

MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK

CONFORM NEN:5725

BRM Onder de Linden

Aanbesteder:	Gemeente Almere
Datum:	21-10-2025
Versie:	01
Status:	Definitief
Kenmerk:	GON-40-25-016-B01
Opgesteld door:	D.S.M. Cornet
Vrijgegeven door:	M. Yacoubi



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding en doel van het vooronderzoek	3
2	Vooronderzoek.....	4
2.1	Beschrijving van de locatie	4
2.2	Historische locatiegegevens	5
2.3	Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken	5
2.4	PFAS.....	6
2.5	Asbest	6
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie.....	6
2.7	Terreinverkenning	6
3	Beantwoording Onderzoeksvragen	7
4	Conclusie (conform NEN 5725:2023, §7.1 en §7.2)	10
Bijlage 1.	Regionale ligging van de onderzoekslocatie.....	11
Bijlage 2.	Situatietekening.....	12
Bijlage 3.	Bodemrapportage.....	13
Bijlage 4.	Foto's.....	14

1 Inleiding

Dit rapport bevat het milieuhygiënisch vooronderzoek (hierna: vooronderzoek) voor het project BRM Onder de linden, behorend bij bestek GON-40-25-016-B01. Het vooronderzoek is uitgevoerd **conform NEN 5725:2023**.

1.1 Aanleiding en doel van het vooronderzoek

De aanleiding voor dit vooronderzoek is het voornemen om op de projectlocatie een woonwijk te ontwikkelen. De locatie dient daarom bouwrijp gemaakt te worden.

Het doel van het vooronderzoek is om vast te stellen of de bodemkwaliteitskaart representatief is voor de bodemkwaliteit ter plaatse en of deze kan worden gebruikt als basis voor een milieuverklaring bodemkwaliteit. Dit gebeurt door het beantwoorden van de onderzoeksvragen zoals opgenomen in NEN 5725:2023, §6.3.8 (Aanleiding F).

Het vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de direct aangrenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (≤ 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

Onderzoeksvragen (NEN 5725:2023, §6.3.8):

1. Is de bodemkwaliteitskaart nog geldig?
2. Valt het ontgravingsprofiel en/of toepassingsgebied volledig binnen de afbakening van de bodemkwaliteitskaart (horizontaal en verticaal)?
3. Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn onderscheiden?
4. Is de bodem asbestverdacht?
5. Is het aannemelijk dat de bodemkwaliteit is veranderd sinds het vaststellen of actualiseren van de bodemkwaliteitskaart (bijvoorbeeld door milieubelastende activiteiten, ontgraving of een ongewoon voorval)?
6. Zijn er puntbronnen aanwezig of is sterke verontreiniging (\rightarrow interventiewaarde) te verwachten binnen het ontgravingsprofiel?
7. Kan de bodemkwaliteitskaart dienen als basis voor een milieuverklaring bodemkwaliteit of is aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

Geraadpleegde bronnen:

- Gemeente Almere
- Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek (OFGV):
 - [<https://ofgv.nazca4u.nl/rapportage/>]
 - [<https://kaart.flevoland.nl/bodematlas/>]
- Landelijk Bodemloket ([www.bodemloket.nl])
- Historisch kaartmateriaal ([www.topotijdreis.nl])
- Bodemkwaliteitskaart Flevoland (<https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR729170>)
- Recent kaartmateriaal (Google Earth, Google Maps, Almere in Kaart)

Beoordeling betrouwbaarheid en volledigheid van geraadpleegde bronnen

De geraadpleegde bronnen (gemeentelijke en provinciale bodeminformatie, Omgevingsdienst, Landelijk Bodemloket, historische kaarten en luchtfoto's) worden beschouwd als **gezaghebbend en actueel**, omdat deze worden beheerd door bevoegde overheden en regelmatig worden geactualiseerd.

Beperkingen en kennishiaten:

- Niet alle historische gegevens zijn digitaal beschikbaar; archiefstukken kunnen ontbreken of onvolledig zijn.
- Voor sommige locaties ontbreken recente veldwaarnemingen, waardoor de hypothese deels gebaseerd is op aannames.
- Indien bronnen tegenstrijdige informatie bevatten, is uitgegaan van de meest recente en officiële gegevens.

