

Woningbouwplan Dubbestraat 2a te Nuenen



Ruimtelijke onderbouwing maart 2018

Ruimtelijke onderbouwing

Dubbestraat 2a

Gemeente Nuenen

Datum:	Maart 2018
Opdrachtgever:	Dhr. P. Bastiaans
Auteur:	Valerie Huijbregts / Mike van de Waeter
Status:	Definitief

Inhoudsopgave

Inhoud

1. Aanleiding.....	4
2. Huidige situatie.....	5
3. Beschrijving project.....	8
4. Ruimtelijke onderbouwing.....	10
4.1. Ruimtelijke aspecten	10
4.2. Milieuhygiënische aspecten	12
5. Diversen	25
6. Economische uitvoerbaarheid	25
7. Resultaat gevoerd overleg	25

Bijlage 1 Archeologische waardenkaart

Bijlage 2 Akoestisch onderzoek – Geluidsbelasting van de gevel

Bijlage 3 Verkennend en aanvullend bodemonderzoek

Bijlage 4 Verkennend asbest in grond onderzoek

Ruimtelijke onderbouwing

1. Aanleiding

Deze rapportage bevat de ruimtelijke onderbouwing voor de bouw van een woning aan de Dubbestraat 2a te Nuenen.

De betreffende gronden hebben op basis van het vigerende bestemmingsplan 'Uitbreidingsplan Nuenen-West'¹ de bestemming 'Woongebied I - uit te werken'. Het perceel Dubbestraat 2a kent tevens de aanduiding 'in te passen woonfunctie'. Voor het perceel geldt een voorlopig bouwverbod, dat kan worden opgeheven als een uitwerkingsplan is vastgesteld.

Vooruitlopend op het uitwerkingsplan van de gemeente is deze ruimtelijke onderbouwing opgesteld waarna het doorlopen van de procedure bij de gemeente Nuenen het bouwverbod kan worden opgeheven. De ruimtelijke onderbouwing is een onderdeel van de omgevingsvergunning (uitgebreide procedure, geldend artikel 3.4 Awb, in verband met het tijdelijk bouwverbod) en is bedoeld om te mogen afwijken van het bestemmingsplan (Uitbreidingsplan Nuenen-West).

In deze ruimtelijke onderbouwing is de planologische en stedenbouwkundige onderbouwing opgenomen om van het vigerende bestemmingsplan af te wijken en de realisatie van de nieuwe woning mogelijk te maken. Daarnaast is in deze onderbouwing omschreven wat de gevolgen voor de omgeving ten aanzien van de verschillende (milieu)aspecten zoals bodem- en luchtkwaliteit etc. zijn.

¹ Bestemmingsplan Uitbreidingsplan Nuenen-West, Plankaart . Oranjewoud, d.d. 24 april 2008

2. Huidige situatie

In de huidige situatie is een bouwkegel met een losstaande grote schuur aanwezig daterend uit 2016. Ter plaatse van de bouwkegel stond een woning die dateerde uit 1970.

De planlocatie is gelegen binnen de grenzen van het bestemmingsplan “Uitbreidingsplan Nuenen-West” van de gemeente Nuenen. De locatie ligt circa 200 meter ten westen van de kern van Nuenen. De landerijen ten noorden van de Dubbestraat zijn zeer nat en voornamelijk in gebruik voor de land- en akkerbouw.

Het perceel ligt langs de doorgaande weg de Dubbestraat. Aan de voorzijde van het perceel bevindt zich een voortuin.

De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1.750 m².

De gronden zijn kadastraal bekend als Gemeente Nuenen, sectie D, nummer 4214.

Op de onderstaande verbeelding is de locatie in de directe omgeving weergegeven.



De onderstaande foto's geven een beeld van de eerdere en huidige situatie van de locatie.



