	136849,35	454122,33	17,00	38,4	38,9	35,1	42,6
Z_F	136844,43	454122,55	17,00	38,3	38,8	35,0	42,5
Z_F	136839,51	454122,77	17,00	38,2	38,7	34,8	42,4
Z_F	136834,59	454122,99	17,00	37,9	38,4	34,6	42,1
Z_F	136829,68	454123,20	17,00	38,1	38,6	34,8	42,3
Z_F	136824,76	454123,42	17,00	37,7	38,2	34,4	41,9
Z_F	136819,84	454123,64	17,00	37,8	38,4	34,5	42,0
Z_F	136814,93	454123,86	17,00	37,7	38,2	34,4	41,9
Z_F	136810,01	454124,07	17,00	37,4	38,0	34,2	41,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 9 Berekening gecumuleerde geluidbelasting

Rekenresultaten **Gecumuleerd en gezamenlijk per rekenhoogte**

Naam	X	Y	Hoogte	Industrie	L_IL*	Industrie incl maatregelen	L_IL* incl maatregelen	Wegverkeer	Railverkeer	R_IL*	Lcum	Lcum incl mitgl	Gezamen
BN A	136831,76	454147,87	2	25,8	39,8	25,6	39,7	25,3	32,2	40,8	43,4	43,4	33,0
BN A	136827,31	454148,08	2	25,6	39,7	25,4	39,7	25,4	33,0	40,7	43,3	43,3	33,7
BN A	136822,86	454148,3	2	25,6	39,7	25,4	39,7	25,5	33,2	40,7	43,3	43,3	33,9
BN B	136831,76	454147,87	5	27,9	40,2	27,7	40,2	25,7	31,2	40,9	43,7	43,7	32,3
BN B	136827,31	454148,08	5	27,6	40,1	27,4	40,1	25,8	32,3	40,8	43,6	43,5	33,2
BN B	136822,86	454148,3	5	27,6	40,1	27,3	40,1	25,9	32,5	40,8	43,5	43,5	33,4
BN C	136831,76	454147,87	8	28,3	40,3	28,0	40,2	26,0	31,0	41,0	43,7	43,7	32,2
BN C	136827,31	454148,08	8	27,9	40,2	27,5	40,1	26,1	32,3	40,8	43,6	43,5	33,2
BN C	136822,86	454148,3	8	27,8	40,2	27,4	40,1	26,2	32,4	40,8	43,6	43,5	33,3
BN D	136831,76	454147,87	11	28,4	40,3	28,0	40,2	26,4	32,1	40,8	43,7	43,6	33,1
BN D	136827,31	454148,08	11	27,9	40,2	27,5	40,1	26,6	33,4	40,7	43,5	43,5	34,2
BN D	136822,86	454148,3	11	27,6	40,1	27,2	40,0	26,7	33,6	40,6	43,5	43,5	34,4
BN E	136831,76	454147,87	14	29,9	40,7	28,7	40,4	27,8	34,3	40,6	43,8	43,6	35,2
BN E	136827,31	454148,08	14	29,5	40,6	28,4	40,3	28,1	35,7	40,6	43,7	43,6	36,4
BN E	136822,86	454148,3	14	28,8	40,4	27,7	40,2	28,2	35,9	40,6	43,6	43,5	36,6
BN F	136831,76	454147,87	17	32,3	41,5	31,3	41,2	31,6	35,1	40,6	44,3	44,1	36,7
BN F	136827,31	454148,08	17	32,2	41,5	31,3	41,2	32,2	36,9	40,6	44,3	44,2	38,2
BN_F	136822,86	454148,3	17	32	41,4	31,1	41,1	32,6	37,4	40,6	44,3	44,2	38,7
BO A	136833,36	454136,98	2	24,8	39,6	24,6	39,6	23,4	34,3	40,6	43,2	43,2	34,6
BO A	136833,57	454141,33	2	25,2	39,7	25,0	39,6	23,5	33,9	40,6	43,2	43,2	34,3
BO A	136833,78	454145,69	2	25,8	39,8	25,6	39,7	23,5	33,5	40,7	43,3	43,3	33,9
BO B	136833,36	454136,98	5	26,8	40,0	26,5	39,9	23,4	33,3	40,7	43,4	43,4	33,7
BO B	136833,57	454141,33	5	27,2	40,0	26,9	40,0	23,5	33,0	40,7	43,4	43,4	33,5
BO B	136833,78	454145,69	5	27,9	40,2	27,6	40,1	23,4	32,5	40,8	43,5	43,5	33,0
BO C	136833,36	454136,98	8	27,2	40,0	26,8	40,0	23,5	33,3	40,7	43,4	43,4	33,7
BO C	136833,57	454141,33	8	27,5	40,1	27,2	40,0	23,6	32,8	40,7	43,5	43,5	33,3
BO C	136833,78	454145,69	8	28,2	40,3	27,9	40,2	23,5	32,2	40,8	43,6	43,6	32,7
BO_D	136833,36	454136,98	11	27,5	40,1	26,9	40,0	24,1	34,7	40,6	43,4	43,4	35,1
BO D	136833,57	454141,33	11	27,8	40,2	27,3	40,1	24,2	34,0	40,6	43,5	43,4	34,4
BO D	136833,78	454145,69	11	28,3	40,3	27,9	40,2	24,2	33,0	40,7	43,6	43,5	33,5
BO E	136833,36	454136,98	14	29,1	40,5	27,6	40,1	26,0	37,9	40,6	43,7	43,5	38,2
BO E	136833,57	454141,33	14	29,6	40,6	28,4	40,3	26,5	37,1	40,7	43,7	43,6	37,5
BO E	136833,78	454145,69	14	29,8	40,7	28,7	40,4	26,5	35,6	40,6	43,7	43,6	36,1
BO F	136833,36	454136,98	17	32,5	41,6	31,5	41,2	31,0	41,7	41,2	44,6	44,4	42,1
BO F	136833,57	454141,33	17	32,6	41,6	31,6	41,3	31,6	41,6	41,2	44,7	44,5	42,0
BO F	136833,78	454145,69	17	32,5	41,6	31,5	41,2	31,6	40,9	41,1	44,6	44,4	41,4
BW A	136820,64	454146,3	2	25,9	39,8	25,7	39,8	25,1	37,4	40,6	43,3	43,3	37,6
BW_A	136820,45	454141,9	2	26,3	39,9	26,2	39,8	25,1	37,5	40,6	43,3	43,3	37,7
BW A	136820,26	454137,49	2	26,6	39,9	26,4	39,9	25,1	37,7	40,6	43,4	43,4	37,9
BW B	136820,64	454146,3	5	27,8	40,2	27,5	40,1	25,9	36,9	40,6	43,5	43,4	37,2
BW B	136820,45	454141,9	5	28,2	40,3	28,0	40,2	26,0	37,1	40,6	43,5	43,5	37,4
BW B	136820,26	454137,49	5	28,3	40,3	28,0	40,2	26,0	37,4	40,6	43,5	43,5	37,7
BW C	136820,64	454146,3	8	27,8	40,2	27,5	40,1	26,6	36,8	40,6	43,5	43,5	37,2
BW C	136820,45	454141,9	8	28,1	40,2	27,8	40,2	26,6	37,1	40,6	43,5	43,5	37,5
BW C	136820,26	454137,49	8	28,1	40,2	27,7	40,2	26,6	37,5	40,6	43,5	43,5	37,8
BW D	136820,64	454146,3	11	27,6	40,1	27,2	40,0	27,2	37,3	40,6	43,5	43,4	37,7
BW D	136820,45	454141,9	11	27,8	40,2	27,5	40,1	27,2	38,0	40,7	43,5	43,5	38,3
BW D	136820,26	454137,49	11	27,8	40,2	27,4	40,1	27,1	38,6	40,7	43,6	43,5	38,9
BW E	136820,64	454146,3	14	28	40,2	27,2	40,0	28,6	39,2	40,8	43,7	43,6	39,6
BW_E	136820,45	454141,9	14	27,8	40,2	27,4	40,1	28,7	40,5	41,0	43,8	43,7	40,8
BW E	136820,26	454137,49	14	27,7	40,2	27,3	40,1	28,4	40,8	41,1	43,8	43,7	41,0
BW F	136820,64	454146,3	17	30,5	40,9	29,4	40,6	32,8	44,7	42,1	44,8	44,7	45,0
BW F	136820,45	454141,9	17	30,4	40,9	29,3	40,6	33,0	44,8	42,1	44,9	44,7	45,1
BW F	136820,26	454137,49	17	30,1	40,8	28,9	40,5	32,4	44,4	42,0	44,7	44,6	44,7
BZ A	136822,28	454135,31	2	25,5	39,7	25,3	39,7	23,5	38,4	40,7	43,3	43,3	38,5
BZ A	136826,71	454135,15	2	24,8	39,6	24,6	39,6	23,3	38,1	40,7	43,2	43,2	38,2
BZ A	136831,15	454134,98	2	24,4	39,6	24,2	39,5	23,2	38,0	40,7	43,2	43,2	38,1
BZ B	136822,28	454135,31	5	27,1	40,0	26,8	40,0	24,1	37,8	40,6	43,4	43,4	38,0
BZ B	136826,71	454135,15	5	26,6	39,9	26,3	39,9	23,9	37,6	40,6	43,3	43,3	37,8
BZ B	136831,15	454134,98	5	26,4	39,9	26,0	39,8	23,9	37,5	40,6	43,3	43,3	37,7
BZ C	136822,28	454135,31	8	27	40,0	26,6	39,9	24,6	38,0	40,7	43,4	43,4	38,2
BZ C	136826,71	454135,15	8	26,7	39,9	26,2	39,8	24,4	37,7	40,6	43,4	43,3	37,9
BZ C	136831,15	454134,98	8	26,7	39,9	26,2	39,8	24,3	37,5	40,6	43,4	43,3	37,7
BZ D	136822,28	454135,31	11	26,8	40,0	26,3	39,9	25,3	39,1	40,8	43,5	43,4	39,3
BZ D	136826,71	454135,15	11	27	40,0	26,1	39,8	25,1	38,7	40,7	43,5	43,4	38,9
BZ D	136831,15	454134,98	11	27,6	40,1	26,2	39,8	25,0	38,2	40,7	43,5	43,4	38,4
BZ E	136822,28	454135,31	14	27,6	40,1	26,2	39,8	26,9	41,5	41,2	43,8	43,7	41,6
BZ E	136826,71	454135,15	14	28	40,2	26,1	39,8	26,5	41,0	41,1	43,8	43,6	41,2
BZ E	136831,15	454134,98	14	28,8	40,4	27,0	40,0	26,4	40,3	41,0	43,8	43,6	40,5
BZ F	136822,28	454135,31	17	30,3	40,8	28,6	40,4	30,4	45,3	42,3	44,8	44,6	45,4
BZ F	136826,71	454135,15	17	30,4	40,9	28,7	40,4	29,7	44,2	41,9	44,6	44,4	44,4
BZ F	136831,15	454134,98	17	31,1	41,1	29,5	40,6	29,6	43,1	41,6	44,5	44,3	43,3
N A	136811,67	454160,56	2	33,3	41,9	32,0	41,4	42,4	39,8	40,9	46,6	46,4	44,3
N A	136816,58	454160,34	2	31,8	41,3	30,3	40,8	42,6	39,5	40,8	46,4	46,3	44,3
N A	136821,5	454160,12	2	30,7	41,0	29,0	40,5	42,8	39,8	40,9	46,4	46,3	44,6
N A	136826,41	454159,91	2	29,9	40,7	27,9	40,2	43,1	40,0	40,9	46,5	46,3	44,8
N A	136831,33	454159,69	2	29,7	40,7	27,5	40,1	43,7	40,0	40,9	46,7	46,6	45,2
N A	136836,25	454159,47	2	29,3	40,6	26,9	40,0	44,3	40,1	40,9	47,0	46,9	45,7
N A	136841,16	454159,26	2	29	40,5	26,4	39,9	45,0	40,4	41,0	47,4	47,3	46,3
N A	136846,08	454159,04	2	28,7	40,4	26,2	39,8	45,7	41,4	41,2	47,9	47,8	47,1
N A	136850,99	454158,82	2	28,1	40,2	25,5	39,7	46,4	43,0	41,6	48,4	48,3	48,0
N A	136855,91	454158,61	2	27,4	40,1	24,6	39,6	47,5	45,4	42,4	49,2	49,1	49,6
N A	136860,82	454158,39	2	26,4	39,9	23,4	39,4	48,6	46,6	42,8	50,0	50,0	50,7
N B	136811,67	454160,56	5	37,8	44,0	35,2	42,7	43,6	39,9	40,9	47,8	47,3	45,2
N B	136816,58	454160,34	5	36,1	43,1	33,4	41,9	43,9	39,7	40,9	47,6	47,2	45,3
N B	136821,5	454160,12	5	34,9	42,6	32,2	41,5	44,3	40,0	40,9	47,6	47,3	45,7
N B	136826,41	454159,91	5	34,1	42,2	31,3	41,2	44,8	40,3	41,0	47,7	47,4	46,1
N B	136831,33	454159,69	5	33,5	42,0	30,7	41,0	45,4	40,3	41,0	48,0	47,8	46,6
N B	136836,25	454159,47	5	32,9	41,7	29,9	40,7	46,1	40,4	41,0	48,3	48,1	47,1
N B	136841,16	454159,26	5	32,3	41,5	29,2	40,5	46,7	40,8	41,1	48,6	48,5	47,7
N B	136846,08	454159,04	5	31,7	41,3	28,7	40,4	47,3	41,9	41,3	49,0	48,9	48,4
N B	136850,99	454158,82	5	31	41,1	27,9	40,2	47,9	43,8	41,8	49,5	49,4	49,3
N B	136855,91	454158,61	5	30,2	40,8	27,0	40,0	48,7	46,4	42,7	50,2	50,1	50,7
N B	136860,82	454158,39	5	29,2	40,5	25,9	39,8	49,5	47,7	43,3	50,8	50,8	51,7
N C	136811,67	454160,56	8	39,9	45,1	37,0	43,5	44,4	40,4	41,0	48,6	48,0	45,9
N C	136816,58	454160,34	8	38,2	44,2	35,4	42,8	44,7	40,2	40,9	48,3	47,9	46,0
N C	136821,5	454160,12	8	36,9	43,5	34,1	42,2	45,1	40,7	41,0	48,3	47,9	46,4
N C	136826,41	454159,91	8	36,1	43,1	33,1	41,8	45,5	41,0	41,1	48,4	48,0	46,8
N C	136831,33	454159,69	8	35,4	42,8	32,5	41,6	46,0	40,9	41,1	48,5	48,2	47,1
N C	136836,25	454159,47	8	34,8	42,5	31,7	41,3	46,5	40,9	41,1	48,8	48,5	47,6
N C	136841,16	454159,26	8	34,2	42,3	31,0	41,1	47,1	41,4	41,2	49,1	48,8	48,1
N C	136846,08	454159,04	8	33,6	42,0	30,5	40,9	47,6	42,5	41,4	49,4	49,2	48,8
N C	136850,99	454158,82	8	32,9	41,7	29,7	40,7	48,1	44,4	42,0	49,8	49,7	49,7
N C	136855,91	454158,61	8	32,1	41,4	28,8	40,4	48,9	47,2	43,1	50,5	50,4	51,1
N C	136860,82	454158,39	8	31,2	41,1	27,7	40,2	49,7	48,5	43,7	51,1	51,0	52,1
N D	136811,67	454160,56	11	39,9	45,1	37,1	43,6	44,8	41,3	48,8	48,2	46,6	
N D	136816,58	454160,34	11	38,3	44,2	35,6	42,9	45,1	41,6	41,2	48,6	48,1	46,7
N D	136821,5	454160,12	11	37,3	43,7	34,5	42,4	45,4	42,0	41,3	48,6	48,2	47,0
N D	136826,41	454159,91	11	36,5	43,3	33,5	42,0	45,8	42,2	41,4	48,6	48,3	47,4
N D	136831,33	454159,69	11	35,8	43,0	32,8	41,7	46,2	42,1	41,3	48,7	48,4	47,6
N D	136836,25	454159,47	11	35	42,6	31,9	41,4	46,7	42,1	41,3	49,0	48,7	48,0
N D	136841,16	454159,26	11	34,4	42,3	31,2	41,1	47,2	42,5	41,4	49,2	49,0	48,5
N D	136846,08	454159,04	11	33,7	42,1	30,7	41,0	47,7	43,7	41,8	49,6	49,4	49,2
N D	136850,99	454158,82	11	33	41,8	29,9	40,7	48,2	45,5	42,4	49,9	49,8	50,1
N D	136855,91	454158,61	11	32,2	41,5	29,0	40,5	48,9	48,1	43,5	50,6	50,5	51,5
N D	136860,82	454158,39	11	31,3	41,2	27,8	40,2	49,7	49,6	44,3	51,2	51,1	52,7
N E	136811,67	454160,56	14	39,8	45,1	37,0	43,5	45,0	44,2	41,9	49,0	48,4	47,6
N E	136816,58	454160,34	14	38,4	44,3	35,6	42,9	45,2	44,1	41,9	48,8	48,3	47,7
N E	136821,5	454160,12	14	37,3	43,7	34,5	42,4	45,6	44,4	42,0	48,8	48,4	48,0
N E	136826,41	454159,91	14	36,6	43,3	33,6	42,0	45,9	44,5	42,0	48,8	48,5	48,3
N E	136831,33	454159,69	14	36	43,1	33,0	41,8	46,3	44,3	42,0	49,0	48,7	48,4
N E	136836,25	454159,47	14	35,4	42,8	32,3	41,5	46,8	44,3	42,0	49,2	48,9	48,8
N E	136841,16	454159,26	14	34,6	42,4	31,5	41,2	47,3	44,6	42,1	49,4	49,2	49,2
N E	136846,08	454159,04	14	33,9	42,1	30,8	41,0	47,8	45,4	42,4	49,7	49,5	49,8
N E	136850,99	454158,82	14	33,1	41,8	30,1	40,8	48,2	46,8	42,9	50,0	49,9	50,6
N E	136855,91	454158,61	14	32,3	41,5	29,1	40,5	48,9	49,1	44,0	50,7	50,6	52,0
N E	136860,82	454158,39	14	31,3	41,2	27,9	40,2	49,6	50,6	44,8	51,3	51,2	53,2
N F	136811,67	454160,56	17	39,8	45,1	37,1	43,6	45,1	47,8	43,4	49,3	48,9	49,7
N F	136816,58	454160,34	17	38,5	44,3	35,8	43,0	45,3	47,8	43,4	49,2	48,8	49,7
N F	136821,5	454160,12	17	37,4	43,7	34,8	42,5	45,6	48,0	43,5	49,2	48,8	50,0
N F	136826,41	454159,91	17	36,7	43,4	33,8	42,1	46,0	48,3	43,6	49,2	48,9	50,3
N F	136831,33	454159,69	17	36,1	43,1	33,2	41,9	46,4	48,1	43,5	49,3	49,1	50,3
N F	136836,25	454159,47	17	35,5	42,8	32,5	41,6	46,9	48,0	43,5	49,5	49,3	50,5
N F	136841,16	454159,26	17	34,7	42,5	31,6	41,3	47,3	48,3	43,6	49,7	49,5	50,8
N F	136846,08	454159,04	17	34	42,2	31,1	41,1	47,8	48,5	43,7	50,0	49,8	51,2
N F	136850,99	454158,82	17	33,2	41,9	30,3	40,8	48,2	49,0	43,9	50,2	50,1	51,6
N F	136855,91	454158,61	17	32,3	41,5	29,2	40,5	48,8	50,5	44,8	50,8	50,7	52,8
N F	136860,82	454158,39	17	31,3	41,2	27,9	40,2	49,5	51,9	45,6	51,4	51,3	53,9
O A	136863,27	454155,91	2	19,1	39,3	18,6	39,3	52,2	47,4	43,2	52,9	52,9	53,4
O A	136863,07	454151,37	2	19,1	39,3	18,7	39,3	52,3	47,4	43,2	53,0	53,0	53,5
O A	136862,87	454146,84	2	19,2	39,3	18,9	39,3	52,3	47,4	43,2	53,0	53,0	53,5
O A	136862,66	454142,3	2	19,3	39,3	19,1	39,3	52,3	47,3	43,1	53,0	53,0	53,5
O A	136862,46	454137,76	2	19,5	39,3	19,3	39,3	52,4	47,3	43,1	53,0	53,0	53,5
O A	136862,25	454133,23	2	20,4	39,3	20,2	39,3	52,4	47,3	43,1	53,1	53,1	53,6
O A	136862,05	454128,69	2	20,9	39,3	20,8	39,3	52,4	47,3	43,1	53,1	53,1	53,6
O A	136861,85	454124,15	2	22,5	39,4	22,2	39,3	52,6	47,3	43,1	53,2	53,2	53,7
O B	136863,27	454155,91	5	20,2	39,3	19,6	39,3	52,9	48,3	43,6	53,6	53,6	54,2
O B	136863,07	454151,37	5	20,1	39,3	19,7	39,3	53,0	48,3	43,6	53,6	53,6	54,3
O B	136862,87	454146,84	5	20,1	39,3	19,7	39,3	53,0	48,3	43,6	53,6	53,6	54,3
O B	136862,66	454142,3	5	20,1	39,3	19,8	39,3	53,0	48,3	43,6	53,7	53,7	54,3
O B	136862,46	454137,76	5	20,3	39,3	20,1	39,3	53,1	48,2	43,5	53,7	53,7	54,3
O B	136862,25	454133,23	5	21,3	39,3	21,1	39,3	53,1	48,2	43,5	53,7	53,7	54,3
O B	136862,05	454128,69	5	22,1	39,3	21,9	39,3	53,1	48,2	43,5	53,8	53,8	54,3
O B	136861,85	454124,15	5	24,1	39,5	23,5	39,5	53,3	48,1	43,5	53,9	53,9	54,4
O C	136863,27	454155,91	8	21,3	39,3	20,8	39,3	53,0	49,2	44,0	53,7	53,7	54,5
O C	136863,07	454151,37	8	21,1	39,3	20,7	39,3	53,1	49,1	44,0	53,7	53,7	54,5
O C	136862,87	454146,84	8	21,2	39,3	20,8	39,3	53,1	49,0	43,9	53,8	53,8	54,5
O C	136862,66	454142,3	8	21,2	39,3	20,9	39,3	53,1	49,0	43,9	53,8	53,8	54,5
O C	136862,46	454137,76	8	21,2	39,3	20,9	39,3	53,2	48,9	43,9	53,8	53,8	54,5
O C	136862,25	454133,23	8	21,6	39,3	21,3	39,3	53,2	48,8	43,8	53,8	53,8	54,5
O C	136862,05	454128,69	8	22,2	39,3	22,0	39,3	53,2	48,8	43,8	53,9	53,9	54,6
O C	136861,85	454124,15	8	23,9	39,5	23,4	39,4	53,3	48,7	43,8	53,9	53,9	54,6
O D	136863,27	454155,91	11	21,2	39,3	20,7	39,3	53,0	50,2	44,6	53,7	53,7	54,8
O D	136863,07	454151,37	11	20,9	39,3	20,6	39,3	53,0	50,2	44,6	53,8	53,8	54,9
O D	136862,87	454146,84	11	21	39,3	20,7	39,3	53,1	50,0	44,5	53,8	53,8	54,8
O D	136862,66	454142,3	11	21	39,3	20,7	39,3	53,1	50,0	44,5	53,8	53,8	54,8
O D	136862,46	454137,76	11	21	39,3	20,8	39,3	53,1	49,9	44,4	53,8	53,8	54,8
O D	136862,25	454133,23	11	21,3	39,3	21,0	39,3	53,1	49,8	44,4	53,8	53,8	54,8
O D	136862,05	454128,69	11	22	39,3	21,7	39,3	53,2	49,7	44,3	53,8	53,8	54,8
O D	136861,85	454124,15	11	23,9	39,5	23,7	39,5	53,3	49,6	44,3	53,9	53,9	54,8
O E	136863,27	454155,91	14	20,8	39,3	20,3	39,3	52,9	51,0	45,0	53,7	53,7	55,0
O E	136863,07	454151,37	14	20,5	39,3	20,1	39,3	52,9	51,0	45,0	53,7	53,7	55,1
O E	136862,87	454146,84	14	20,6	39,3	20,3	39,3	52,9	50,8	44,9	53,7	53,7	55,0
O E	136862,66	454142,3	14	20,6	39,3	20,3	39,3	52,9	50,8	44,9	53,7	53,7	55,0
O E	136862,46	454137,76	14	20,6	39,3	20,4	39,3	52,9	50,7	44,9	53,7	53,7	55,0
O E	136862,25	454133,23	14	20,8	39,3	20,6	39,3	53,0	50,7	44,9	53,8	53,8	55,0
O E	136862,05	454128,69	14	21,4	39,3	21,2	39,3	53,0	50,5	44,8	53,8	53,8	54,9
O E	136861,85	454124,15	14	24,4	39,6	24,0	39,5	53,1	50,4	44,7	53,8	53,8	55,0
O F	136863,27	454155,91	17	21,4	39,3	20,0	39,3	52,7	51,8	45,5	53,6	53,6	55,3
O F	136863,07	454151,37	17	20,1	39,3	19,7	39,3	52,7	51,7	45,5	53,6	53,6	55,2
O F	136862,87	454146,84	17	20,2	39,3	19,8	39,3	52,7	51,6	45,4	53,6	53,6	55,2
O F	136862,66	454142,3	17	20,2	39,3	19,9	39,3	52,7	51,6	45,4	53,6	53,6	55,2
O F	136862,46	454137,76	17	20,2	39,3	19,9	39,3	52,7	51,4	45,3	53,6	53,6	55,1
O F	136862,25	454133,23	17	20,5	39,3	20,3	39,3	52,8	51,3	45,2	53,6	53,6	55,1
O F	136862,05	454128,69	17	21,3	39,3	20,9	39,3	52,8	51,1	45,1	53,6	53,6	55,0
O F	136861,85	454124,15	17	25,9	39,8	25,6	39,7	52,9	51,0	45,0	53,7	53,7	55,0
TN2 A	136836,86	454157,74	38	32,8	41,7	30,1	40,8	46,3	58,4	50,4	52,3	52,2	58,7
TN2 A	136841,65	454157,54	38	31,3	41,2	28,6	40,4	46,6	58,5	50,5	52,3	52,3	58,8
TN2_A	136831,76	454147,87	2	25,8	39,8	25,6	39,7	25,3	32,2	40,8	43,4	43,4	33,0
TN2 A	136827,31	454148,08	2	25,6	39,7	25,4	39,7	25,4	33,0	40,7	43,