Conclusie:

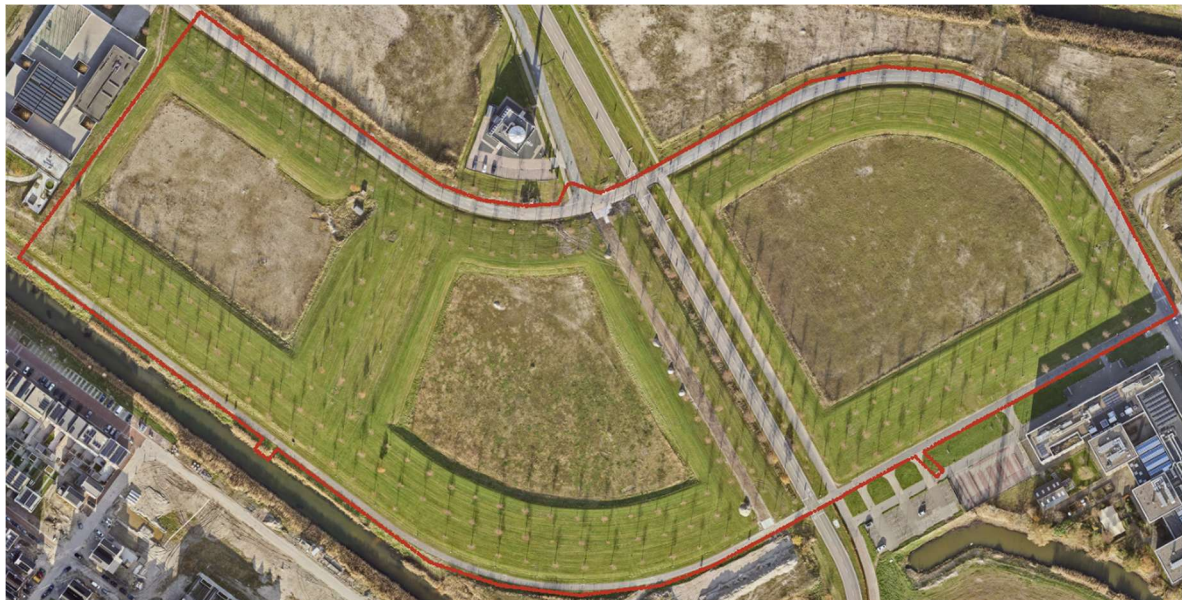
De beschikbare informatie is voldoende om de onderzoeksvragen te beantwoorden, met uitzondering van de ondergrond dieper dan 2m. Deze onzekerheden worden meegenomen in de conclusie en aanbevelingen.

2 Vooronderzoek

2.1 Beschrijving van de locatie

In onderstaande tabel zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie opgenomen.

Ligging onderzoekslocatie	BRM Onder de Linden in geb 4C3 te Almere Poort
Oppervlakte locatie	99.150 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Almere, sectie W, nummers 00028, 02485, 05448 en 05754
Huidig gebruik van de locatie	Grasveld
Toekomstig gebruik van de locatie	Woonwijk
Aanwezige verhardingen	Aansluitende wegen van asfalt (ZOAB 0/16)
Bekende aanwezigheid tanks	Geen (binnen de op onderstaande luchtfoto geprojecteerde begrenzing van de onderzoekslocatie).
Bekende aanwezigheid asbest in bodem	Geen asbest aanwezigheid bekend.
Bekende aanwezigheid verontreinigingen	Geen aanwezigheid verontreinigingen bekend.



Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie (bron luchtfoto: Gemeente Almere)



2.2 Historische locatiegegevens

Voor het vaststellen van het historisch gebruik van de locatie zijn de volgende bron geraadpleegd:

- [www.topotijdreis.nl]

Samenvatting historische ontwikkeling:

Op de kaarten van www.topotijdreis.nl is de locatie voor het eerst waar te nemen op de topografische kaart van 1981. De locatie was in het verleden in gebruik als polder. Uit de topografische kaarten in topotijdreis valt af te leiden dat binnen de begrenzing van dit vooronderzoek nooit bebouwing aanwezig is geweest.



Figuur 2.1: Historische kaarten van Topotijdreis.nl

2.3 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Via de website van de Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek (OFGV) is een bodemrapportage opgevraagd (zie Bijlage 3A, 3B en 3C).