De verwijderde boerderij op het perceel Dubbestraat 2a



De huidige situatie op het perceel Dubbestraat 2a



Bovenaanzicht van het perceel Dubbestraat 2a

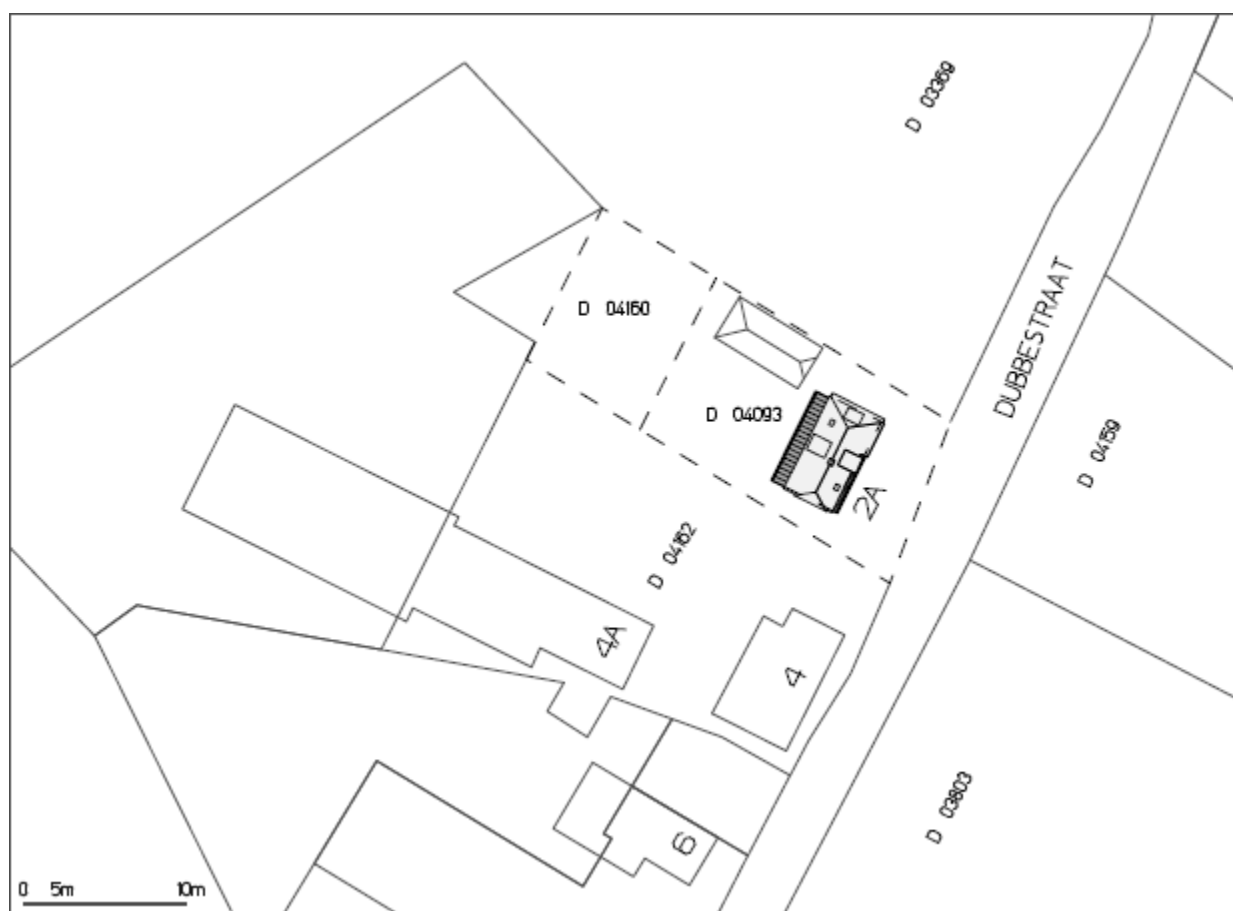
Hieronder is een uittreksel van de kadastrale kaart van het plangebied weergegeven.



3. Beschrijving project

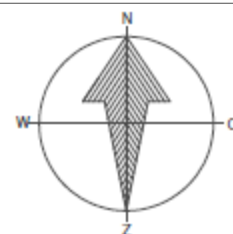
In dit hoofdstuk wordt een omschrijving gegeven van de toekomstige situatie in het plangebied na de realisatie van de woning.

De onderstaande afbeelding geeft de inrichtingsschets weer.



situatie

Gemeente: Nuenen
Sectie: D
Nummer: 04093
Schaal: 1:1000



De oude woning is reeds gesloopt ten behoeve van de nieuwe woning. De nieuw te bouwen woning beschikt over een nagenoeg gelijk aantal m² aan oppervlak als de oude woning.