TN2 A	136846,44	454157,34	38	30,7	41,0	28,0	40,2	46,9	58,5	50,5	52,4	52,4	58,8
TN2 A	136856,02	454156,95	38	28,3	40,3	25,3	39,7	47,5	58,7	50,7	52,6	52,6	59,0
TN2 A	136860,81	454156,75	38	27,6	40,1	24,5	39,6	47,8	58,7	50,7	52,8	52,7	59,0
TN A	136836,86	454157,74	20	34,8	42,5	32,1	41,4	46,1	52,2	45,8	49,8	49,7	53,2
TN A	136841,65	454157,54	20	33,8	42,1	31,1	41,1	46,3	52,4	45,9	49,9	49,7	53,3
TN A	136846,44	454157,34	20	32,7	41,7	29,9	40,7	46,7	52,5	46,0	50,0	49,9	53,5
TN A	136851,23	454157,15	38	29,4	40,6	26,6	39,9	47,2	58,6	50,6	52,5	52,5	58,9
TN A	136851,23	454157,15	20	31,7	41,3	28,7	40,4	47,0	52,7	46,1	50,2	50,1	53,7
TN A	136856,02	454156,95	20	30,8	41,0	27,6	40,1	47,3	53,0	46,3	50,4	50,3	54,0
TN A	136860,81	454156,75	20	30	40,8	26,8	40,0	48,9	53,4	46,6	51,3	51,2	54,7
TN B	136836,86	454157,74	23	34,9	42,6	31,9	41,4	46,5	54,4	47,3	50,7	50,5	55,1
TN B	136841,65	454157,54	23	33,7	42,1	30,6	40,9	46,8	54,5	47,3	50,7	50,6	55,2
TN B	136846,44	454157,34	23	32,5	41,6	29,6	40,6	47,2	54,6	47,4	50,8	50,7	55,3
TN B	136851,23	454157,15	23	31,6	41,3	28,6	40,4	47,5	54,8	47,6	51,0	50,9	55,5
TN B	136856,02	454156,95	23	30,5	40,9	27,2	40,0	48,3	55,2	47,8	51,5	51,4	56,0
TN B	136860,81	454156,75	23	29,2	40,5	25,9	39,8	49,0	55,3	47,9	51,8	51,8	56,2
TN C	136836,86	454157,74	26	32,7	41,7	29,9	40,7	46,6	55,8	48,3	51,1	51,0	56,3
TN C	136841,65	454157,54	26	31,2	41,1	28,1	40,2	46,8	55,9	48,4	51,1	51,0	56,4
TN C	136846,44	454157,34	26	30,4	40,9	27,6	40,1	47,2	56,0	48,5	51,3	51,2	56,5
TN C	136851,23	454157,15	26	29,8	40,7	27,0	40,0	47,8	56,2	48,6	51,6	51,5	56,8
TN C	136856,02	454156,95	26	28,9	40,5	26,1	39,8	48,2	56,5	48,9	51,9	51,8	57,1
TN C	136860,81	454156,75	26	28	40,2	25,1	39,7	48,8	56,6	48,9	52,1	52,1	57,3
TN D	136836,86	454157,74	29	32,3	41,5	29,8	40,7	46,5	56,7	49,0	51,4	51,3	57,1
TN D	136841,65	454157,54	29	30,9	41,0	28,2	40,3	46,8	56,8	49,1	51,5	51,4	57,2
TN D	136846,44	454157,34	29	30,2	40,8	27,5	40,1	47,3	56,9	49,2	51,7	51,7	57,4
TN D	136851,23	454157,15	29	29,3	40,6	26,3	39,9	47,7	57,1	49,3	51,9	51,9	57,6
TN D	136856,02	454156,95	29	28,3	40,3	25,2	39,7	48,1	57,3	49,5	52,1	52,1	57,8
TN D	136860,81	454156,75	29	27,5	40,1	24,5	39,6	48,5	57,3	49,5	52,3	52,3	57,8
TN E	136836,86	454157,74	32	32,9	41,7	30,1	40,8	46,5	57,4	49,6	51,8	51,7	57,7
TN E	136841,65	454157,54	32	30,8	41,0	27,8	40,2	46,8	57,6	49,8	51,9	51,8	57,9
TN E	136846,44	454157,34	32	30	40,8	27,1	40,0	47,2	57,7	49,8	52,1	52,0	58,1
TN E	136851,23	454157,15	32	29,2	40,5	26,2	39,8	47,6	57,8	49,9	52,2	52,2	58,2
TN E	136856,02	454156,95	32	28,2	40,3	25,2	39,7	47,9	57,9	50,0	52,4	52,3	58,3
TN E	136860,81	454156,75	32	27,5	40,1	24,5	39,6	48,3	58,0	50,1	52,6	52,5	58,4
TN F	136836,86	454157,74	35	32,8	41,7	30,0	40,8	46,4	58,0	50,1	52,1	52,0	58,3
TN F	136841,65	454157,54	35	31,2	41,1	28,2	40,3	46,7	58,2	50,3	52,2	52,1	58,5
TN F	136846,44	454157,34	35	30,3	40,8	27,4	40,1	47,1	58,2	50,3	52,3	52,2	58,5
TN F	136851,23	454157,15	35	29,1	40,5	26,3	39,9	47,4	58,3	50,4	52,4	52,4	58,6
TN F	136856,02	454156,95	35	28,2	40,3	25,2	39,7	47,7	58,4	50,4	52,5	52,5	58,8
TN F	136860,81	454156,75	35	27,5	40,1	24,4	39,6	48,1	58,4	50,4	52,7	52,6	58,8
TO2 A	13863,2	4514154,19	38	18,5	39,3	17,3	39,4	51,0	58,0	50,1	53,7	53,7	58,8
TO2 A	13862,98	4514149,47	38	18,1	39,3	17,8	39,3	51,0	57,8	49,9	53,7	53,7	58,6
TO2 A	13862,77	4514144,76	38	18,6	39,3	18,3	39,3	51,0	57,8	49,9	53,6	53,6	58,6
TO2 A	13862,56	4514140,04	38	19,6	39,3	19,1	39,3	51,0	57,7	49,8	53,6	53,6	58,5
TO2 A	13862,35	4514135,32	38	21	39,3	20,4	39,3	51,0	57,5	49,7	53,6	53,6	58,4
TO2 A	13862,14	4514130,6	38	21,9	39,3	21,4	39,3	51,0	57,4	49,6	53,5	53,5	58,3
TO2 A	13861,92	4514125,89	38	23,9	39,5	23,6	39,5	51,1	57,3	49,5	53,5	53,5	58,2
TO A	13863,2	4514154,19	20	20,3	39,3	19,4	39,3	52,5	53,4	46,6	53,6	53,6	56,0
TO A	13862,98	4514149,47	20	19,6	39,3	19,2	39,3	52,5	53,1	46,4	53,6	53,6	55,8
TO A	13862,77	4514144,76	20	19,7	39,3	19,4	39,3	52,5	53,0	46,3	53,6	53,6	55,8
TO A	13862,56	4514140,04	20	19,9	39,3	19,6	39,3	52,6	52,8	46,2	53,6	53,6	55,7
TO A	13862,35	4514135,32	20	20,2	39,3	20,0	39,3	52,6	52,7	46,1	53,6	53,6	55,6
TO A	13862,14	4514130,6	20	20,7	39,3	20,5	39,3	52,6	52,3	45,8	53,6	53,6	55,4
TO A	13861,92	4514125,89	20	23,1	39,4	22,7	39,4	52,6	52,3	45,8	53,6	53,6	55,5
TO B	13863,2	4514154,19	23	19,2	39,3	18,8	39,3	52,3	55,1	47,8	53,7	53,7	56,9
TO B	13862,98	4514149,47	23	19	39,3	18,7	39,3	52,3	54,8	47,6	53,7	53,7	56,7
TO B	13862,77	4514144,76	23	19,3	39,3	19,0	39,3	52,3	54,7	47,5	53,7	53,7	56,7
TO B	13862,56	4514140,04	23	19,7	39,3	19,4	39,3	52,3	54,5	47,3	53,7	53,7	56,5
TO B	13862,35	4514135,32	23	20	39,3	19,8	39,3	52,3	54,3	47,2	53,7	53,7	56,4
TO B	13862,14	4514130,6	23	20,5	39,3	20,3	39,3	52,3	54,0	47,0	53,6	53,6	56,3
TO B	13861,92	4514125,89	23	22,9	39,4	22,6	39,4	52,4	53,9	46,9	53,6	53,6	56,2
TO C	13863,2	4514154,19	26	18,6	39,3	18,1	39,3	52,0	56,2	48,6	53,8	53,8	57,6
TO C	13862,98	4514149,47	26	18,6	39,3	18,2	39,3	52,0	56,0	48,5	53,8	53,8	57,5
TO C	13862,77	4514144,76	26	19	39,3	18,7	39,3	52,0	56,0	48,5	53,8	53,8	57,5
TO C	13862,56	4514140,04	26	19,4	39,3	19,2	39,3	52,0	55,8	48,3	53,7	53,7	57,3
TO C	13862,35	4514135,32	26	19,9	39,3	19,6	39,3	52,1	55,5	48,1	53,7	53,7	57,1
TO C	13862,14	4514130,6	26	20,4	39,3	20,2	39,3	52,1	55,3	47,9	53,6	53,6	57,0
TO C	13861,92	4514125,89	26	22,9	39,4	22,5	39,4	52,1	55,2	47,8	53,6	53,6	56,9
TO D	13863,2	4514154,19	29	18,4	39,3	17,5	39,3	51,7	56,8	49,1	53,8	53,8	58,0
TO D	13862,98	4514149,47	29	18,3	39,3	17,9	39,3	51,8	56,7	49,0	53,8	53,8	57,9
TO D	13862,77	4514144,76	29	18,7	39,3	18,4	39,3	51,7	56,6	48,9	53,7	53,7	57,8
TO D	13862,56	4514140,04	29	19,2	39,3	19,0	39,3	51,8	56,5	48,9	53,7	53,7	57,8
TO D	13862,35	4514135,32	29	19,7	39,3	19,5	39,3	51,8	56,3	48,7	53,7	53,7	57,6
TO D	13862,14	4514130,6	29	20,3	39,3	20,1	39,3	51,8	56,1	48,5	53,6	53,6	57,5
TO D	13861,92	4514125,89	29	22,9	39,4	22,5	39,4	51,8	56,1	48,5	53,7	53,7	57,5
TO E	13863,2	4514154,19	32	18,3	39,3	17,3	39,4	51,5	57,3	49,5	53,8	53,8	58,3
TO E	13862,98	4514149,47	32	18,2	39,3	17,9	39,3	51,5	57,1	49,3	53,7	53,7	58,2
TO E	13862,77	4514144,76	32	18,7	39,3	18,4	39,3	51,5	57,1	49,3	53,7	53,7	58,2
TO E	13862,56	4514140,04	32	19,2	39,3	19,0	39,3	51,5	57,0	49,3	53,7	53,7	58,1
TO E	13862,35	4514135,32	32	19,7	39,3	19,5	39,3	51,6	56,8	49,1	53,7	53,7	57,9
TO E	13862,14	4514130,6	32	20,4	39,3	20,0	39,3	51,5	56,6	48,9	53,6	53,6	57,8
TO E	13861,92	4514125,89	32	23	39,4	22,6	39,4	51,6	56,6	48,9	53,6	53,6	57,8
TO F	13863,2	4514154,19	35	18,3	39,3	17,3	39,4	51,2	57,6	49,8	53,7	53,7	58,5
TO F	13862,98	4514149,47	35	18,2	39,3	17,9	39,3	51,3	57,5	49,7	53,7	53,7	58,4
TO F	13862,77	4514144,76	35	18,7	39,3	18,4	39,3	51,2	57,4	49,6	53,7	53,7	58,3
TO F	13862,56	4514140,04	35	19,2	39,3	18,9	39,3	51,3	57,4	49,6	53,7	53,7	58,3
TO F	13862,35	4514135,32	35	19,8	39,3	19,6	39,3	51,3	57,1	49,3	53,6	53,6	58,1
TO F	13862,14	4514130,6	35	20,7	39,3	20,1	39,3	51,3	57,0	49,3	53,6	53,6	58,0
TO F	13861,92	4514125,89	35	23,1	39,4	22,8	39,4	51,3	57,0	49,3	53,6	53,6	58,0
TW2 A	13682,89	4514127,12	38	42,1	46,5	41,9	46,3	42,6	49,7	44,3	49,5	49,5	50,5
TW2 A	13683,11	4514131,83	38	41,7	46,2	41,5	46,1	42,2	50,0	44,5	49,4	49,3	50,7
TW2 A	13683,34	4514136,54	38	41,3	46,0	41,0	45,8	42,2	50,3	44,6	49,3	49,2	50,9
TW2 A	13683,57	4514141,26	38	40,8	45,7	40,5	45,5	42,1	50,5	44,8	49,2	49,1	51,1
TW2 A	13683,8	4514145,97	38	40,2	45,3	39,9	45,1	42,0	50,7	44,9	49,0	49,0	51,2
TW2 A	13834,02	4514150,68	38	39,6	44,9	39,2	44,7	41,8	50,6	44,8	48,9	48,8	51,1
TW2 A	13834,25	4514155,39	38	38,9	44,5	38,5	44,3	41,8	50,9	45,0	48,8	48,7	51,4
TW A	13682,89	4514127,12	20	37	43,5	36,7	43,4	38,9	43,5	41,7	46,6	46,5	44,8
TW A	13683,11	4514131,83	20	36,2	43,2	35,8	43,0	38,3	44,4	42,0	46,4	46,3	45,4
TW A	13683,34	4514136,54	20	35,1	42,6	34,6	42,4	38,2	44,8	42,1	46,2	46,1	45,7
TW A	13683,57	4514141,26	20	34,5	42,4	33,7	42,1	38,0	44,7	42,1	46,0	45,9	45,5
TW A	13683,8	4514145,97	20	34,2	42,3	33,1	41,8	37,9	45,0	42,2	46,0	45,8	45,8
TW A	13834,02	4514150,68	20	34,4	42,3	32,9	41,7	38,5	44,5	42,0	46,0	45,8	45,5
TW A	13834,25	4514155,39	20	35,7	42,9	33,7	42,1	39,0	44,1	41,9	46,3	46,0	45,3
TW B	13682,89	4514127,12	23	37,8	44,0	37,3	43,7	40,9	45,9	42,5	47,4	47,3	47,1
TW B	13683,11	4514131,83	23	37,6	43,8	37,0	43,5	40,4	46,7	42,9	47,4	47,2	47,6
TW B	13683,34	4514136,54	23	37,4	43,7	36,6	43,3	40,5	47,0	43,0	47,4	47,2	47,9
TW B	13683,57	4514141,26	23	37,3	43,7	36,3	43,2	40,6	46,9	43,0	47,4	47,2	47,8
TW B	13683,8	4514145,97	23	37,3	43,7	36,2	43,2	40,4	47,3	43,1	47,4	47,2	48,1
TW B	13834,02	4514150,68	23	37,4	43,7	36,0	43,1	40,4	47,1	43,0	47,4	47,1	47,9
TW B	13834,25	4514155,39	23	37,5	43,8	36,0	43,1	40,4	46,9	43,0	47,4	47,1	47,8
TW C	13682,89	4514127,12	26	38,4	44,3	37,9	44,0	41,7	47,1	43,0	47,9	47,8	48,2
TW C	13683,11	4514131,83	26	38,2	44,2	37,6	43,8	41,2	47,8	43,4	47,8	47,7	48,7
TW C	13683,34	4514136,54	26	38,2	44,2	37,2	43,6	41,2	48,1	43,5	47,9	47,7	48,9
TW C	13683,57	4514141,26	26	38,2	44,2	37,1	43,6	41,3	48,1	43,5	47,9	47,7	48,9
TW C	13683,8	4514145,97	26	38,1	44,1	37,2	43,6	41,1	48,4	43,6	47,9	47,7	49,1
TW C	13834,02	4514150,68	26	38	44,1	37,2	43,6	41,0	48,3	43,6	47,9	47,7	49,0
TW C	13834,25	4514155,39	26	37,8	44,0	37,0	43,5	41,0	48,3	43,6	47,8	47,6	49,0
TW D	13682,89	4514127,12	29	40,7	45,6	40,5	45,5	42,3	48,1	43,5	48,8	48,7	49,1
TW D	13683,11	4514131,83	29	40,2	45,3	40,0	45,2	41,5	48,7	43,8	48,6	48,5	49,5
TW D	13683,34	4514136,54	29	39,7	45,0	39,4	44,8	41,6	49,2	44,0	48,5	48,5	49,9
TW D	13683,57	4514141,26	29	39,1	44,7	38,8	44,5	41,6	49,2	44,0	48,4	48,3	49,9
TW D	13683,8	4514145,97	29	38,7	44,4	38,4	44,3	41,4	49,4	44,2	48,3	48,2	50,0
TW D	13834,02	4514150,68	29	38,4	44,3	38,1	44,1	41,4	49,5	44,2	48,2	48,2	50,1
TW D	13834,25	4514155,39	29	38,2	44,2	37,9	44,0	41,3	49,5	44,2	48,2	48,1	50,1
TW E	13682,89	4514127,12	32	41,8	46,3	41,6	46,2	42,4	49,0	43,9	49,3	49,2	49,9
TW E	13683,11	4514131,83	32	41,4	46,0	41,2	45,9	41,7	49,6	44,3	49,1	49,1	50,3
TW E	13683,34	4514136,54	32	40,9	45,7	40,6	45,5	41,8	50,0	44,5	49,1	49,0	50,6
TW E	13683,57	4514141,26	32	40,3	45,4	40,0	45,2	41,9	50,0	44,5	48,9	48,8	50,6
TW E	13683,8	4514145,97	32	39,6	44,9	39,3	44,8	41,7	50,2	44,6	48,7	48,7	50,8
TW E	13834,02	4514150,68	32	38,9	44,5	38,5	44,3	41,6	50,2	44,6	48,6	48,5	50,8
TW E	13834,25	4514155,39	32	38,4	44,3	38,0	44,1	41,6	50,3	44,6	48,5	48,4	50,9
TW F	13682,89	4514127,12	35	42,2	46,5	41,9	46,3	42,6	49,4	44,2	49,5	49,4	50,2
TW F	13683,11	4514131,83	35	41,7	46,2	41,5	46,1	42,1	49,9	44,4	49,3	49,3	50,6
TW F	13683,34	4514136,54	35	41,2	45,9	41,0	45,8	42,1	50,3	44,6	49,3	49,2	50,9
TW F	13683,57	4514141,26	35	40,6	45,5	40,4	45,4	42,1	50,3	44,6	49,1	49,0	50,9
TW F	13683,8	4514145,97	35	40	45,2	39,7	45,0	41,9	50,5	44,8	48,9	48,9	51,1
TW F	13834,02	4514150,68	35	39,3	44,8	38,9	44,5	41,8	50,5	44,8	48,8	48,7	51,0
TW F	13834,25	4514155,39	35	38,7	44,4	38,0	44,1	41,8	50,6	44,8	48,6	48,5	51,1
TZ2 A	13849,7	4514123,95	38	36,1	43,1	36,0	43,1	48,2	41,9	41,3	50,0	50,0	49,1
TZ2 A	13844,89	4514124,15	38	37,3	43,7	37,2	43,6	48,1	41,9	41,3	50,0	50,0	49,0
TZ2 A	13840,08	4514124,36	38	38,5	44,3	38,4	44,3	47,8	41,8	41,3	50,0	50,0	48,8
TZ2 A	13835,27	4514124,56	38	40,1	45,2	40,0	45,2	47,6	41,7	41,2	50,2	50,1	48,6
TZ2 A	13859,31	4514123,54	38	35,5	42,8	35,4	42,8	48,8	42,0	41,3	50,3	50,3	49,6
TZ2 A	13684,5	4514123,74	38	35,8	43,0	35,7	42,9	48,5	41,9	41,3	50,2	50,2	49,4
TZ A	13849,7	4514123,95	20	35,8	43,0	35,7	42,9	47,7	42,4	41,4	49,7	49,7	48,9
TZ A	13844,89	4514124,15	20	36,1	43,1	36,0	43,1	47,4	42,3	41,4	49,5	49,5	48,6
TZ A	13840,08	4514124,36	20	36,4	43,2	36,4	43,2	47,2	42,0	41,3	49,4	49,4	48,4
TZ A	13835,27	4514124,56	20	36,8	43,4	36,7	43,4	46,9	42,2	41,4	49,3	49,2	48,1
TZ A	13859,31	4514123,54	20	35,1	42,6	35,1	42,6	49,4	41,8	41,3	50,7	50,7	50,1
TZ A	13854,5	4514123,74	20	35,4	42,8	35,4	42,8	48,1	42,2	41,4	49,8	49,8	49,1
TZ B	13849,7	4514123,95	23	35,8	43,0	35,8	43,0	48,7	41,9	41,3	50,3	50,3	49,5
TZ B	13844,89	4514124,15	23	36,1	43,1	36,1	43,1	48,4	41,8	41,3	50,1	50,1	49,2
TZ B	13840,08	4514124,36	23	36,5	43,3	36,4	43,2	48,2	41,7	41,2	50,0	50,0	49,0
TZ B	13835,27	4514124,56	23	36,9	43,5	36,8	43,4	47,8	41,8	41,3	49,8	49,8	48,8
TZ B	13859,31	4514123,54	23	35,2	42,7	35,2	42,7	49,8	41,6	41,2	51,1	51,1	50,4
TZ B	13854,5	4514123,74	23	35,5	42,8	35,5	42,8	49,2	42,0	41,3	50,7	50,7	50,0
TZ C	13849,7	4514123,95	26	35,9	43,0	35,9	43,0	48,8	41,6	41,2	50,4	50,4	49,6
TZ C	13844,89	4514124,15	26	36,2	43,2	36,2	43,2	48,4	41,6	41,2	50,1	50,1	49,2
TZ C	13840,08	4514124,36	26	36,6	43,3	36,5	43,3	48,2	41,5	41,2	50,0	50,0	49,0
TZ C	13835,27	4514124,56	26	37	43,5	36,9	43,5	47,9	41,5	41,2	49,9	49,9	48,8
TZ C	13859,31	4514123,54	26	35,2	42,7	35,2	42,7	49,6	41,5	41,2	50,9	50,9	50,2
TZ C	13854,5	4514123,74	26	35,6	42,9	35,5	42,8	49,3	41,7	41,2	50,7	50,7	50,0
TZ D	13849,7	4514123,95	29	36	43,1	35,9	43,0	48,7	41,5	41,2	50,3	50,3	49,5
TZ D	13844,89	4514124,15	29	36,3	43,2	36,3	43,2	48,4	41,5	41,2	50,1	50,1	49,2
TZ D	13840,08	4514124,36	29	36,7	43,4	36,6	43,3	48,1	41,5	41,2	50,0	50,0	48,9
TZ D	13835,27	4514124,56	29	37,7	43,9	37,7	43,9	47,8	41,4	41,2	49,9	49,9	48,7
TZ D	13859,31	4514123,54	29	35,3	42,7	35,3	42,7	49,4	41,5	41,2	50,8	50,8	50,0
TZ D	13854,5	4514123,74	29	35,6	42,9	35,6	42,9	49,1	41,6	41,2	50,5	50,5	49,8
TZ E	13849,7	4514123,95	32	36	43,1	36,0	43,1	48,6	41,6	41,2	50,2	50,2	49,4
TZ E	13844,89	4514124,15	32	36,4	43,2	36,3	43,2	48,3	41,6	41,2	50,1	50,1	49,2
TZ E	13840,08	4514124,36	32	36,8	43,4	36,8	43,4	48,0	41,6	41,2	49,9	49,9	48,9
TZ E	13835,27	4514124,56	32	39,3	44,8	39,2	44,7	47,7	41,4	41,2	50,1	50,1	48,6
TZ E	13859,31	4514123,54	32	35,4	42,8	35,3	42,7	49,2	41,7	41,2	50,6	50,6	49,9
TZ E	13854,5	4514123,74	32	35,7	42,9	35,7	42,9	48,9	41,6	41,2	50,4	50,4	49,6
TZ F	13849,7	4514123,95	35	36,1	43,1	36,0	43,1	48,4	41,7	41,2	50,1	50,1	49,2
TZ F	13844,89	4514124,15	35	36,5	43,3	36,4	43,2	48,2	41,7	41,2	50,0	50,0	49,1
TZ F	13840,08	4514124,36	35	38	44,1	37,9	44,0	47,9	41,7	41,2	50,0	50,0	48,9
TZ F	13835,27	4514124,56	35	40	45,2	39,9	45,1	47,7	41,5	41,2	50,2	50,2	48,6
TZ F	13859,31	4514123,54	35	35,4	42,8	35,4	42,8	49,0	41,8	41,3	50,5	50,5	49,7
TZ F	13854,5	4514123,74	35	35,7	42,9	35,7	42,9	48,7	41,7	41,2	50,3	50,3	49,5
W1 A	136774,39	454200,17	5	38,1	44,1	36,0	43,1						
W1 B	136774,39	454200,17	8	39,9	45,1	37,6	43,8						
W1 C	136774,39	454200,17	11	40,1	45,2	39,1	44,7						
W1 D	136774,39	454200,17	14	40,6	45,5	40,1	45,2						
W1 E	136774,39	454200,17	17	40,6	45,5	40,1	45,2						
W2 A	136787,86	454194,83	5	38,8	44,5	36,5	43,3						
W2 B	136787,86	454194,83	8	41	45,8	38,3	44,2						
W2 C	136787,86	454194,83	11	41,2	45,9	39,5	44,9						
W2 D	136787,86	454194,83	14	41,3	46,0	40,7	45,6						
W2 E	136787,86	454194,83	17	41,2	45,9	40,7	45,6						
W3 A	136801,34	454189,49	5	38,7	44,4	36,2	43,2						
W3 B	136801,34	454189,49	8

W4 C	136816,25	454183,58	11	40,1	45,2	38,3	44,2							
W4 D	136816,25	454183,58	14	40,3	45,4	39,7	45,0							
W4 E	136816,25	454183,58	17	40,3	45,4	39,8	45,1							
W5 A	136831,09	454177,69	5	34,5	42,4	31,9	41,4							
W5 B	136831,09	454177,69	8	36,5	43,3	33,8	42,1							
W5 C	136831,09	454177,69	11	37,2	43,6	34,3	42,3							
W5 D	136831,09	454177,69	14	37,3	43,7	34,4	42,3							
W5 E	136831,09	454177,69	17	37,5	43,8	34,7	42,5							
W A	136807,54	454126,12	2	47,7	50,6	47,6	50,5	42,6	39,6	40,8	51,6	51,5	44,4	
W A	136807,7	454129,79	2	46,5	49,6	46,4	49,5	41,6	39,5	40,8	50,7	50,7	43,7	
W A	136807,87	454133,46	2	45,4	48,8	45,3	48,7	41,0	39,5	40,8	50,0	50,0	43,3	
W A	136808,05	454137,41	2	44,2	47,9	44,1	47,8	40,3	39,6	40,8	49,3	49,2	43,0	
W A	136808,24	454141,62	2	42,5	46,7	42,4	46,7	39,7	39,4	40,8	48,4	48,3	42,6	
W A	136808,43	454145,83	2	40,8	45,7	40,7	45,6	39,3	39,2	40,8	47,6	47,5	42,3	
W A	136808,63	454150,04	2	39,3	44,8	39,1	44,7	39,3	39,1	40,8	47,0	47,0	42,2	
W A	136808,82	454154,25	2	37,8	44,0	37,6	43,8	39,2	39,0	40,8	46,5	46,5	42,1	
W A	136809,01	454158,47	2	37,1	43,6	36,1	43,1	39,2	38,8	40,7	46,3	46,1	42,0	
W B	136807,54	454126,12	5	48,4	51,1	48,4	51,1	42,7	39,0	40,8	52,1	52,1	44,3	
W B	136807,7	454129,79	5	47,2	50,2	47,1	50,1	41,7	38,8	40,7	51,2	51,1	43,5	
W B	136807,87	454133,46	5	46,3	49,5	46,2	49,4	41,2	38,9	40,8	50,5	50,5	43,2	
W B	136808,05	454137,41	5	45,3	48,7	45,1	48,6	40,5	39,0	40,8	49,9	49,8	42,8	
W B	136808,24	454141,62	5	44	47,8	43,7	47,6	39,9	38,8	40,7	49,1	48,9	42,4	
W B	136808,43	454145,83	5	42,7	46,9	42,3	46,6	39,6	38,8	40,7	48,4	48,2	42,2	
W B	136808,63	454150,04	5	41,6	46,2	41,1	45,8	39,5	38,7	40,7	47,9	47,7	42,1	
W B	136808,82	454154,25	5	41,6	46,2	39,9	45,1	39,4	38,6	40,7	47,9	47,2	42,1	
W B	136809,01	454158,47	5	41,7	46,2	39,5	44,9	39,5	38,5	40,7	48,0	47,1	42,1	
W C	136807,54	454126,12	8	48,6	51,3	48,5	51,2	42,6	38,2	40,7	52,2	52,1	44,0	
W C	136807,7	454129,79	8	47,5	50,4	47,4	50,3	41,8	38,0	40,7	51,4	51,3	43,3	
W C	136807,87	454133,46	8	46,6	49,7	46,4	49,5	41,4	38,2	40,7	50,7	50,6	43,1	
W C	136808,05	454137,41	8	45,7	49,0	45,5	48,9	40,6	38,2	40,7	50,1	50,0	42,6	
W C	136808,24	454141,62	8	45	48,5	44,7	48,3	40,2	37,8	40,6	49,7	49,5	42,2	
W C	136808,43	454145,83	8	44,5	48,1	44,1	47,8	39,9	38,0	40,7	49,4	49,1	42,1	
W C	136808,63	454150,04	8	44	47,8	43,4	47,3	39,6	37,9	40,6	49,1	48,7	41,8	
W C	136808,82	454154,25	8	43,7	47,6	42,4	46,7	39,5	37,5	40,6	48,9	48,3	41,6	
W C	136809,01	454158,47	8	43,8	47,6	41,2	45,9	39,4	37,1	40,6	48,9	47,7	41,4	
W D	136807,54	454126,12	11	48,7	51,4	48,5	51,2	42,5	38,1	40,7	52,2	52,1	43,8	
W D	136807,7	454129,79	11	47,9	50,7	47,8	50,6	42,0	38,0	40,7	51,6	51,6	43,4	
W D	136807,87	454133,46	11	46,9	49,9	46,7	49,8	41,7	38,5	40,7	51,0	50,8	43,4	
W D	136808,05	454137,41	11	45,9	49,2	45,6	48,9	40,9	38,3	40,7	50,3	50,1	42,8	
W D	136808,24	454141,62	11	45,2	48,6	44,8	48,3	40,6	37,4	40,6	49,8	49,6	42,3	
W D	136808,43	454145,83	11	44,7	48,3	44,3	48,0	40,3	37,9	40,6	49,5	49,3	42,3	
W D	136808,63	454150,04	11	44,4	48,0	43,8	47,6	40,3	37,7	40,6	49,4	49,0	42,2	
W D	136808,82	454154,25	11	44	47,8	43,4	47,3	40,3	37,2	40,6	49,1	48,8	42,0	
W D	136809,01	454158,47	11	44	47,8	42,9	47,0	40,1	36,5	40,6	49,1	48,6	41,7	
W E	136807,54	454126,12	14	47,7	50,6	47,6	50,5	42,5	39,1	40,8	51,6	51,5	44,1	
W E	136807,7	454129,79	14	47,3	50,2	47,1	50,1	42,2	39,2	40,8	51,3	51,2	44,0	
W E	136807,87	454133,46	14	46,7	49,8	46,5	49,6	42,0	40,6	41,0	50,9	50,8	44,4	
W E	136808,05	454137,41	14	46,1	49,3	45,8	49,1	41,4	40,4	41,0	50,5	50,3	43,9	
W E	136808,24	454141,62	14	45,4	48,8	45,0	48,5	41,1	38,7	40,7	50,0	49,8	43,1	
W E	136808,43	454145,83	14	44,8	48,3	44,3	48,0	40,7	39,6	40,8	49,6	49,4	43,2	
W E	136808,63	454150,04	14	44,4	48,0	43,9	47,7	41,0	39,8	40,9	49,5	49,2	43,4	
W E	136808,82	454154,25	14	44	47,8	43,4	47,3	40,8	39,5	40,8	49,2	48,9	43,2	
W E	136809,01	454158,47	14	43,9	47,7	42,9	47,0	40,7	37,9	40,6	49,1	48,7	42,5	
W F	136807,54	454126,12	17	47,3	50,2	47,1	50,1	42,7	40,8	41,1	51,4	51,2	44,8	
W F	136807,7	454129,79	17	46,6	49,7	46,4	49,5	42,6	41,1	41,1	50,9	50,8	44,9	
W F	136807,87	454133,46	17	46,2	49,4	45,9	49,2	42,5	42,2	41,4	50,7	50,6	45,3	
W F	136808,05	454137,41	17	45,5	48,9	45,2	48,6	41,9	42,2	41,4	50,2	50,1	45,1	
W F	136808,24	454141,62	17	44,8	48,3	44,3	48,0	41,7	41,2	41,1	49,8	49,6	44,5	
W F	136808,43	454145,83	17	44,4	48,0	43,9	47,7	41,3	42,1	41,3	49,6	49,3	44,7	
W F	136808,63	454150,04	17	44,3	48,0	43,8	47,6	41,6	41,8	41,3	49,6	49,3	44,7	
W F	136808,82	454154,25	17	44	47,8	43,4	47,3	41,4	41,9	41,3	49,4	49,1	44,7	
W F	136809,01	454158,47	17	43,7	47,6	42,9	47,0	41,4	41,0	41,1	49,2	48,9	44,2	
Z A	136859,18	454121,9	2	32,9	41,7	32,8	41,7	50,6	42,1	41,3	51,5	51,5	51,1	
Z A	136854,26	454122,12	2	33,4	41,9	33,4	41,9	49,7	40,9	41,1	50,9	50,9	50,2	
Z A	136849,35	454122,33	2	34	42,2	34,0	42,2	49,1	41,1	41,1	50,5	50,5	49,8	
Z A	136844,43	454122,55	2	34,8	42,5	34,8	42,5	48,7	40,4	41,0	50,2	50,2	49,3	
Z A	136839,51	454122,77	2	35,6	42,9	35,6	42,9	48,3	40,3	41,0	50,0	50,0	48,9	
Z A	136834,59	454122,99	2	36,5	43,3	36,5	43,3	48,1	39,9	40,9	49,9	49,9	48,7	
Z A	136829,68	454123,2	2	37,5	43,8	37,5	43,8	47,8	40,3	41,0	49,9	49,9	48,5	
Z A	136824,76	454123,42	2	38,7	44,4	38,7	44,4	47,5	40,1	40,9	49,9	49,9	48,3	
Z A	136819,84	454123,64	2	40,1	45,2	40,1	45,2	47,4	39,9	40,9	50,0	50,0	48,1	
Z A	136814,93	454123,86	2	42,4	46,7	42,4	46,7	47,3	39,9	40,9	50,5	50,5	48,0	
Z A	136810,01	454124,07	2	44,9	48,4	44,8	48,3	47,1	39,4	40,8	51,2	51,2	47,8	
Z B	136859,18	454121,9	5	34,3	42,3	34,3	42,3	51,1	39,7	40,9	52,0	52,0	51,4	
Z B	136854,26	454122,12	5	35	42,6	35,0	42,6	50,3	40,1	40,9	51,4	51,4	50,7	
Z B	136849,35	454122,33	5	35,8	43,0	35,8	43,0	49,8	40,6	41,0	51,1	51,1	50,3	
Z B	136844,43	454122,55	5	36,7	43,4	36,7	43,4	49,4	39,9	40,9	50,8	50,8	49,8	
Z B	136839,51	454122,77	5	37,6	43,8	37,6	43,8	48,9	40,0	40,9	50,6	50,6	49,5	
Z B	136834,59	454122,99	5	38,7	44,4	38,7	44,4	48,7	39,8	40,9	50,6	50,6	49,2	
Z B	136829,68	454123,2	5	39,8	45,1	39,8	45,1	48,4	40,4	41,0	50,6	50,6	49,0	
Z B	136824,76	454123,42	5	40,9	45,7	40,9	45,7	48,1	40,1	40,9	50,6	50,6	48,7	
Z B	136819,84	454123,64	5	42,1	46,5	42,1	46,5	48,0	40,1	40,9	50,8	50,8	48,6	
Z B	136814,93	454123,86	5	44	47,8	44,0	47,8	47,8	40,0	40,9	51,2	51,2	48,4	
Z B	136810,01	454124,07	5	45,9	49,2	45,9	49,2	47,6	39,7	40,9	51,8	51,8	48,2	
Z C	136859,18	454121,9	8	35,8	43,0	35,8	43,0	51,0	39,8	40,9	52,0	52,0	51,3	
Z C	136854,26	454122,12	8	36,5	43,3	36,5	43,3	50,4	40,4	41,0	51,6	51,6	50,9	
Z C	136849,35	454122,33	8	37,2	43,6	37,2	43,6	50,0	40,9	41,1	51,4	51,4	50,5	
Z C	136844,43	454122,55	8	37,9	44,0	37,9	44,0	49,6	40,3	41,0	51,1	51,1	50,1	
Z C	136839,51	454122,77	8	38,6	44,4	38,6	44,4	49,2	40,4	41,0	50,9	50,9	49,7	
Z C	136834,59	454122,99	8	39,4	44,8	39,4	44,8	48,8	40,1	40,9	50,8	50,8	49,4	
Z C	136829,68	454123,2	8	40,2	45,3	40,2	45,3	48,5	40,9	41,1	50,7	50,7	49,2	
Z C	136824,76	454123,42	8	41,2	45,9	41,2	45,9	48,2	40,4	41,0	50,7	50,7	48,8	
Z C	136819,84	454123,64	8	42,3	46,6	42,3	46,6	48,1	40,5	41,0	50,9	50,9	48,8	
Z C	136814,93	454123,86	8	44,1	47,8	44,0	47,8	47,8	40,3	41,0	51,3	51,2	48,5	
Z C	136810,01	454124,07	8	45,9	49,2	45,9	49,2	47,6	40,0	40,9	51,8	51,8	48,3	
Z D	136859,18	454121,9	11	36,3	43,2	36,3	43,2	50,8	40,9	41,1	51,9	51,9	51,2	
Z D	136854,26	454122,12	11	36,8	43,4	36,8	43,4	50,3	41,6	41,2	51,5	51,5	50,8	
Z D	136849,35	454122,33	11	37,4	43,7	37,4	43,7	49,9	42,1	41,3	51,3	51,3	50,5	
Z D	136844,43	454122,55	11	38,1	44,1	38,1	44,1	49,4	41,8	41,3	51,0	51,0	50,1	
Z D	136839,51	454122,77	11	38,8	44,5	38,8	44,5	49,1	41,8	41,3	50,9	50,9	49,8	
Z D	136834,59	454122,99	11	39,5	44,9	39,5	44,9	48,8	41,5	41,2	50,8	50,8	49,5	
Z D	136829,68	454123,2	11	40,3	45,4	40,3	45,4	48,4	42,2	41,4	50,7	50,7	49,4	
Z D	136824,76	454123,42	11	41,3	46,0	41,2	45,9	48,1	41,9	41,3	50,7	50,7	49,0	
Z D	136819,84	454123,64	11	42,3	46,6	42,3	46,6	47,9	41,9	41,3	50,8	50,8	48,9	
Z D	136814,93	454123,86	11	43,9	47,7	43,9	47,7	47,7	41,7	41,2	51,2	51,2	48,7	
Z D	136810,01	454124,07	11	45,4	48,8	45,4	48,8	47,4	41,6	41,2	51,6	51,6	48,4	
Z E	136859,18	454121,9	14	36,5	43,3	36,5	43,3	50,6	42,4	41,4	51,7	51,7	51,2	
Z E	136854,26	454122,12	14	37	43,5	37,0	43,5	50,0	42,9	41,5	51,4	51,4	50,8	
Z E	136849,35	454122,33	14	37,5	43,8	37,5	43,8	49,7	43,1	41,6	51,2	51,2	50,5	
Z E	136844,43	454122,55	14	38	44,1	38,0	44,1	49,3	42,9	41,5	50,9	50,9	50,2	
Z E	136839,51	454122,77	14	38,5	44,3	38,5	44,3	48,9	42,7	41,5	50,8	50,8	49,8	
Z E	136834,59	454122,99	14	38,8	44,5	38,8	44,5	48,6	42,4	41,4	50,6	50,6	49,5	
Z E	136829,68	454123,2	14	39,3	44,8	39,3	44,8	48,3	42,8	41,5	50,5	50,5	49,4	
Z E	136824,76	454123,42	14	39,8	45,1	39,7	45,0	48,0	42,4	41,4	50,4	50,3	49,0	
Z E	136819,84	454123,64	14	40,2	45,3	40,2	45,3	47,8	42,4	41,4	50,3	50,3	48,9	
Z E	136814,93	454123,86	14	41,7	46,2	41,7	46,2	47,6	42,2	41,4	50,5	50,5	48,7	
Z E	136810,01	454124,07	14	43,5	47,4	43,5	47,4	47,4	42,1	41,3	50,9	50,9	48,5	
Z F	136859,18	454121,9	17	36	43,1	36,0	43,1	50,3	42,1	41,3	51,5	51,5	50,9	
Z F	136854,26	454122,12	17	36,3	43,2	36,3	43,2	49,8	42,5	41,4	51,2	51,2	50,6	
Z F	136849,35	454122,33	17	36,6	43,3	36,6	43,3	49,5	42,6	41,5	50,9	50,9	50,3	
Z F	136844,43	454122,55	17	36,8	43,4	36,8	43,4	49,1	42,5	41,4	50,7	50,7	50,0	
Z F	136839,51	454122,77	17	37	43,5	37,0	43,5	48,8	42,4	41,4	50,5	50,5	49,7	
Z F	136834,59	454122,99	17	37,1	43,6	37,1	43,6	48,5	42,1	41,3	50,3	50,3	49,4	
Z F	136829,68	454123,2	17	37,2	43,6	37,2	43,6	48,2	42,3	41,4	50,1	50,1	49,2	
Z F	136824,76	454123,42	17	37,5	43,8	37,5	43,8	47,9	41,9	41,3	49,9	49,9	48,8	
Z F	136819,84	454123,64	17	38,1	44,1	38,0	44,1	47,7	42,0	41,3	49,9	49,9	48,7	
Z F	136814,93	454123,86	17	40,5	45,5	40,5	45,5	47,5	41,9	41,3	50,2	50,2	48,5	
Z F	136810,01	454124,07	17	42,7	46,9	42,7	46,9	47,3	41,7	41,2	50,6	50,6	48,3	

Naam	Omschrijving	Lcum excl maaitreggelen	2	5	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	38
BN	Binnenplaats Noord	44,3	43,4	43,7	43,7	43,7	43,8	44,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
BO	Binnenplaats Oost	44,7	43,3	43,5	43,6	43,6	43,7	44,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
BW	Binnenplaats West	44,9	43,4	43,5	43,5	43,6	43,8	44,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
BZ	Binnenplaats Zuid	44,8	43,3	43,4	43,4	43,5	43,8	44,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N	Noordgevel	51.4	50.0	50.8	51.1	51.2	51.3	51.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
O	Oostgevel	53,9	53,2	53,9	53,9	53,9	53,8	53,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TN	Noordgevel toren	52,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,5	51,8	52,1	52,3	52,6	52,7	0,0
TN2	Noordgevel toren 2	52,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,8
TO	Oostgevel toren	53,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,6	53,7	53,8	53,8	53,8	53,7	0,0
TO2	Oostgevel toren 2	53,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,7
TW	Westgevel toren	49,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,6	47,4	47,9	48,8	49,3	49,5	0,0
TW2	Westgevel toren 2	49,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,5
TZ	Zuidgevel toren	51,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,7	51,1	50,9	50,8	50,6	50,5	0,0
TZ2	Zuidgevel toren 2	50,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,3
W	Westgevel	52,2	51,6	52,1	52,2	52,2	51,6	51,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Z	Zuidgevel	52.0	51.5	52.0	52.0	51.9	51.7	51.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Naam	Omschrijving	Max	2	5	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	38
N	Noordgevel	52,8	50,0	50,8	51,1	51,2	51,3	51,4	52,5	51,8	52,1	52,3	52,6	52,7	52,8
O	Oostgevel	53,9	53,2	53,9	53,9	53,9	53,8	53,7	53,6	53,7	53,8	53,8	53,8	53,7	53,7
W	Westgevel	52,2	51,6	52,1	52,2	52,2	51,6	51,4	46,6	47,4	47,9	48,8	49,3	49,5	49,5
Z	Zuidgevel	52.0	51.5	52.0	52.0	51.9	51.7	51.5	50.7	51.1	50.9	50.8	50.6	50.5	50.3
BN	Binnenplaats Noord	44,3	43,4	43,7	43,7	43,7	43,8	44,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
BO	Binnenplaats Oost	44,7	43,3	43,5	43,6	43,6	43,7	44,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
BW	Binnenplaats West	44,9	43,4	43,5	43,5	43,6	43,8	44,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
BZ	Binnenplaats Zuid	44,8	43,3	43,4	43,4	43,5	43,8	44,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Rekenhoogte	Noord	Oost	West	Zuid	Binnetuin Noord	Binnetuin Oost	Binnetuin West	Binnetuin Zuid
2,0	50,0	53,2	51,6	51,5	43,4	43,3	43,4	43,3
5,0	50,8	53,9	52,1	52,0	43,7	43,5	43,5	43,4
8,0	51,1	53,9	52,2	52,0	43,7	43,6	43,5	43,4
11,0	51,2	53,9	52,2	51,9	43,7	43,6	43,6	43,5
14,0	51,3	53,8	51,6	51,7	43,8	43,7	43,8	43,8
17,0	51,4	53,7	51,4	51,5	44,3	44,7	44,9	44,8
20,0	52,5	53,6	46,6	50,7	0,0	0,0	0,0	0,0
23,0	51,8	53,7	47,4	51,1	0,0	0,0	0,0	0,0
26,0	52,1	53,8	47,9	50,9	0,0	0,0	0,0	0,0
29,0	52,3	53,8	48,8	50,8	0,0	0,0	0,0	0,0
32,0	52,6	53,8	49,3	50,6	0,0	0,0	0,0	0,0
35,0	52,7	53,7	49,5	50,5	0,0	0,0	0,0	0,0
38.0	52.8	53.7	49.5	50.3	0.0	0.0	0.0	0.0

Rekenhoogte	Noord	Oost	West	Zuid	Binnetuin Noord	Binnetuin Oost	Binnetuin West	Binnetuin Zuid
2	50	53	52	52	43	43	43	43
5	51	54	52	52	44	44	44	43
8	51	54	52	52	44	44	44	43
11	51	54	52	52	44	44	44	43
14	51	54	52	52	44	44	44	44
17	51	54	51	52	44	45	45	45
20	53	54	47	51	-	-	-	-
23	52	54	47	51	-	-	-	-
26	52	54	48	51	-	-	-	-
29	52	54	49	51	-	-	-	-
32	53	54	49	51	-	-	-	-
35	53	54	50	50	-	-	-	-
38	53	54	50	50	-	-	-	-

Gecumuleerd en gezamenlijk per gevel

Naam	Hoogte	Wegverkeer	Industrie	L_IL*	Industrie incl maatregelen	L_IL* incl maatregelen	Railverkeer	R_IL*	Lcum	Lcum incl mtrgl	Gezamenlijk geluid	Afkorting
BN A	2,0	25,5	25,8	39,8	25,6	39,7	33,2	40,8	43,4	43,4	33,9	BN
BN B	5,0	25,9	27,9	40,2	27,7	40,2	32,5	40,9	43,7	43,7	33,4	BN
BN C	8,0	26,2	28,3	40,3	28,0	40,2	32,4	41,0	43,7	43,7	33,3	BN
BN D	11,0	26,7	28,4	40,3	28,0	40,2	33,6	40,8	43,7	43,6	34,4	BN
BN E	14,0	28,2	29,9	40,7	28,7	40,4	35,9	40,6	43,8	43,6	36,6	BN
BN F	17,0	32,6	32,3	41,5	31,3	41,2	37,4	40,6	44,3	44,2	38,7	BN
BO A	2,0	23,5	25,8	39,8	25,6	39,7	34,3	40,7	43,3	43,3	34,6	BO
BO B	5,0	23,5	27,9	40,2	27,6	40,1	33,3	40,8	43,5	43,5	33,7	BO
BO C	8,0	23,6	28,2	40,3	27,9	40,2	33,3	40,8	43,6	43,6	33,7	BO
BO D	11,0	24,2	28,3	40,3	27,9	40,2	34,7	40,7	43,6	43,5	35,1	BO
BO E	14,0	26,5	29,8	40,7	28,7	40,4	37,9	40,6	43,7	43,6	38,2	BO
BO F	17,0	31,6	32,6	41,6	31,6	41,3	41,7	41,2	44,7	44,5	42,1	BO
BW A	2,0	25,1	26,6	39,9	26,4	39,9	37,7	40,6	43,4	43,4	37,9	BW
BW B	5,0	26,0	28,3	40,3	28,0	40,2	37,4	40,6	43,5	43,5	37,7	BW
BW C	8,0	26,6	28,1	40,2	27,8	40,2	37,5	40,6	43,5	43,5	37,8	BW
BW D	11,0	27,2	27,8	40,2	27,5	40,1	38,6	40,7	43,6	43,5	38,9	BW
BW E	14,0	28,7	28,0	40,2	27,4	40,1	40,8	41,1	43,8	43,7	41,0	BW