Sinds het vaststellen/actualiseren van de bodemkwaliteitskaart op 14-10-2024 zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd op de onderzoekslocatie of binnen 25 m van de locatie.

2.4 PFAS

Op basis van de geraadpleegde bronnen [bodematlas Flevoland, topotijdreis, gemeentelijke gegevens] zijn geen (bedrijfsmatige) activiteiten vastgesteld die aanleiding geven om PFAS-verontreiniging te verwachten.

2.5 Asbest

Op basis van de bodematlas Flevoland en aanvullende informatie [luchtfoto's, historisch gebruik] is er geen aanleiding om een bodemverontreiniging met asbest te verwachten.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de gemeente Almere is de bodemopbouw grotendeels uniform en bestaat uit jonge zeeklei en zandafzettingen van de voormalige Zuiderzee. Sinds de drooglegging is de bodemopbouw nauwelijks verstoord. Er zijn geen significante variaties in geohydrologische omstandigheden binnen het stedelijk gebied.

Motivering:

- Almere ligt in de Flevopolder, een gebied met een homogeen bodemprofiel (klei/zand) en een stabiel grondwatersysteem.
- De standaard geohydrologische situatie (grondwatertrap GT II, gemiddelde grondwaterstand ca. 0,7 m-mv) is representatief voor het gehele stedelijke gebied.
- Er zijn geen aanwijzingen voor afwijkende omstandigheden die relevant zijn voor dit vooronderzoek.

Conclusie:

Dit onderzoeksaspect wordt als **niet project-specifiek relevant** beschouwd. De hypothese blijft dat de bodem homogeen is en geen verhoogd risico op verontreiniging kent.

2.7 Terreinverkenning

De terreinverkenning is uitgevoerd op 29-09-2025 door dhr. E.W. Timmerman van de Gemeente Almere. Tijdens de terreinverkenning zijn geen activiteiten of bijzonderheden aangetroffen die kunnen hebben geleid tot bodemverontreiniging. De foto's genomen tijdens de terreinverkenning zijn opgenomen in Bijlage 4.

3 Beantwoording Onderzoeksvragen

1. Is de bodemkwaliteitskaart nog geldig?

Antwoord: Ja, de bodemkwaliteitskaart is nog geldig. De provincie-brede Bodemkwaliteitskaart 2024 voor de gemeenten Almere, Dronten, Lelystad, Noordoostpolder, Urk en Zeewolde is vastgesteld op 17 december 2024 en heeft een maximale geldigheidsduur van vijf jaar. De kaart is opgesteld door WSP Nederland B.V. (rapportnummer SOB025368.RAP001, d.d. 14 november 2024) en treedt in werking per 17 december 2024. Hiermee vervangt zij de Bodemkwaliteitskaart 2019.

Motivering: De geldigheid van een bodemkwaliteitskaart is wettelijk beperkt tot vijf jaar. De huidige kaart is geldig tot uiterlijk **17 december 2029**, tenzij eerder een nieuwe kaart wordt vastgesteld.

Bron (geraadpleegd op: 21-10-2025):

[Lokale regelgeving – Bodemkwaliteitskaart 2024 gemeente Almere \(CVDR729170\)](#)

Aannames/beperkingen:

- Aangenomen dat er geen tussentijdse herziening van de BKK plaatsvindt.
- Geen aanvullende verificatie bij provincie uitgevoerd; uitsluitend gebaseerd op officiële publicatie (CVDR729170).

2. VALT HET ONTGRAVINGSPROFIEL EN/OF HET TOEPASSINGSGEBIED VOLLEDIG BINNEN DE AFBAKENING VAN DE BODEMKWALITEITSKAART (HORIZONTAAL EN VERTICAAL VLAK)?

Beoordeling horizontale afbakening

De locatie ligt binnen het gebied waarvoor de provincie-brede Bodemkwaliteitskaart 2024 voor de gemeenten Almere, Dronten, Lelystad, Noordoostpolder, Urk en Zeewolde (BKK) van toepassing is. Het ontgravingsprofiel valt daarmee horizontaal binnen de afbakening van de BKK.

Beoordeling verticale afbakening

De BKK is representatief voor de bodemlagen tot 2,0 m-mv.