Verwacht wordt dat de bebouwingsstructuur logisch aansluiten op de omgeving. Dit betekent dat de situering van de nieuwe woning zodanig is gekozen dat de bestaande lintstructuur van de bebouwing langs Dubbestraat wordt doorgetrokken. De oriëntatie van de woning is op de straat gericht. De hoofdkap van de nieuwe woning loopt net als de bestaande woning parallel aan de Dubbestraat.

Qua verkeerstromen en parkeren zullen er geen veranderingen plaatsvinden. De oude woning is gesloopt en er komt nieuwbouw voor in de plaats wat niet leidt tot een significante toename van het verkeer op de Dubbestraat. De woning wordt rechtstreeks op de Dubbestraat ontsloten waarbij de inrit zich aan de rechterzijde van de nieuwe woning bevindt. Het parkeren vindt plaats op eigen terrein. Daarmee wordt voldaan aan de parkeernorm ingevolge het bestemmingsplan. Ook het bezoekers parkeren wordt opgelost op eigen terrein. Er worden geen parkeerplaatsen in het openbaar gebied gerealiseerd.

Conclusie

De bouw van de nieuwe woning levert een positieve bijdrage aan de verdere ontwikkeling van de Dubbestraat en past binnen de visie voor de uitwerking van Nuenen-West. De positie en oriëntatie van de woning verbetert de uitstraling naar de openbare ruimte (Dubbestraat) en de kwaliteit van het beeld van de lintbebouwing langs de doorgaande weg wordt verder versterkt.

4. Ruimtelijke onderbouwing

In dit hoofdstuk wordt verantwoord waarom de ontwikkeling van de nieuwe woning aanvaardbaar is op deze locatie langs de Dubbestraat. Hiervoor wordt het projectgebied in een groter verband beschouwd op de aspecten stedenbouw, landschappelijke inpassing, cultuurhistorie, archeologie en milieuhygiëne. Voor de onderbouwing is onder andere gebruik gemaakt van het bestemmingsplan uitbreidingsplan Nuenen-West.

4.1. Ruimtelijke aspecten

Stedenbouwkundige inpassing

Het plangebied bevindt zich tussen de bebouwde (woon)gebieden Nuenen en Eindhoven aan de noordzijde van de toekomstige nieuwbouwlocatie van Nuenen (Nuenen-West). Ten zuiden van het plangebied ligt de doorgaande Europalaan welke de centra van Nuenen en Eindhoven met elkaar verbindt. Ten westen van het plangebied ligt het Dommeldal. De Dubbestraat bevindt zich in de noordelijke punt van het bestemmingsplan Nuenen West. De directe omgeving van het plangebied langs de Dubbestraat laat zich kenmerken door een langgerekt lint van (woon)boerderijen, de bijbehorende akkers en weilanden met daartussen verspreid enkele (fruit)kassen.

De oriëntatie van de boerderij zal op de Dubbestraat zijn gericht waarbij de voorgevel op één lijn en evenwijdig met de straat komt te liggen. De afstand van de nieuw te bouwen boerderij tot aan de straat zal circa 10 meter bedragen.

Als separaat onderdeel van het bestemmingsplan Uitbreidingsplan Nuenen-West is het beeldkwaliteitplan 'Nieuw dorp voor Nuenen' opgesteld. Dit beeldkwaliteitplan (BKP) stelt kaders en dient als toetsingskader voor nieuwe initiatieven. De gemeente wordt gevraagd door middel van een vergunning positief advies te verstrekken voor Dubbestraat 2a.

Het ontwerp van de woning op het perceel Dubbestraat 2a bevat gevels van metselwerk, kozijnen van hout en een rieten kap gecombineerd met OVH-dakpannen. Het geheel sluit aan bij de regionale stijlkenmerken.

De positie en oriëntatie op de kavel verbeteren de uitstraling naar de openbare ruimte (Dubbestraat). De erfafscheidingen zal worden uitgevoerd in het bestaande, namelijk groene beplanting.