Naam	Omschrijving	Wegverkeer	Industrie	L_IL*	Industrie incl maatregelen	L_IL* incl mtrgl	Railverkeer	R_IL*	Lcum	Lcum incl mtrgl	Gezamenlijk geluid
BN	Binnenplaats Noord	32,6	32,3	41,5	31,3	41,2	37,4	41,0	44,3	44,2	38,7
BO	Binnenplaats Oost	31,6	32,6	41,6	31,6	41,3	41,7	41,2	44,7	44,5	42,1
BW	Binnenplaats West	33,0	30,5	40,9	29,4	40,6	44,8	42,1	44,9	44,7	45,1
BZ	Binnenplaats Zuid	30,4	31,1	41,1	29,5	40,6	45,3	42,3	44,8	44,6	45,4
N	Noordgevel	49,7	39,9	45,1	37,1	43,6	58,7	50,7	52,8	52,7	59,0
O	Oostgevel	53,3	25,9	39,8	25,6	39,7	58,0	50,1	53,9	53,9	58,8
W	Westgevel	42,7	48,7	51,4	48,5	51,2	50,9	45,0	52,2	52,1	51,4
Z	Zuidgevel	51,1	45,9	49,2	45,9	49,2	43,1	41,6	52,0	52,0	51,4
TN	Noordoostgevel toren	49,0	34,9	42,6	32,1	41,4	58,6	50,6	52,7	52,6	58,9
TN2	Noordgevel toren 2	47,8	32,8	41,7	30,1	40,8	58,7	50,7	52,8	52,7	59,0
TO	Oostgevel toren	52,6	23,1	39,4	22,8	39,4	57,6	49,8	53,8	53,8	58,5
TO2	Oostzevel toren 2	51,1	23,9	39,5	23,6	39,5	58,0	50,1	53,7	53,7	58,8
TW	Westgevel toren	42,6	42,2	46,5	41,9	46,3	50,6	44,8	49,5	49,4	51,1
TW2	Westgevel toren 2	42,6	42,1	46,5	41,9	46,3	50,9	45,0	49,5	49,4	51,1
TZ2	Zuidgevel toren 2	48,8	40,1	45,2	40,0	45,2	42,0	41,3	50,3	50,3	49,6

Naam	Omschrijving	Wegverkeer	Industrie	L_IL*	Industrie incl maatregelen	L_IL* incl mtrgl	Railverkeer	R_IL*	Lcum	Lcum incl mtrgl	Gezamenlijk geluid
N	Noordgevel	50	40	45	37	44	59	51	53	53	59
O	Oostgevel	53	26	40	26	40	58	50	54	54	59
W	Westgevel	43	49	51	48	51	51	45	52	52	51
Z	Zuidgevel	51	46	49	46	49	43	42	52	52	51
BN	Binnenplaats Noord	33	32	42	31	41	37	41	44	44	39
BO	Binnenplaats Oost	32	33	42	32	41	42	41	45	44	42
BW	Binnenplaats West	33	30	41	29	41	45	42	45	45	45
BZ	Binnenplaats Zuid	30	31	41	30	41	45	42	45	45	45

Naam	Omschrijving	Wegverkeer	Industrie	L_IL*	Industrie incl maatregelen	R_IL*	Railverkeer	Lcum
N	Noordgevel	50	40	44 (45)	37	51	59	53 (53)
O	Oostgevel	53	26	40 (40)*	26	50	58	54 (54)
W	Westgevel	43	49	51 (51)	48	45	51	52 (52)
Z	Zuidgevel	51	46	49 (49)	46	42	43	52 (52)
BN	Binnenplaats Noord	33	32	41 (42)	31	41	37	44 (44)
BO	Binnenplaats Oost	32	33	41 (42)	32	41	42	44 (45)
BW	Binnenplaats West	33	30	41 (41)	29	42	45	45 (45)
BZ	Binnenplaats Zuid	30	31	41 (41)	30	42	45	45 (45)

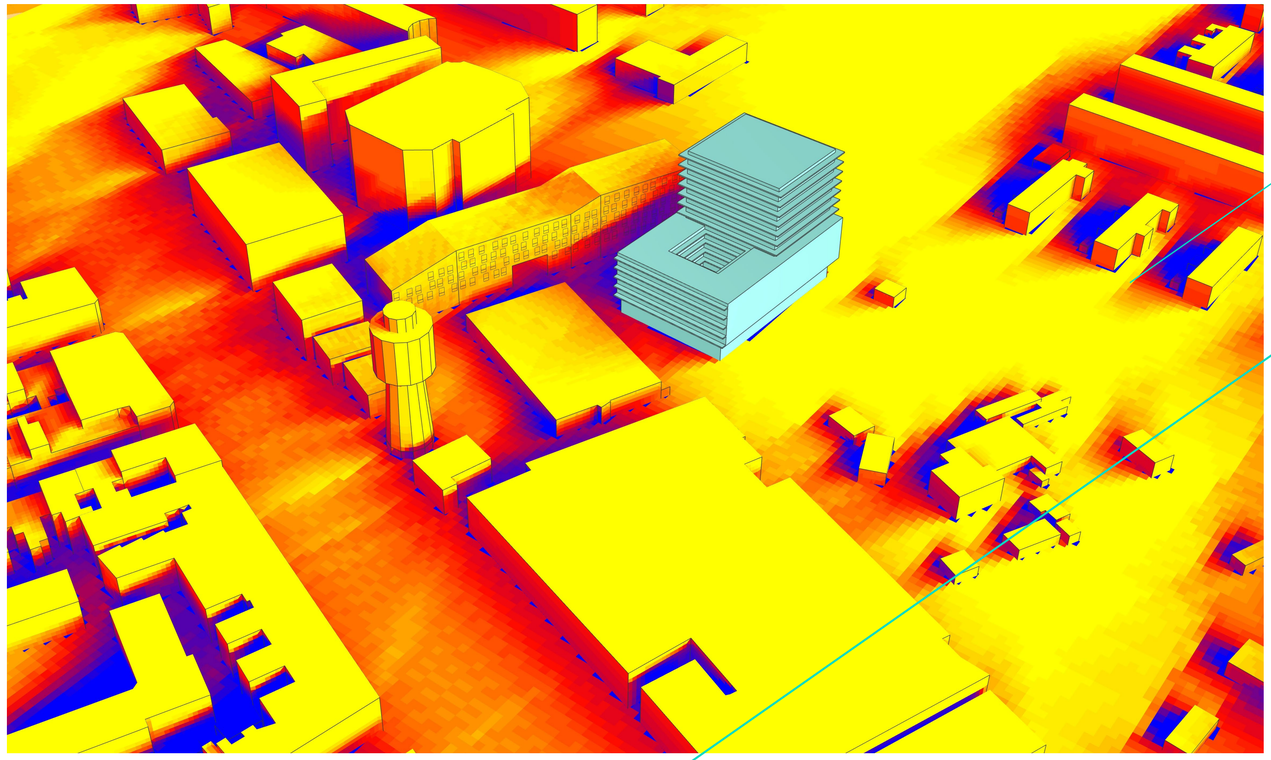
**Gecorrigeerde geluidbelasting vanwege IL neemt toe bij afname van het onaecoriaeerde geluidniveau, vanwege de nieuwe dosis-effect relaties Omgevingswet*

Naam	Omschrijving	Wegverkeer	Industrie	Industrie incl maatregelen	Railverkeer	Wegverkeer	Industrie	Railverkeer	Wegverkeer Verschil	Industrie Verschil	Industrie incl maatregelen Verschil	Railverkeer Verschil
N	Noordgevel	50	50	47	59	53	50	55	-	-	-	4
O	Oostzevel	53	36	36	58	53	50	55	-	-	-	3
W	Westgevel	43	59	58	51	53	50	55	-	9	8	-
Z	Zuidgevel	51	56	56	43	53	50	55	-	6	6	-
BN	Binnenplaats Noord	33	42	41	37	53	50	55	-	-	-	-
BO	Binnenplaats Oost	32	43	42	42	53	50	55	-	-	-	-
BW	Binnenplaats West	33	40	39	45	53	50	55	-	-	-	-
BZ	Binnenplaats Zuid	30	41	40	45	53	50	55	-	-	-	-

Naam	Hoogte	Wegverkeer	Industrie	L_IL*	Industrie incl maatregelen	L_IL* incl maatregelen	Railverkeer	R_IL*	Lcum	Lcum incl mtrgl	Gezamenlijk geluid	Afkorting
TN_A	2,0	25,5	25,8	39,8	25,6	39,7	33,2	40,8	43,4	43,4	33,9	TN
TN_B	5,0	25,9	27,9	40,2	27,7	40,2	32,5	40,9	43,7	43,7	33,4	TN
TN C	8,0	26,2	28,3	40,3	28,0	40,2	32,4	41,0	43,7	43,7	33,3	TN
TN D	11,0	26,7	28,4	40,3	28,0	40,2	33,6	40,8	43,7	43,6	34,4	TN
TN E	14,0	28,2	29,9	40,7	28,7	40,4	35,9	40,6	43,8	43,6	36,6	TN
TN F	17,0	32,6	32,3	41,5	31,3	41,2	37,4	40,6	44,3	44,2	38,7	TN
TO A	2,0	23,5	25,8	39,8	25,6	39,7	34,3	40,7	43,3	43,3	34,6	TO
TO B	5,0	23,5	27,9	40,2	27,6	40,1	33,3	40,8	43,5	43,5	33,7	TO
TO C	8,0	23,6	28,2	40,3	27,9	40,2	33,3	40,8	43,6	43,6	33,7	TO
TO D	11,0	24,2	28,3	40,3	27,9	40,2	34,7	40,7	43,6	43,5	35,1	TO
TO E	14,0	26,5	29,8	40,7	28,7	40,4	37,9	40,6	43,7	43,6	38,2	TO
TO F	17,0	31,6	32,6	41,6	31,6	41,3	41,7	41,2	44,7	44,5	42,1	TO
TO2_A	2,0	25,1	26,6	39,9	26,4	39,9	37,7	40,6	43,4	43,4	37,9	TO2
TW A	2,0	25,1	26,6	39,9	26,4	39,9	37,7	40,6	43,4	43,4	37,9	TW
TW B	5,0	26,0	28,3	40,3	28,0	40,2	37,4	40,6	43,5	43,5	37,7	TW
TW C	8,0	26,6	28,1	40,2	27,8	40,2	37,5	40,6	43,5	43,5	37,8	TW
TW D	11,0	27,2	27,8	40,2	27,5	40,1	38,6	40,7	43,6	43,5	38,9	TW
TW E	14,0	28,7	28,0	40,2	27,4	40,1	40,8	41,1	43,8	43,7	41,0	TW
TW F	17,0	33,0	30,5	40,9	29,4	40,6	44,8	42,1	44,9	44,7	45,1	TW
TW2 A	2,0	25,1	26,6	39,9	26,4	39,9	37,7	40,6	43,4	43,4	37,9	TW
TW2 B	5,0	25,9	27,9	40,2	27,7	40,2	32,5	40,9	43,7	43,7	33,4	TW
TW2 C	8,0	26,2	28,3	40,3	28,0	40,2	32,4	41,0	43,7	43,7	33,3	TW
TW2 D	11,0	26,7	28,4	40,3	28,0	40,2	33,6	40,8	43,7	43,6	34,4	TW
TW2 E	14,0	28,2	29,9	40,7	28,7	40,4	35,9	40,6	43,8	43,6	36,6	TW
TW2 F	17,0	32,6	32,3	41,5	31,3	41,2	37,4	40,6	44,3	44,2	38,7	TW
TZ A	2,0	23,5	25,8	39,8	25,6	39,7	34,3	40,7	43,3	43,3	34,6	TZ
TZ B	5,0	23,5	27,9	40,2	27,6	40,1	33,3	40,8	43,5	43,5	33,7	TZ
TZ C	8,0	23,6	28,2	40,3	27,9	40,2	33,3	40,8	43,6	43,6	33,7	TZ
TZ D	11,0	24,2	28,3	40,3	27,9	40,2	34,7	40,7	43,6	43,5	35,1	TZ
TZ E	14,0	26,5	29,8	40,7	28,7	40,4	37,9	40,6	43,7	43,6	38,2	TZ
TZ F	17,0	31,6	32,6	41,6	31,6	41,3	41,7	41,2	44,7	44,5	42,1	TZ
TZ2 A	2,0	23,5	25,8	39,8	25,6	39,7	34,3	40,7	43,3	43,3	34,6	TZ2
W A	2,0	42,6	47,7	50,6	47,6	50,5	39,6	40,8	51,6	51,5	44,4	W
W B	5,0	42,7	48,4	51,1	48,4	51,1	39,0	40,8	52,1	52,1	44,3	W
W C	8,0	42,6	48,6	51,3	48,5	51,2	38,2	40,7	52,2	52,1	44,0	W
W D	11,0	42,5	48,7	51,4	48,5	51,2	38,5	40,7	52,2	52,1	43,8	W
W E	14,0	42,5	47,7	50,6	47,6	50,5	40,6	41,0	51,6	51,5	44,4	W
W F	17,0	42,7	47,3	50,2	47,1	50,1	42,2	41,4	51,4	51,2	45,3	W
W1 A	5,0	0,0	38,1	44,1	36,0	43,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W1
W1 B	8,0	0,0	39,9	45,1	37,6	43,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W1
W1 C	11,0	0,0	40,1	45,2	39,1	44,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W1
W1 D	14,0	0,0	40,6	45,5	40,1	45,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W1
W1 E	17,0	0,0	40,6	45,5	40,1	45,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W1
W2 A	5,0	0,0	38,8	44,5	36,5	43,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W2
W2 B	8,0	0,0	41,0	45,8	38,3	44,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W2
W2 C	11,0	0,0	41,2	45,9	39,5	44,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W2
W2 D	14,0	0,0	41,3	46,0	40,7	45,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W2
W2 E	17,0	0,0	41,2	45,9	40,7	45,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W2
W3 A	5,0	0,0	38,7	44,4	36,2	43,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W3
W3 B	8,0	0,0	40,9	45,7	38,0	44,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W3
W3 C	11,0	0,0	41,0	45,8	38,9	44,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W3
W3 D	14,0	0,0	40,9	45,7	40,2	45,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W3
W3 E	17,0	0,0	40,9	45,7	40,3	45,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W3
W4 A	5,0	0,0	37,6	43,8	35,6	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W4
W4 B	8,0	0,0	39,8	45,1	37,4	43,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W4
W4 C	11,0	0,0	40,1	45,2	38,3	44,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W4
W4 D	14,0	0,0	40,3	45,4	39,7	45,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W4
W4 E	17,0	0,0	40,3	45,4	39,8	45,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W4
W5 A	5,0	0,0	34,5	42,4	31,9	41,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W5
W5 B	8,0	0,0	36,5	43,3	33,8	42,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W5
W5 C	11,0	0,0	37,2	43,6	34,3	42,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W5
W5 D	14,0	0,0	37,3	43,7	34,4	42,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W5
W5 E	17,0	0,0	37,5	43,8	34,7	42,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	W5
Z A	2,0	50,6	44,9	48,4	44,8	48,3	42,1	41,3	51,5	51,5	51,1	Z
Z B	5,0	51,1	45,9	49,2	45,9	49,2	40,6	41,0	52,0	52,0	51,4	Z
Z C	8,0	51,0	45,9	49,2	45,9	49,2	40,9	41,1	52,0	52,0	51,3	Z
Z D	11,0	50,8	45,4	48,8	45,4	48,8	42,2	41,4	51,9	51,9	51,2	Z
Z E	14,0	50,6	43,5	47,4	43,5	47,4	43,1	41,6	51,7	51,7	51,2	Z
Z F	17,0	50,3	42,7	46,9	42,7	46,9	42,6	41,5	51,5	51,5	50,9	Z

Bijlage 10 Bezonning

Briljantlaan Utrecht



Olysis Zonurenstudie

09.07.25

ref: C024-003 - Briljantlaan Wind- bezonningsonderzoek

Inhoud

Introductie 3

Methodologie en normering 4

Resultaten 7

Referentie
C024-003

Opdrachtgever
VORM
Schiehaven 13
3024 EC Rotterdam

Opdrachtnemer
OMRT B.V.
Nachtwachtlaan 20
1058 EA Amsterdam

Auteurs
[redacted]

Status document
Final

Datum
09.07.25

Introductie

Leeswijzer

Achtergrond en Doel

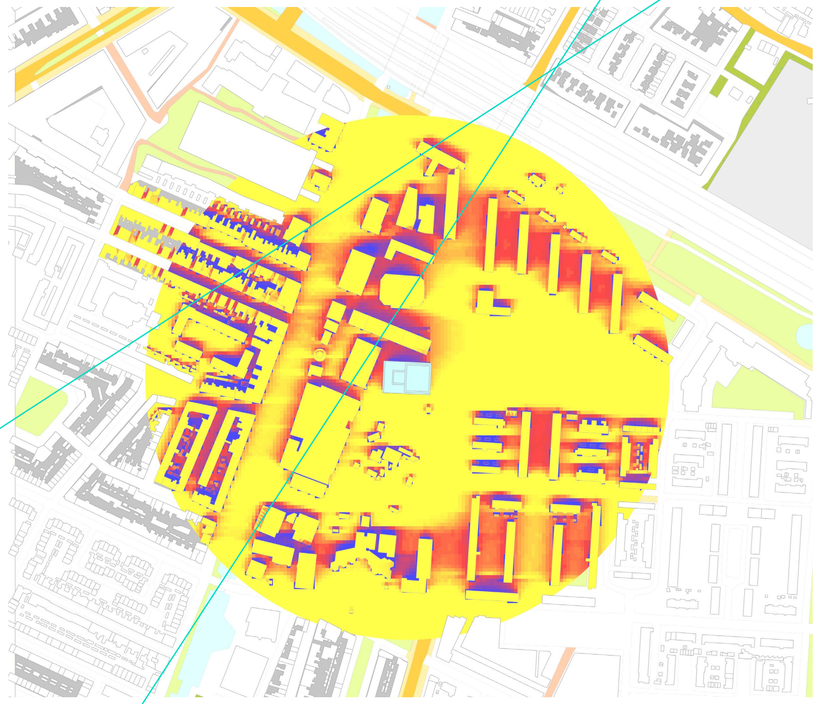
In de opdracht van VORM Ontwikkeling en DVP Planontwikkeling is voor de herontwikkeling van de locatie aan de Briljantlaan 11-15 in Utrecht een zonuren onderzoek uitgevoerd.

Het doel van deze studie om na te gaan wat de impact van het nieuwe gebouw is op zijn omgeving, en specifiek het aantal zonuren op de gevels rondom het projectgebied.

Deze rapportage dient als samenvatting van de conclusies van de verkenning.

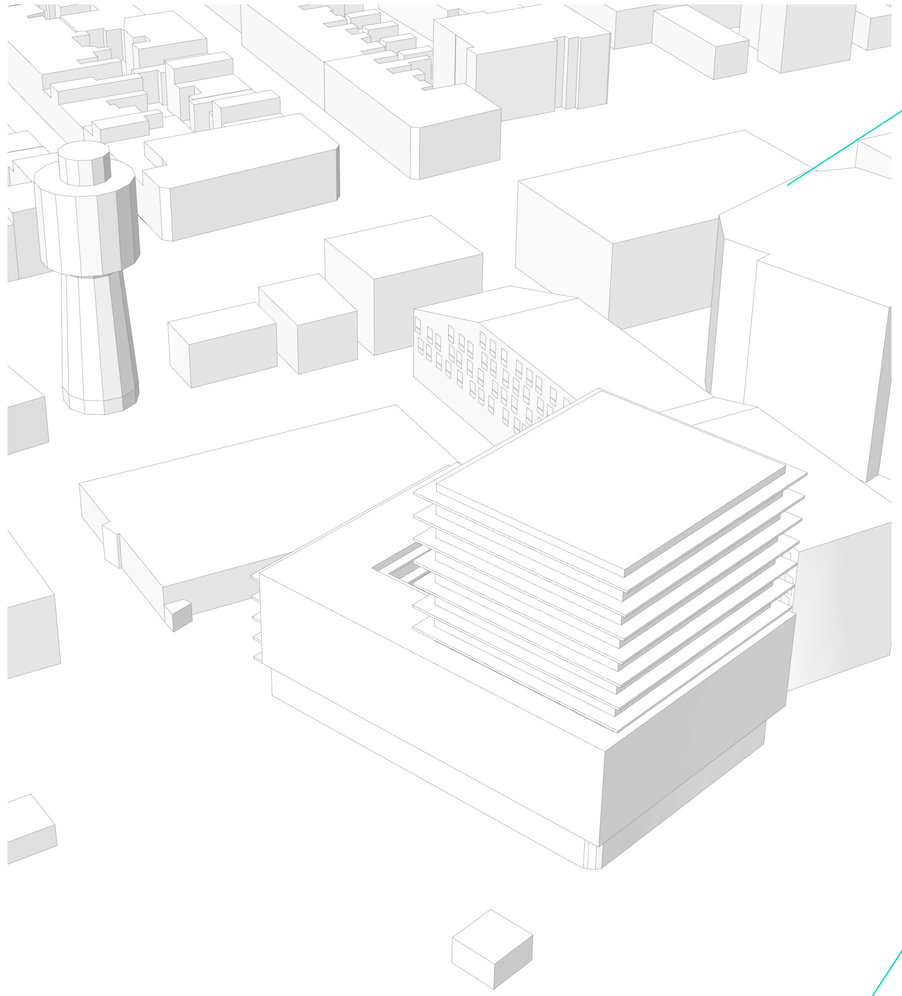
Leeswijzer

Dit rapport begint met het uiteenzetten van de methodologie, vervolgens worden de resultaten getoond.



Methodologie

Zonurenstudie



Methodologie en normering

Zonstudie

Uitleg TNO zonurenstudie

De TNO-norm heeft als doel na te gaan of de impact van een nieuwbouw-ontwikkeling op haar omgeving niet te groot is. Om dit te doen wordt het aantal zonuren op omliggende gevels voor en na de nieuwbouw getest. De standaard TNO-norm stelt een minimum van 2 zonuren per dag voor alle omliggende gevels tijdens de toetsperiode als eis.

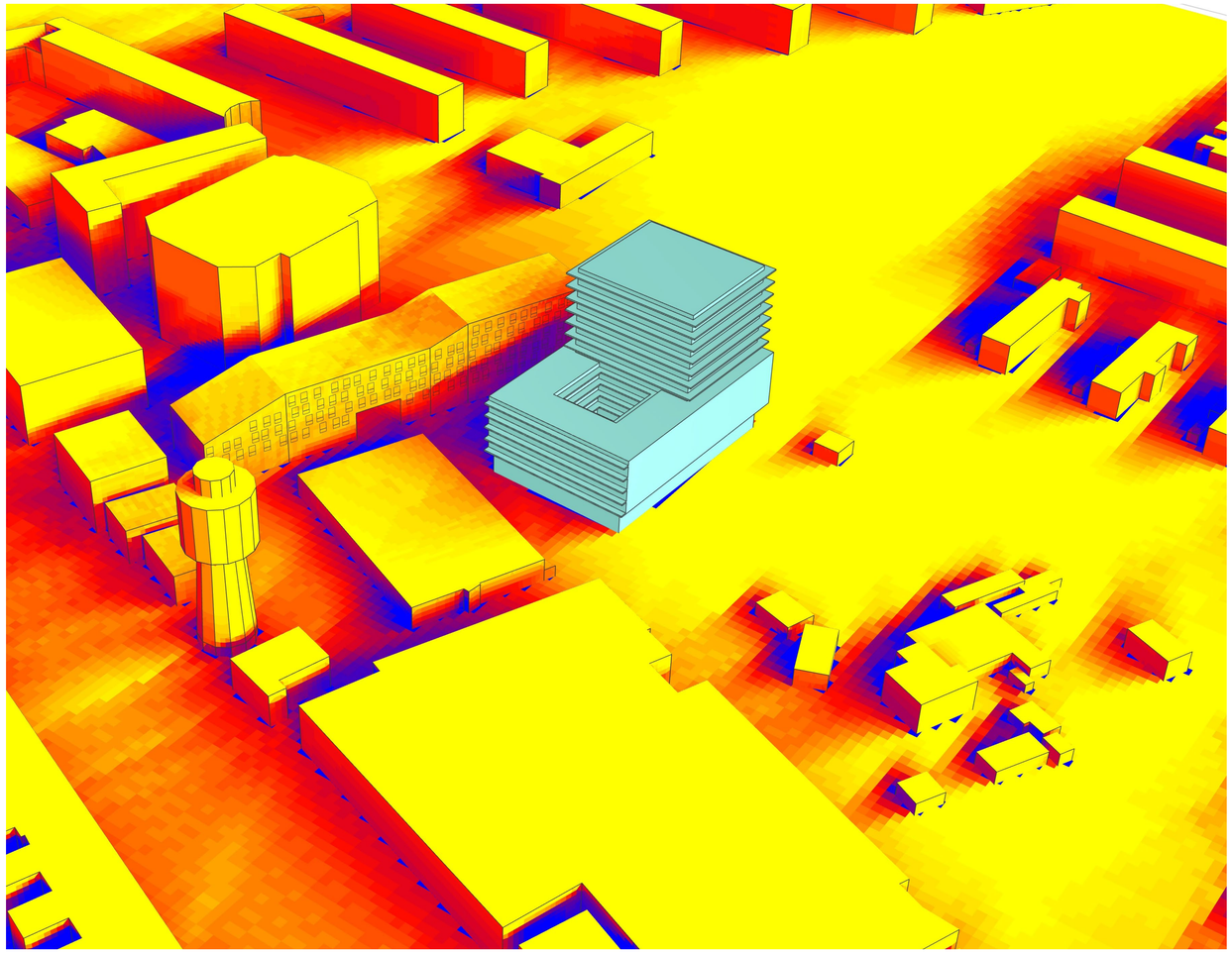
Omliggende gebouwen die na het toevoegen van het nieuw bouwvolume ten minste 2 zonlichturen ontvangen voldoen volgens de standaard TNO norm. Gebouwen die minder dan 2 zonlichturen ontvangen, terwijl ze dit wel deden voor het toevoegen van het nieuwe bouwvolume, voldoen niet volgens de standaard norm. Gebouwen die voor het toevoegen van het nieuwe bouwvolume minder dan 2 zonlichturen ontvingen, worden niet meegenomen in de analyse.

Berekeningsmethodiek

Normaal wordt conform de TNO-richtlijn als meetpunt op de omliggende gevels het midden van het raamkozijn, de binnenkant van de ramen genomen. In deze variantenstudie kijken we echter naar de gevel als geheel, omdat dit meer inzicht geef in het aanwijzen van risicogebieden.

We beschouwen dus de gehele gevel, en kijken welke delen hiervan meer of minder dan 2 uur zon ontvangen.

De analyseperiode is volgens de richtlijn 19 februari tot 21 oktober. Hiervan wordt 19 februari genomen als toetsmoment, omdat dit de korste dag is waar de zon het laagst staat. In de norm wordt een maximaal tijdsinterval van 1 uur aangeraden. In OMRT's methodiek gebruiken we een tijdsinterval van 15 minuten om de nauwkeurigheid te vergroten.



Methodologie en normering

Schaduw-impactstudie

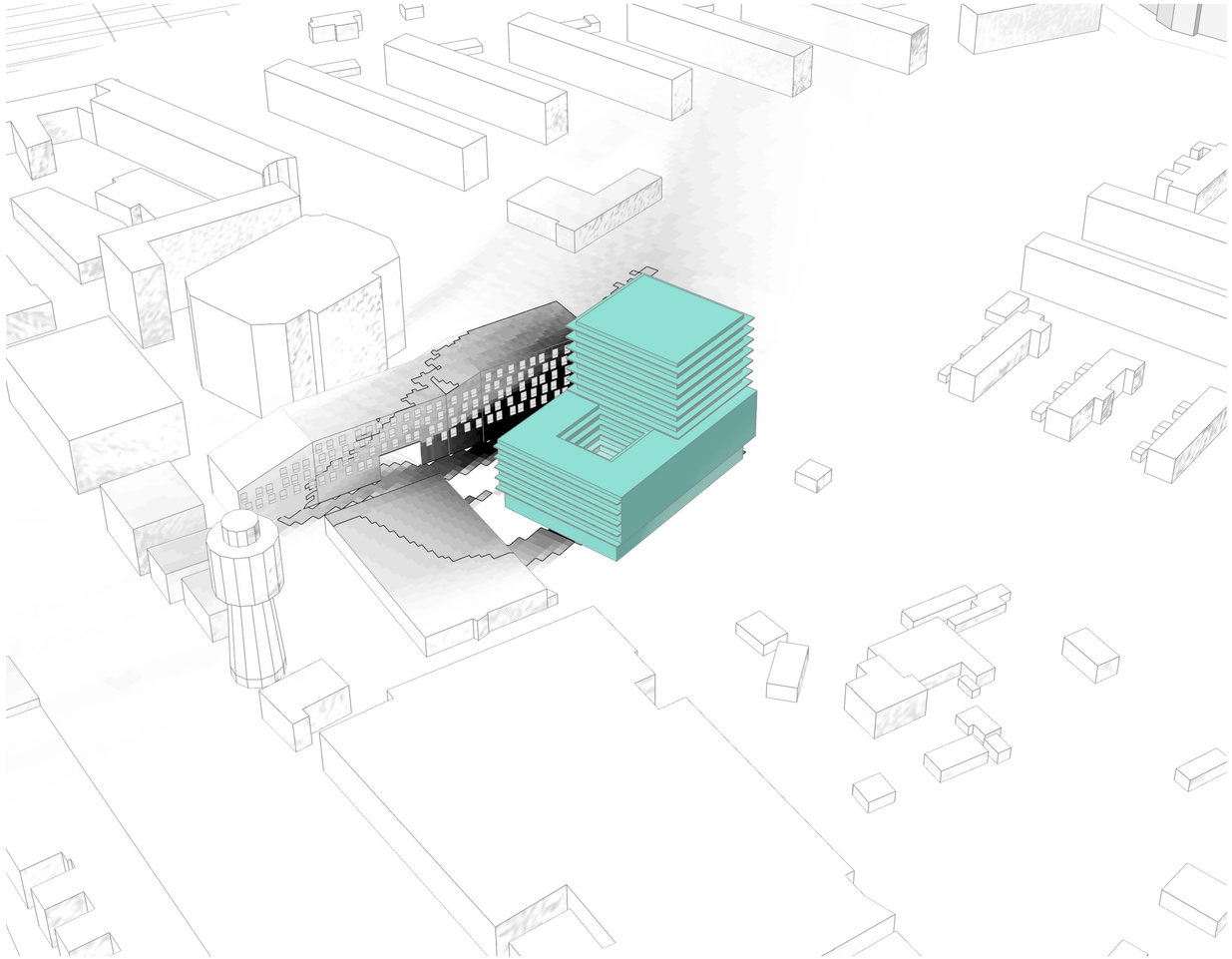
Uitleg Schaduw-impactstudie

In dit rapport worden schaduwuren berekend. Deze simulatie van schaduwuren maakt het mogelijk om de impact van de geometrie op de omgeving te beoordelen in vergelijking met dehuidige omstandigheden. De simulaties zijn gebaseerd op de weergegevens uit Amsterdam. Het verschil van deze studie met de zon-urenstudie is dat deze studie alleen gaat over de impact van het gebouw op de context. Met andere woorden, het toont de extra schaduw die valt als gevolg van de nieuwe geometrie. Dit helpt om de impact van het plan op de omgeving en mogelijke schaduwproblemen door de nieuwbouw inzichtelijk te maken.

Berekeningsmethodiek

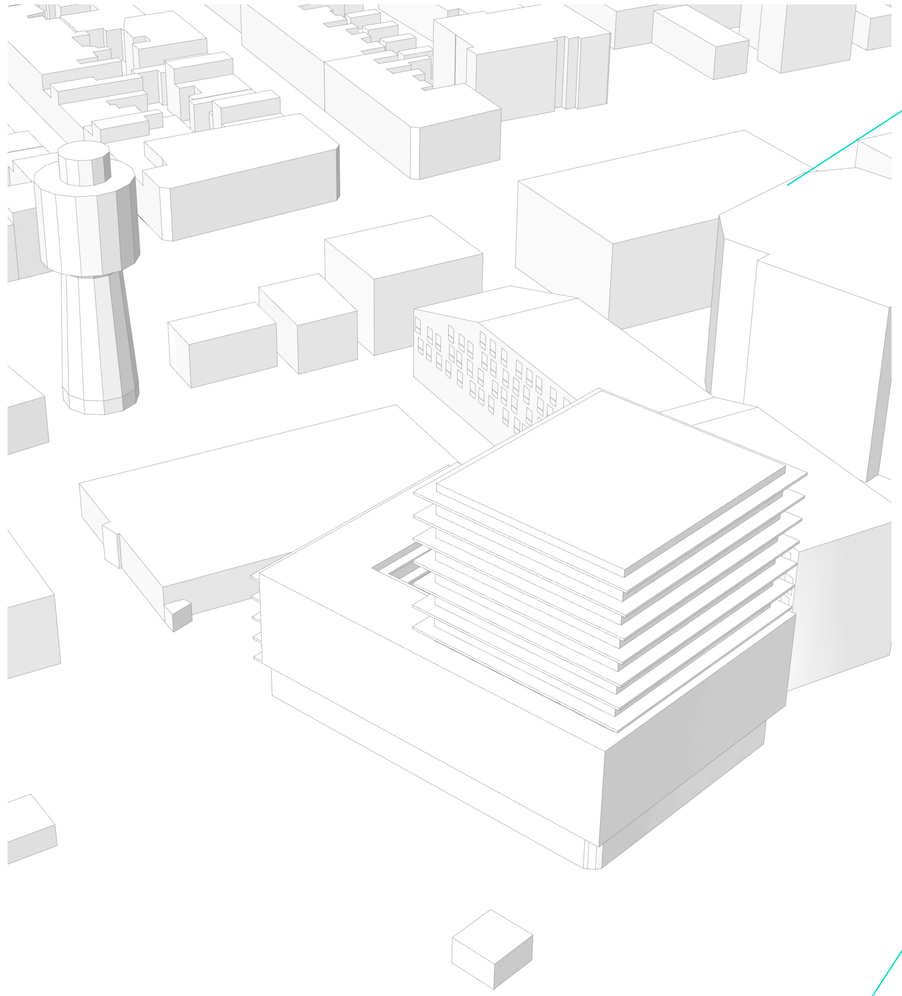
Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens conform de TNO-richtlijn. Dit is een erkende methode voor het berekenen van het aantal zonuren in een stedelijke ontwikkelingsomgeving. Voor het te analyseren vlak rekenen we met een gridmaat van 2 meters. Vervolgens wordt voor elk gridpunt op basis van een 'raytracer' bepaald hoeveel uur per dag er direct zon kan vallen op dat punt, dat niet geblokkeerd wordt door omliggende bebouwing. Dit gebeurt voor zowel de huidige situatie,als de nieuwe situatie. De resultaten van de twee berekeningen worden van elkaar afgetrokken, met als gevolg een totaal van de vermindering van het aantal zonuren op enige plek in de context.

Dit totaal wordt grafisch weergegeven in een afbeelding vergelijkbaar met de afbeelding op derechter pagina.



Resultaten

Zonuren | Shaduwimpact

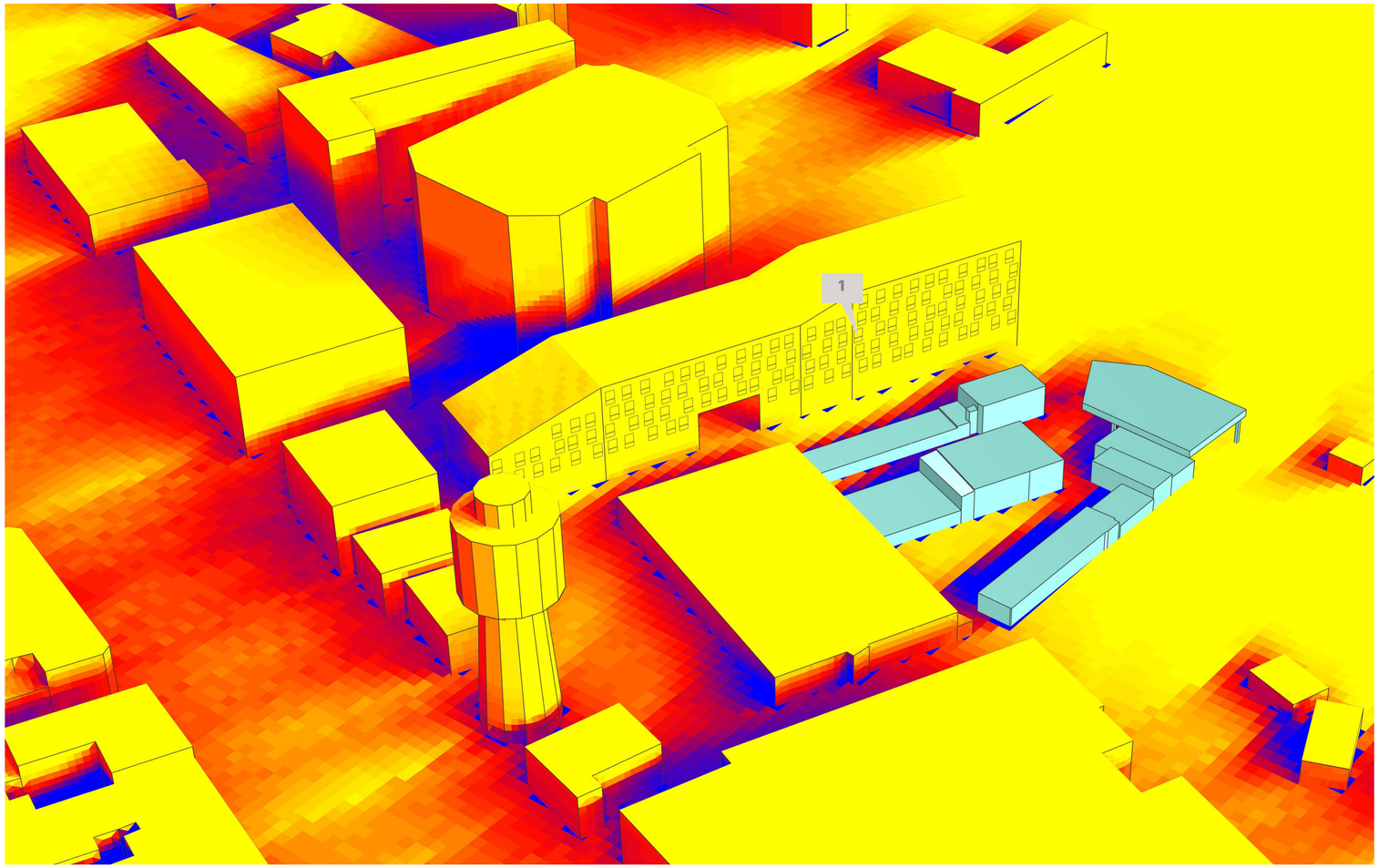


Zonurenstudie

Impact bebouwing op omgeving

Bestaande situatie

- De projectlocatie heeft aan de noord- en westzijde aangrenzende bebouwing. De westzijde staat een voormalige, industriele loods, nu gevuld met meerdere functie (geen woonfunctie), en aan de noordzijde bevindt zich een huisvestingsgebouw. Omdat dit gebouw op de begane grond geen woonfunctie heeft, zijn de zonuren berekend op de eerste verdieping (5.75m hoogte).
- In de huidige situatie zijn er geen gevels van woningen ten noord-noordoosten van de projectlocatie die minder dan 2 uur zonuren ontvangen.