Het geplande ontgravingsprofiel reikt tot een diepte van → 2,0 m-mv. Daarmee valt het ontgravingsprofiel niet volledig binnen de verticale afbakening van de BKK.

Verwachting bodemkwaliteit voor diepere lagen (→ 2,0 m-mv)

Op basis van:

- Historisch gebruik: geen activiteiten die diepe verontreiniging veroorzaken.
- Bodemopbouw: voormalige zeebodemaftzettingen (Zuiderzee), sinds drooglegging ongestoord.
- Geohydrologische situatie: geen aanwijzingen voor migratie van verontreinigingen naar diepere lagen.

Verwachting:

Gezien het historisch gebruik en de natuurlijke bodemopbouw is het niet aannemelijk dat de dieper gelegen bodemlagen (→ 2,0 m-mv) een slechtere milieuhygiënische kwaliteit hebben dan de lagen tot 2,0 m-mv. Deze verwachting is gebaseerd op de hypothese dat de locatie onverdacht is voor diepe verontreiniging.

Conclusie

- Horizontaal: **Ja**, binnen de afbakening van de BKK.
- Verticaal: **Nee**, niet volledig binnen de afbakening van de BKK.
- Aanvullende verwachting voor → 2,0 m-mv is opgenomen.

Voorbehoud

Indien tijdens uitvoering afwijkende omstandigheden worden aangetroffen (bijvoorbeeld geur, kleur, bijmengingen), dient aanvullend onderzoek conform NEN 5740 plaats te vinden.

Bronnen (Geraadpleegd op: 21-10-2025):

- BKK 2024 Almere – bekendmaking en werkingsgebied.
- Historisch kaartmateriaal en gebruiksgegevens.
- Bodemkaart en geohydrologische gegevens
- NEN 5725:2017, paragraaf 6.2 (onderzoekshypothese)

Aannames/beperkingen:

- Aangenomen dat de geplande ontgravingsdiepte niet wijzigt tijdens uitvoering.
- Geen aanvullende boringen uitgevoerd om bodemopbouw te verifiëren.



3. WELKE BODEMKWALITEITSKLASSE IS TOEGEKEND AAN DE BODEM IN DE BODEMKWALITEITSKAART EN WELKE LAGEN ZIJN DAARBIJ ONDERSCHIEDEN?

Antwoord:

- **Bovengrond (0–0,5 m-mv):** B1 'Overig bebouwd- en buitengebied Flevoland', klasse 'Landbouw/natuur'
- **Ondergrond (0,5–2,0 m-mv):** O1 'Ondergrond Flevoland', klasse 'Landbouw/natuur'

Motivering: De BKK 2024 hanteert standaard de indeling 0–0,5 m (bovengrond) en 0,5–2,0 m (ondergrond). PFAS is meegenomen in de actualisatie.

Bronnen (Geraadpleegd op: 21-10-2025):

Lokale regelgeving – Bodemkwaliteitskaart 2024 gemeente Almere (CVDR729170) geraadpleegd op: 21-10-2025

Aannames/beperkingen:

- Aangenomen dat de bodemkwaliteitskaart representatief is voor de locatie.
- Geen aanvullende chemische analyses uitgevoerd.

4. IS DE BODEM ASBESTVERDACHT?

Antwoord: Nee, er is geen aanleiding om een bodemverontreiniging met asbest te verwachten.

Motivering: Beoordeeld op basis van bodematlas, asbestverdenkingenkaart en historisch gebruik; geen aanwijzingen voor asbestverdachte situaties.

Bron (geraadpleegd op: 21-10-2025):

- OFGV bodeminformatie
- NEN 5725 Bijlage A

Aannames/beperkingen:

- Beoordeling uitsluitend gebaseerd op bodematlas en historisch kaartmateriaal.
- Geen fysiek onderzoek of terreininspectie uitgevoerd.

5. IS HET OP BASIS VAN (BEDRIJFSMATIGE EN BODEMBEDREIGENDE) MILIEUBELASTENDE ACTIVITEITEN, ONTGRAVING, OF ONGEWOON VOORVAL AANNEMELIJK DAT DE BODEMKWALITEIT TER PLAATSE IS VERANDERD SINDS HET VASTSTELLEN OF ACTUALISEREN VAN DE BODEMKWALITEITSKAART?