De kleurstelling en het materiaalgebruik van de woningen dienen conform het BKP robuust te zijn en binnen de aardse materialen te passen. Het ontwerp kent een materialisatie in baksteen met een rode/roodbruine kleur en een dakbedekking van riet gecombineerd met blauwe dakpannen.

Advies Welstand

Het woongebied Nuenen West is een gewoon welstandsgebied. Het beleid is gericht op de rust in het straatbeeld en samenhang in de architectuur. Voor de activiteit “bouwen” dient het plan voor advies voorgelegd te worden aan de welstandscommissie.

De woning wordt op de zelfde positie en afmetingen herbouwd als de vorige woning met daarbij de bijbehorende karakteristieken en materialen en voldoet deze aan de indieningseisen en is hierdoor niet in strijd met de Welstandnota Nuenen.

Landschappelijke inpassing

De landelijke omgeving wordt met name gekenmerkt door de lintbebouwing en een groenbelijning langs de doorgaande wegen.

Parkeren zal op eigen terrein geschieden.

De hoofdkleurtoon en het materiaalgebruik zullen eveneens worden afgestemd op het karakter van het landschap. Materiaalgebruik zal geminimaliseerd worden en accenten zullen worden uitgevoerd in natuurlijke materialen zoals hout, glas of stucwerk.

Cultuurhistorie

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant² zijn er geen gemeentelijke of van rijkswege beschermde monumenten of monumentale bebouwing aanwezig binnen het plangebied. De karakteristieke beemdgronden liggen voornamelijk in het gebied ten noorden van de Dubbestraat. De laanbeplanting van zomereik langs de Dubbestraat is op de provinciale kaart aangegeven als historisch groen.

Op de plankaart van het vigerende bestemmingsplan Uitbreidingsplan Nuenen-West zijn geen bestaande gebouwen aangegeven als “cultuurhistorisch waardevol gebouw”. De cultuurhistorie zal de ruimtelijke onderbouwing naar verwachting niet beïnvloeden.

Archeologie

In het ‘Beleidsplan Archeologische Monumentenzorg’, vastgesteld op 27 mei 2010, wordt het beleid van de gemeente Nuenen omtrent archeologie en monumenten toegelicht. Het plangebied is gesitueerd in een gebied met een middelhoge verwachtingswaarde. Bij deze verwachtingswaarde dient onderzoek te worden verricht vanaf 2500m².

Het plan aan de Dubbestraat 2A is kleiner dan 2500m² dus dient er geen archeologisch onderzoek plaats te vinden.

Volkshuisvesting

Het plan omvat een realisatie van een enkele woning op de exacte locatie van een in het verleden gesloopte woning. Er is in dit plan geen sprake van het toevoegen van een extra woning maar om nieuwbouw van een bestaande woning.

² Internetpagina: www.brabant.nl/chw

4.2. Milieuhygiënische aspecten

In deze paragraaf wordt in beeld gebracht of er zich milieukundig gezien belemmeringen voordoen in relatie tot de omgeving van het bouwplan voor de woning aan de Dubbestraat 2a te Nuenen.

Milieuzonering

In het kader van de Wet milieubeheer is bekeken of in de directe omgeving van het bouwplan geen bedrijven voorkomen die voor het project een belemmering vormen.

Alle bedrijven in de omgeving zijn op een dusdanige afstand van het plangebied gevestigd dat op het plangebied geen sprake is van hinderzones van andere bedrijven. In de onderstaande tabel zijn de afstanden tot het plangebied van Stoop tuinen (Boord 9), taxibedrijf Jansen (Boord 4), de kwekerij Jansen (Boord 14), de Raaijmakers Hoeve (Boord 23)³, Dierenpension Katnapolsky (Boord 9) en Tuincentrum Coppelmans weergegeven; op basis van de VNG-brochure "Bedrijven en Milieuzonering".