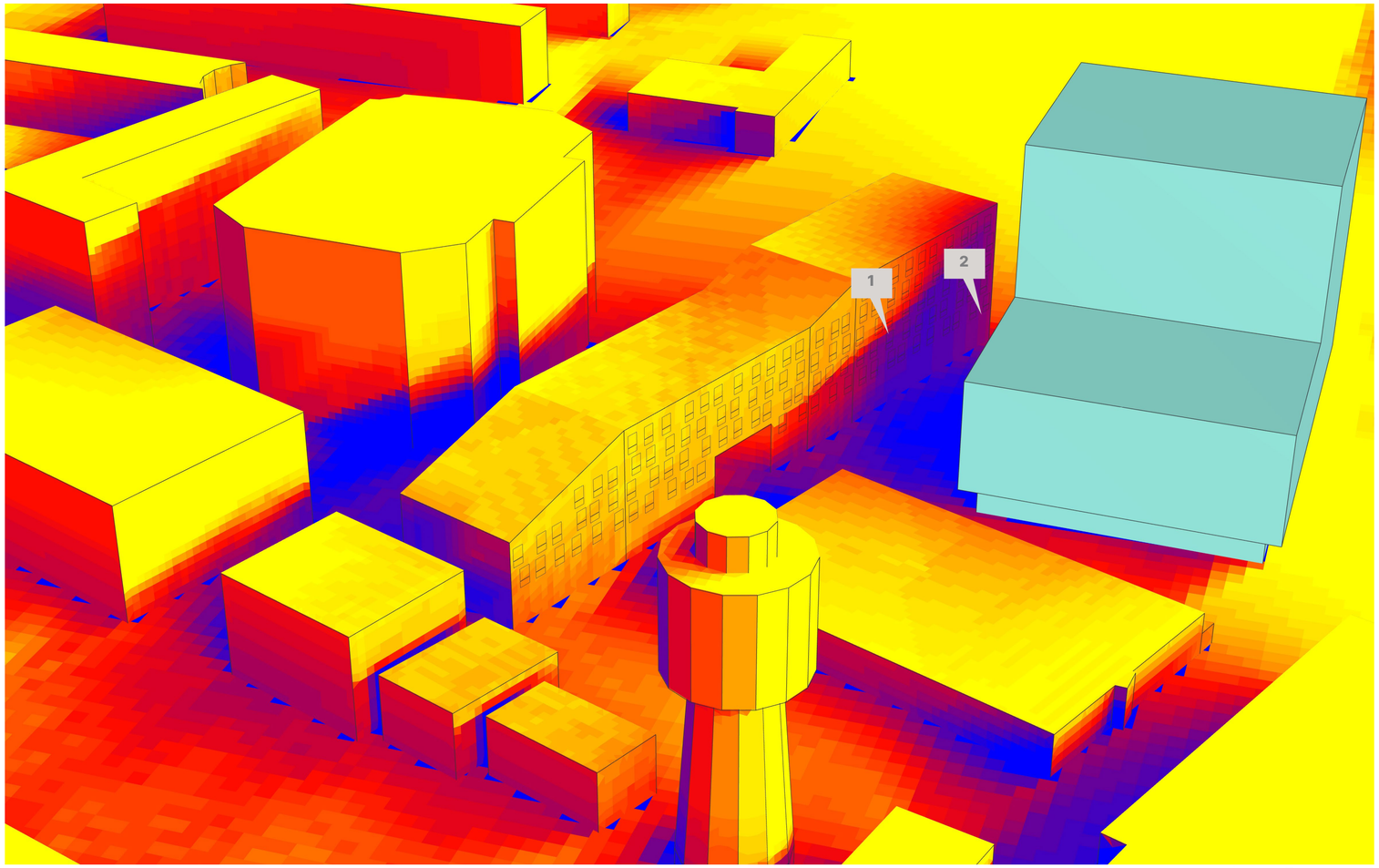
Zonuren omgeving - Bestaand

Zonurenstudie

Impact bebouwing op omgeving

Maximale massa

- De maximale massa beinvloed de zonuren in de directe omgeving, maar heeft vooral invloed op het huisvestingsgebouw te noorden van de projectlocatie.
- Bij marker '1' zorgt het plaatsen van de maximale massa ervoor dat de zonuren op de gevel van 9.5u verlagen tot waarden variërend van 1u tot 1.75u. Er zijn 23 ramen waar het aantal zonuren onder 2u komen. Dit geldt alleen voor het donkerste toetsmoment (19 februari en 21 oktober).
- Op de hoek, bij marker '2', blijft het aantal zonuren op 2u, en voldoet aan de norm.
- Vanaf 21 Maart voldoen alle ramen aan de minimumeis van 2 mogelijke bezonningsuren.



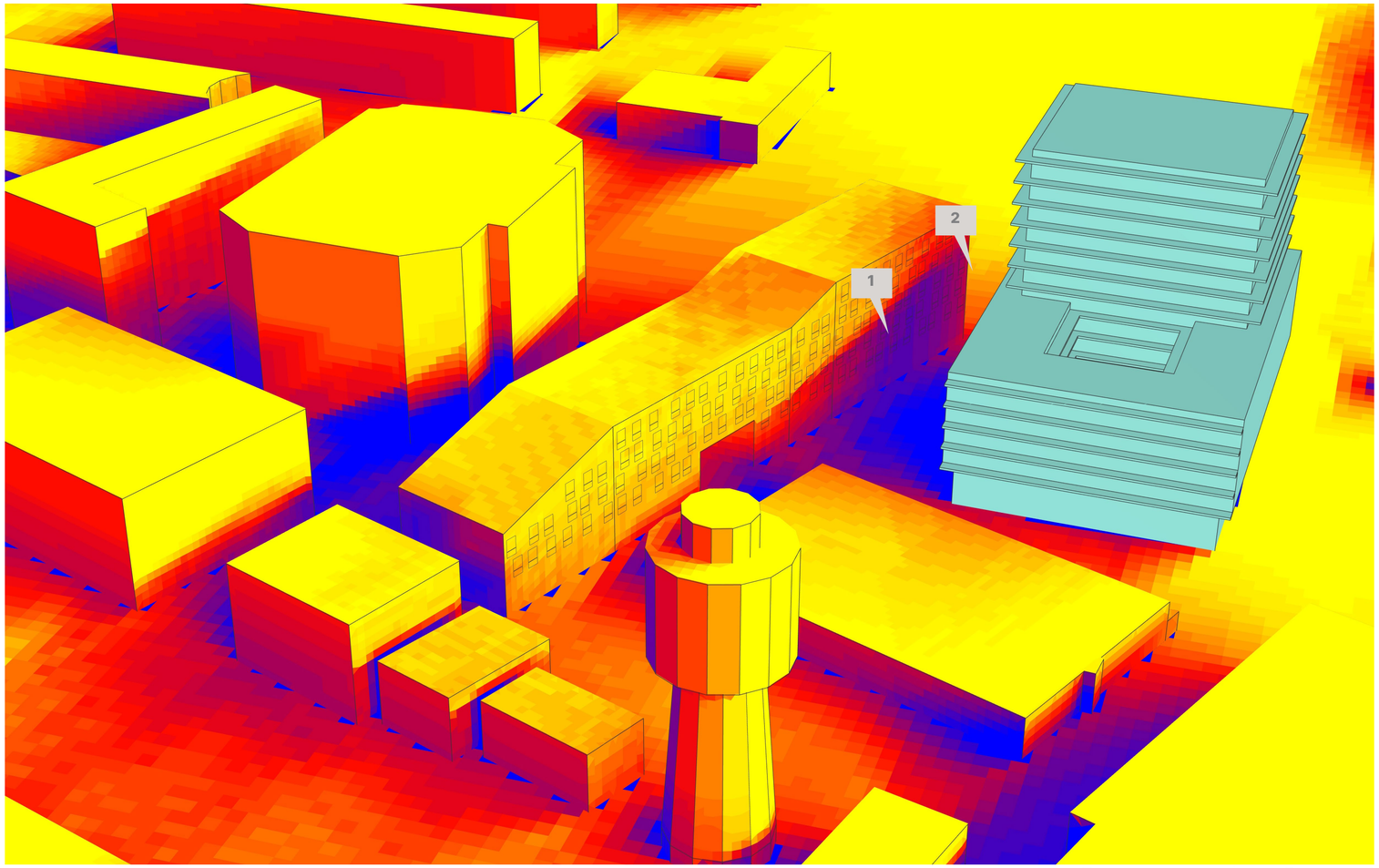
Zonuren omgeving - Bestaand

Zonurenstudie

Impact bebouwing op omgeving

Nieuw ontwerp

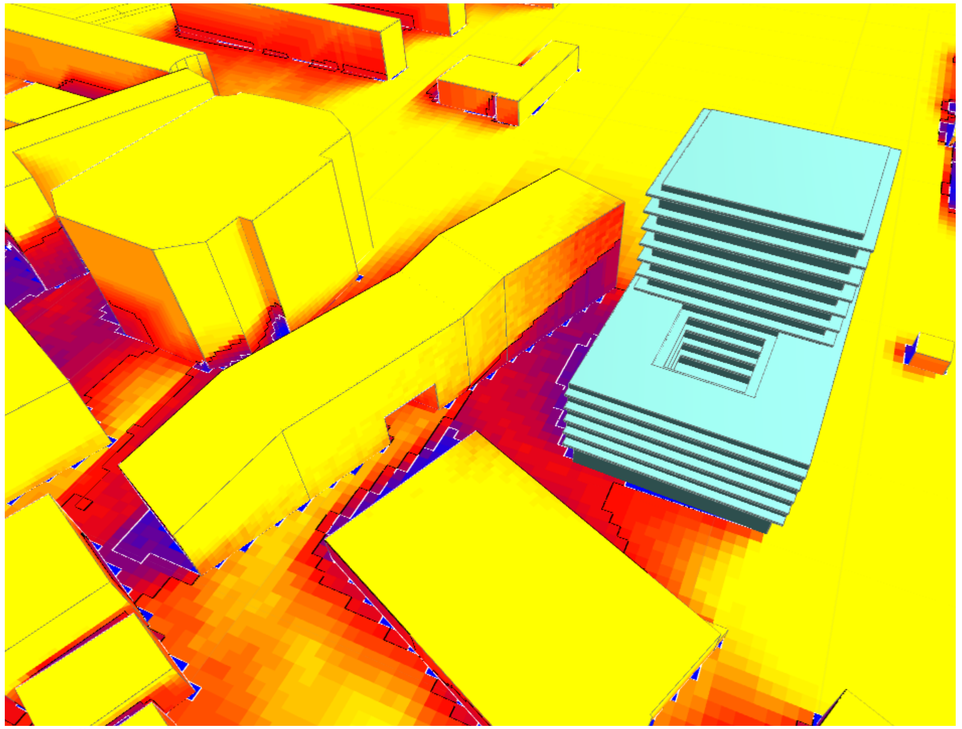
- De nieuwe ontwerp beinvloed de zonuren in de directe omgeving, maar heeft vooral invloed op het huisvestingsgebouw te noorden van de projectlocatie.
- Vergeleken met de 'maximale massa' variant heeft het nieuwe ontwerp minder negatieve invloed op de woningen ten noorden. Bij marker '1' zorgt het plaatsen van de maximale massa ervoor dat de zonuren op de gevel van 9.5u verlagen tot waarden variërend van 1.25u tot 1.75u, en er zijn 14 ramen waar het aantal zonuren onder 2u komen. Dit geldt alleen voor het donkerste toetsmoment (19 februari en 21 oktober).
- Op de hoek, bij marker '2', blijft het aantal zonuren op 2u, en voldoet aan de norm.
- Vanaf 21 Maart voldoen alle ramen aan de minimumeis van 2 mogelijke bezonningsuren.



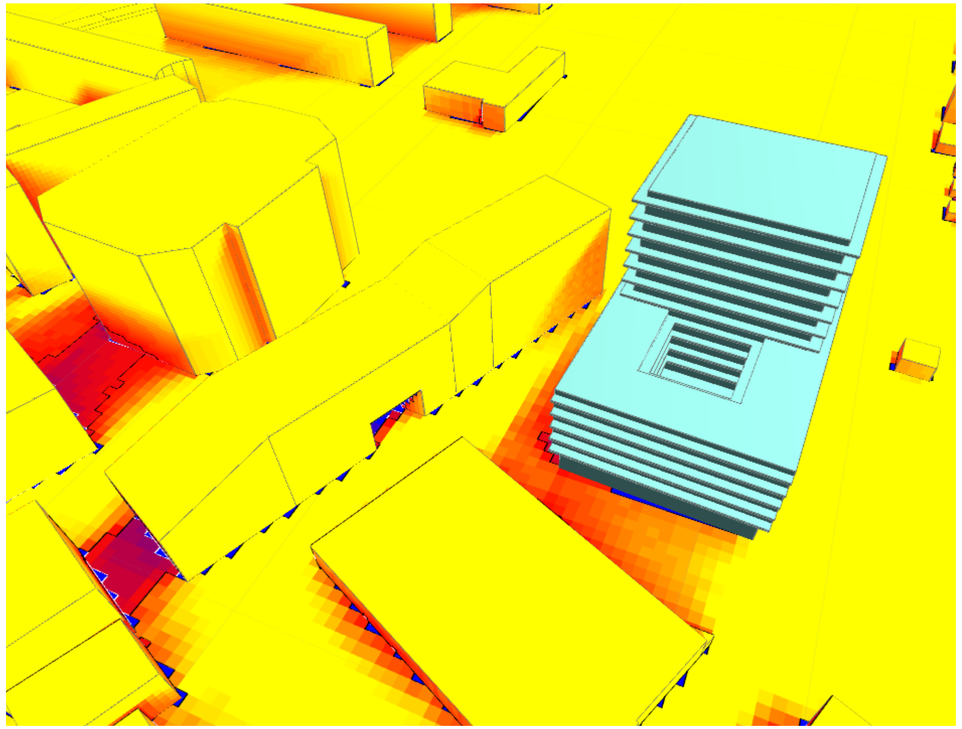
Zonuren omgeving - Bestaand

Zonurenstudie

Overige Toetsmomenten: geen punten <2 uur bezonning



Maart / September



Juni

Het aantal zonuren tussen zonsopgang en zonsondergang

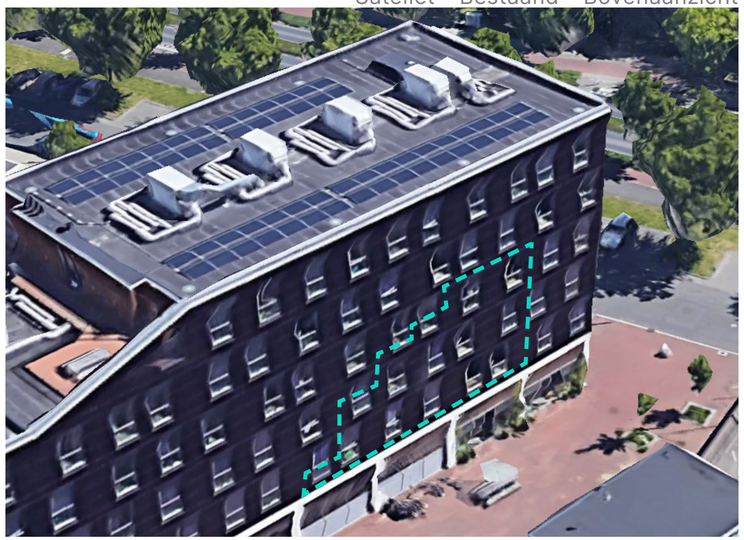
Zonurenstudie

Impact bebouwing op omgeving

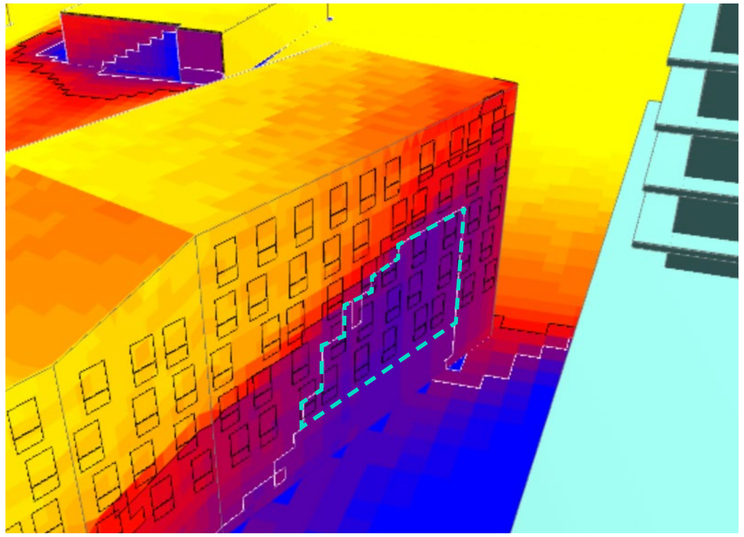
Huisvestingsgebouw Keramus

1. Bovenstaande afbeelding weergeeft de zuidelijke gevel van het huisvestingsgebouw, en de afbeelding daaronder de uitgevoerde zonurenstudie.
2. In de situatie met het nieuwe ontwerp krijgt een deel van deze zuidelijke gevel minder zonuren. Echter zijn er ook een paar punten waarbij het aantal zonuren lagen dan 2u is.
3. Op de zuidgevel van het huisvestingsgebouw is er een stuk gevel van 12-18m op de eerste en tweede verdieping die een mogelijk risico heeft op te weinig zonlicht. Het aantal bezonningsuren varieert hier van 1.25 uur (minimaal) tot 1.75 uur. Dit geldt alleen voor het donkerste toetsmoment (19 februari en 21 oktober).
4. Vanaf 21 Maart voldoen alle ramen aan de minimumeis van 2 mogelijke bezonningsuren.

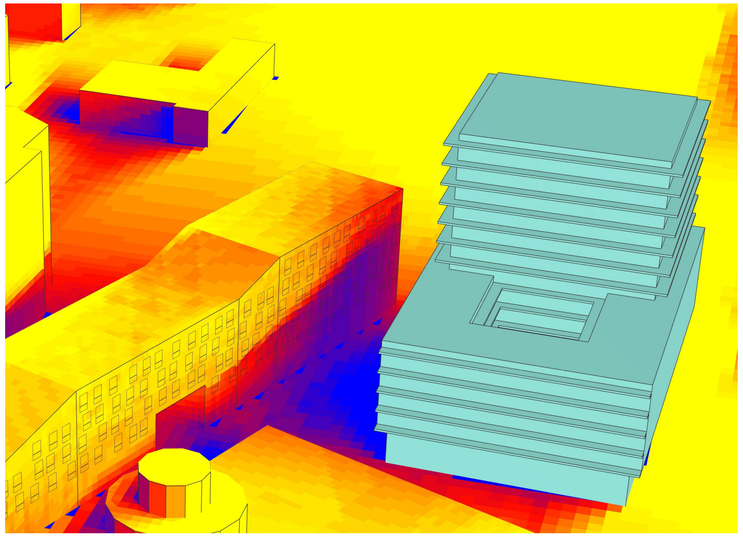
Sateliet - Bestaand - Bovenaanzicht



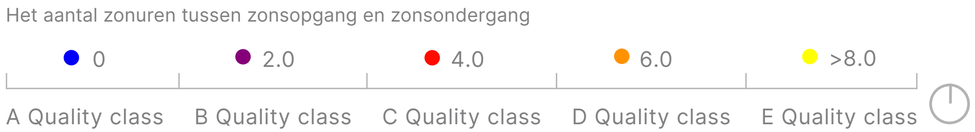
Sateliet - Bestaand - Bovenaanzicht



Zonstudie - Nieuw ontwerp - Bovenaanzicht



Zonstudie - Nieuw ontwerp - Bovenaanzicht

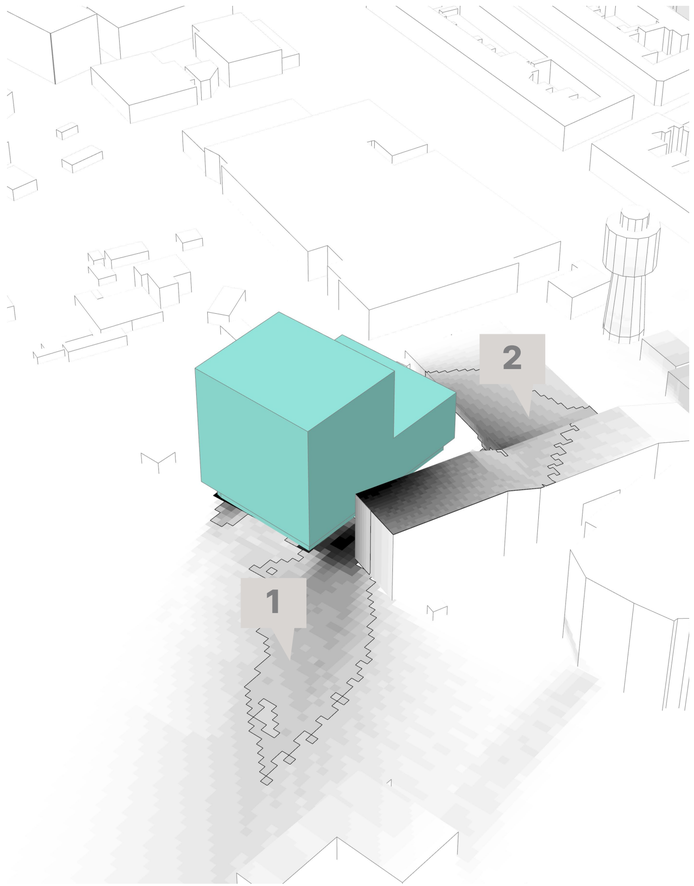


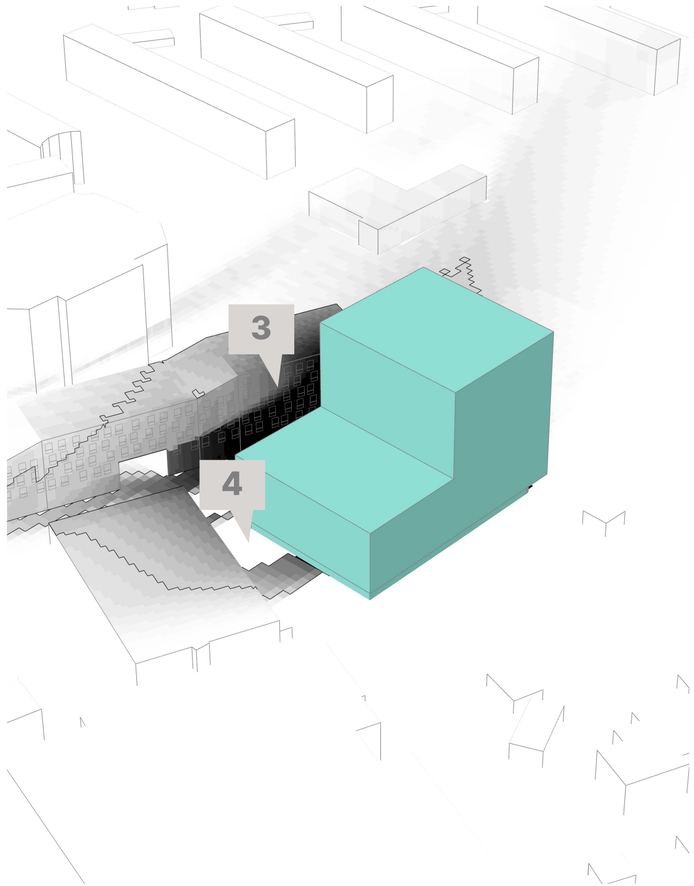
Schaduwimpact studie

Impact bebouwing op omgeving

Schaduwimpact - maximale massa

1. De maximale massa zorgt voor schaduw aan de oost (1) en west (2)-zijde van de projectlocatie. De gebouwen die aan de westzijde extra schaduw vangen hebben echter geen woonfunctie, en aan de oostzijde betreft het een open gebied. Naast deze twee richtingen, zorgt de maximale massa ook voor extra schaduw op het huisvestingsgebouw ten noorden (3), op deze gevel is een bepaald oppervlakte welke wel een groot deel zonuren verliest.
2. Marker '4' weergeeft geen afname in zonuren, dit omdat in dit gebied bebouwd is in de bestaande situatie.





Schaduwimpact studie - Maximale massa- Bovenaanzicht

Reductie van het aantal zonuren (uur)

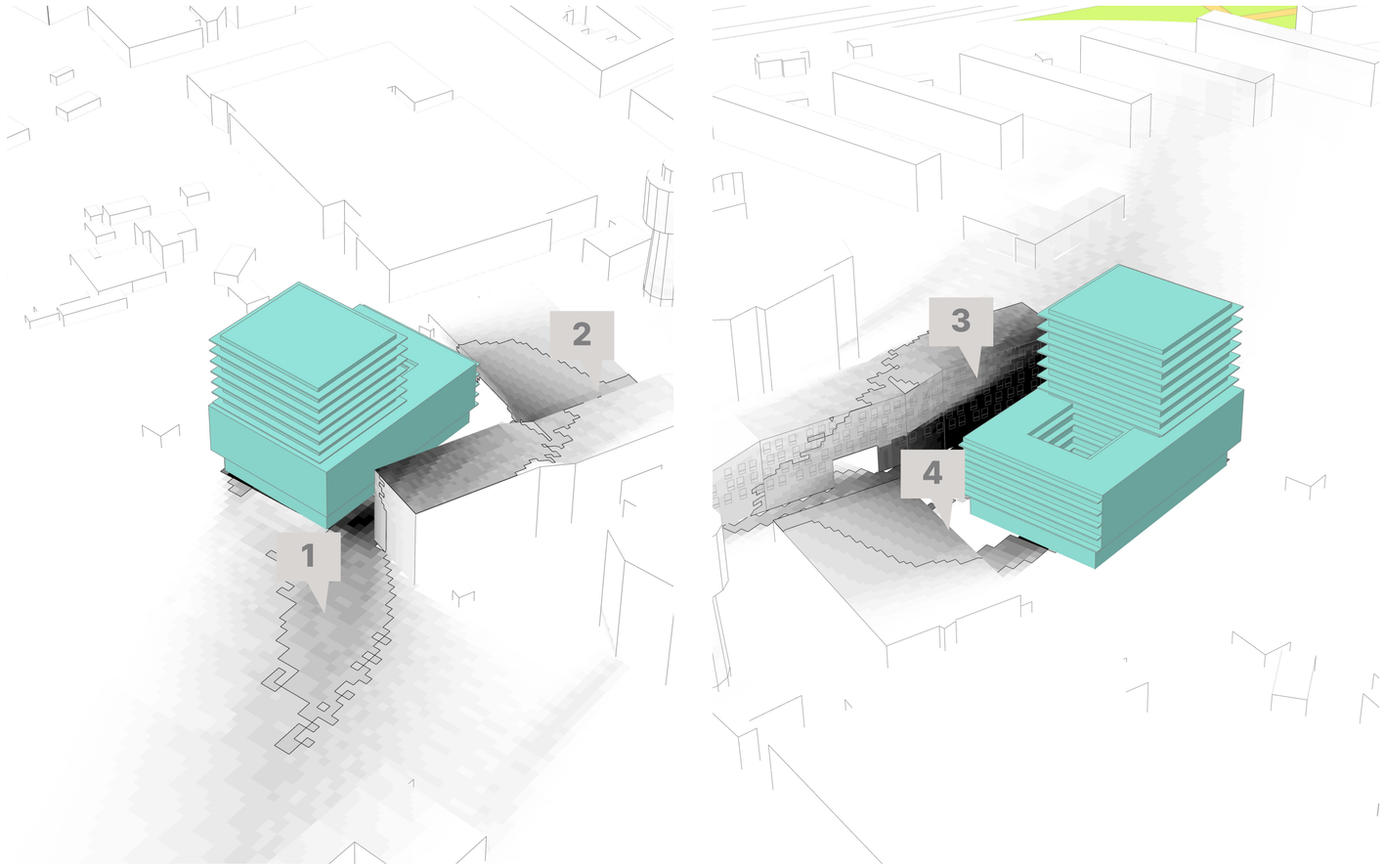
0 1.0 2.0 3.0 4.0 5.0

Schaduwimpact studie

Impact bebouwing op omgeving

Schaduwimpact - nieuw ontwerp

1. Bij het nieuwe ontwerp zien we op alle drie de schaduw gebieden (1, 2, 3) een afname ten opzichte van de maximale massa variant (maar nog steeds significante schaduwvorming vergeleken met de bestaande situatie, veroorzaakt door het formaat van het nieuwe ontwerp).
2. Marker '3' duidt op de zuidgevel van het huisvestingsgebouw, met een significante afname in zonuren door het plaatsen van het nieuwe ontwerp.
3. Marker '4' weergeeft geen afname in zonuren, dit omdat in dit gebied bebouwd is in de bestaande situatie.



Reductie van het aantal zonuren (uur)

0 1.0 2.0 3.0 4.0 5.0

Schaduwimpact studie - Nieuw ontwerp - Bovenaanzicht

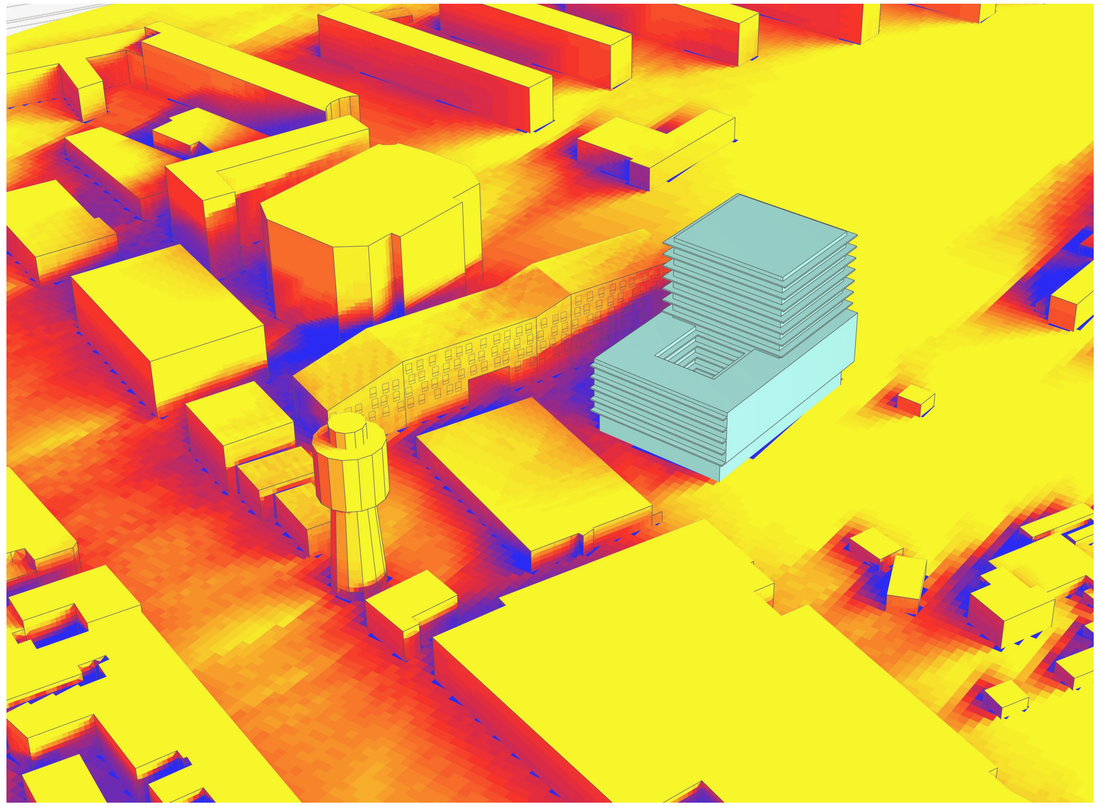
Conclusies

Zonuren en Shaduwimpact | Briljantlaan

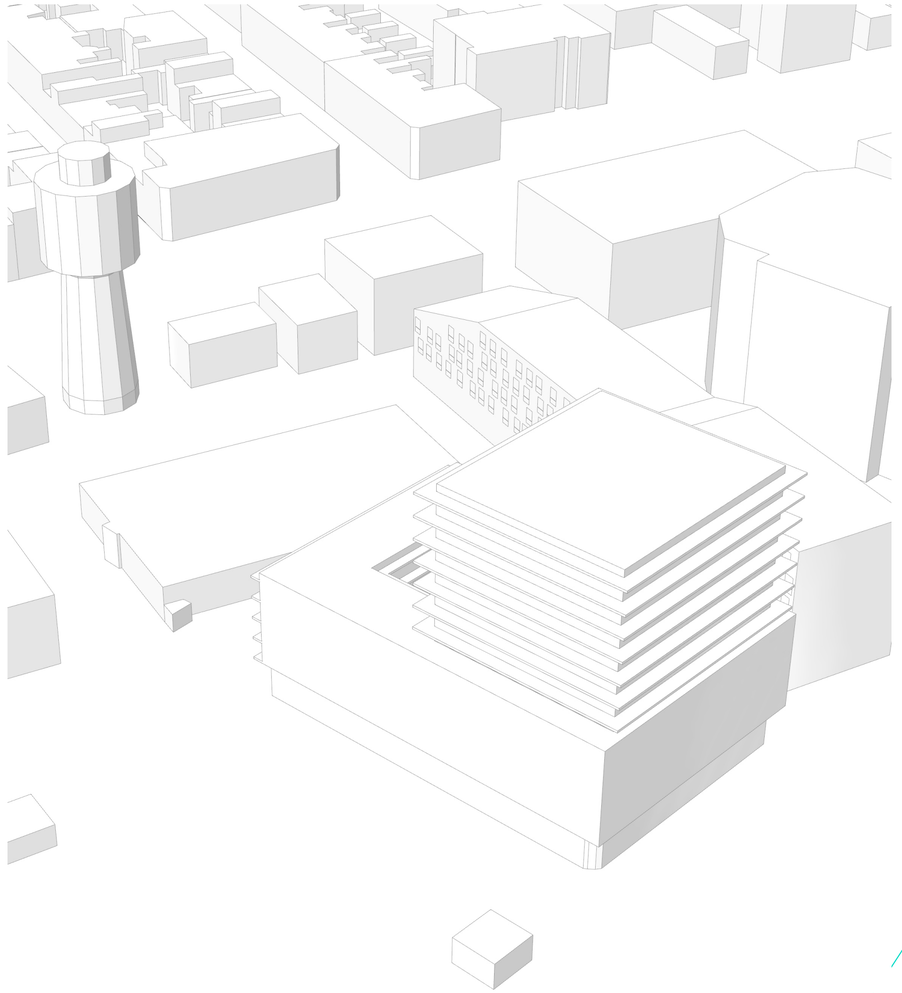
Studie samenvatting en overwegingen

In opdracht van VORM Ontwikkeling en DVP Planontwikkeling is voor de herontwikkeling van de locatie aan de Briljantlaan 11-15 in Utrecht een bezonningsstudie uitgevoerd door OMRT.

- De nieuwbouw vermindert het aantal bezonningsuren op het huisvestingsgebouw aan de noordzijde van de projectlocatie, en op de loods aan de westzijde van de projectlocatie.
- Bij het huisvestingsgebouw aan de noordzijde van de projectlocatie voldoen niet alle getestte gevelpunten aan de TNO-norm.
- Er zijn voor het ontwerp in totaal 14 ramen die te weinig bezonningsuren ontvangen op het meetpunt van 19 februari. Het laagste aantal bezonningsuren is hier 1.25 uur, en het hoogste aantal bezonningsuren is hier 1.75 uur.
- In de maximale massa zijn 23 ramen die tussen 1 en 1.75 bezonningsuren ontvangen.
- Vanaf medio maart hebben alle ramen minimaal 2 zonuren per dag.



omrt



Neem contact met ons op voor meer informatie

+31 (20) 238 6073
info@omrt.tech
www.omrt.tech

Bijlage 11 Mer-beoordelingsbesluit

Gemeente Utrecht

Voorstel aan het college van B&W

Terinzagelegging ontwerp Tijdelijke Alternatieve Maatregel (TAM)-omgevingsplan Briljantlaan 11-15

Beleidsveld	Ruimtelijke Ordening
Portefeuillehouder	[redacted]
Organisatieonderdeel	Ontwikkelorganisatie Ruimte
Opstellers	[redacted]
Kenmerk	33920069
Vergaderdatum College	25 november 2025
Geheim	Nee

Het college van burgemeester en wethouders besluit:

1. Voor de ontwikkeling Briljantlaan 11-15 en de daarvoor benodigde wijziging van het omgevingsplan geen milieueffectrapport op te stellen, op basis van de toetsing van de relevante criteria uit bijlage III van de Europese mer-richtlijn en de aanmeldnotitie mer-beoordeling van 27 oktober 2025 die als bijlage is toegevoegd aan het ontwerp TAM-omgevingsplan Briljantlaan 11-15.