Antwoord: Nee, er zijn geen aanwijzingen dat de bodemkwaliteit is veranderd sinds het vaststellen van de BKK.

Motivering: Controle van gemeentelijke dossiers en OFGV-rapportagemodule toont geen bodembedreigende activiteiten, ontgravingen of ongewone voorvallen sinds 17-12-2024.

Bron (geraadpleegd op: 21-10-2025):

- OFGV rapportagemodule

Aannames/beperkingen:

- Aangenomen dat gemeentelijke dossiers volledig zijn.
- Geen veldcontrole uitgevoerd.

6. ZIJN ER PUNTBRONNEN AANWEZIG OF IS STERKE VERONTREINIGING (BOVEN INTERVENTIEWAARDE) TE VERWACHTEN BINNEN HET ONTGRAVINGSPROFIEL?

Antwoord: Nee, er zijn geen puntbronnen aanwezig en geen sterke verontreiniging (→ interventiewaarde) te verwachten binnen het ontgravingsprofiel.

Motivering: Raadpleging van OFGV-bodemrapporten en rapportagemodule binnen 25 m van de projectgrens toont geen puntbronnen of ernstige verontreinigingen.

Bron (geraadpleegd op: 21-10-2025):

- OFGV bodeminformatie
- NEN 5725 Aanleiding F

Aannames/beperkingen:

- Gebaseerd op OFGV-rapportagemodule; geen aanvullende terreininspectie.



*7. KAN DE BODEMKWALITEITSKAART ALS BASIS DIENEN VOOR EEN
MILIEUVERKLARING BODEMKWALITEIT VOOR DE VRIJKOMENDE GROND
BINNEN HET BEHEERSGEBIED OF IS BODEMONDERZOEK NOODZAKELIJK?
MOTIVEER HET ANTWOORD.*

Antwoord: Ja, de BKK kan als basis dienen voor een milieuverklaring bodemkwaliteit, mits het ontgravingsprofiel binnen de afbakening valt en er geen uitsluitingsgronden zijn.

Motivering: De BKK 2024 is representatief en voldoet aan de voorwaarden van NEN 5725.

Bronnen (geraadpleegd op: 21-10-2025):

- BKK 2024 Almere
- NEN 5725 Aanleiding F

Aannames/beperkingen:

- Aangenomen dat geen onverwachte verontreinigingen worden aangetroffen.
- Geen aanvullend veldonderzoek uitgevoerd.

4 Conclusie (conform NEN 5725:2023, §7.1 en §7.2)

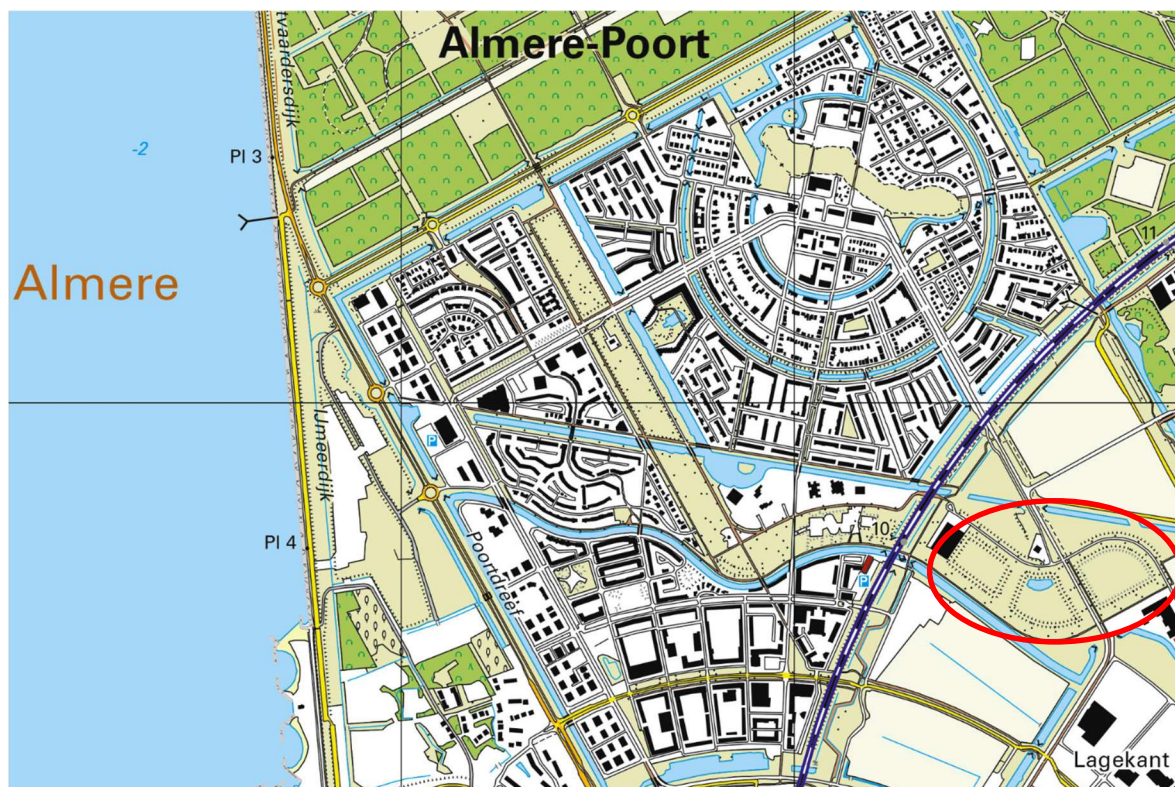
Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, uitgevoerd conform NEN 5725:2023 (aanleiding F: gebruik van bodemkwaliteitskaarten), wordt geconcludeerd dat:

1. De bodemkwaliteitskaart 2024 is geldig en doet een voldoende betrouwbare uitspraak over de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.
2. Bij graafoctiviteiten op de locatie is sprake van de milieubelastende activiteit *graven in bodem met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarde bodemkwaliteit*.
3. De bodemkwaliteitskaart kan voor de bodemlagen tot 2,0 m-mv dienen als basis voor de af te geven milieuverklaring bodemkwaliteit.
4. Voor het toepassen van grond dient te worden aangesloten op de voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Alleen grond die voldoet aan de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur mag worden toegepast.
5. **Hypothese:** Voor bodemlagen dieper dan 2,0 m-mv wordt, op basis van historisch gebruik en bodemopbouw, geen slechtere milieuhygiënische kwaliteit verwacht dan de lagen tot 2,0 m-mv.
6. **Voorbehoud:** Indien tijdens uitvoering afwijkende omstandigheden worden aangetroffen (bijvoorbeeld geur, kleur, bijmengingen), is aanvullend onderzoek conform NEN 5740 noodzakelijk.

Betrouwbaarheid: De geraadpleegde bronnen zijn actueel en afkomstig van bevoegde instanties. Er zijn geen tegenstrijdige gegevens aangetroffen. Eventuele kennishiaten zijn benoemd in hoofdstuk 3.