Bedrijf	Maximale hinderafstand	Afstand tot plangebied	Voldoet
Stoop Tuinen (Boord 9)	10 meter	> 10 meter	Ja
Kwekerij Jansen (Boord 14)	30 meter	> 30 meter	Ja
Taxi Jansen (Boord 4)	30 meter	>30 meter	Ja
Raaijmakers Hoeve (Boord 23)	30 meter	> 30 meter	Ja
Dierenpension Katnapolsky	100 meter	>100 meter	Ja
Tuincentrum Coppelmans	30 meter	>150 meter	Ja

Aangezien het perceel Dubbestraat 2a in de huidige situatie reeds een woonbestemming heeft, is de situatie in feite ongewijzigd⁴. De nieuw te bouwen woning heeft dan ook geen invloed op de milieubelasting van de directe omgeving.

Geluid

Voor het aspect geluidhinder is de Wet geluidhinder (Wgh) het wettelijke kader. In deze wet is onder andere vastgelegd welke geluidniveaus op de gevel van woningen, ten gevolge van stedelijk verkeer, maximaal toelaatbaar zijn.

In de onmiddellijke omgeving van het plangebied liggen diverse (lokale) wegen met een wijkontsluitingskarakter. Uit de onderzoeken, welke in het kader van het bestemmingsplan Uitbreidingsplan Nuenen-West zijn uitgevoerd, blijkt dat deze wegen allemaal een zeer lage verkeersbelasting ondervinden⁴. De gemeente gaat op termijn voor al deze wegen een 30 km/uur-regime invoeren. Dit betekent dat voor deze wegen geen zone geldt als bedoeld in artikel 74 Wgh (art. 74 lid 2 van de zojuist genoemde wet). De artikelen 76 e.v. van de Wgh (afdeling "maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones", inclusief het akoestisch onderzoek dat artikel 77 Wgh aan burgemeester en wethouders oplegt) zijn op deze wegen niet van toepassing.

³ Raaijmakers Hoeve (Boord 23) betreft een aspergeteler en kerstbomenkwekerij (beide akkerbouw)

⁴ Akoestisch onderzoek – Geluidbelasting op de gevel Dubbestraat 2a nr 14731-01 – Ingenieursburo Ulehake

Het plangebied is gelegen binnen de zone van de wegen Europalaan en Dubbestraat. De Dubbestraat is een doodlopende straat met een zeer lage verkeersintensiteit. Er komt enkel bestemmingsverkeer. De geluidbelasting zal laag zijn en ruim lager dan de voorkeursgrenswaarde en is daarom niet bepaald. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing is een akoestisch onderzoek uitgevoerd, waarbij de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Europalaan op de gevels van de nieuw te bouwen woning is bepaald. De berekening ten gevolge van wegverkeer is uitgevoerd volgens standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Bij de berekening is uitgegaan van de situatie volgens opgave van de opdrachtgever en van de verkeersintensiteiten op de Europalaan volgens opgave van de gemeente Nuenen.

Ingenieursburo Ulehake heeft onderzoek gedaan naar de geluidsbelasting op de gevel van het perceel Dubbestraat 2a. De ingevoerde gegevens zijn terug te vinden in het akoestisch onderzoek⁴.

De resultaten van de berekeningen zijn samengevat in tabel 5 en figuur 2 inclusief de aftrek volgens artikel 110g Wgh en uitgebreider weergegeven in het gedane onderzoek. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de hoogst berekende geluidbelasting 43 dB bedraagt en veroorzaakt wordt door wegverkeer op de Europalaan. Dit is lager dan de voorkeursgrenswaarde. Gezien het feit dat de geluidbelasting veel lager is dan de voorkeursgrenswaarde is het effect van enige schematisering en een klein verschil dat nog zou ontstaan door een beperkte autonome groei van het wegverkeer irrelevant.

Tabel 5: Berekende geluidbelasting van de gevel incl. aftrek volgens art. 110 Wgh ten gevolge van wegverkeer op de Europalaan

Waarneempunt	Omschrijving	Hoogte [m]	Lden [dB]
1	Nieuwbouw Dubbestraat 2a [Oost, voorgevel]	1,5	42
		4,5	43
2	Nieuwbouw Dubbestraat 2a, [Zuid, zijgevel]	1,5	42
		4,5	42