2. Het ontwerp TAM-omgevingsplan Briljantlaan 11-15 ter inzage te leggen, dat is vastgelegd in het digitale bestand NL.IMRO.0344.BPTAMBRILJANT1115-ON01 en dat 140-160 betaalbare appartementen (ten minste 50% van de woningen behoort tot de categorie middenhuurwoningen, circa 25% tot de categorie betaalbare nieuwbouwkoopwoning (tot betaalbaarheidsgrens Rijksoverheid) en circa 25% tot de categorie koop tot de NHG-grens, en minimaal 250 m² en maximaal 350 m² brutovloeroppervlak aan commerciële/maatschappelijke plintfuncties en nieuwe openbare ruimte mogelijk maakt.

25 NOV 2025

Secretaris college

Bijlage 12 Mer-beoordeling

Aanmeldnotitie mer-beoordeling

Project	Briljantlaan 11-15 te Utrecht
Status	1.0
Projectnummer	24139
Kenmerk	24139.AN/MER
Datum	27 oktober 2025
Auteur	[redacted] BSc
Controle	mr. [redacted]

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer

info@meesruimteenmilieu.nl | www.meesruimteenmilieu.nl | IBAN NL94ABNA0587770562 | KvK 34237628

COLOFON

Aan:	College van B&W van de gemeente Utrecht	**Projectnr.:**	25015
Van:	MEES Ruimte & Milieu	**Auteurs:**	Zie voorblad
Contact:	VORM en DVP Planontwikkeling	**Versie:**	1.0
Betreft:	Aanmeldnotitie mer-beoordeling Briljantlaan 11-15 te Utrecht	**Datum:**	27 oktober 2025

INHOUDSOPGAVE

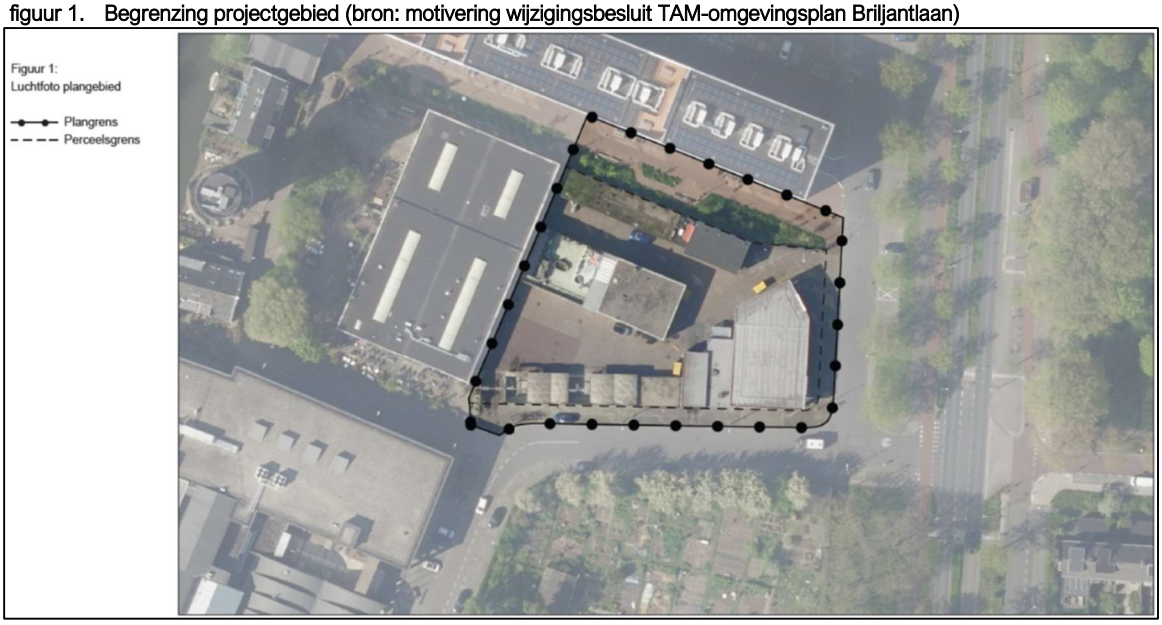
1.	Inleiding	4
2.	Kenmerken van het project	6
3.	Plaats van het project	10
4.	Kenmerken van het potentiële effect	12
5.	Conclusie mer-beoordeling	26

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Ontwikkelaars VORM en DVP Planontwikkeling hebben in 2024 de locatie aan de Briljantlaan 11-15 gekocht. De initiatiefnemers willen de huidige opstallen slopen en op de locatie duurzame en betaalbare appartementen met atelierwoningen en commerciële functies in de plint realiseren. In totaal worden maximaal 160 appartementen gerealiseerd en minimaal 250 m^2 aan commerciële ruimten in de plint. In onderstaand figuur is de begrenzing van het projectgebied in de omgeving weergegeven.

figuur 1. Begrenzing projectgebied (bron: motivering wijzigingsbesluit TAM-omgevingsplan Briljantlaan)



De voorgenomen ontwikkeling is in strijd met het geldende omgevingsplan. Vanwege deze strijdigheden met het omgevingsplan wordt een planologische procedure doorlopen in de vorm van een TAM-omgevingsplan. Op een dergelijk besluit is de Omgevingswet en het Omgevingsbesluit van toepassing. In afdeling 16.4 van de Omgevingswet en in hoofdstuk 11 en bijlage V bij het Omgevingsbesluit is de wetgeving rond de milieueffectrapportage (mer) opgenomen. Door het bevoegd gezag dient een afzonderlijk besluit genomen te worden of een mer-beoordeling volstaat. Deze aanmeldnotitie is de eerste stap in de procedure voor het uitvoeren van een mer-beoordeling.

In bijlage V bij het Omgevingsbesluit zijn de projecten aangewezen waarvoor een mer-(beoordelings)plicht geldt (zie onderstaande tabel). Het voorgenomen project betreft een stedelijk ontwikkelingsproject en valt daarmee onder categorie J.11 in kolom 1 van bijlage V. Gelet op de aard en omvang van het project is een mer-plicht niet van toepassing is (zie kolom 2). Op grond van kolom 4 is een mer-beoordeling wel nodig.

Tabel 1. Relevant onderdeel J.11 uit bijlage V van het Omgevingsbesluit

	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
	Projecten	**Gevallen waarin de mer-plicht geldt (artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder a, van de wet)**	**Gevallen waarin de mer-beoordelingsplicht geldt (artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder b, van de wet)**	**Besluiten als bedoeld in artikel 11.6, derde lid, onder c, van dit besluit**
J.11	Stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra en de aanleg van parkeerterreinen	Niet van toepassing	Aanleg, wijziging of uitbreiding	Het omgevingsplan

In het kader van de mer-beoordeling dient een mededeling te worden gedaan van het aangewezen project bij het bevoegd gezag, waarin een beschrijving van het project, de locatie en de mogelijke milieueffecten zijn opgenomen. De vorm van een mer-beoordelingsbesluit is niet bepaald, maar de inhoud waar een mer-beoordeling aan dient te voldoen is wel bepaald (mer richtlijn, 2014/52/EU). In de milieueffectbeoordeling dient de volgende inhoud te zijn vermeld:

1. Kenmerken van de projecten;
2. Locatie van de projecten;
3. Soort en kenmerken van het potentiële effect.

In hoofdstuk 2 worden deze onderdelen nader toegelicht.

1.2 GERAADPLEEGDE ONDERZOEKEN

Voor het opstellen van deze aanmeldnotitie zijn de volgende onderzoeken geraadpleegd:

1. *Mobiliteitsonderzoek* d.d. 14 mei 2025, door Goudappel met kenmerk 017940.20250417.R1.02;
2. *Akoestisch onderzoek industrielawaai, weg- en railverkeerslawaai* d.d. 2 oktober 2025, door Peutz met kenmerk O 17187-1RA-003;
3. *Milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodem- en asbestonderzoek* d.d. 14 december 2023, door IDDS met kenmerk A5010-06/PBE/rap1;
4. *Archeologisch bureauonderzoek* d.d. 28 juli 2025, door IDDS met kenmerk A7525;
5. *Ecologische quickscan* d.d. 28 juni 2024, door MBH Consult B.V.;
6. *Stikstofdepositieberekening* d.d. 21 april 2025, door MBH Consult B.V.;
7. *Onderzoek externe veiligheid* d.d. 9 juli 2025, door Peutz met kenmerk HA 9903-2-RA;
8. *Windhinderonderzoek* d.d. 9 september 2025, door OMRT met kenmerk C024-003
9. *Bezonningsonderzoek* d.d. 9 juli 2025, door OMRT met kenmerk C024-003

1.3 LEESWIJZER

In voorliggende aanmeldnotitie wordt gemotiveerd dat geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten, waardoor een mer-beoordeling volstaat. In hoofdstuk 2 wordt het projectplan beschreven. Hoofdstuk 3 gaat in op de plaats van het project en hoofdstuk 4 op de kenmerken van de potentiële effecten. Deze aanmeldnotitie wordt in hoofdstuk 5 afgesloten met een verzoek aan het bevoegd gezag.

2 KENMERKEN VAN HET PROJECT

2.1 PROJECTBESCHRIJVING

Het totale projectgebied is circa 2.726 m^2 groot. De huidige bebouwing bestaat uit een tankstation met een kleine shop en kantoor, een wasstraat, zes wasboxen, 39 garageboxen en twee woningen bovenop de garageboxen. De bebouwing is in de huidige situatie voornamelijk één bouwlaag hoog. Aan de oostzijde van het perceel is het projectgebied open met de toegang tot de verschillende functies. De noord- en zuidzijde hebben een blinde wand vanwege de achterzijde van de was- en garageboxen. De westzijde grenst aan de muur van restaurant LE:EN. In de huidige situatie is geen openbare ruimte in het projectgebied aanwezig. De buitenruimte bestaat uit verhard oppervlakte.

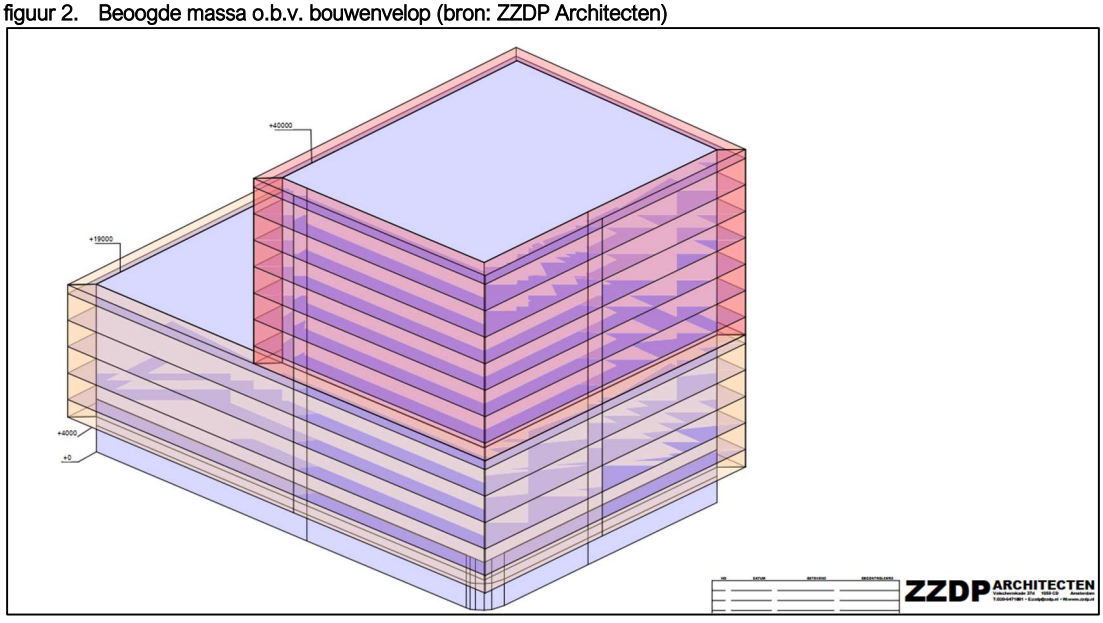
De voorgenomen ontwikkeling bestaat uit een gebouw met een compacte opzet die rondom ruimte creëert voor het completeren van het netwerk van de openbare ruimte. Door de ontwikkeling wordt openbare ruimte toegevoegd aan het gebied. Het gebouw heeft een karakteristieke vorm die passend is binnen het gebied. Zo heeft het gebouw een gelaagde opbouw bestaande uit twee verschillende volumes, namelijk de stedelijke basis en het hoogteaccent. Om onderscheid te maken heeft het voorkeur om een tussenlaag te realiseren tussen het accent en de stedelijke basis. Het gebouw krijgt een alzijdige uitnodigende uitstraling.

Bij de voorgenomen ontwikkeling worden diverse functies gerealiseerd. Hieronder is het programma opgesomd:

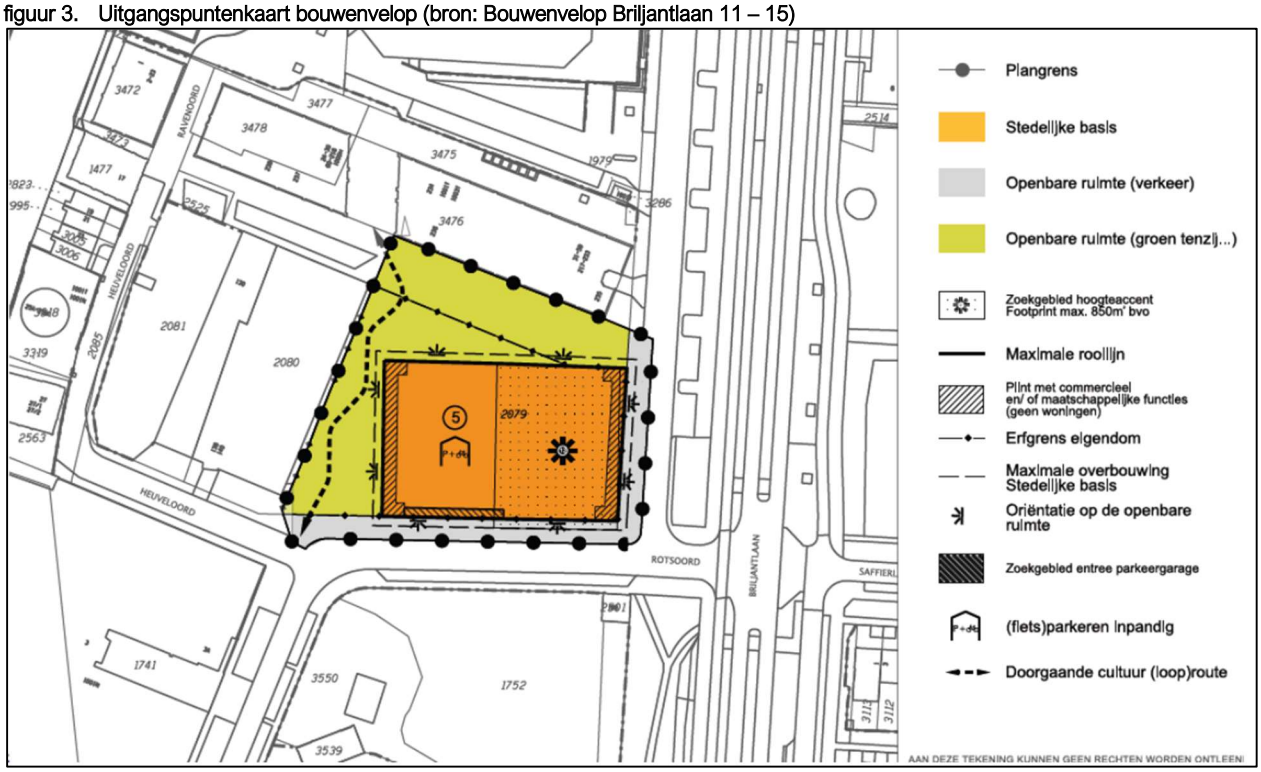
- 140-160 appartementen (maximaal 160);
- minimaal 250 m^2 BVO aan commerciële ruimten en maximaal 350 m^2 BVO;
- ruimtes ter ondersteuning ten behoeve van de woningen in de plint van het gebouw;
- nieuwe openbare ruimte, waarbij de hoeveelheid verharding afneemt en meer ruimte komt voor groen, biodiversiteit en klimaatadaptatie.

Onderstaand figuur toont de beoogde massa (op basis van de bouwenvelop) van de beoogde ontwikkeling.

figuur 2. Beoogde massa o.b.v. bouwenvelop (bron: ZZDP Architecten)



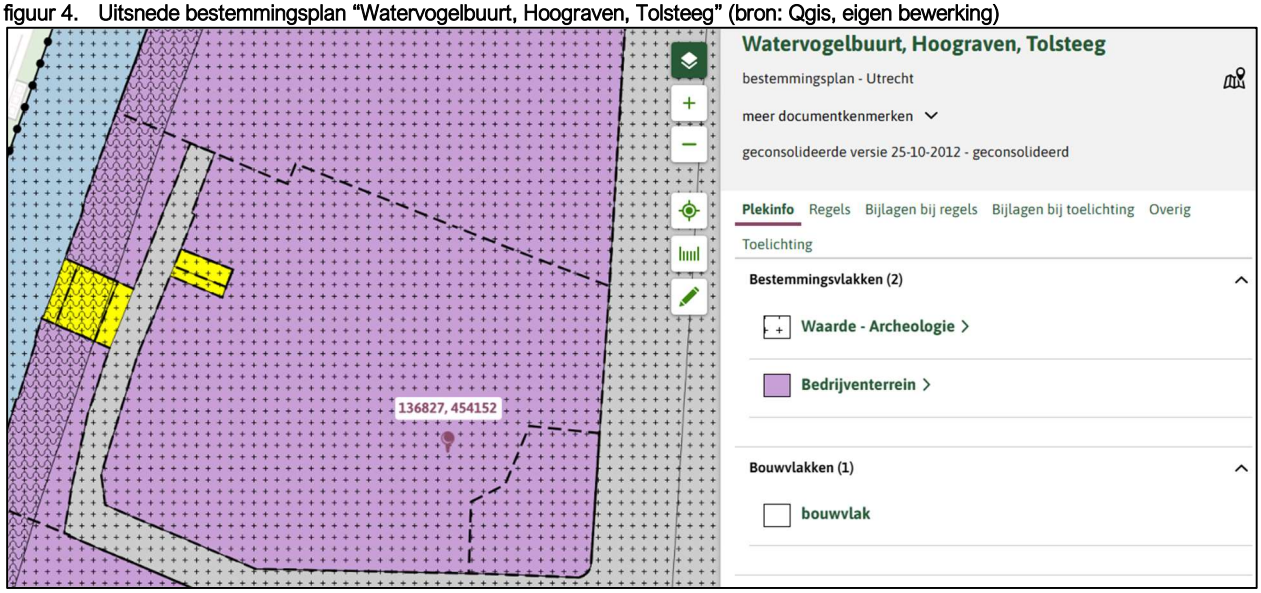
figuur 3. Uitgangspuntenkaart bouwenvelop (bron: Bouwenvelop Briljantlaan 11 – 15)



2.2 (TIJDELIJK DEEL) OMGEVINGSPLAN

Ter plaatse van het projectgebied geldt het “Omgevingsplan gemeente Utrecht”(/akn/nl/act/gm0344/2020/omgevingsplan) zoals gepubliceerd op 28 november 2024. Het projectgebied valt onder het tijdelijk deel van het omgevingsplan, aangezien de voormalige bestemmingsplannen nog niet zijn omgezet naar het definitieve omgevingsplan. Onderstaande figuur toont een uitsnede van de verbeelding behorend bij het geldende omgevingsplan (tijdelijk deel).

figuur 4. Uitsnede bestemmingsplan “Watervogelbuurt, Hoograven, Tolsteeg” (bron: Qgis, eigen bewerking)



Op basis van het bestemmingsplan “Watervogelbuurt, Hoograven, Tolsteeg” kent het projectgebied grotendeels de enkelbestemming ‘Bedrijventerrein’. Daarnaast kent het projectgebied de dubbelbestemming ‘Waarde -Archeologie’. Ter plaatse van het projectgebied geldt een maximale bouwhoogte van 10 meter en een maximaal bebouwingspercentage van 60%. Ten slotte is er een bouwvlak aanwezig ter plaatse van het projectgebied. De voorgenomen ontwikkeling is derhalve niet toegestaan op basis van het geldende omgevingsplan.

2.3 CUMULATIE MET ANDERE PROJECTEN

De voorgenomen ontwikkeling heeft een relatie met herinrichting en vergroening van de openbare ruimte op Rotsoord. Het college van burgemeester en wethouders van gemeente Utrecht heeft hiervoor een Integraal Programma van Eisen – Functioneel Ontwerp (IPvE-FO) vastgesteld. Het eindresultaat van dat project is dat de openbare ruimte in Rotsoord een kwaliteitsverbetering heeft gekregen en een groener gebied is geworden met een klimaat adaptieve inrichting. Deze inrichting biedt meer bescherming tegen oververhitting van gebouwen en openbare ruimte. Begin 2021 is gestart met de uitvoering van de eerste fase van deze herinrichting. De herinrichting rond het projectgebied is in 2023 aangevangen. De herontwikkeling maakt het mogelijk om de gewenste groene, openbare wandelroute als hoofdroute door Rotsoord zonder onderbrekingen te realiseren.

Overige projecten, die dermate concreet zijn dat cumulatie van effecten aan de orde kan zijn, zijn niet bekend.

2.4 GEBRUIK VAN NATUURLIJKE HULPBRONNEN

Voor de realisatie van het project worden reguliere natuurlijke hulpbronnen gebruikt als bouwmateriaal zoals hout en beton. Een andere locatie zal niet leiden tot minder gebruik van natuurlijke hulpbronnen. Bij het voorgenomen project is geen sprake van productieprocessen.

2.5 PRODUCTIE VAN AFVALSTOFFEN

Binnen het projectgebied wordt een woonfunctie en commerciële ruimtes voorzien, waarbij voornamelijk sprake zal zijn van huishoudelijk gerelateerd afval. Voor de afvoer van (huishoudelijk/bedrijfs) afval worden de reguliere procedures en processen gevolgd, waardoor geen sprake is van aanzienlijke (rest)effecten in relatie tot een mer-procedure.

2.6 RISICO VAN ZWARE ONGEVALLEN EN/OF RAMPEN

Er is bij het voorgenomen project geen sprake van realisatie van risicovolle inrichtingen. Door Peutz is een *Onderzoek externe veiligheid* uitgevoerd. Daarbij zijn zowel het groepsrisico als het plaatsgebonden risico in ogenschouw genomen. Op circa 270 meter afstand tot het projectgebied bevindt zich een spoortraject waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Dit spoor behoort tot het Basisnet. Het projectgebied is niet binnen het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar gelegen. De beoogde ontwikkeling is op een afstand groter dan 200 meter gesitueerd. De beoogde ontwikkeling bevindt zich hiermee niet binnen het brand- of explosieaandachtsgebied van het spoor. Mogelijk is het projectgebied wel binnen het gifwolkaandachtsgebied van het spoor gesitueerd. Bij de beoogde ontwikkeling dient daarom rekening gehouden te worden met de mogelijke ligging in een gifwolkaandachtsgebied.

Een gifwolk is een 'wolk' met een zodanige concentratie van giftige stoffen dat mensen vergiftigd worden. Bij een (dreigende) gifwolk is de meest effectieve vluchtweg loodrecht op de wind. Voor aanwezigen kan het

echter lastig zijn om in het veld de windrichting vast te stellen. Door binnen te schuilen kan de blootstelling aan gevaarlijke stoffen bij het vrijkomen van een gifwolk sterk worden gereduceerd. Schuilen is derhalve over het algemeen het meest uitvoerbaar handelingsperspectief. In dit verband is de luchtdichtheid van het gebouw, de mogelijkheid tot het uitschakelen van de ventilatie en het sluiten van deuren en ramen van groot belang. De voorgenomen ontwikkeling voorziet in een decentraal ventilatiesysteem met mechanische afzuiging en een VENTT-ventilatiesysteem per verblijfsruimte voor de luchttoevoer. Dit maakt een scheiding van drager en inbouw (losmaakbaar bouwen) mogelijk en voorkomt ingestorte luchtkanalen. In het Besluit bouwwerken leefomgeving is geborgd dat de mechanische ventilatie daadwerkelijk wordt gerealiseerd conform de daarvoor gestelde eisen. Gelet op voorgaande is er geen sprake van een aanzienlijk milieueffect, die een mer zou rechtvaardigen.

Tot slot wordt opgemerkt dat de beoogde ontwikkeling zelf niet gepaard gaat met relevante wijzigingen ten aanzien van de risico's in de omgeving.

2.7 RISICO'S VOOR DE MENSELIJKE GEZONDHEID

Bij het voorgenomen project worden risico's voor de menselijke gezondheid als gevolg van waterverontreiniging of luchtvervuiling niet verwacht. In paragraaf 4.4 wordt nader ingegaan op het aspect gezondheid.

3 PLAATS VAN HET PROJECT

3.1 LOCATIE

Voor een weloverwogen beoordeling is het van belang dat de kenmerken van het project vermeld zijn. Het projectgebied is gesitueerd op het adres Briljantlaan 11-15 te Utrecht. Het projectgebied ligt ten zuiden van het centrum van Utrecht. Het projectgebied wordt begrensd door de straten Rotsoord, Briljantlaan, Ravenoord en Heuveloord. Dit is reeds weergegeven op figuur 1 van deze aanmeldnotitie.

3.2 HUIDIG GEBRUIK EN KWALITEITEN VAN HET GEBIED

Het projectgebied maakt onderdeel uit van het gebied Rotsoord. Rotsoord is een kleinschalig en eeuwenoud industrieterrein gelegen tussen de Vaartsche Rijn, het spoor, de Briljantlaan en de Diamantweg. Het gebied bevindt zich in een transitiefase. Het verandert van een bedrijventerrein dat grotendeels zijn functie verloor, naar een gebied met een grote diversiteit aan functies met een binnenstedelijke sfeer.

Het projectgebied ligt oostelijk van de straat Heuveloord. Waar de bedrijvigheid van oudsher was gevestigd aan de Vaartsche Rijn, was dit gebied onbebouwd. Langs de oostelijke oever van de Vaartsche Rijn, vanaf het Ledig Erf naar het zuiden, is al meer dan 500 jaar sprake van bedrijvigheid. De Vaartsche Rijn werd gebruikt als transportroute voor de aanvoer van grondstoffen en afvoer van gemaakte producten. Langs de Helling werden kleine arbeiderswoningen en later pakhuizen gebouwd. Door de aanleg van een spoorlijn werd het gebied Rotsoord in 1845 gescheiden van de Oosterhelling die later Oosterkade werd genoemd. Daarna veranderde Rotsoord afhankelijk van de kansen die ondernemers zagen, waarbij steeds een focus lag op produceren en verhandelen. Elke periode liet bouwwerken en nieuwe verkavelingen achter, die vervolgens weer gesloopt of aangepast werden als een nieuwe industriële ondernemer investeerde. De bebouwing van dit gebied kwam eind jaren '50 bij de aanleg van de Briljantlaan. Kort daarna is het tankstation inclusief garageboxen gebouwd. Het tankstation is in 1991 grondig vernieuwd met de aanleg van een nieuwe luifel en wasstraat. Sindsdien hebben binnen het projectgebied geen noemenswaardige ruimtelijke wijzigingen plaatsgevonden. In het projectgebied liggen echter voldoende kansen om de kwaliteit van de omgeving en de openbare ruimte te versterken.

3.3 FUNCTIES EN KWALITEITEN OMGEVING

Door het sterke lineaire karakter van de Vaartsche Rijn is het gebied toch nog enigszins als eenheid te herkennen. Het gebied is parallel aan de Vaartsche Rijn ontwikkeld. De kavels zijn, vanwege de oorspronkelijke bebouwing van bedrijven en buitenplaatsen, ongelijk van afmeting en staan loodrecht op de Vaartsche Rijn. Ter plaatse van Rotsoord is de Vaartsche Rijnstrook betrekkelijk breed. Het noordoostelijk deel van de strook richt zich meer op de Briljantlaan. Het zuidoostelijke deel van het gebied bestaat voornamelijk uit openbaar groen en de kinderboerderij. Dit deel is meer naar binnen gericht.
De bouwhoogte varieert over het algemeen van een tot drie lagen, alleen een klein deel van Pastoe en het gebouw van politie en brandweer is hoger (vier tot vijf lagen). De watertoren komt met een hoogte van circa 35 meter overal boven uit. Recenter zijn er meer ontwikkelingen waarbij de bouwhoogte ietwat hoger is, zoals de woningbouwontwikkeling aan Rotsoord 7 en de Helling 12 -14.

3.4 LIGGING TEN OPZICHTE VAN BESCHERMDE GEBIEDEN

Het projectgebied is niet gelegen in een van de gevoelige gebieden zoals benoemd in bijlage III van de EU-Richtlijn. Dit betreffen de Wetlands, kustgebieden, berggebieden en bosgebieden, nationale landschappen en parkeren, speciale beschermingszones (zoals een Natura 2000-gebied of een NNN-gebied) en/of een landschap van historisch of cultureel belang. Het projectgebied is echter wel gelegen binnen een gebied met archeologische waarde. Het gaat om de waarde WA5. Dit betekent dat bodemingrepen die groter zijn dan 50 m^2 en dieper reiken dan 30 cm beneden het maaiveld, vergunningplichtig zijn. In paragraaf 4.8 wordt hier nader op ingegaan.

4 KENMERKEN VAN HET POTENTIËLE EFFECT

De diverse milieuaspecten die een rol kunnen spelen, worden hieronder toegelicht. Mogelijke effecten worden in ogenschouw genomen voor wat betreft het bereik, grensoverschrijdend karakter, waarschijnlijkheid, duur, frequentie en onomkeerbaarheid.

4.1 VERKEER

Door Goudappel is in 2025 een *Mobiliteitsonderzoek* uitgevoerd naar o.a. de verkeergeneratie. Uit dit onderzoek volgt dat de voorgenomen ontwikkeling circa 380 verkeersbewegingen per weekdagetmaal en circa 430 verkeersbewegingen per werkdagetmaal. Hierbij is nog geen rekening gehouden met de reductiemogelijkheden. Dit resulteert in circa 30 tot 40 verkeersbewegingen gedurende de spitsperioden. De verkeersgeneratie voor de deelauto's komt neer op 46 verkeersbewegingen per weekdag- en werkdagetmaal.

Om het effect van de voorgenomen ontwikkeling op de verkeersgeneratie in kaart te brengen, zijn de verkeersbewegingen uit de huidige situatie afgetrokken van de verkeersgeneratie in de toekomstige situatie, inclusief reductiemogelijkheden. De voorgenomen ontwikkeling zorgt ervoor dat het aantal verkeersbewegingen in de toekomstige situatie sterk afneemt ten opzichte van de huidige situatie (een afname van 309 verkeersbewegingen per weekdagetmaal en een afname van 298 verkeersbewegingen per werkdagetmaal). Er is daarmee geen sprake van een negatief (milieu)effect op het wegennet, dat een mer zou rechtvaardigen.

Voor wat betreft de ontsluiting geldt het volgende. De hoofdentree van de projectlocatie is vanuit oostelijke richting via de Briljantlaan en kan per auto, fiets en te voet worden bereikt. Het projectgebied is wat betreft ontsluiting op de rest van de stad, voor auto's en fietsers, aangewezen op de verbinding met de Vondellaan aan de noordelijke zijde en 't Goylaan in het zuiden. Dit gaat wijzigen met de uitvoering van het Ruimtelijk toekomstperspectief Zuidpoort uit oktober 2023. Dit toekomstperspectief beschrijft maatregelen in het verkeersnetwerk om de verbinding voor voetgangers en fietsers tussen Rotsoord en de binnenstad te verbeteren. De maatregelen zijn onder andere een knip voor autoverkeer bij Ledig Erf, een verplichting voor autoverkeer om vanuit de Vondellaan de Bleekstraat in te rijden (afslaggebod) en de Jutfaseweg los te koppelen van de Vondellaan. Ook worden verschillende straten, waaronder de Briljantlaan, heringericht als stadslaan en wordt in de nabije toekomst de maximumsnelheid er verlaagd naar 30 kilometer per uur.

4.2 PARKEREN

4.2.1 Fietsparkeren

De gemeente Utrecht heeft fietsparkeernormen vastgelegd. Het benodigde aantal fietsparkeerplaatsen, ofwel de fietsparkeerbehoefte, is berekend door het aantal woningen en de omvang van de overige functies te vermenigvuldigen met de bijbehorende parkeernormen. Ook is onderzocht in hoeverre dubbelgebruik van parkeerplaatsen leidt tot een lagere parkeerbehoefte op verschillende momenten van de dag/week.

De fietsparkeerbehoefte op basis van het gemeentelijk beleid is als volgt:

- 480 fietsparkeerplekken voor de bewoners van de woningen, hiervan dienen 320 fietsparkeerplekken in een laag te worden voorzien en ten minste 24 fietsparkeerplaatsen moeten geschikt zijn voor zwaardere en/of grotere fietsen.
- 39 fietsparkeerplekken als gevolg van de reductie op autoparkeren.

In het totaal is er sprake van een fietsparkeerbehoefte van 519 fietsparkeerplaatsen. Wanneer hierin wordt voorzien is sprake van een passende parkeeroplossing voor bewoners van de woningen.

Voor de overige doelgroepen (bezoekers woningen en commercieel-maatschappelijke ruimte) is het voornemen om fietsparkeerplekken te voorzien in de openbare ruimte door middel van het realiseren van fietsnietjes. Door toepassen zonder dubbelgebruik is de realisatie benodigd van 51 fietsparkeerplekken. Met toepassing van dubbelgebruik is de parkeerbehoefte 45 fietsparkeerplekken. Wanneer hier door middel van fietsnietjes in de openbare ruimte wordt voorzien, wordt voorzien in voldoende fietsparkeerplekken voor deze doelgroepen.

Er is voor wat betreft het aspect fietsparkeren gelet op voorgaande geen sprake van een aanzienlijk milieueffect, die een mer zou rechtvaardigen.

4.2.2 Autoparkeren

De gemeente Utrecht heeft haar parkeernormen vastgelegd in de bijlagen van ‘Beleidsregel parkeernormen auto 2021 gemeente Utrecht’. In de parkeernormen voor woningen wordt onderscheid gemaakt naar oppervlakte en eigendomssituatie/prijsklasse. Ook wordt in de parkeernormen onderscheid gemaakt naar de locatie van de ontwikkeling. Deze ontwikkeling ligt in ‘B1- gebied’. Daarnaast is de ontwikkellocatie gelegen in een gebied dat als maatwerkgebied is aangewezen (Rotsoord).

De parkeeroplossing verschilt per doelgroep en is daarom per doelgroep uitgewerkt. Bewoners en medewerkers van de ontwikkeling hebben geen recht op een parkeervergunning op straat. In de omgeving van de ontwikkeling zijn geen gratis parkeerplaatsen beschikbaar, waarmee zij geen uitwijkmogelijkheden hebben. Daarom zijn bij de voorgenomen ontwikkeling maximaal 30 parkeerplaatsen op eigen terrein voorzien, welke alleen te gebruiken zijn door bewoners en medewerkers. Hierbij is geen sprake van dubbelgebruik van de parkeerplaatsen. Voor de bewoners en medewerkers zijn in totaal 28,49 parkeerplaatsen benodigd). Conform gemeentelijk beleid wordt de parkeereis rekenkundig afgerond op hele getallen. Dat betekent dat 28 parkeerplaatsen benodigd zijn voor bewoners en medewerkers. Gegeven de 30 beschikbare parkeerplaatsen is voor deze doelgroep voorzien in een passende parkeeroplossing. Het realiseren van minder parkeerplaatsen (minimaal 28) is ook mogelijk.

Voor de bezoekers van de ontwikkeling is het uitgangspunt gehanteerd dat de parkeereis binnen acceptabele op loopafstand van de ontwikkeling wordt opgelost, waarbij gebruik kan worden gemaakt van een bestaande gemeentelijke of particuliere parkeergarage. Voor bezoekers geldt een maximaal acceptabele loopafstand van 500 meter. Binnen deze acceptabele loopafstand vallen twee potentiële parkeergarages, namelijk parkeergarage Vaartsche Rijn, op circa 350 meter loopafstand en parkeergarage Rotsoord 19, op circa 250 meter loopafstand. In gemeentelijke parkeergarage Vaartsche Rijn zijn maximaal 7 parkeerplaatsen beschikbaar die door de voorgenomen ontwikkeling kunnen worden gebruikt. In de huidige opzet van de parkeeroplossing wordt geen gebruik gemaakt van deze beschikbare parkeerplaatsen. De parkeergarage bij Rotsoord 19 betreft een particuliere parkeergarage waarbij een samenwerking met ParkBee is aangegaan om een deel van de parkeergarage beschikbaar te stellen voor bezoekers van (onder andere) de ontwikkeling van de Briljantlaan. Afspraken zijn gemaakt om (een deel van) het bezoekersparkeren van het project Briljantlaan op te lossen, hierbij is aangetoond dat voldoende parkeerplaatsen beschikbaar zijn. Toekomstige bewoners zullen worden geïnformeerd over deze parkeeroplossing voor de bezoekers. Daarmee is ook voor deze doelgroep voorzien in een passende parkeeroplossing.

Een gedeelte van de deelmobiliteit wordt daarnaast ingezet in de vorm van 5 deelmobiliteitsplekken, in een deelmobiliteitsruimte van minimaal 62,5 m² bvo. Hier is bij de voorgenomen ontwikkeling in voorzien op de begane grond nabij de entree. De resterende 7 deelauto's worden opgelost in de openbare ruimte in de directe omgeving van het plangebied. Door de deelauto's in de openbare ruimte te stallen, wordt de zichtbaarheid vergroot en daarmee het gebruik gestimuleerd. Daarmee is ook voor deze doelgroep voorzien in een passende parkeeroplossing

Gelet op voorgaande is van aanzienlijke milieueffecten, die een mer zouden rechtvaardigen, geen sprake.