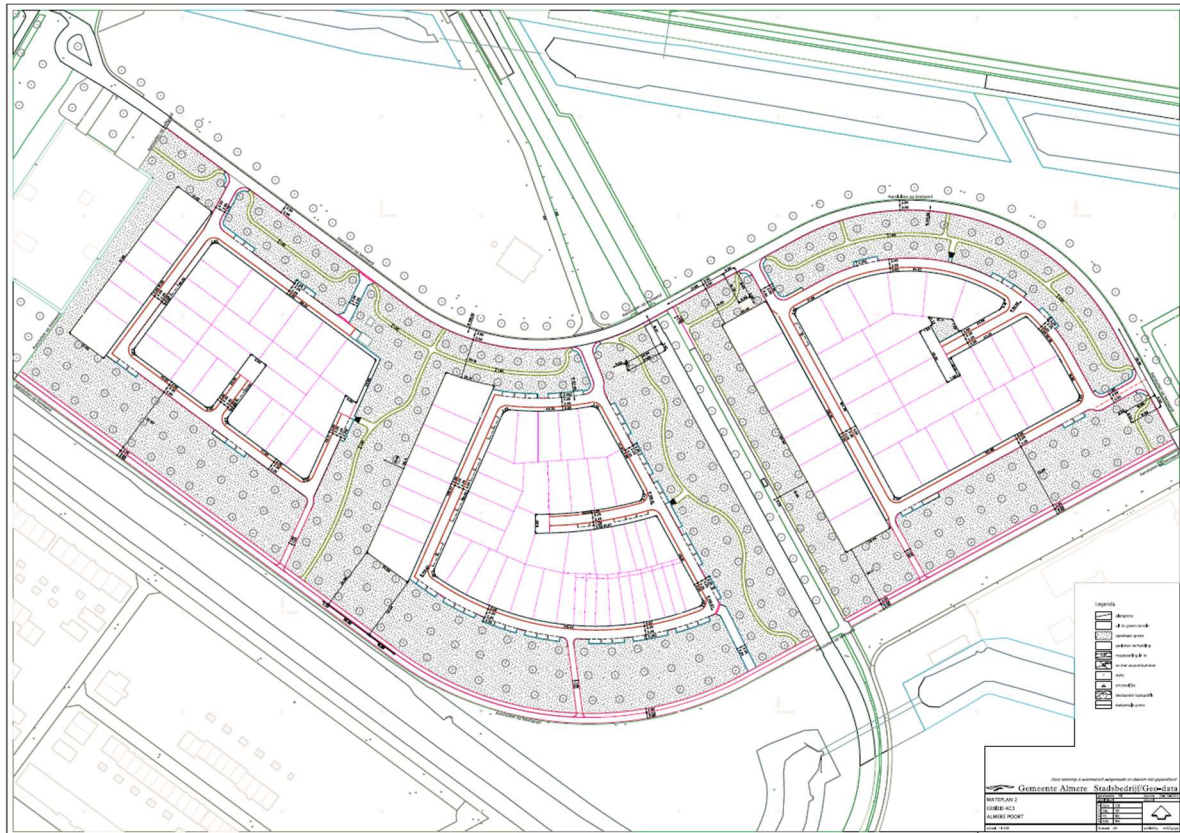


Bijlage 1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie





Bijlage 2. Situatietekening





Bijlage 3. Bodemrapportage

Zie separaat toegevoegde bijlage 3A, 3B en 3C.



Bijlage 4. Foto's

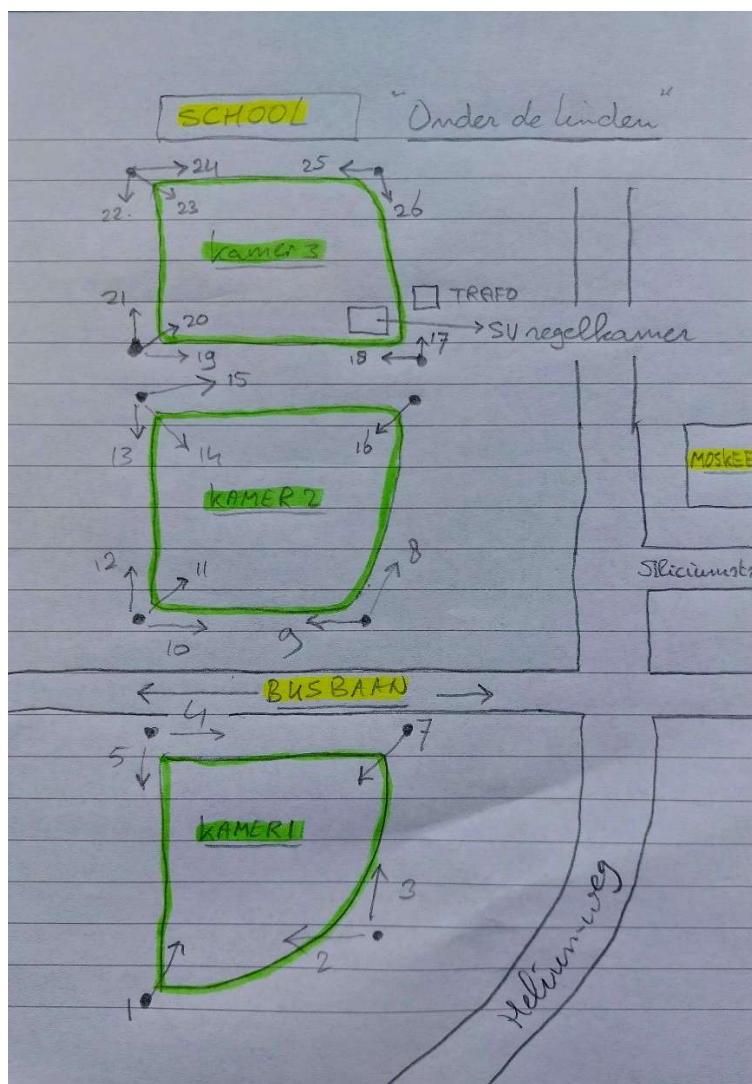


Foto overzicht.