Bureau Ulehake concludeert: De nieuw te bouwen woning gelegen aan Dubbestraat 2a te Nuenen ligt in de geluidszone van Europalaan en Dubbestraat. De geluidbelasting van de gevel mag volgens de Wet geluidhinder ten hoogste 48 dB zijn, of 63 dB als deze hogere waarde wordt toegestaan door Burgemeester en Wethouders. De geluidbelasting ten gevolge van het verkeerslawaaï op de Europalaan is berekend met behulp van standaardrekenmethode II. Bij de berekeningen is uitgegaan van de situatie volgens bijlage I en de verkeersintensiteiten volgens opgave van de gemeente Nuenen. Voor de Dubbestraat (enkel bestemmingsverkeer) is ervan uitgegaan dat de geluidbelasting zodanig laag is dat een berekening niet noodzakelijk is. De hoogste berekende geluidbelasting veroorzaakt door verkeer op de Europalaan bedraagt 43 dB na aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder. Dit betekent dat er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Voor de verkeersintensiteiten is uitgegaan van relatief oude verkeersgegevens, omdat de geluidbelasting veel lager ligt dan de voorkeursgrenswaarde (ca. 5dB) zal de verkeersintensiteit ca. 4 keer zo hoog moeten zijn wil de geluidbelasting hoger zijn de voorkeursgrenswaarde.

Het onderzoeksbureau Ulehake heeft na opmerking van de gemeente de geluidsbelasting aan de hand van de laatste verkeersintensiteit gegevens (maart 2017) onderzocht. Concluderend na het onderzoek met de nieuwe gegevens is dat de wettelijk toegestane normering niet overschreden wordt. Berekend met de nieuwste gegevens is het aantal db aan de gevel minder dan in het bovenstaande onderzoek. Dit bevestigt niet alleen de conclusie van Ulehake met versterkt deze ook.

De toekomstige bedrijvigheid aan de Kapperdoesweg bevat een toekomstig tuincentrum (categorie 2). Dit houdt in dat de afstand tussen bedrijf en woning minimaal 30 meter dient te bedragen. De afstand tussen gevel en bestemmingsgrens voor het tuincentrum bedraagt meer dan 150 meter. Het bestemmingsverkeer voor het toekomstige tuincentrum zal vrijwel niet gebruik maken van de Dubbestraat. Mede door deze bovengenoemde aspecten is gekozen om dit niet mee te nemen in het akoestische onderzoek.

Onderzoek Industrielawaai Tuincentrum Coppelmans

In het onderzoek 'Akoestisch onderzoek – Industrielawaai'⁵ voor het project Tuincentrum Coppelmans aan de Kapperdoesweg, te Nuenen, is de geluidbelasting op de nabij gelegen geluidsgevoelige bebouwing onderzocht. In dit onderzoek is uitgegaan van een drietal verschillende tijdstippen en mate van drukte, dit is gedaan om een zo realistisch mogelijk beeld te vormen.

In de plannen van het Tuincentrum Capperdoes wordt aan de westelijke zijde, waar het laden en lossen zal plaatsvinden, een erfafscheidingsmuur van twee meter hoog gerealiseerd. Dit dempt gedeeltelijk het Industrielawaai dat veroorzaakt wordt door het laden en lossen op het terrein van het tuincentrum.

In de eindconclusie van het onderzoek komt naar voren dat op geen enkel tijdstip of verschillende drukte de geluidbelasting op de geluidsgevoelige objecten de toegestane normering overschrijdt. Dit is dus ook geldend voor de ontwikkeling aan de Dubbestraat 2a, te Nuenen.

Bodem

In het kader van een ruimtelijke procedure dient te worden aangetoond dat de bodemkwaliteit ter plaatse van de planlocatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Dubbestraat 2a te Nuenen⁶. De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,9 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Lokaal wordt leem aangetroffen. In de uitkomende grond zijn met name in de bovengrond lokaal bijmengingen (baksteen, metselpuin en sintels) gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

⁵ http://ruimtelijkeplannen.nuenen.nl/ro-online/0820/0F1E3D3E-DF71-4F06-BE25-B948274BD2BA/b_NL.IMRO.0820.BPNuenenKapperdoes-DO01_tb12.pdf

⁶ Bodemonderzoek- Verkennend en aanvullend Dubbestraat 2a te Nuenen nr. 1700644 - Lankelma Ingenieursbureau