4.3 GELUID

4.3.1 Industrielawaai, wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai

Door Peutz is een *Akoestisch onderzoek naar industrielawaai, weg- en railverkeerslawaai* uitgevoerd. Hieruit volgt dat de planlocatie nabij enkele bedrijven en binnen de geluidaandachtsgebieden van weg- en railverkeer is gelegen. De hoogst berekende geluidbelasting ten gevolg van deze bronsoorten is als volgt:

- Industrie (excl. maatregelen): 53 dB(A)-etmaalwaarde;
- Wegverkeer: 53 dB L_{den};
- Railverkeer: 59 dB L_{den}.

Voor wegverkeer wordt er voldaan aan de standaardwaarde. Voor industrie (exclusief maatregelen) wordt de standaardwaarde met 3 dB overschreden. Voor railverkeer treedt een overschrijding op de standaardwaarde van 55 dB L_{den} met 4 dB.

Omdat de standaardwaarden voor industrielawaai en railverkeerslawaai met respectievelijk 3 en 4 dB worden overschreden zijn geluidreducerende maatregelen beschouwd. Conform de Beleidsnota Geluid en Trillingen van de gemeente Utrecht dient tenminste 30% van de verblijfsruimte gelegen te zijn aan de geluidluwe zijde. Een gevel is geluidluw in de gemeente Utrecht wanneer deze voldoet aan de standaardwaarde voor alle bronsoorten. Aldus dient de optredende geluidbelasting ten gevolge van industrielawaai met tenminste 3 dB gereduceerd te worden op de westgevel en de optredende geluidbelasting ten gevolge van railverkeerslawaai met ten hoogste 4 dB gereduceerd te worden op de noord- en oostgevel. Om die reden worden in het kader van industrielawaai ofwel bouwkundige maatregelen bij NE:EL/LEEN/The Drain gerealiseerd ofwel gebouwgebonden maatregelen in het ontwerp van het geprojecteerde appartementengebouw opgenomen. In het kader van railverkeerslawaai worden bouwkundige maatregelen opgenomen in het ontwerp voor de noord- en oostgevel. Op deze wijze zal voor alle geprojecteerde woningen een geluidluwe gevel worden gerealiseerd. Voor het treffen van de hiervoor genoemde maatregelen zal een voorwaardelijke verplichting worden opgenomen in het TAM-omgevingsplan.

In het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties is de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van de verschillende bronsoorten ter hoogte van verblijfsgebieden berekend. Uit de resultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 54 dB bedraagt. Met een gecumuleerde geluidbelasting van 54 dB wordt het akoestisch leefklimaat als ‘redelijk’ gekwalificeerd. Het gezamenlijk geluid bedraagt ten hoogste 59 dB. Er dient een karakteristieke gevelwering van ten minste 26 dB voor de noordgevel te worden gerealiseerd om een binnenniveau van 33 dB te waarborgen

Met voorgaande maatregelen wordt een acceptabel woon- en leefklimaat geborgd. Aangezien de nodige maatregelen worden getroffen zal voor de toekomstige bewoners geen sprake zijn van aanzienlijke milieueffecten die een mer rechtvaardigen.

4.3.2 Geluidhinder richting de omgeving

In het kader van deze mer-beoordeling is ook relevant om te beoordelen of de voorgenomen ontwikkeling mogelijk tot een negatief effect leidt op de omgeving. De voorgenomen ontwikkeling voorziet onder meer in de realisatie van woningen. Dit betreft daarmee geen (geluid)hindergevende functie voor de omgeving. Er worden echter ook commerciële en maatschappelijke functies in de plint toegestaan. Dergelijke niet-woonfuncties verhouden zich gelet op de aard van de functie goed tot een woonfunctie. Bij de nadere planuitwerking zal ervoor gezorgd worden dat een niet-woonfunctie, indien nodig, bouwkundig wordt afgescheiden van de woningen. Voor de woningen in de omgeving wordt gelet op voorgaande eveneens geen onevenredige geluidhinder verwacht. Er zijn daarmee geen aanzienlijke milieueffecten te verwachten.

4.4 LUCHTKWALITEIT

Toetsen aan de omgevingswaarden voor luchtkwaliteit is niet nodig indien een project of activiteit niet in betekenende mate bijdraagt aan luchtverontreiniging. Dan gaat het bijvoorbeeld om een ruimtelijk project of activiteit waarvoor een omgevingsvergunning nodig is maar waarvan de bijdrage aan de luchtverontreiniging klein is. Indien dit het geval is, is er geen toetsing aan de rijksomgevingswaarden voor (NO_2) en fijnstof (PM_{10}) nodig. Een project of activiteit draagt niet in betekenende mate bij als de toename van de concentratie NO_2 en PM_{10} niet hoger is dan 1,2 µg/m^3. Dat is 3% van de omgevingswaarde voor de jaargemiddelde concentraties. Dit volgt uit artikel 5.53 en 5.54 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

In artikel 5.54 van het Bkl staan standaardgevallen niet in betekenende mate aangegeven, waaronder:

- Gebouwen met een woonfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan: 1.500 woningen netto bij één ontsluitingsweg en 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen;
- Gebouwen met een kantoorfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan: 100.000 m^2 brutovloeroppervlak bij één ontsluitingsweg en 200.000 m^2 brutovloeroppervlak en een gelijkmatige verkeersverdeling bij twee ontsluitingswegen;
- Zowel gebouwen met een kantoorfunctie als gebouwen met een woonfunctie en nevengebruiksfuncties van die gebruiksfuncties, met:
    - één ontsluitingsweg: het aantal woningen maal 0,0008 en een bruto-vloeroppervlakte van kantoorfuncties en nevengebruiksfuncties daarvan in vierkante meter maal 0,000012 dat samen opgeteld kleiner is dan of gelijk is aan 1,2; of
    - twee ontsluitingswegen: een evenredig aantal woningen en een evenredig grote bruto-vloeroppervlakte van kantoorfuncties.

Eind 2024 zijn nieuwe aangescherpte Europese grenswaarden vastgesteld. Deze zullen uiterlijk eind 2026 opgenomen worden in landelijke wetgeving. Vanaf 2030 moet voldaan worden aan deze nieuwe grenswaarden. De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) heeft in 2021 advieswaarden opgesteld voor gezonde lucht. Deze WHO-advieswaarden zijn bedoeld om de gezondheid te beschermen. Deze zijn strenger dan de grenswaarden van de EU. In januari 2025 is de nieuwe beleidsnota 'gezonde lucht voor iedereen' vastgesteld door de gemeenteraad. Daarin is vastgesteld om toe te werken naar de WHO-advieswaarden-2021.

figuur 5. Omgevingswaarde, WHO advieswaarden en grenswaarden

Stof	Omgevingswaarde Bkl	Grenswaarde EU 2030	WHO-advies waarde-2021	Toetsingsperiode
NO_2 (stikstofdioxide)	40 µg/m^3	20 µg/m^3	10 µg/m^3	Jaargemiddelde
PM_{10} (fijnstof)	40 µg/m^3	20 µg/m^3	15 µg/m^3	Jaargemiddelde
$PM_{2,5}$ (fijnstof)	25 µg/m^3	10 µg/m^3	5 µg/m^3	Jaargemiddelde

Met de voorgenomen ontwikkeling worden maximaal 160 woningen en commerciële functies in de plint (250 m^2 – 350 m^2 bruto vloeroppervlak) mogelijk gemaakt. Op basis van de in artikel 5.54 Bkl genoemde gevallen

kan geconcludeerd worden dat de grenswaarde van 3% niet wordt overschreden en de ontwikkeling daarmee in niet betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

Om te bepalen of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat, zijn er concentraties luchtverontreinigende stoffen op de locatie getoetst aan de EU-grenswaarden en WHO-advieswaarden. De concentraties zijn afkomstig uit het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK) en zijn in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2. Concentraties CIMLK peildatum september 2025

	NO_2 (µg/m³)	PM_{10} (µg/m³)	$PM_{2,5}$ (µg/m³)	
Monitoringsronde 2024 Monitoringsjaar 2025	19,8	16,8	9,2	*Receptor wegverkeer 30280353_614855*
Monitoringsronde 2024 Monitoringsjaar 2030	16,3	15,8	8,3	*Receptor wegverkeer 30280353_614855*
Grenswaarde	40	40	25	

De voorgenomen ontwikkeling draagt niet in betekende mate bij aan de luchtverontreiniging en zit daarmee de ambitie van de gemeente om toe te werken naar de WHO-advieswaarden niet in de weg. Op de locatie wordt voldaan aan de EU-grenswaarden. Er wordt nu en in de nabije toekomst nog niet voldaan aan de WHO-advieswaarden. De luchtkwaliteit zal naar verwachting wel blijven verbeteren. Er kan daarom gesteld worden dat geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten, die een mer zouden rechtvaardigen.

4.5 GEZONDHEID

De voorgenomen ontwikkeling zorgt voor nieuwe woningen en ontmoeting-/werkruimtes. Daarnaast ontstaan er extra verblijfsruimte in de openbare ruimte van Rotsoord die de verbindende schakel van de wandelroute door Rotsoord vormt. De openbare ruimte wordt na de realisatie toegevoegd en hierbij wordt een goede verblijfskwaliteit als uitgangspunt genomen.

In het nieuw te realiseren gebouw wordt het makkelijk gemaakt om te kiezen voor gezond gedrag. Het gebouw wordt zo ingericht dat:

- het vanzelfsprekend is om de trap te nemen in plaats van de lift;
- buren elkaar tegenkomen in het gebouw, maar ook in de gezamenlijke ruimten zoals de gezamenlijke binnentuin op het dak van de parkeergarage;
- de collectieve fietsenstalling gemakkelijk toegankelijk is;
- iedere woning een geluidluwe zijde heeft;
- sprake is van een gezond binnenklimaat; en
- iedere woning beschikt over een eigen buitenruimte.

Verder zijn de veel voorzieningen (sport, supermarkt, etc) op loopafstand van het projectgebied, kan men gemakkelijk de fiets pakken om de stad in te gaan, is de auto ondergeschikt en wordt het gestimuleerd om een ommetje in de buurt te maken door de aansluiting op bestaande wandelroutes.

In het projectgebied worden duidelijke maatregelen getroffen waarmee invulling wordt gegeven aan gezondheid. De ontwikkeling heeft een positief effect op de groene ruimte en hiermee ook op de leefomgeving en gezondheid. Van aanzienlijke milieueffecten, die een mer zouden rechtvaardigen, is geen sprake.

4.6 WATER EN KLIMAATADAPTATIE

Het projectgebied is gelegen in het werkgebied van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR).

4.6.1 Hemelwater en waterberging

Conform het gemeentelijk beleid dient het projectgebied zo te worden ingericht dat bij een zeer extreme regenbui geen schade optreedt. Hieraan wordt voldaan, als een extreme bui van 80 mm in één uur, verwerkt kan worden zonder dat schade optreedt door instromend regenwater in gebouwen, vitale infrastructuur of nutsvoorzieningen. Ook treden er geen gezond- en veiligheidsrisico's op, zoals bijvoorbeeld door opdrijvende putdeksels of (verdund) afvalwater op straat. Daarnaast dient een groot deel van de neerslag (50 mm) op privaat terrein te worden geïnfiltreerd, vastgehouden en/of geborgen in voorzieningen op privaat terrein.

Het projectgebied wordt zodanig ingericht dat een regenbui van minimaal 50 mm op privaat terrein kan worden vastgehouden, teneinde de riolering te ontzien tijdens een regenbui. De regenbui wordt opgevangen op de retentiedaken. Het gebouwd oppervlakte (privaat gebied) betreft ca. 1.800 - 2.000 m². Dat betekent dat ca. 90-100 m³ regenwater dient te worden gebufferd. In de retentielaag onder de binnentuin van ca. 200-250 m² kan ca. 30-40 m³ gebufferd worden door toepassing van waterretentiekratten van 170mm hoog en in de retentielagen van de hoger gelegen daken (ca. 1.100 m²) kan ca. 40 m³ gebufferd worden door toepassing van drainagebufferlagen. Het overige regenwater (ca. 10-20 m³) wordt opgevangen in de buffertank. In de nadere uitwerking kan de exacte oplossing en dimensionering wijzigen.

De verplichting tot het realiseren van waterberging, uitgaande van het opvangen van een regenbui van minimaal 50 mm op privaat terrein, wordt opgenomen in de regels van het TAM-omgevingsplan voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.6.2 Waterkwantiteit

In de huidige situatie is het projectgebied volledig verhard. In de toekomstige situatie zal het verhard oppervlak afnemen, vanwege de toevoeging van groen. Op basis van de Waterschapsverordening is het projectgebied gelegen in ‘bebouwd gebied’. Op basis van artikel 4.326 lid 4 van de Waterschapsverordening geldt pas een compensatieplicht voor verhard oppervlak binnen bebouwd gebied, als er meer dan 500 m^2 extra verhard oppervlak wordt aangebracht. Hiervan is geen sprake.

4.6.3 Waterkwaliteit

Bij de totstandkoming van het project worden uitloogbare materialen, zoals lood, koper en zink, niet toegepast, zodat schoon hemelwater hier niet mee in aanraking kan komen. Zo heeft de ontwikkeling geen negatief effect op de (grond)waterkwaliteit ter plaatse.

De nieuw aan te leggen parkeergarage wordt ten hoogste 60 cm onder maaiveld aangelegd (onderkant vloer garage) en blijft daarmee boven de grondwaterstand.

4.6.4 Klimaatadaptatie

Naast de hierboven benoemde waterberging, worden nog overige maatregelen op het gebied van klimaatadaptatie getroffen:

- Een deel van het dak van de toekomstige parkeergarage wordt ingericht als collectieve ontmoetingsplek voor bewoners met voldoende schaduw voor de woonkwaliteit en reductie van hittestress.
- Er wordt voorzien in groene gevels op plintniveau. Beplanting kan hier via speciaal daarvoor geplaatste staaldraden omhoog klimmen. Op deze manier staan de planten in volle grond. De beplantingskeuze is gebaseerd op de hoeveelheid zon en gaat uit van planten die niet gaan woekeren of de gevel en/ of de gevel beschadigen. Voorgaande draagt eveneens bij aan het reduceren van hittestress.
- De daken en openbare ruimte worden benut voor een verdeling tussen zonnepanelen en beplanting en dragen zodoende bij aan de ambities op het gebied van energie, regenwateropvang en biodiversiteit. Voor de inrichting van het openbare gebied en de daktuin boven de parkeergarage ligt de focus op een mix tussen sociale interactie, klimaatadaptatie en beplanting. Voor de inrichting van de bovenste twee

daken (op de vijfde en elfde verdieping) ligt de nadruk op energieopwekking en waterretentie (klimaatadaptatie).
- Door het toevoegen van meer groen in de openbare ruimte, wordt een bijdrage geleverd aan het reduceren van hittestress.

4.6.5 Conclusie

Op basis van voorgaande kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten, die een mer zouden rechtvaardigen. Daar waar nodig worden de te treffen maatregelen geborgd in het op te stellen TAM-omgevingsplan voor deze ontwikkeling.

4.7 BODEM

Ter plaatse van het projectgebied is een *Milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodem- en asbestonderzoek* uitgevoerd. Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

- Nabij de wasboxen is in de grond en het grondwater een sterke verontreiniging met minerale olie aanwezig. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- Ter plaatse van peilbuis 04 is de grond licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is matig verontreinigd met minerale olie. De omvang van voorgenoemde verontreiniging is niet bekend;
- In de grond is geen asbest aangetoond.

Gelet op de onderzoeksresultaten kan de hypothese verdacht voor de onderzoekslocatie worden gehandhaafd. Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Uit het bodemonderzoek volgt verder dat, los van de aanwezige olieverontreinigingen, het projectgebied geschikt is voor het beoogde gebruik.

De sterke verontreiniging met minerale olie is te relateren aan de voormalige bedrijfsactiviteiten in het projectgebied. Daarmee valt het onder de zorgplicht en is sprake van een saneringsplicht. In het kader van deze saneringsplicht, is het uitvoeren van een nader bodemonderzoek noodzakelijk teneinde de omvang van de verontreiniging vast te stellen. Dit nader bodemonderzoek kan echter pas uitgevoerd worden, na sloop van de bestaande bebouwing. Sloop van de bebouwing zal pas plaatsvinden, nadat een omgevingsvergunning voor de voorgenomen ontwikkeling is verkregen. Om die reden wordt ten tijde van de aanvraag omgevingsvergunning, een plan van aanpak voor de sanering met uitgangspunten (saneringsdoelstelling) opgesteld. In de nog aan te vragen (en te verlenen) omgevingsvergunning kan te zijner tijd een voorschrift worden opgenomen over de uitvoering van aanvullend (ter plaatse van gesloopte opstallen) en nader (voor het afperken van de ernstige en/of onder de zorgplicht vallende verontreinigingen) bodemonderzoek en het geschikt maken voor het beoogde gebruik en het saneren van de verontreinigingen die onder de zorgplicht vallen.

Met inachtneming van de hiervoor genoemde sanerings- c.q. zorgplicht voor de locaties met de olieverontreinigingen, kan hiermee worden geconcludeerd dat er geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten, die een mer zouden rechtvaardigen.

4.8 ARCHEOLOGIE EN CULTUURHISTORIE

Archeologie

Binnen het projectgebied zijn geen archeologische rijksmonumenten aanwezig. Volgens het geldende omgevingsplan ligt het projectgebied in een gebied van archeologische waarde aangeduid als WA4 en WA5.

Dat betekent dat bodemingrepen die groter zijn dan 100 m² en dieper reiken dan 30 cm beneden het maaiveld, vergunningplichtig zijn. De voorgenomen ontwikkeling van het projectgebied overschrijdt de vrijstellingsgrenzen (oppervlakte en diepte) en is daarmee vergunningsplichtig. Aan de vergunning worden voorwaarden verbonden ten aanzien van het archeologisch onderzoek dat uitgevoerd moet worden. Bij de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het grondwerk is het archeologisch vooronderzoek een indieningsvereiste. Dit bestaat uit een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek. Het bureauonderzoek is reeds uitgevoerd.

Uit de resultaten van het *Archeologisch bureauonderzoek* volgt dat in het projectgebied mogelijk nog intacte archeologische resten aanwezig zijn. Derhalve dient een verkennend booronderzoek te worden uitgevoerd om de aard en mate van intactheid van het bodemprofiel te bepalen. Voorafgaand aan het verkennend booronderzoek is conform BRL SIKB protocol 4003 een Plan van Aanpak opgesteld. In het Plan van Aanpak staat beschreven dat 15 boringen worden uitgevoerd tot ca. 3m -mv (tot in de top van de oever-/crevasseafzettingen) in relatie tot de geplande verstoringsdiepte voor halfverdiept parkeren onder de nieuwbouw. Het verkennend booronderzoek wordt voor de bouwaanvraag uitgevoerd.

Hoewel het niet het doel is van het verkennend booronderzoek om archeologische vindplaatsen op te sporen, zal tijdens het booronderzoek toch op archeologische indicatoren worden gelet. Hiertoe zullen archeologisch relevante bodemlagen zullen worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van max. 4 mm (zand) en/of versneden/verbrokkeld (klei/veen) en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

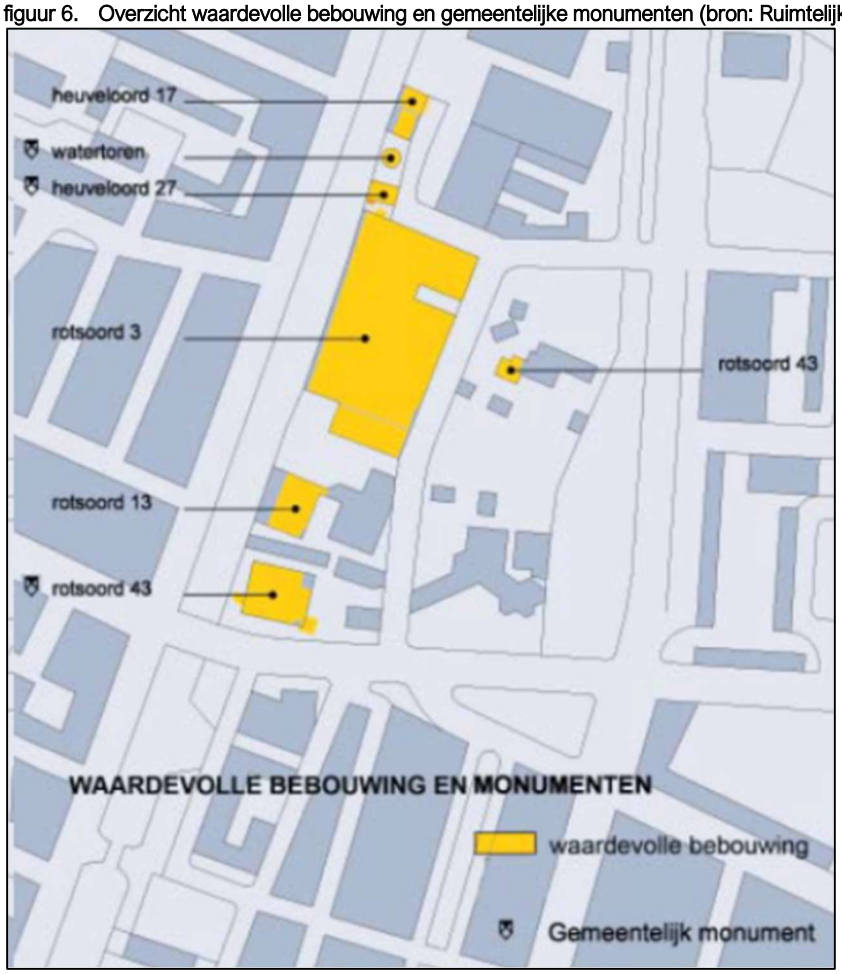
In het TAM-omgevingsplan wordt geborgd dat voorafgaand aan de bouwaanvraag, een archeologisch vervolgonderzoek moet worden overhandigd. Gelet op voorgaande is van aanzienlijke milieueffecten, die een mer zouden rechtvaardigen, geen sprake.

Cultuurhistorie

Rotsoord kenmerkt zich, zoals de gehele Vaartsche Rijnstrook, door variatie in bebouwing, in maat en schaal, in bouwhoogte, in oriëntatie en in functies. Bebouwing en open ruimtes wisselen elkaar op ongeordende wijze af. Door het sterke lineaire karakter van de Vaartsche Rijn is het gebied toch nog enigszins als eenheid te herkennen. Het gebied is parallel aan de Vaartsche Rijn ontwikkeld. De kavels zijn, vanwege de oorspronkelijke bebouwing van bedrijven en buitenplaatsen, ongelijk van afmeting en staan loodrecht op de Vaartsche Rijn. Ter plaatse van Rotsoord is de Vaartsche Rijnstrook betrekkelijk breed. Het noordoostelijk deel van de strook richt zich meer op de Briljantlaan. Het zuidoostelijke deel van het gebied bestaat voornamelijk uit openbaar groen en de kinderboerderij. Dit deel is meer naar binnen gericht. De bouwhoogte varieert over het algemeen van 1 tot 3 lagen, alleen een klein deel van Pastoe en het gebouw van politie en brandweer is hoger (4 tot 5 lagen). De watertoren komt met een hoogte van circa 35 meter overal boven uit. Recentelijker zijn er meer ontwikkelingen waarbij de bouwhoogte ietwat hoger is, zoals de woningbouwontwikkeling aan Rotsoord 7 en de Helling 12 - 14.

De huidige bebouwing aan de Briljantlaan 11 - 15 is niet aangemerkt als waardevolle bebouwing of als gemeentelijk monument. Ook staat de Briljantlaan 11 - 15 niet op de meest recente monumentenlijst. Op figuur 6 zijn de monumenten en waardevolle bebouwing in de omgeving van het plangebied opgenomen.

figuur 6. Overzicht waardevolle bebouwing en gemeentelijke monumenten (bron: Ruimtelijke visie Rotsoord)



De basishoogte van Rotsoord is circa vijf bouwlagen. Voor het accent mag tweemaal de basishoogte toegelaten worden, met daarbij vanwege de ligging van het plangebied nabij een grootschalige openbare ruimte maximaal twee extra verdiepingen. Dit komt neer op een maximale hoogte van het accent van twaalf bouwlagen. In praktijk komt dit voor het accent overeen met circa 40 meter. De maximale bouwhoogte is daarmee vergelijkbaar met de hoogte van de watertoren. Met de ontwikkeling wordt een plan gerealiseerd die passend is binnen Rotsoord en de kwaliteit waarborgt van het gebied. Van aanzienlijke milieueffecten op de omliggende waardevolle bebouwing is dan ook geen sprake.

4.9 GEUR

Bij de ontwikkeling van het project wordt voorzien in woningen (geurgevoelige functies) in de nabijheid van de horecagelegenheden LE:EN en NEEL). In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan instructieregels voor horeca en geur. Deze houden in dat de geur door een activiteit bij een geurgevoelig gebouw of locatie aanvaardbaar moet zijn. Het gaat daarbij om gebouwen met de volgende functies: wonen, gezondheidszorg, kinderopvang en onderwijs. De gemeente beoordeelt wat aanvaardbaar is. Maatregelen die nodig zijn voor de aanvaardbaarheid worden geborgd via regels in het omgevingsplan. Bijvoorbeeld door het beperken van de openingstijden van het restaurant of het beperken het type horeca (bijvoorbeeld geen afhaalzaken). Zoals reeds beschreven is sprake van een (richt)afstand van ruim 10 meter tussen de woningen in het plangebied en de horecavestigingen LE:EN en NEEL. Op basis van de VNG-handreiking uit 2009 is met deze afstand geen sprake van een activiteit die onevenredige geurhinder veroorzaakt.

Daarnaast betreffen de voorgenomen commerciële functies in het plangebied geen functies die geurhinder veroorzaken (al dan niet bouwkundig afgescheiden van woningen).

Gelet op voorgaande resultaten is van aanzienlijke milieueffecten, die een mer zouden rechtvaardigen, geen sprake.

4.10 NATUUR

In het kader van natuurbescherming dient de aan- of afwezigheid van beschermde soorten vastgesteld te worden en de invloed op beschermde natuur bepaald te worden.

Soortenbescherming
Bij de voorgenomen ontwikkeling wordt de huidige bebouwing gesloopt en komt hiervoor nieuwbouw in de plaats. Derhalve is een *Ecologische quickscan* uitgevoerd. Uit de quickscan is gebleken dat nader onderzoek uitgevoerd moet worden naar de gierzwaluw en naar zomer-, kraam- en paarverblijfplaatsen van de gewone, kleine en dwergvleermuis, grootoorvleermuis, laatvlieger en meervleermuis. Hieruit volgt dat er geen verblijfplaatsen zijn aangetroffen. Een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna activiteit is niet benodigd.

Daarnaast is uit de quickscan gebleken dat alle vogelnesten in functie zijn beschermd. Alle werkzaamheden dienen buiten het broedseizoen (circa 1 maart – 15 augustus, afhankelijk van klimatologische omstandigheden) plaats te vinden. Wanneer de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd, dient vooraf een broedvogelcheck te worden gedaan door een deskundige. Wanneer nesten worden aangetroffen die in gebruik zijn, dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden totdat het nest verlaten is.

Tot slot is gebleken dat de rugstreeppad zich kan vestigen wanneer de werkzaamheden beginnen. Er wordt geadviseerd om tijdens werkzaamheden het ontstaan van poelen water en open zand te voorkomen. Wanneer een rugstreeppad zich vestigt in een poel, dan is dit water als voortplantingsplaats beschermd van mei tot en met juli. Werkzaamheden dienen uitgesteld te worden totdat de poel verlaten is.

Gelet op voorgaande is, met inachtneming van de voorwaarden die gelden voor een evt. noodzakelijke omgevingsvergunning, geen sprake van aanzienlijke negatieve milieueffecten.

Gebiedsbescherming
Voor wat betreft beschermde gebieden is geconstateerd dat het projectgebied geen onderdeel uitmaakt van een Natura 2000-gebied, het Natuurnetwerk Nederland (NNN), beschermd weidevogelgebied of een (gemeentelijke) verbindingszone. Het meest nabijgelegen NNN-gebied ligt op circa 2 km ten oosten van het projectgebied. De meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden zijn de Oostelijke Vechtplassen op een afstand van circa 7,4 kilometer. Overige Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 10 kilometer afstand.

Uit de *Stikstofdepositieberekening* volgt dat het projecteffect van de voorgenomen ontwikkeling in zowel de bouwfase als de gebruiksfase ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar bedraagt. Bij een dergelijke projectbijdrage treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden. Een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit is daarom niet noodzakelijk.

Gelet op voorgaande resultaten is van aanzienlijke milieueffecten, die een mer zouden rechtvaardigen, geen sprake.

4.11 EXTERNE VEILIGHEID

Verwezen wordt naar de beoordeling in paragraaf 2.6 van deze aanmeldnotitie. Op het gebied van externe veiligheid doen zich geen aanzienlijke milieueffecten voor, die een mer zouden rechtvaardigen.

4.12 TRILLINGEN

De regels uit het omgevingsplan van de Gemeente Utrecht over trillingen zijn niet van toepassing voor wonen (paragraaf 22.3.5). Voor woningen langs het spoor (vooral met goederenvervoer) gelden hierdoor geen instructieregels. Met de Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen kunnen plannen worden gemaakt voor het beschermen van de leefomgeving. Uit deze handreiking volgt dat de gebruikelijk gehanteerde afstand waarbinnen trillingshinder door spoor wordt getoetst een zone tot 100 meter van het spoor is. Uit verschillende trillingsonderzoeken blijkt dat buiten deze afstand tot het spoor meestal geen trillingsniveaus optreden die boven de streefwaarde voor Vmax van 0,1 komen. Een zone van 100 meter voldoet daarom in veel situaties. Er zijn echter ook enkele locaties in Nederland waar op een afstand groter dan 100 meter van het spoor toch sprake is van klachten van hinder door spoortrillingen. De oorzaak hiervan is dan een combinatie van verschillende factoren: er is sprake van een specifieke grondopbouw in combinatie met zwaar treinverkeer en trillingsgevoelige gebouwen. In dergelijke situaties kan hinder optreden tot grotere afstanden tot het spoor dan 100 meter tot aan 200-250 meter. De kans van optreden van trillingshinder door spoor op afstanden groter dan 250 meter wordt verwaarloosbaar klein geacht. Het projectgebied is op circa 280 meter van het spoor gelegen. Conform de Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen wordt dan ook geen trillingshinder verwacht.

Daar komt bij dat de voorgenomen ontwikkeling niet voorziet in functies die trillingshinder voor de omgeving tot gevolg hebben.

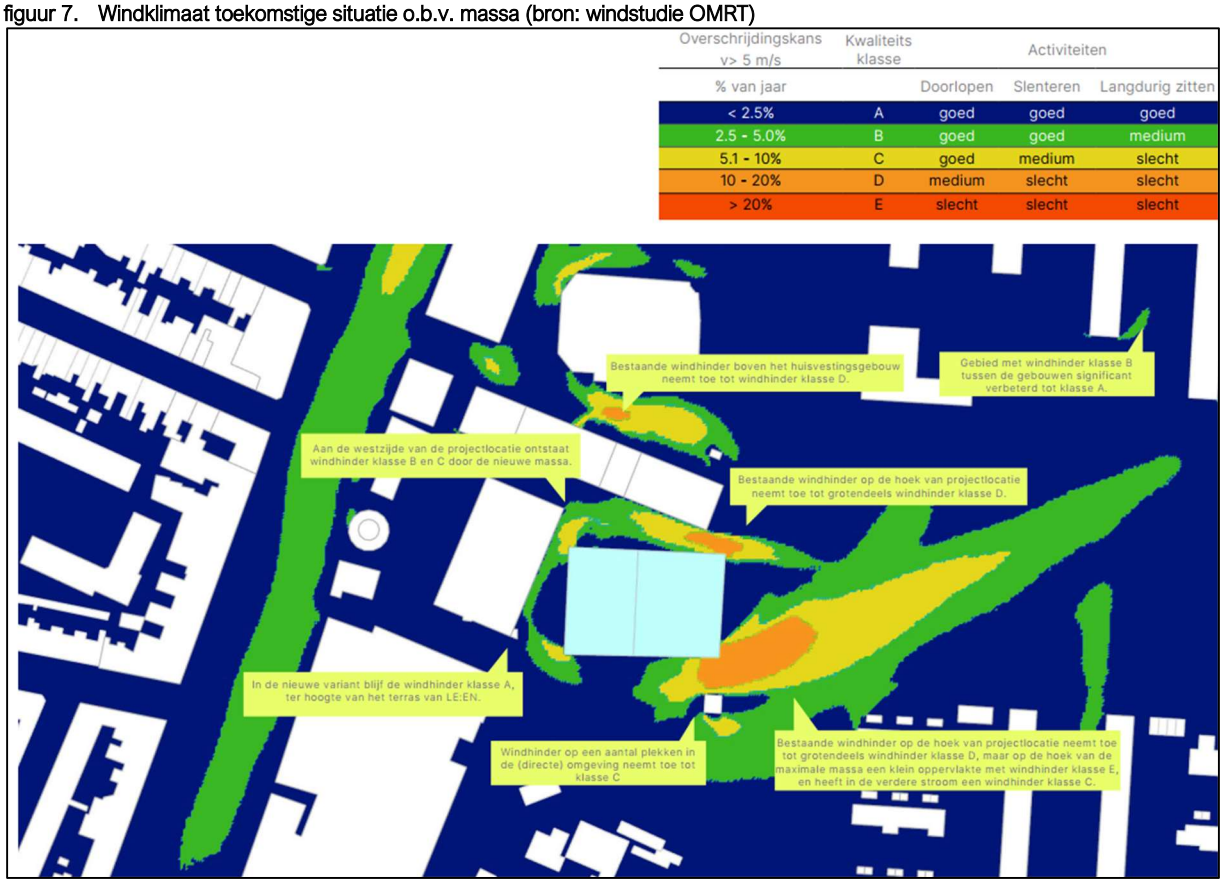
Van aanzienlijke milieueffecten, die een merzouden rechtvaardigen, is geen sprake.

4.13 RUIMTELIJKE KWALITEIT

4.13.1 Windhinder

Ten behoeve van het aspect windhinder is een *Windhinderonderzoek* uitgevoerd met als doel het windklimaat nabij het projectgebied inzichtelijk te maken op straatniveau in de directe omgeving van het projectgebied. Het lokale windklimaat wordt in het onderzoek inzichtelijk gemaakt aan de hand van de methode zoals omschreven in de NEN 8100. De resultaten laten zien dat zowel in de huidige als toekomstige situatie geen sprake is van windgevaar. Op figuur 7 is het windklimaat van de toekomstige situatie weergegeven.

figuur 7. Windklimaat toekomstige situatie o.b.v. massa (bron: windstudie OMRT)



Uit de analyse van de toekomstige situatie op basis van het huidige ontwerp volgt dat de resultaten in eerste opzicht vergelijkbaar zijn met de maximale planologische variant. Echter, omdat het nieuwe ontwerp minder massief is, zijn de contouren van de windhinderklasses kleiner. Er is dus minder windhinder in het gebied ten opzichte van de maximale planologische variant.

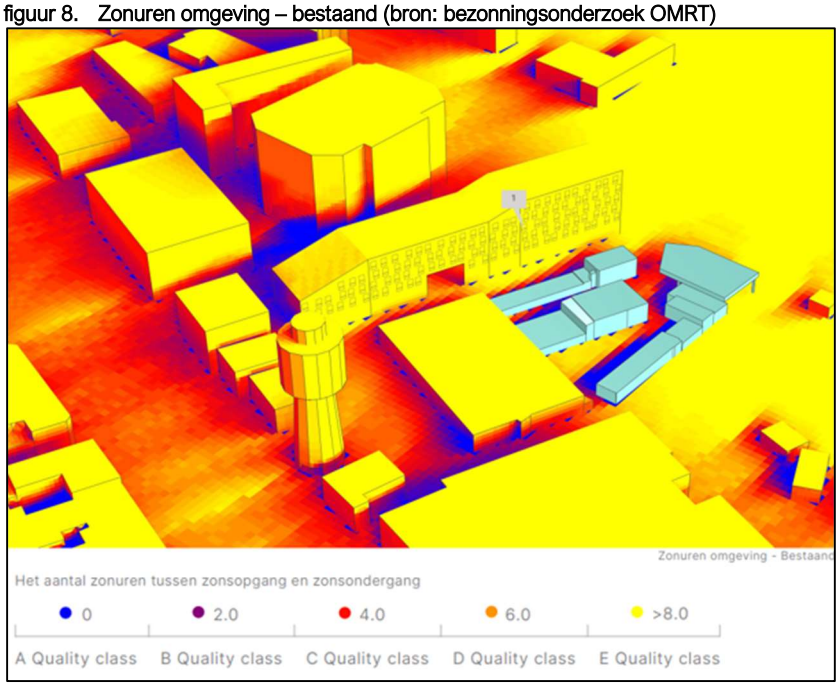
Van aanzienlijke milieueffecten, die een mer zouden rechtvaardigen, is in beide gevallen geen sprake.

4.13.2 Bezonning

Het effect van het bouwplan op de bezonning en schaduwwerking binnen en buiten het projectgebied is in een *Bezonningsonderzoek* onderzocht. Hierbij is gekeken naar het aantal zonuren op gevels en buitenruimtes. In het vigerende omgevingsplan zijn geen eisen opgenomen ten aanzien van bezonning. Als uitgangspunt voor het onderzoek is de lichte TNO norm aangehouden.