Foto's



Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.

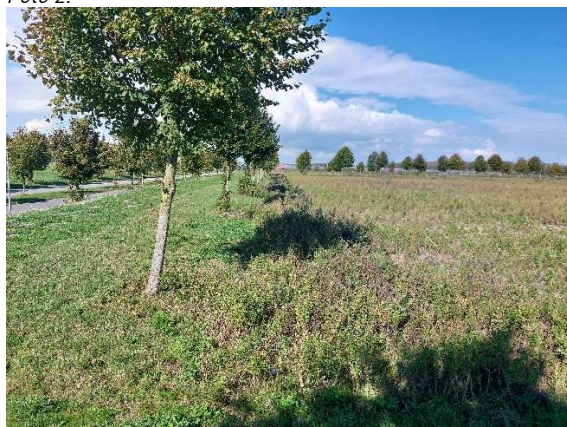


Foto 4.



Foto 5.



Foto 7.



Foto's



Foto 8.



Foto 9.



Foto 10.



Foto 11.

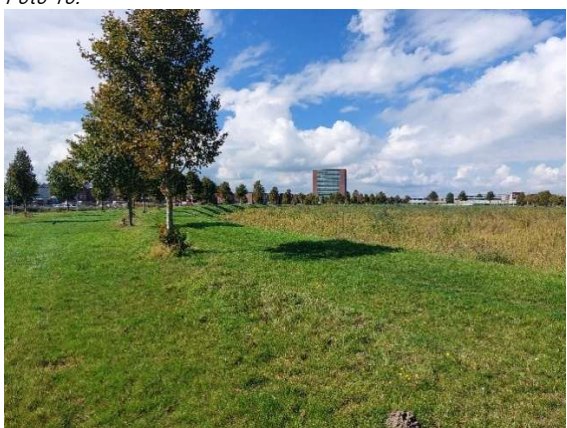


Foto 12.



Foto 13.



Foto's



Foto 14.



Foto 15.



Foto 16.



Foto 17.



Foto 18.



Foto 19.



Foto 20.

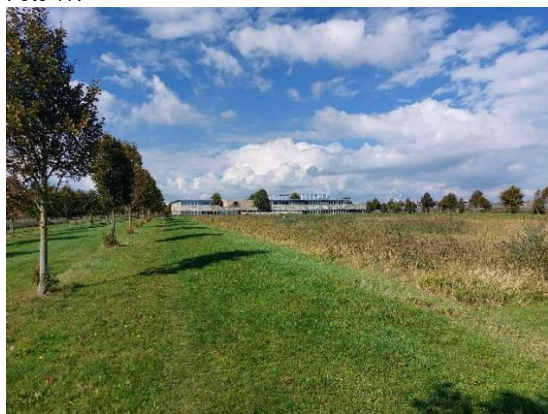


Foto 21.



Foto's

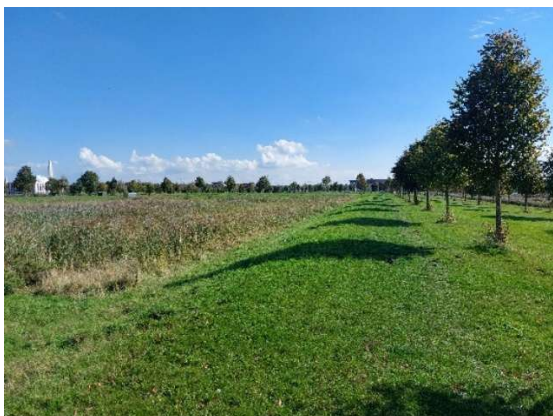


Foto 22.



Foto 23.



Foto 24.



Foto 25.



Foto 26.