In de grondmengmonsters MM1 (bovengrond) en MM2 (ondergrond) is analytisch een sterk verhoogd gehalte met zink en licht verhoogd gehalte met cadmium dan wel som PCB aangetoond. Na uitsplitsing van de grondmengmonsters is een sterke verhoging met zink aangetoond in de grondmonsters B2-1,2 en B2-3. Naar aanleiding van deze sterke verhoging met zink zijn extra boringen verricht. In de grondmonsters B5-3, B6-2, B12-1, B17-1 en B19-1 wordt een sterke verhoging met zink aangetroffen. In de overige onderzochte grond(meng)monsters wordt géén of slechts een lichte verhoging aan zink aangetoond. De sterke verontreiniging concentreert zich overwegend in de bovengrond (eerste halve meter). Lokaal wordt dieper een sterke verhoging aangetoond. Mogelijk dat er sprake is van vermenging. Aan de oostelijke zijde van het perceel is vermoedelijk sprake geweest

van een sloot. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem variërend van klasse AW2000 tot niet toepasbaar beschouwd te worden. Alhoewel de verontreiniging nog niet volledig is ingekaderd blijkt aan de hand van de voorhanden zijnde gegevens het volume boven de interventiewaarde meer dan 25 m³ bedraagt. Ter plaatse van de locatie is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond. Daar de verontreiniging naar verwachting vóór 1987 is ontstaan, is de zogenaamde zorgplicht uit de Wet bodembescherming hier niet van toepassing.

In het grondwater uit peilbuis B1 is analytisch een licht verhoogd gehalte met naftaleen aangetoond. Deze overschrijdt de streefwaarde doch niet de interventiewaarde.

Lankelma concludeert: Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is formeel gezien een nader bodemonderzoek noodzakelijk naar aanleiding van de aangetroffen sterke verhogingen aan zink in de grond. Op basis van de bevindingen uit het nader bodemonderzoek zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt echter geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de geplande nieuwbouw op deze locatie omdat in de bouwput géén of slechts een lichte verhoging (B11) aan zink is aangetroffen.

Op 28 december 2017 is door onderzoeksbureau Lankelma een verkennend 'asbest in grond' onderzoek verricht aan de Dubbestraat 2a te Nuenen, zie bijlage 4. Dit onderzoek is vanwege het eerdere bodemonderzoek opgezet om de concentratie van asbest in de grond nader te onderzoeken. Tijdens dit onderzoek zijn aan de voorzijde van het perceel drie asbestproefgaten gegraven en aan de achterzijde een tweetal proefgaten. Door middel van deze proefgaten heeft het onderzoeksbureau diverse mengmonsters naar het laboratorium verstuurd voor analyse. Analytisch is er geen asbest aangetroffen in de mengmonsters van de asbestproefgaten. Na dit onderzoek kan de grond worden beschouwd als 'niet asbestverdacht'.

Luchtkwaliteit

Projecten dienen beoordeeld te worden op basis van de 'Wet luchtkwaliteit' c.q. artikel 5.16 van de wet Milieubeheer. Luchtkwaliteitseisen vormen onder de nieuwe 'Wet luchtkwaliteit' geen belemmering voor vergunning verlening als:

- Er geen sprake is van feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- Een project, al dan niet per saldo, niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit leidt;
- Een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging
- Een project is opgenomen in een regionaal programma van maatregelen of in het NSL, dat op 1 augustus 2009 in werking is getreden.

Voor het bestemmingsplan Uitbreidingsplan Nuenen-West heeft MDRE onderzoek uitgevoerd naar de luchtemissie van stikstofdioxide (NO₂), zwevende deeltjes (PM₂) en zwaveldioxide (SO₂) met als prognosejaar 2020⁷. Hieruit is gebleken dat de luchtkwaliteit als gevolg van de (mogelijke) ontwikkelingen in het bestemmingsplan Uitbreidingsplan Nuenen-West "niet in betekenende mate" wordt beïnvloed.