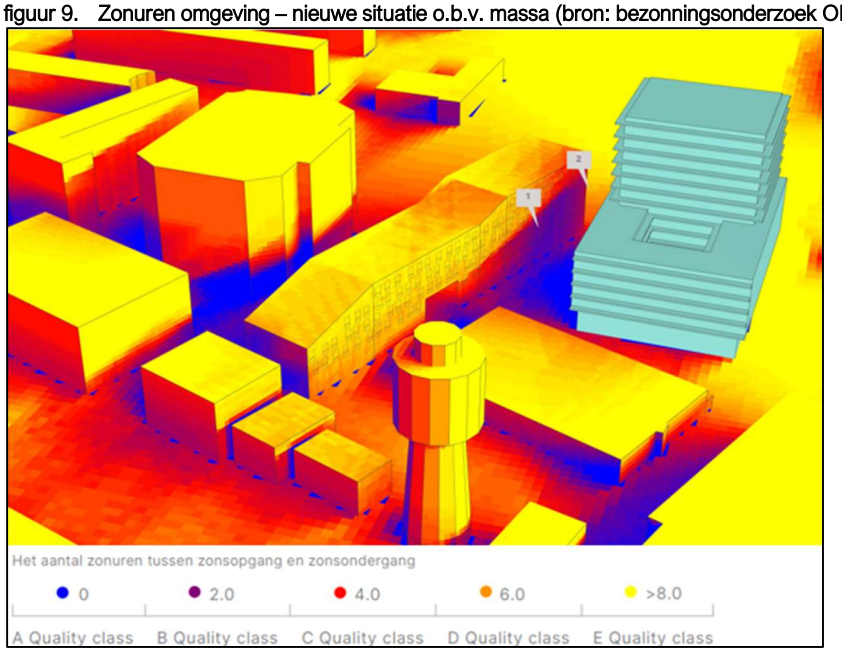
In het bezonningsonderzoek is de bestaande situatie geanalyseerd. Het projectgebied heeft aan de noord- en westzijde aangrenzende bebouwing. Aan de westzijde staat een voormalige, industriële loods, nu gevuld met meerdere functie (geen woonfunctie), en aan de noordzijde bevindt zich een huisvestingsgebouw. Omdat dit gebouw op de begane grond geen woonfunctie heeft, zijn de zonuren berekend op de eerste verdieping (5,75m hoogte). In de huidige situatie zijn er geen gevels van woningen ten noordnoordoosten van de projectlocatie die minder dan 2 uur zonuren ontvangen.

figuur 8. Zonuren omgeving – bestaand (bron: bezonningsonderzoek OMRT)



Voor de toekomstige situatie is een model gemaakt op basis van de maximaal planologische variant en een model gemaakt op basis van het huidige ontwerp. De maximale massa beïnvloedt de zonuren in de directe omgeving, maar heeft vooral invloed op het huisvestingsgebouw te noorden van het projectgebied. Bij marker '1' (zie figuur 8) zorgt het plaatsen van de maximale massa ervoor dat de zonuren op de gevel van 9,5 uren verlagen tot waarden variërend van 1 uur tot 1,75 uren. Er zijn 23 ramen waar het aantal zonuren onder de 2 uur komen. Dit geldt alleen voor het donkerste toetsmoment (19 februari en 21 oktober). Op de hoek, bij marker '2' (zie figuur 8), blijft het aantal zonuren op 2 uur en wordt voldaan aan de norm. Vanaf 21 maart voldoen alle ramen aan de minimumeis van 2 mogelijke bezonningsuren.

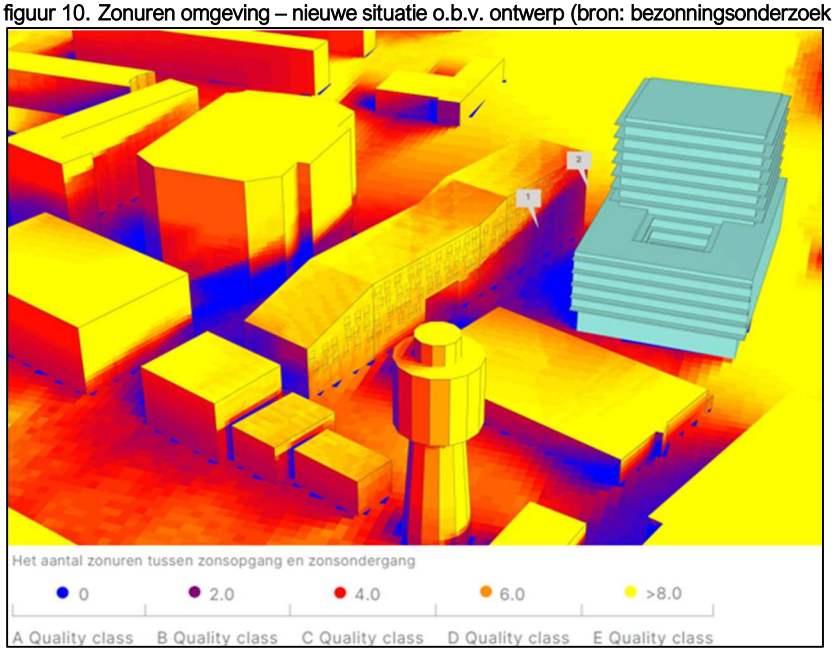
figuur 9. Zonuren omgeving – nieuwe situatie o.b.v. massa (bron: bezonningsonderzoek OMRT)



Naast de maximale planologische variant, is ook beschouwd wat het aantal zonuren in de omgeving is op basis van het beoogde ontwerp. Ook het nieuwe ontwerp beïnvloedt met name de zonuren van het

huisvestingsgebouw ten noorden van het projectgebied. Vergeleken met de maximale planologische variant heeft het nieuwe ontwerp minder negatieve invloed op de woningen ten noorden. De afname in het aantal zonuren is gelijk, maar in plaats van 23 ramen zijn er 14 ramen waar het aantal zonuren onder de 2 uur komen. Dit geldt – net als bij de maximale planologische variant – alleen voor het donkerste toetsmoment (19 februari en 21 oktober).

figuur 10. Zonuren omgeving – nieuwe situatie o.b.v. ontwerp (bron: bezonningsonderzoek OMRT)



Uit het onderzoek van OMRT volgt dat voor enkele woningen (ramen) niet voldaan wordt aan de lichte TNO-norm. De afname doet zich enkel voor op de maatgevende dag (19 februari) waarbij de bezonningsduur circa 1 uur bedraagt. Vanaf 21 maart voldoen alle ramen aan de minimumeis van 2 mogelijke bezonningsuren. Voor de woningen is daarmee nog altijd sprake van een goed woon- en leefklimaat. Hier komt bij dat de ontwikkeling tot een aanzienlijke verbetering van de openbare ruimte en het gebied zorgt. De huidige, verouderde bedrijfsbebouwing wordt gesloopt. Met de nieuwe ontwikkeling, waarmee woningen en maatschappelijk-commerciele ruimten toegevoegd worden, geven een nieuwe kwaliteitsimpuls aan het gebied - mede door de groene invulling van het nieuw toe te voegen openbare ruimte. Van aanzienlijke milieueffecten, die een mer zouden rechtvaardigen, is dan ook geen sprake.

5 CONCLUSIE MER-BEOORDELING

Uit hoofdstuk 2 volgt dat er, indien nodig met inachtneming van het treffen van maatregelen, geen aanzienlijke milieu effecten naar aanleiding van de ontwikkeling verwacht hoeven te worden. Deze maatregelen luiden als volgt:

- Omdat de standaardwaarden voor industrielawaai en railverkeerslawaai met respectievelijk 3 en 4 dB worden overschreden zijn geluidreducerende maatregelen noodzakelijk. Conform de Beleidsnota Geluid en Trillingen van de gemeente Utrecht dient tenminste 30% van de verblijfsruimte gelegen te zijn aan de geluidluwe zijde. Een gevel is geluidluw in de gemeente Utrecht wanneer deze voldoet aan de standaardwaarde voor alle bronsoorten. Aldus dient de optredende geluidbelasting ten gevolge van industrielawaai met tenminste 3 dB gereduceerd te worden op de westgevel en de optredende geluidbelasting ten gevolge van railverkeerslawaai met ten hoogste 4 dB gereduceerd te worden op de noord- en oostgevel. Om die reden worden in het kader van industrielawaai ofwel bouwkundige maatregelen bij NE:EL/LEEN/The Drain gerealiseerd ofwel gebouwgebonden maatregelen in het ontwerp van het geprojecteerde appartementengebouw opgenomen. In het kader van railverkeerslawaai worden bouwkundige maatregelen opgenomen in het ontwerp voor de noord- en oostgevel. Op deze wijze zal voor alle geprojecteerde woningen een geluidluwe gevel worden gerealiseerd.
- Het realiseren van waterberging, uitgaande van het opvangen van een regenbui van minimaal 50 mm op privaat terrein.
- In het nieuw te realiseren gebouw wordt het makkelijk gemaakt om te kiezen voor gezond gedrag. Het gebouw wordt zo ingericht dat:
    - het vanzelfsprekend is om de trap te nemen in plaats van de lift;
    - buren elkaar tegenkomen in het gebouw, maar ook in de gezamenlijke ruimten zoals de gezamenlijke binnentuin op het dak van de parkeergarage;
    - de collectieve fietsenstalling gemakkelijk toegankelijk is;
    - iedere woning een geluidluwe zijde heeft;
    - sprake is van een gezond binnenklimaat; en
    - iedere woning beschikt over een eigen buitenruimte.
- De volgende maatregelen worden op het gebied van klimaatadaptatie getroffen:
    - Een deel van het dak van de toekomstige parkeergarage wordt ingericht als collectieve ontmoetingsplek voor bewoners met voldoende schaduw voor de woonkwaliteit en reductie van hittestress.
    - Er wordt voorzien in groene gevels op plintniveau. Beplanting kan hier via speciaal daarvoor geplaatste staaldraden omhoog klimmen. Op deze manier staan de planten in volle grond. De beplantingskeuze is gebaseerd op de hoeveelheid zon en gaat uit van planten die niet gaan woekeren of de gevel en/ of de gevel beschadigen. Voorgaande draagt eveneens bij aan het reduceren van hittestress.
    - De daken en openbare ruimte worden benut voor een verdeling tussen zonnepanelen en beplanting en dragen zodoende bij aan de ambities op het gebied van energie, regenwateropvang en biodiversiteit. Voor de inrichting van het openbare gebied en de daktuin boven de parkeergarage ligt de focus op een mix tussen sociale interactie, klimaatadaptatie en beplanting. Voor de inrichting van de bovenste twee daken (op de vijfde en elfde verdieping) ligt de nadruk op energieopwekking en waterretentie (klimaatadaptatie).
    - Door het toevoegen van meer groen in de openbare ruimte, wordt een bijdrage geleverd aan het reduceren van hittestress.

Door het uitblijven van aanzienlijke milieueffecten kan worden geconcludeerd dat er geen volledige milieueffectrapportage hoeft te worden doorlopen en dat er geen milieueffectrapport (mer) nodig is.

Middels voorliggende aanmeldnotitie wordt het bevoegd gezag verzocht het besluit te nemen dat, gezien de kenmerken van het potentiële effect, geen nadere mer-beoordeling nodig is.

Bijlage 13 BEA

Boom Effect Analyse

Rotsoord - Briljantlaan Utrecht

Boomadvies Nederland

P250232 | 18-02-2026

Colofon

Project:	Boom Effect Analyse Rotsoord – Briljantlaan Utrecht
Projectnummer:	P250232
Opdrachtgever:	VORM Ontwikkeling B.V. De heer [redacted] Postbus 16 3350 AA Papendrecht
Adviseur:	[redacted]
Gecontroleerd door:	[redacted]
Datum:	18-02-2026

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4
1.1 Projectgegevens 4
1.1.1 Aanleiding 4
1.1.2 Doel 4
1.1.3 Plangebied 4

2. Voorstudie 5
2.1 Uitgangspunten project 5

3. Veldonderzoek 6
3.1 Toelichting inventarisatie 7
3.2 Bodem en beworteling 9
3.2.1 Profielopbouw 9

4. Analyse 13
4.1 Prognose impactanalyse 13
4.2 Analyse projectinvloeden 14
4.2.1 Geen impact 14
4.2.2 Beperkte impact 14
4.2.3 Aanzienlijke impact 14
4.2.4 Fatale impact 14

5. Advies 15
5.1 Specifiek BEA-advies 15
5.2 Algemene boombeschermende maatregelen 16
5.2.1 Stambescherming 17
5.2.2 Groeiplaatsbescherming 17
5.2.3 Wortelsnoei 17
5.2.4 Opstellen Werkplan bomen 17

Bijlage I Tabel boomgegevens 18

Bijlage II Conditiekaart 19

Bijlage III Impactkaart 20

1. Inleiding

In opdracht van VORM Ontwikkeling B.V. is door Boomadvies Nederland B.V. een Boom Effect Analyse (BEA) uitgevoerd voor de bomen binnen het plangebied Rotsoord – Briljantlaan te Utrecht.

1.1 Projectgegevens

1.1.1 Aanleiding

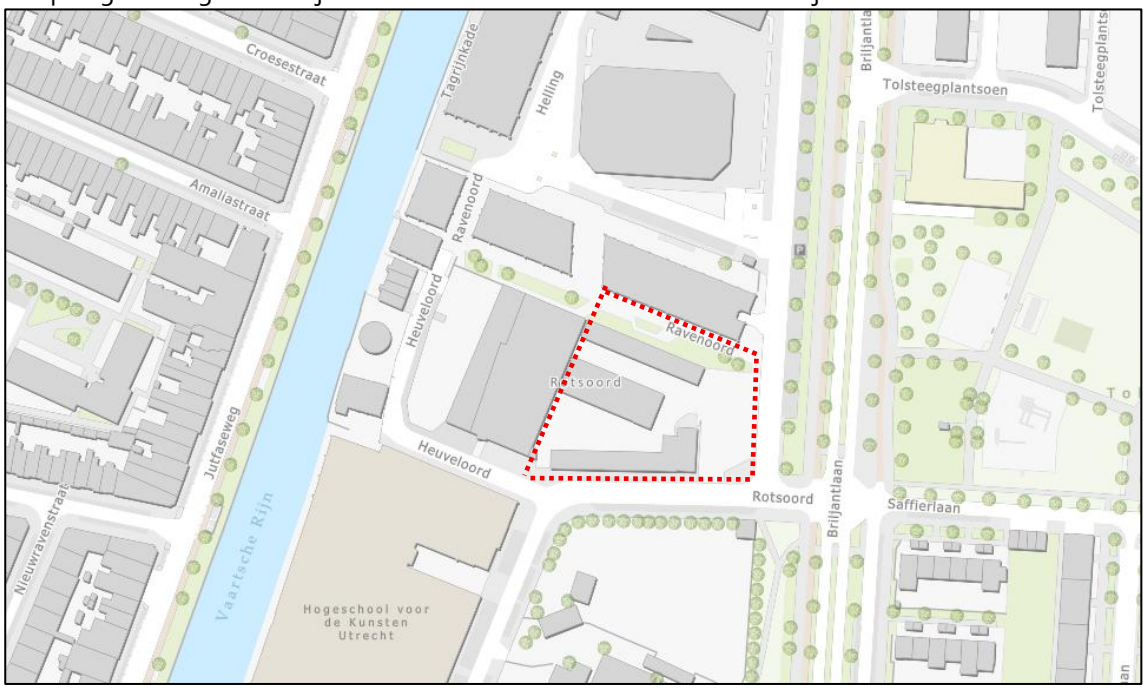
Aanleiding voor de BEA zijn de herinrichtingsplannen die worden gemaakt voor de locatie. Bestaande bebouwing (waaronder een Esso tankstation) wordt gesloopt en maakt plaats voor nieuwbouw met focus op betaalbare woningbouw en een levendige plint waarin ook commercieel en maatschappelijke ruimtes zitten. Aan de zijde van de Ravenoord liggen meerdere groenvakken met (recent geplante) bomen. Deze staan binnen de invloedssfeer van de ontwikkeling en kunnen hierdoor mogelijk negatief worden beïnvloed.

1.1.2 Doel

De BEA dient inzicht te geven in de vraag of de betreffende bomen binnen het project in de huidige verschijningsvorm en op de huidige standplaats duurzaam kunnen worden behouden en welke projectaanpassingen, gerichte (beschermings-)maatregelen en randvoorwaarden hiervoor noodzakelijk zijn.

1.1.3 Plangebied

Het plangebied ligt in de wijk Utrecht-Zuid en functioneert nu als bedrijfsterrein.



Afbeelding 1: Locatie plangebied is rood gemarkeerd.

2. Voorstudie

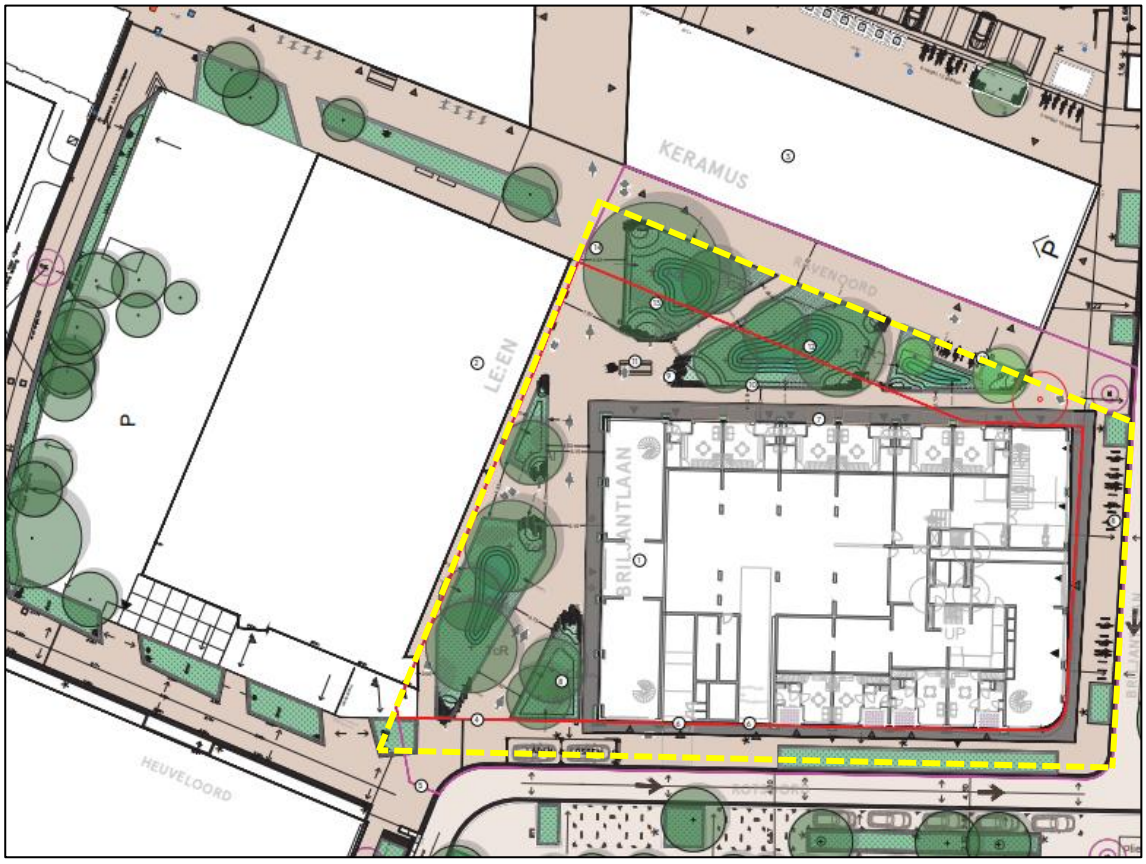
2.1 Uitgangspunten project

Op het moment van schrijven van deze rapportage bevindt het ontwerp zich in fase van schetsontwerp. Dit ontwerp is aangeleverd in de vorm van een ontwerpstudie van Flux landscape architecture B.V. (*1,1 Memo Rapport*) en een DWG-tekening (*00-0190-00.dwg*).

De met de herinrichting gepaard gaande werkzaamheden die van (negatieve) invloed kunnen zijn op de bomen zijn:

- Sloop van de bestaande bebouwing;
- Nieuwbouwactiviteiten (bouwroutes, hijsbewegingen, opslag van materialen etc.);
- Werkzaamheden aan kabels en leidingen;
- Herinrichting van de buitenruimte.

Omdat het ontwerp zich nog in de schetsfase bevindt, kan nog geen specifieke analyse worden uitgevoerd van de bouwfase. Wel worden in deze BEA algemene aanbevelingen gedaan op basis van wat nu al wel inzichtelijk is.



Afbeelding 2: Het nieuwe ontwerp voor de nieuwbouw en buitenruimte.

3. Veldonderzoek

Binnen het plangebied zijn 11 bomen geïnventariseerd die allen hun standplaats hebben in de noordelijke zone van de ontwikkeling (zijde Ravenoord). Tijdens de inventarisatie zijn onder andere de volgende boomgegevens opgenomen: soort, stamdiameter, conditie, toekomstverwachting en noemenswaardige aantastingen en gebreken. De gegevens zijn opgenomen in bijlage I Tabel boomgegevens. De genummerde conditiekaart is opgenomen in Bijlage II.

Afbeelding 3: Uitsnede van de conditiekaart (bijlage II).

De conditie is verdeeld in de klassen goed, redelijk, matig en slecht:

- Bomen met een goede conditie vertonen een voor de soort en leeftijd optimale ontwikkeling, zoals scheutlengte ontwikkeling, knopbezetting, etc.
- Bomen met een redelijk conditie vertonen een geremde scheutlengte ontwikkeling en verminderde knopbezetting, maar er is nog geen sprake van aftakeling.
- Bomen met een matige conditie vertonen beginnende aftakeling. Dit uit zich in een sterk gereduceerde scheutlengte ontwikkeling en lichte scheutsterfte in de buitenkroon van de boom.
- Bomen met een slechte conditie vertonen sterke aftakeling. Dit uit zich in aanzienlijke sterfte van zwaardere takken in de buitenkroon.
- Bomen met een zeer slechte conditie zijn (nagenoeg) afgestorven.

3.1 Toelichting inventarisatie

De bomen zijn groepsgewijs aangeplant in diverse groenvakken.

- Cluster 1: twee solitaire iepen;
- Cluster 2: een groep van drie meerstammige gleditsia's;
- Cluster 3: een groep van twee meerstammige struikhazelaars;
- Cluster 4: solitaire katsuraboom;
- Cluster 5: een groep van drie meerstammige veldesdoorns.

De twee iepen zijn circa zes jaar geleden aangeplant en staan op de kop van de plantstrook. De overige bomen zijn recenter aangeplant en beschikken allemaal nog over een gietrand ten behoeve van nazorg/watergeven. Deze bomen staan hier vermoedelijk pas één tot twee jaar.

De conditie van alle bomen is als 'goed' beoordeeld en hebben allemaal een hoge toekomstverwachting (> 15 jaar). Er zijn geen noemenswaardige gebreken geconstateerd.

Afbeelding 4: Eén van de twee iepen (boom 1).

Afbeelding 5: Iep (boom 2).

Afbeelding 6: Drie Gleditsia's (boom 3 t/m 5).

Afbeelding 7: Twee struikhazelaars (boom 6 en 7).

Afbeelding 8: Katsuraboom (boom 8).

Afbeelding 9: Drie veldesdoorns (boom 9 t/m 11).

3.2 Bodem en beworteling

3.2.1 Profielopbouw

In de diverse plantvakken zijn profielboringen uitgevoerd om een indruk te krijgen van de bodemopbouw en de kwaliteit van de groeiplaatsen.

Boring 1 (groeiplaats boom 1 en 2):

- Humeuze toplaag van 30 cm;
- Daaronder humusarm zand tot een diepte van 120 cm;
- Geen grondwater aangetroffen.

Afbeelding 10: Zandprofiel met afnemend gehalte organische stof.

Boring 2 (groeiplaats boom 3 t/m 7):

- Humusarme zandprofiel tot 60 cm diepte;
- Op 60 cm storende laag van puin en grof humusarm zand;
- Dieper boren was hierdoor niet mogelijk.

Afbeelding 11: Verdichte puinlaag op 60 cm diepte.

Boring 3 (groeiplaats boom 9 t/m 11):

- Humushoudende toplaag (0-30 cm);
- Humusarm zandpakket (30-100 cm);
- Kleigrond, zeer vochtig (100-120 cm).

Afbeelding 12: Alleen de toplaag is ingericht als groeiplaats. Dit is voor bomen niet ideaal.

Proefsleuf bij boom 1

- Deze boom komt in aanmerking om verplant te worden;
- Op 70 cm van de stam is intensieve fijne beworteling aangetroffen, hetgeen een gunstig perspectief geeft voor verplanting.

Afbeelding 13: Fijne beworteling.

4. Analyse

4.1 Prognose impactanalyse

Op basis van de voorgenomen werkzaamheden is een prognose opgesteld van de te verwachten impact op de binnen het project aanwezige bomen. Van elke boom is aangegeven welke knelpunten naar verwachting invloed hebben op de duurzame instandhouding van de betreffende boom. De mate van de (te verwachten) impact is nader gemotiveerd en onderverdeeld in vijf categorieën (tabel 1).

Tabel 1: De verwachte impact van de werkzaamheden op de bomen.

Mate van impact	Beschrijving	Aantal
Geen	De geplande werkzaamheden hebben geen negatieve impact op de boom/bomen	3 bomen
Beperkt	De geplande werkzaamheden hebben een beperkte impact op de boom/bomen	4 bomen
Aanzienlijk	De geplande werkzaamheden hebben een aanzienlijke impact op de boom/bomen	1 boom
Ernstig	De geplande werkzaamheden hebben ernstige gevolgen voor de boom/bomen	
Fataal	De geplande werkzaamheden hebben fatale impact op de boom/bomen	3 bomen

4.2 Analyse projectinvloeden

In deze paragraaf wordt de verwachte impact van het ontwerp op de bomen nader toegelicht. In bijlage III is de impactkaart terug te vinden.

4.2.1 Geen impact

Voor boom 7, 9 en 10 wordt geen impact verwacht. De bomen blijven in een (toekomstig) groenvak staan.

4.2.2 Beperkte impact

Voor boom 2 t/m 5 is de verwachte impact beperkt. Ook deze bomen blijven in een (toekomstig) groenvak staan, maar deze wordt wel kleiner. Hierdoor beschikken de bomen straks over minder doorwortelbare ruimte. Het is echter groot genoeg om de bomen goed te kunnen laten ontwikkelen. De voorwaarde is wel dat de groeiplaatsen worden verbeterd (zie paragraaf 5.1). Een ander aspect is de kroonbreedte. Deze zal door de ontwerpaanpassing eerder en vaker buiten het plantvak/ boven verharding gaan groeien. Regelmatig snoeien zal nodig zijn om de bomen 'in toom te houden'.

4.2.3 Aanzienlijke impact

Boom 6 staat op de rand van het nieuwe plantvak. De aanleg van de verharding zal wortelschade veroorzaken. Bovendien is het een breed uitgroeiende struikhazelaar die rondom vrij zou moeten staan zodat de takken niet over de verharding gaan groeien.

4.2.4 Fatale impact

Voor drie bomen wordt de impact als 'fataal' ingeschat. Deze bomen komen buiten de toekomstige plantvakken terecht. Voor boom 1 geldt bovendien dat deze te dicht op de nieuwbouw staat en daarom niet ter plaatse kan worden gehandhaafd.

5. Advies

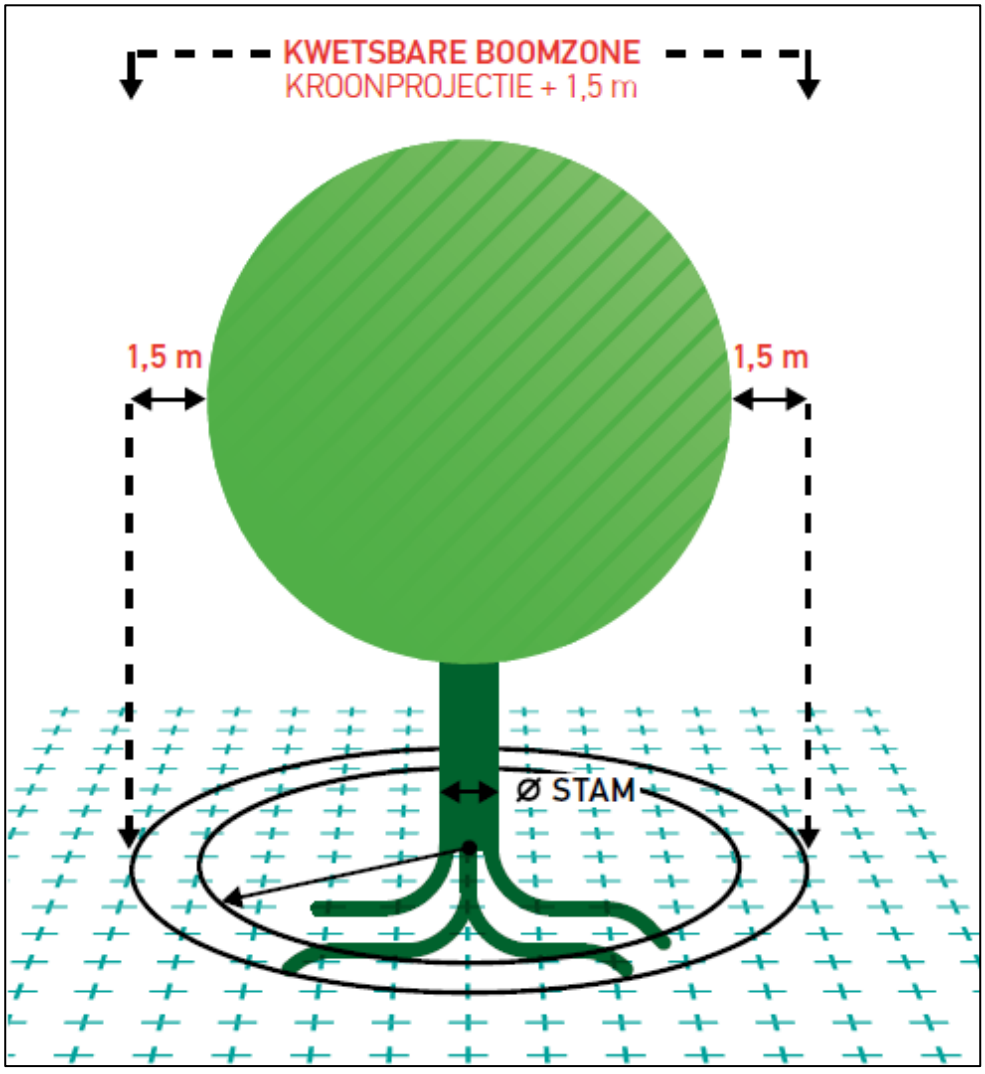
5.1 Specifiek BEA-advies

- Voor boom 1 is verplanten een mooie kans om de boom elders in het plangebied een tweede leven te geven. De boom is hier nog jong genoeg voor en beschikt over een goede conditie. De boom is zonder voorbereiding te verplanten met een optimal-verplantmachine (minimale kluitdiameter 200 cm);
- Om boom 6, 8 en 11 op hun huidige standplaats te kunnen behouden is een aanpassing van het ontwerp noodzakelijk. De groenvakken dienen dusdanig te worden uitgebreid dat de bomen minimaal 2 meter uit de verharding komen te staan;
- Boom 3 t/m 5 blijven uiteraard doorgroeien. Op het moment dat de herinrichting daadwerkelijk gaat beginnen zijn ze weer een stuk breder en hoger gegroeid. Snoei zal dan nodig zijn om te voorkomen dat er takken buiten het plantvak groeien;
- Indien deze ontwerpaanpassing niet mogelijk of wenselijk is, dan zijn deze drie bomen uiteraard ook goed te verplanten. Ze staat er pas net en kunnen zonder voorbereiding met een optimal-verplantmachine worden verplant (minimale kluitdiameter 150 cm);
- In algemene zin wordt geadviseerd de kwaliteit van de groeiplaatsen te verbeteren door middel van gronduitwisseling. Het gaat dan met name om die laag 30-100 cm die doorgaans humusarm is en daarmee niet geschikt is als groeisubstraat voor bomen. Ook kan dan de storende puinlaag bij boom 3 t/m 7 worden verwijderd. De toplaag kan weer worden hergebruikt na de gronduitwisseling. Het is wel van belang om minimaal 100 cm van te behouden bomen te blijven met de graafwerkzaamheden om wortelschade te voorkomen;
- Het is zelfs te overwegen om de bomen eerst allemaal naar een depot te verplanten, daarna de groeiplaatsen volledig opnieuw inrichten en dan de bomen weer terug planten in de gewenste ruimtelijke samenstelling. Dit geeft tevens de mogelijkheid om de breed uitgroeiende exemplaren (boom 3 t/m 7 en boom 9 t/m 11) wat meer centraal in de plantvakken te herplanten zodat ze zonder snoeimaatregelen beheerd kunnen worden;
- Een ander aspect wat nog genoemd moet worden is de schaduwdruk die het nieuwe gebouw gaat leveren. Het is zo dat de meeste bomen nu ook al in de schaduw van bebouwing staan, maar daar op een gegeven moment wel bovenuit gaan groeien. In de nieuwe situatie staat een mogelijk hoger gebouw waardoor ze jaarrond maar zeer beperkt direct zonlicht kunnen genieten. Indien dit zo is, is dit niet fataal, maar zal wel vertragend werken op de groeiontwikkeling van de bomen;
- Ter bescherming van de bomen tijdens de sloopfase (indien niet voor verplanten wordt gekozen) dienen er bouwhekken te worden geplaatst tussen de bomen en de te slopen objecten;
- Het sloopproces dient zo te worden uitgevoerd dat het risico op vallend puin richting de plantvakken wordt geminimaliseerd;
- De geadviseerde slooprichting is naar de bomen toe. Opstellen van sloopmaterieel e.d. op de projectlocatie en niet vanaf de zijde Ravenoord werken;
- Geadviseerd wordt deze Boom Effect Analyse te actualiseren als het ontwerp in de DO-fase zit en er meer zicht is op het bouwproces en het ruimtebeslag.

5.2 Algemene boombeschermende maatregelen

Onderstaande boombeschermende maatregelen gelden in principe voor alle bomen binnen het plangebied. De maatregelen zijn gebaseerd op de normen en randvoorwaarden opgenomen in het "Handboek Bomen". Het Handboek Bomen hanteert algemene verboden binnen de kwetsbare boomzone (= 1,5 meter buiten kroonprojectie).

- Geen beschadiging van wortels, stam(voet), kroon en/of groeiplaats van de boom;
- Geen vel- of snoeiwerkzaamheden;
- Geen materiaal of materieel aanbinden of stallen aan, op of tegen kroon, stam en wortels;
- Geen (tijdelijke) opslag van materiaal of materieel, parkeren of transport;
- Geen open vuur, geen hete of koude luchtstromen of uitlaatgassen;
- Geen infiltratie van 'bodemvreemde' gassen of vloeistoffen;
- Geen infiltratie van (afvoer)water, bronbemaling of wijzigingen in de grondwaterstand;
- Geen graafwerkzaamheden of andere bodembewerkingen;
- Geen plaatsing van kunstwerken, (reclame)bebordingen etc.;
- Geen ophogingen of omvorming van het maaiveld;
- Geen bouw, aanleg of voorzieningen binnen de obstakelvrije boomzone(s).



Afbeelding 14: Kwetsbare boomzone = zone direct rond de boom tot 1,5 m buiten de kroonprojectie (Bron: Handboek bomen 2022).

5.2.1 Stambescherming

Wanneer er onvoldoende ruimte is voor het plaatsen van een fysieke afscherming (of wanneer ten tijde van de terreininrichting binnen de kwetsbare boomzone gewerkt moeten worden) dienen de stam, stamvoet en wortelaanlopen beschermd te worden door een stamommanteling. De groeiplaatsbescherming kan dan niet gehandhaafd blijven.

De ommanteling dient te voldoen aan de volgende voorwaarden:

- Verticaal geplaatste planken van 3 meter hoog;
- Planken dienen een dikte te hebben van ten minste 22 mm en een breedte van ca. 75 mm;
- Tussen de stam en de ommanteling een afstand van 80 tot 100 mm waarborgen. Dit kan gerealiseerd worden door het aanbrengen van drainbuis aan de onder- en bovenzijde van de ommanteling.

5.2.2 Groeiplaatsbescherming

Om de groeiplaats van de bomen te beschermen tegen onwenselijke verstoringen is het raadzaam om deze voor aanvang van de werkzaamheden af te zetten met (bouw)hekken. Het betreffen hier de onverharde groeiplaatsen. De hekken moeten voorkomen dat met machines over de groeiplaats wordt gereden, of dat er grond of andere materialen worden opgeslagen. Dit om verdichting van de groeiplaats, het afsterven van beworteling en schade aan de bomen te voorkomen.

5.2.3 Wortelsnoei

Wortels dikker dan 3 cm moeten bij bodembewerking of graafwerkzaamheden altijd haaks op de groeirichting worden doorgezaagd of doorgeknipt. Dit voorkomt onnodige, extra omvangrijke wortelschade door 'rafelen' en 'kapot trekken'.

Wortels dikker dan 5 cm mogen niet of alleen onder toezicht en met toestemming worden doorgezaagd of verwijderd. Afhankelijk van het wortelverlies zijn mogelijk compenserende maatregelen noodzakelijk.

Onderstaande boombeschermende maatregelen gelden in principe voor alle bomen binnen het plangebied. De maatregelen zijn gebaseerd op de richtlijnen van Handboek Bomen 2018. Deze maatregelen gelden binnen de kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter).

5.2.4 Opstellen Werkplan bomen

De hierboven beschreven maatregelen zijn redelijk algemeen van aard. Als het ontwerp definitief is, wordt geadviseerd om hierin een post op te nemen met 'Opstellen Werkplan bomen' waarbij extra aandacht besteed wordt aan de werkzaamheden rondom de monumentale bomen. Indien het werk wordt aanbesteed kan een verantwoorde omgang met bomen ook als gunningscriterium worden gehanteerd.

Bijlage I Tabel boomgegevens

(Separaat aangeleverd)

Bijlage II Conditiekaart

(Separaat aangeleverd)

Bijlage III Impactkaart

(Separaat aangeleverd)

Bijlage 14 Onderzoek stikstofdepositie

Onderzoek stikstofdepositie

Nieuwbouw 160 appartementen, Briljantlaan 15 te Utrecht

Patrick van Manen| MBH Consult B.V.
8 oktober 2025

Onderzoek stikstofdepositie

Briljantlaan 15 te Utrecht

Opdrachtgever *Mees Ruimte & Milieu*

Opsteller [redacted]

MBH Consult B.V.

Ottostraat 11

6716BG Ede

[redacted]

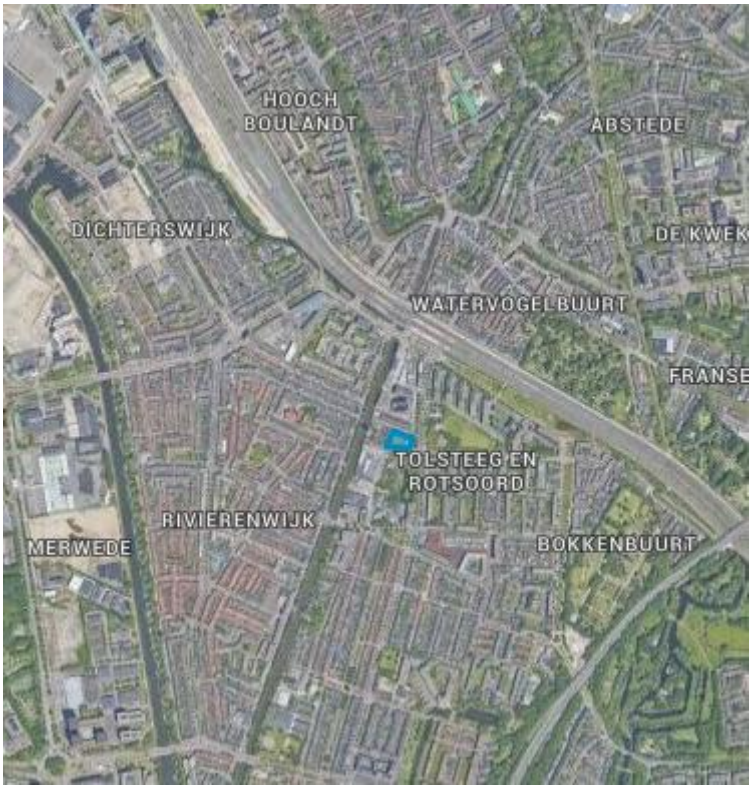
[redacted]@mbhconsult.nl

Inhoud

Inleiding 3
1. Toetsingskader 5
2. Uitgangspunten 6
2.1 Plangegevens 6
2.2 Bouwfase 8
2.4 Gebruiksfase 11
3. Berekeningsresultaten 12
3.1 Bouwfase 12
3.2 Gebruiksfase 12
3.3 Conclusie 12

Inleiding

Mees Ruimte & Milieu heeft MBH Consult B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een onderzoek stikstofdepositie ten behoeve van het realiseren van de nieuwbouw van een woongebouw met in totaal 160 appartementen aan de Briljantlaan 15 te Utrecht. In figuur 1.1 is een globale situering van het plan weergegeven.



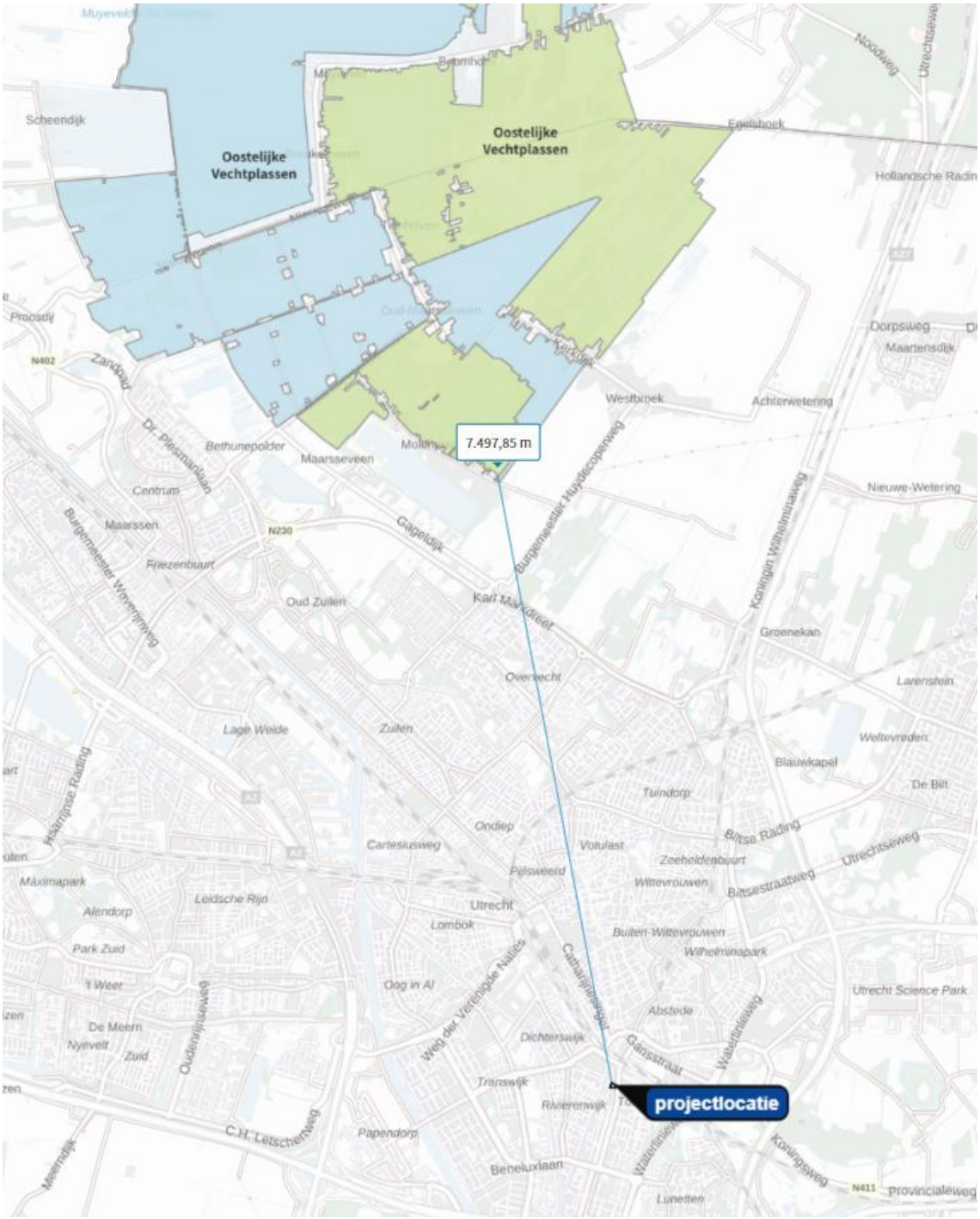
Figuur 1.1 Situering plangebied

De realisatie van het plan kan negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. Er is onderzoek verricht naar de stikstofdepositiebijdrage op de omliggende Natura 2000-gebieden (OwN2000-methode).

Het meest nabij gelegen (stikstofgevoelige) Natura 2000-gebied is (AERIUS Calculator):

- Oostelijke Vechtplassen (ca. 7,5 km)

Voorgaand is zichtbaar in figuur 1.2



Figuur 1.2 Omliggende Natura 2000-gebieden

1. Toetsingskader

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Omgevingswet. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Een project dat significante gevolgen kan hebben, heeft een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit nodig. Ter beoordeling daarvan is onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Het projecteffect van het plan op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige natuur dient bepaald te worden. De berekening zal worden verricht met behulp van de AERIUS Calculator, zoals voorgeschreven in de Omgevingswet.

Het projecteffect wordt inzichtelijk gemaakt op twee decimalen nauwkeurig.

2. Uitgangspunten

2.1 Plangegevens

Met het plan wordt de nieuwbouw van een woongebouw met 160 appartementen mogelijk gemaakt. De focus in het plan ligt op betaalbare koopwoningen.

Het pand zal aan de zijde van de Briljantlaan een maximale bouwhoogte van 12 bouwlagen bevatten.

De bestaande bebouwing, bestaande uit een tankstation, wasstraat/wasboxen en garageboxen met twee woningen, wordt gesloopt ten behoeve van de nieuwbouw.

Bouwfase

Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van- en naar het plan. De invoergegevens worden bepaald op basis van de uit te voeren activiteiten, bouwtekeningen, vergelijkbare onderzoeken uitgevoerd door MBH Consult en een check bij een bouwkundig aannemer (MBH Consult is een zusteronderneming van een bouwkundig aannemer).

Als ‘onderlegger’ voor dit onderzoek fungeert het door de OD Haaglanden goedkeurde onderzoek naar de nieuwbouw van 132 appartementen aan de Berensteinlaan te ’s-Gravenhage. De aantallen worden geschaald naar onderhavig plan.

Gebruiksfase

De nieuwe woningen worden uitgerust middels een fossielvrij energieconcept. Gebouwemissies zijn niet relevant.

De relevante emissies van stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH3) in de beoogde gebruiksfase vinden plaats door verkeersbewegingen van en naar het plan. De verkeersgeneratie wordt gelijkgesteld aan het door Goudappel uitgevoerde verkeersonderzoek (14-05-2025, kenmerk 017940.20250417.R1.02)

Ontsluiting verkeer

Het verkeer dient te worden ontsloten tot op het punt waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Conform de AERIUS Invoerinstructie is dit het geval op het punt, waarop het verkeer zich qua snelheid, optrek en stopgedrag niet meer onderscheidt ten opzichte van het overige verkeer, aanwezig op de betrokken weg. Volgens de instructie weegt hierin ook mee dat het verkeer moet zijn verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

Voor dit plan wordt ontsloten tot aan de Waterlinieweg (CIMLK 17.029 mv/etm., 20% file). Op deze ontsluitingsweg wordt verondersteld dat de verkeersaantrekkende werking opgaat in het heersend verkeersbeeld. Het verkeer wordt ingegeven als verkeer binnen de bebouwde kom

Voor stagnatie als gevolg van lokale filevorming wordt 20% stagnatie ingegeven.

Voor langzaam rijden / manoeuvreren op de projectlocatie worden een lijnbron gemodelleerd met een stagnatiepercentage van 100%.

Koude start wegverkeer

Voor de koude start van wegverkeer worden de volgende stelregels gehanteerd:

1. Wegverkeer gebruiksfase woningen

Conform de Handreiking Koude Start (BIJ12, 2025) is de volgende stelregel voor licht verkeer bij woningen aan de orde:

- Aantal woningen x 2
- Aantal bezoekersparkeerplaatsen x 1
- Voorgenoemd bij elkaar opgeteld = aantal koude starts per dag

Zwaar vrachtverkeer als gevolg van woningen wordt niet ingegeven, omdat de verwachting is dat deze niet langer dan twee uur met uitgeschakelde motor ter plaatse zal zijn (pakketdiensten, afvalledigingen).

2. Verkeersaantrekkende werking bouwfase

De verkeersaantrekkende werking van de bouwfase komt onderbouwd tot stand. Voor al het lichte verkeer wordt dezelfde stelregel gehanteerd als bij de gebruiksfase gehanteerd wordt. Dit, omdat de het lichte verkeer verondersteld wordt langer dan twee uur op locatie aanwezig te zijn, waarmee een koude start ontstaat.

Voor zwaar verkeer wordt geen koude start aangehouden. Zwaar verkeer op de bouwplaats zal doorgaans binnen twee uur de bouwplaats verlaten waardoor er geen koude start aan de orde is. Tevens worden hiervoor emissies als gevolg van stationair draaien en langzaam rijden en manoeuvreren meegenomen.

3. Modelleren bron

De emissies voor koude start van het wegverkeer worden ingegeven als vlakbron op de betreffende locatie.

Rekenjaar

De totale projectduur van de sloop- en bouwfase zal ca. 24 maanden bedragen. Hiervoor worden respectievelijk rekenjaar 2026 en 2027 ingegeven. Aansluitend wordt voor de gebruiksfase gerekend met rekenjaar 2028.

AERIUS versie

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de laatste versie van AERIUS(2025).

2.2 Bouwfase

Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van- en naar het plan. De invoergegevens worden bepaald op basis van de uit te voeren activiteiten, bouwtekeningen, vergelijkbare onderzoeken uitgevoerd door MBH Consult en een check bij een bouwkundig aannemer (MBH Consult is een zusteronderneming van een bouwkundig aannemer).

De werktuigen worden als vlakbron ingegeven op de projectlocatie, omdat deze geen vast emissiepunt hebben maar over het gehele terrein zullen bewegen. De ingegeven uren betreffen uren van de totale inzet inclusief stationaire draai. Aggregaten zijn niet aan de orde, omdat gebruik gemaakt kan worden van een bouwstroom/ lokale stroomaansluiting. Het verbruik is bepaald o.b.v. TNO Rapport R12305[1] .

Bij een aangenomen gemiddelde motorbelasting van 35%, volgt hieruit de volgende formule om het dieselverbruik per uur te berekenen:

Liter/uur = 0.095 * Pmax(kW) + 0.54

Voorgenoemde zaken tezamen leiden tot het volgende overzichten:

Rekenjaar 2026

Machine	Bouwjaar	Vermogen in kW	Liters per uur	Inzet in uren	Verbruik in liters	AdBlue
Sloopkraan	2015-2018	150	14,8	120	1.775	106
Graafmachine	2015-2018	125	12,4	280	3.476	209
Shovel	2015-2018	150	14,8	240	3.550	213
Heistelling	2015-2018	200	19,5	240	4.690	281
Betonstorter	2015-2018	60	6,2	200	1.248	75
Mobiele kraan	2015-2018	150	14,8	380	5.620	337
Torenkraan	2015-2018	100	10,0	400	4.016	241

Rekenjaar 2027

Machine	Bouwjaar	Vermogen in kW	Liters per uur	Inzet in uren	Verbruik in liters	AdBlue
Torenkraan	2015-2018	100	10,0	960	9.638	578
Graafmachine	2015-2018	150	14,8	200	2.958	177
Shovel	2015-2018	150	14,8	160	2.366	142
Betonstorter	2015-2018	60	6,2	60	374	22
Trilplaat	2015-2018	4	0,9	80	74	
Shovel/knikmops	2015-2018	45	4,8	160	770	

Tabel 1.1 Inzet mobiele werktuigen

- Conform de AERIUS invoerinstructie is er bij Stage IV motoren sprake van 6% AdBlue verbruik t.o.v. het dieselverbruik

[1] https://publications.tno.nl/publication/34638924/7T4USy/TNO-2021-R12305.pdf

Vervoersbewegingen

Gebaseerd op de omvang van de werkzaamheden en de verwachte tijdsduur zijn de volgende retourbewegingen aan de orde:

Rekenjaar 2026

Verkeerstype	Aantal per jaar
Licht verkeer	9600
Zwaar verkeer	3200

Rekenjaar 2027

Verkeerstype	Aantal per jaar
Licht verkeer	4800
Zwaar verkeer	640

Tabel 1.2 Retourbewegingen bouwfase

- Licht verkeer is berekend op basis van 48 werkbare werkweken, met 5 werkdagen en 40 retourbewegingen per werkdag per bouwjaar
- Zwaar verkeer is gebaseerd op 20 retourbewegingen per woning voor rekenjaar 2024 en met 4 retourbewegingen (afbouw) voor rekenjaar 2025
- Vervoer van bestelbusjes tot en met 1-assige vrachtwagens vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de opgegeven verkeersgeneratie voor licht verkeer

Stationair draaien

In de bouwfase is mogelijk sprake van emissie vanwege stationair draaien. Op de projectlocatie is een vlakbron ingegeven ten behoeve van de emissies van stationaire draai van het vrachtverkeer. De emissies zijn berekend op basis van een schatting van de stationaire draaiuren en gebaseerd op de door BIJ12 opgestelde rekeninstructie. Dit leidt tot het volgende overzicht:

Rekenjaar 2026

waarde	aantal
Totaalbewegingen	3200
Totaalbewegingen enkel	1600
Stationaire draai per beweging (min)	15
Stationaire uren per jaar	400
NOx factor per uur (gr/NOx/uur)	74,06088
NH3 factor per uur (gr/NH3/uur)	0,99312
kg NOx per jaar	29,62
kg NH3 per jaar	0,40

Rekenjaar 2027

waarde	aantal
Totaalbewegingen	640
Totaalbewegingen enkel	320
Stationaire draai per beweging (min)	15
Stationaire uren per jaar	80
NOx factor per uur (gr/NOx/uur)	74,06088
NH3 factor per uur (gr/NH3/uur)	0,99312
kg NOx per jaar	5,92
kg NH3 per jaar	0,08

Tabel 1.3 Emissies stationair vrachtverkeer

- Het aantal jaarlijkse bewegingen is door 2 gedeeld. Dit is gedaan, omdat de verkeersgeneratie retourbewegingen zijn. De stationaire draai vindt slechts plaats op het moment tussen aan- en afrijden

2.4 Gebruiksfase

Gebouwemissies gebruiksfase

De nieuwe woningen worden uitgerust middels een fossielvrij energieconcept. Gebouwemissies zijn niet relevant.

Licht verkeer en zwaar verkeer

De relevante emissies van stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH3) in de beoogde gebruiksfase vinden plaats door verkeersbewegingen van en naar het plan. De verkeersgeneratie wordt gelijkgesteld aan het door Goudappel uitgevoerde verkeersonderzoek (14-05-2025, kenmerk 017940.20250417.R1.02).

Het Goudappel onderzoek geeft een maximaal verkeerscijfer van 430 motorvoertuigen per weekdagetmaal.

Koude start

Voor het berekenen van het aantal dagelijkse koude starts zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. 160 woningen, 2 koude starts per woning per dag.
2. Aanvullend wordt rekening gehouden met 1 koude start per woning per etmaal voor bezoekersparkeerplaatsen. De norm binnen de bebouwde kom voor appartementen bedraagt 0,15 pp per parkeerplaats. Dit leidt tot 24 parkeerplaatsen
3. Hiermee komt het totaal op 344 koude starts licht verkeer per etmaal.

3. Berekeningsresultaten

3.1 Bouwfase

De berekening van het projecteffect van de bouwfase is verricht met behulp van het programma Aerius Calculator. In de bijlagen bij de vergunning zijn de AERIUS rapportages bijgevoegd van de invoergegevens en het berekeningsresultaat.

Het projecteffect van de bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden.

3.2 Gebruiksfase

De berekening van het projecteffect van de beoogde situatie is verricht met behulp van het programma Aerius Calculator. In de bijlagen bij de vergunning zijn de AERIUS rapportages bijgevoegd van de invoergegevens en het berekeningsresultaat.

Het projecteffect van de bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden.

3.3 Conclusie

Alle vergaarde gegevens zijn in de AERIUS Calculator ingevoerd. **Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/j.** Bij een dergelijke projectbijdrage treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden. Een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit onder de Omgevingswet is voor het plan niet noodzakelijk. **Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van het aspect stikstofdepositie er geen belemmeringen zijn voor de realisatie van het plan.**

Aanvullend wordt opgemerkt dat een wijziging op in te zetten materieel kan leiden tot gewijzigde uitkomsten van de berekening.

Bijlage 15 Aeriusberekening1

Projectberekening

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

- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	MBH Consult BV
Inrichtingslocatie	Briljantlaan 15, 3523 CD Utrecht

Activiteit

Omschrijving	Nieuwbouw maximaal 160 appartementen
Toelichting	bouwfase jaar 1

Berekening

AERIUS kenmerk	RZTQzACGUnTc
Datum berekening	08 oktober 2025, 11:19
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
bouwfase jaar 1 - Beoogd	2026	7,1 kg/j	215,9 kg/j

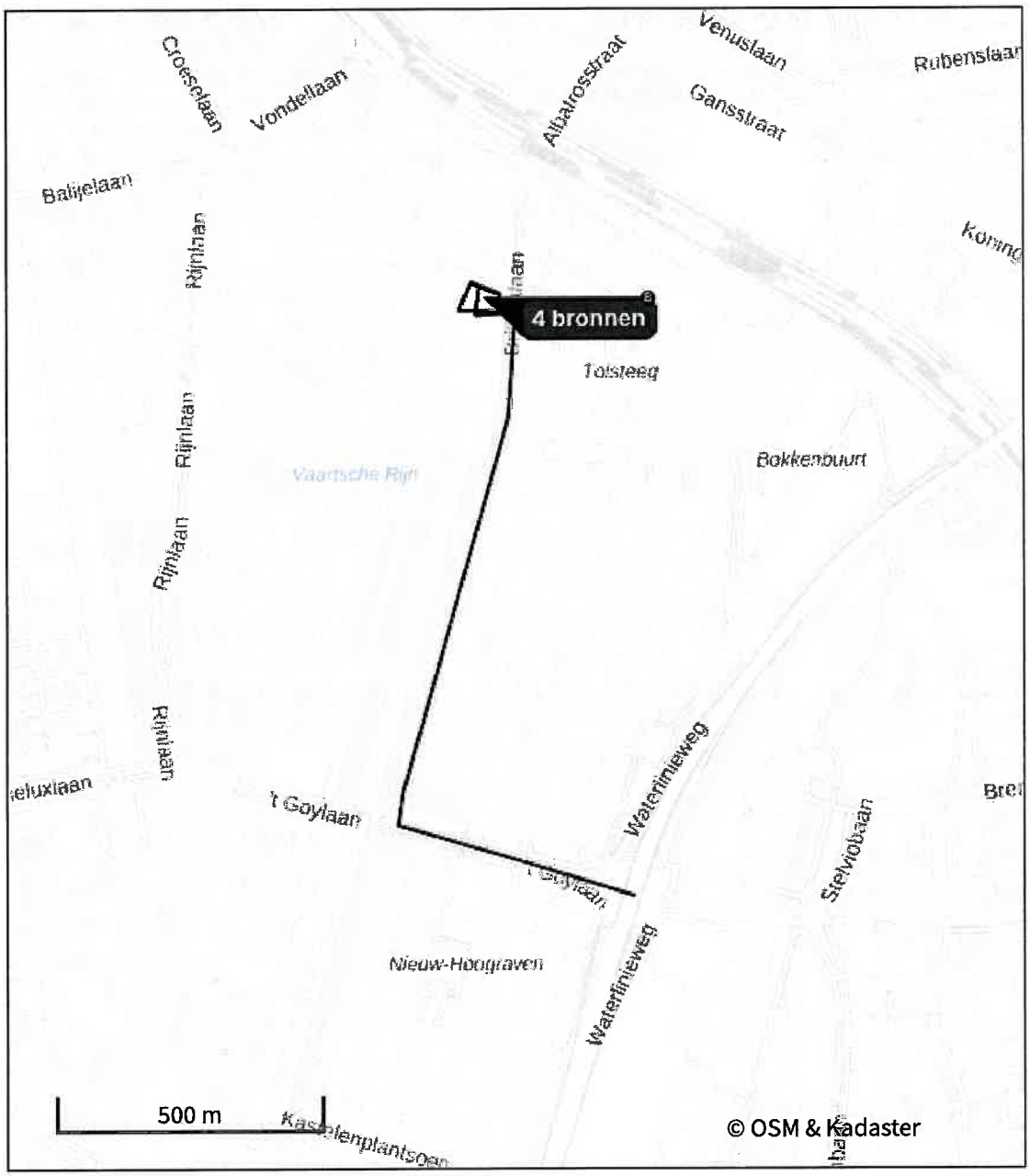
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
bouwfase jaar 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

bouwfase jaar 1 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | projectlocatie	-	-
2 Anders... | stationaire draai bouwfase	0,4 kg/j	37,0 kg/j
3 Mobiele werktuigen | mobiele werktuigen	5,9 kg/j	141,2 kg/j
6 Verkeer | Koude start: overig | koude start	0,3 kg/j	8,9 kg/j
Verkeersnetwerk	0,6 kg/j	28,8 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "bouwfase jaar 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

bouwfase jaar 1, Rekenjaar 2026

1 Anders...

Naam	**projectlocatie**	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	**X:136828,2 Y:454146,88**	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0,0 m
Oppervlakte	**0,30 ha**		
Wijze van ventilatie	**Niet geforceerd**		
Temporele variatie	**Continue Emissie**		

2 Anders...

Naam	**stationaire draai bouwfase**	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	**37,0 kg/j**
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	**0,4 kg/j**
Locatie	**X:136828,2 Y:454146,88**	Spreiding	0,0 m		
Oppervlakte	**0,30 ha**				
Wijze van ventilatie	**Niet geforceerd**				
Temporele variatie	**Continue Emissie**				

3 Mobiele werktuigen

Naam	**mobiele werktuigen**	NO_x	**141,2 kg/j**
		NH_3	**5,9 kg/j**
Locatie	**X:136828,2 Y:454146,88**		
Oppervlakte	**0,30 ha**		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
sloopkraan Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.775 l/j 106 l/j	120 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	10,4 kg/j 0,4 kg/j
graafmachine Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3.476 l/j 209 l/j	280 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	20,0 kg/j 0,8 kg/j
shovel Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3.550 l/j 213 l/j	240 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	20,4 kg/j 0,9 kg/j
heistelling Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4.690 l/j 281 l/j	240 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	26,7 kg/j 1,1 kg/j
betonstorter Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1.248 l/j 75 l/j	200 u/j	2,5 m 0,011 MW	0,4 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	7,7 kg/j 0,3 kg/j
mobiele kraan Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5.620 l/j 337 l/j	380 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	32,3 kg/j 1,3 kg/j
torenkraan Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4.016 l/j 241 l/j	400 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	23,7 kg/j 1,0 kg/j

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeer bouwfase		Links	Rechts	NO_x	25,8 kg/j
Locatie	X:136730,24 Y:453397,26	Type scherm	-	-	NO_2	6,7 kg/j
Lengte	1.478,94 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9.600,0 /jaar	5,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.200,0 /jaar	5,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	langzaam rijden / manoeuvreren		Links	Rechts	NO_x	3,0 kg/j
Locatie	X:136826,7 Y:454113,34	Type scherm	-	-	NO_2	0,7 kg/j
Lengte	128,78 m	Hoogte	-	-	NH_3	51,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9.600,0 /jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.200,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start	NO_x	8,9 kg/j
Locatie	X:136828,2 Y:454146,88	NH_3	0,3 kg/j
Oppervlakte	0,30 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	4.800,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	320,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 16 Aeriusberekening2

Projectberekening

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

- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	MBH Consult BV
Inrichtingslocatie	Briljantlaan 15, 3523 CD Utrecht

Activiteit

Omschrijving	Nieuwbouw maximaal 160 appartementen
Toelichting	bouwfase jaar 2

Berekening

AERIUS kenmerk	RmqzKqXTirne
Datum berekening	08 oktober 2025, 11:09
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
bouwfase jaar 2 - Beoogd	2027	4,1 kg/j	124,6 kg/j

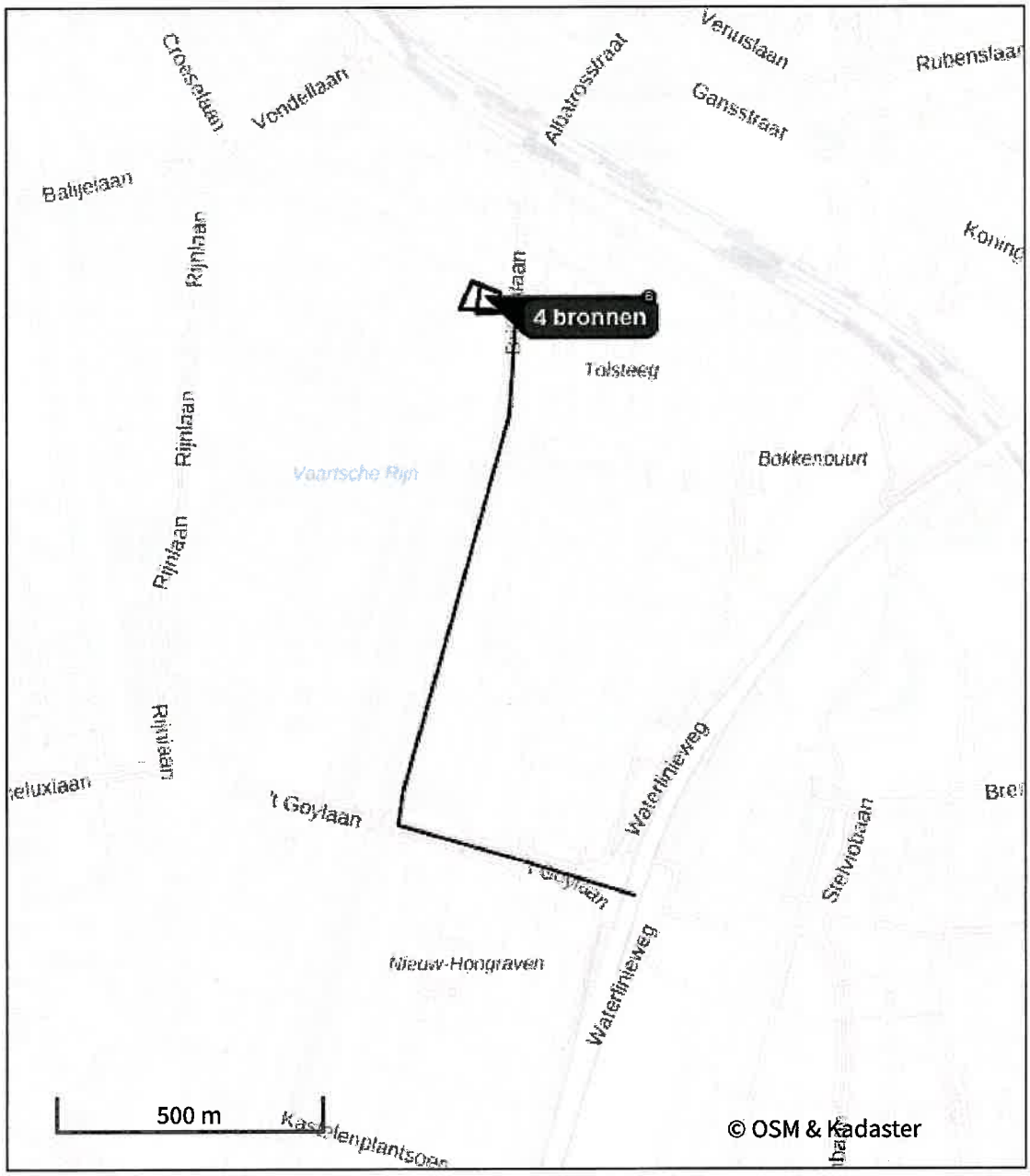
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
bouwfase jaar 2 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

bouwfase jaar 2 (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | projectlocatie	-	-
2 Anders... | stationaire draai bouwfase	80,0 g/j	5,9 kg/j
3 Mobiele werktuigen | mobiele werktuigen	3,7 kg/j	108,3 kg/j
6 Verkeer | Koude start: overig | koude start	0,1 kg/j	2,1 kg/j
Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	8,2 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "bouwfase jaar 2" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

bouwfase jaar 2, Rekenjaar 2027

1 Anders...

Naam	**projectlocatie**	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	**X:136828,2 Y:454146,88**	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0,0 m
Oppervlakte	**0,30 ha**		
Wijze van ventilatie	**Niet geforceerd**		
Temporele variatie	**Continue Emissie**		

2 Anders...

Naam	**stationaire draai bouwfase**	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	**5,9 kg/j**
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	**80,0 g/j**
Locatie	**X:136828,2 Y:454146,88**	Spreiding	0,0 m		
Oppervlakte	**0,30 ha**				
Wijze van ventilatie	**Niet geforceerd**				
Temporele variatie	**Continue Emissie**				

3 Mobiele werktuigen

Naam	**mobiele werktuigen**	NO_x	**108,3 kg/j**
		NH_3	**3,7 kg/j**
Locatie	**X:136828,2 Y:454146,88**		
Oppervlakte	**0,30 ha**		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
torenkraan Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	9.638 l/j 578 l/j	960 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	57,0 kg/j 2,3 kg/j
graafmachine Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2.958 l/j 177 l/j	200 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	17,2 kg/j 0,7 kg/j
shovel Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2.366 l/j 142 l/j	160 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	13,6 kg/j 0,6 kg/j
betonstorter Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	374 l/j 22 l/j	60 u/j	2,5 m 0,011 MW	0,4 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	2,5 kg/j 89,8 g/j
trilplaat Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	74 l/j 0 l/j	80 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	1,9 kg/j 0,0 kg/j
shovel.knikmops Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	770 l/j 0 l/j	160 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	16,2 kg/j 5,8 g/j

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeer bouwfase		Links	Rechts	NO_x	7,3 kg/j
Locatie	X:136730,24 Y:453397,26	Type scherm	-	-	NO_2	1,5 kg/j
Lengte	1.478,94 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9.600,0 /jaar	5,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	640,0 /jaar	5,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	langzaam rijden / manoeuvreren		Links	Rechts	NO_x	0,9 kg/j
Locatie	X:136826,7 Y:454113,34	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	128,78 m	Hoogte	-	-	NH_3	23,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9.600,0 /jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	640,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start	NO_x	2,1 kg/j
Locatie	X:136828,2 Y:454146,88	NH_3	0,1 kg/j
Oppervlakte	0,30 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	2.400,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	64,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 17 Aeriusberekening3

Projectberekening

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

- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	MBH Consult BV
Inrichtingslocatie	Briljantlaan 15, 3523 CD Utrecht

Activiteit

Omschrijving	Nieuwbouw maximaal 160 appartementen
Toelichting	gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	Ryc7FFk2uiM3
Datum berekening	08 oktober 2025, 11:07
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
gebruiksfase - Beoogd	2028	8,0 kg/j	94,5 kg/j

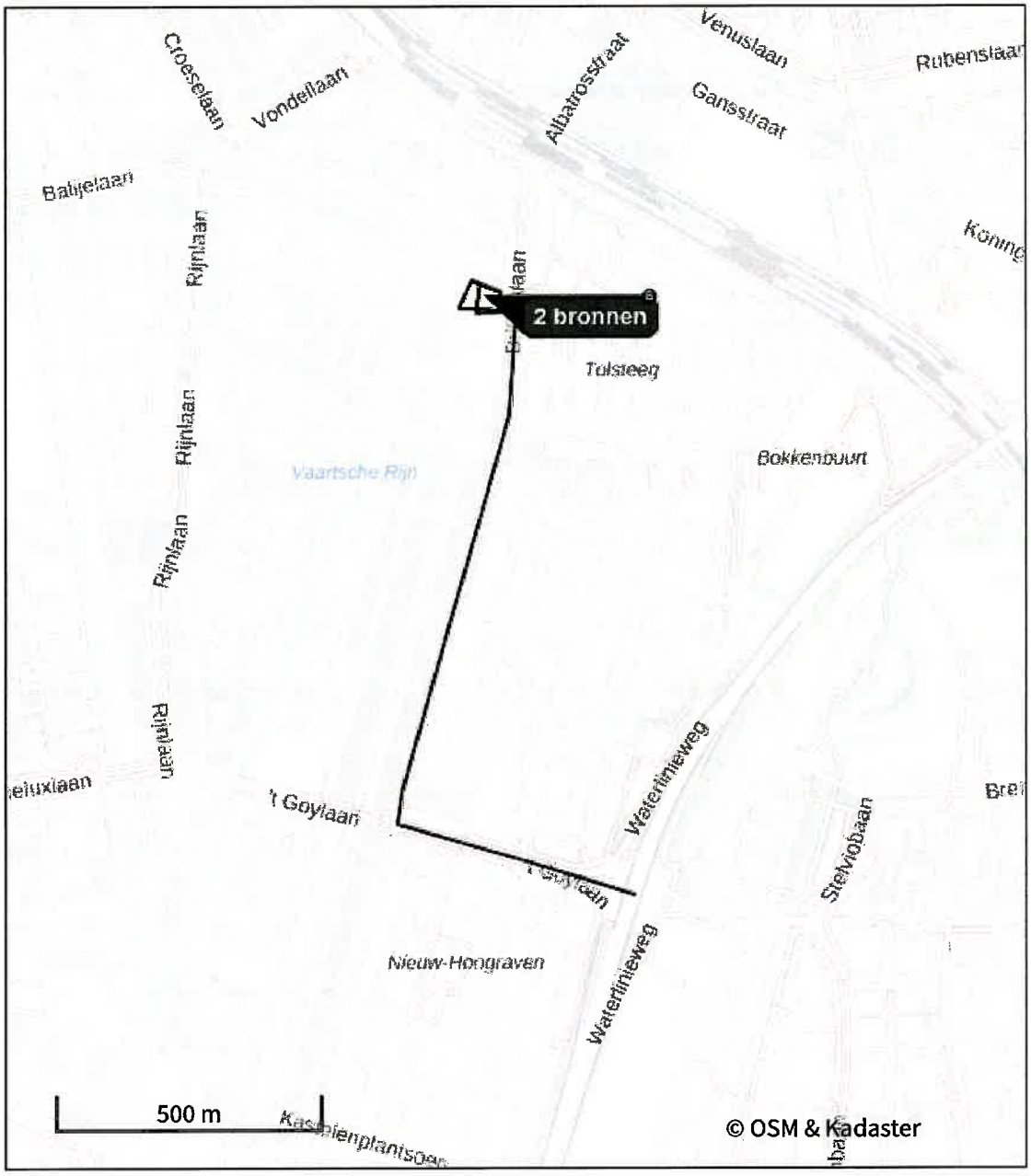
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | projectlocatie	-	-
4 Verkeer | Koude start: overig | koude start	4,8 kg/j	31,0 kg/j
Verkeersnetwerk	3,3 kg/j	63,5 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

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

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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

gebruiksfase, Rekenjaar 2028

1 Anders...

Naam	projectlocatie	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:136828,2 Y:454146,88	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0,0 m
Oppervlakte	0,30 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeer gebruiksfase		Links	Rechts	NO_x	49,4 kg/j
Locatie	X:136730,24 Y:453397,26	Type scherm	-	-	NO_2	4,7 kg/j
Lengte	1.478,94 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	430,0 /etmaal	20,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	langzaam rijden / manoeuvreren		Links	Rechts	NO_x	14,1 kg/j
Locatie	X:136826,7 Y:454113,34	Type scherm	-	-	NO_2	1,3 kg/j
Lengte	128,78 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	880,0 /etmaal	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,2 /etmaal	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start	NO_x	31,0 kg/j
Locatie	X:136828,2 Y:454146,88	NH_3	4,8 kg/j
Oppervlakte	0,30 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	344,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Uitgave Gemeente Utrecht
Bezoekadres Stadskantoor, Stadsplateau 1
Postadres Postbus 8406, 3505 RK Utrecht
Telefoon 030 - 286 00 00
Mail gebiedsontwikkelingjz@utrecht.nl