In het onderzoek betreffende voor het bestemmingsplan Kapperdoes-Tuincentrum is een uitgebreid luchtkwaliteit onderzoek verricht waar ook de fijnstof PM_{2,5} is onderzocht. Het plangebied van het bestemmingsplan Kapperdoes-Tuincentrum ligt 150 meter ten oosten van de ontwikkeling aan Dubbestraat 2A. Uit het onderzoek "Tuincentrum Coppelmans, Nuenen – Luchtkwaliteit", Ingenieursburo Ulehake, februari 2014, blijkt dat de resultaten voor een jaargemiddelde concentratie PM₁₀ onder de 23,0 µg/m³ liggen. Dit ligt nog ver onder de grenswaarde voor PM₁₀ zodat (zie uitleg hierboven over de relatie tussen PM₁₀ en PM_{2,5}) de kans verwaarloosbaar klein is dat voor PM_{2,5} de jaargemiddelde norm van 25 µg/m³ wordt overschreden.

Aangezien er aan de feitelijke situatie op locatie Dubbestraat 2a niets verandert (sloop en herbouw op dezelfde locatie) en de bestemming niet is veranderd vormt het plan geen belemmeringen voor de luchtkwaliteit. Tevens is het zo dat één herbouwde woning geen (nieuwe of veranderende) impact heeft op de omgeving.

Conclusie: Gelet op de kleinschaligheid van dit bouwplan in vergelijking met het totale plan Nuenen-West en de ontwikkeling ten oosten Kapperdoes-Tuincentrum, kan de invloed van het bouwplan op de luchtkwaliteit ook als "niet in betekenende mate" worden gekwalificeerd.

Water

In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening is het opstellen van een waterparagraaf verplicht gesteld voor ruimtelijke ontwikkelingen, mede in relatie tot de watertoets. De initiatiefnemer dient in een vroeg stadium overleg te voeren met de waterbeheerder over een ruimtelijk planvoornemen. Het projectgebied ligt binnen het beheersgebied van het Waterschap de Dommel, verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en Waterkwaliteitsbeheer.

⁶ Bestemmingsplan Uitbreidingsplan Nuenen-West, blz. 58. Oranjewoud, d.d. 24 april 2008

In deze paragraaf wordt een beschrijving geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het bouwplan op de waterhuishouding in de omgeving.

Ten behoeve van het bestemmingsplan Uitbreidingsplan Nuenen-West is een dergelijke waterparagraaf opgesteld⁸. De waterhuishouding in het stedenbouwkundig ontwerp van Nuenen-West is erop gericht om water vanuit de bouwvelden oppervlakkig af te voeren en te infiltreren/ bergen in de grotere groenzones doormiddel van centrale wadi's. De beide zones behoeven verdere uitwerking in het kader van het nog vast te stellen uitwerkingsplan. De voorliggende ontwikkeling loopt in dat opzicht vooruit op de uitwerking van het bestemmingsplan Uitbreidingsplan Nuenen-West en de realisering van de centrale wadi's waardoor vooralsnog niet kan worden afgekoppeld op de centrale wadi's.

Met uit de sloop van de huidige bebouwing en de realisatie van een nieuwe woning is er sprake van verkleining van het verharde areaal ten opzichte van de huidige situatie. In totaal wordt door de realisering van het bouwplan minder dan 2.000 m² verhard oppervlak toegevoegd en het af te koppelen debiet is lager dan 30 m³ per uur waardoor er geen watervergunning of melding noodzakelijk is⁹.

De reeds gesloopte woning op het perceel was voorzien van 143 m² dakoppervlak. De toekomstige woning beschikt over een dakoppervlak van 176 m². Het verschil in m² tussen de oude en de nieuwe situatie is nihil en is slechts 33 m². De oppervlaktes van de schuur op het perceel, de terreinverharding en het onverharde terrein zullen ongewijzigd blijven.

Door het nihil verschil tussen de oude en de nieuwe situatie zal ook de waterafvoer ongewijzigd blijven.

De ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor het waterhuishoudkundige systeem ter plaatse. Water compenserende maatregelen zijn dan ook niet noodzakelijk.

Flora en Fauna

In het kader van een ruimtelijke procedure dient te worden aangetoond dat de flora en fauna ter plaatse en in de directe omgeving van de planlocatie niet verstoord wordt door de nieuwe invulling van het plangebied.

Door het geringe verschil tussen de oude en de nieuwe situatie zal de flora en fauna binnen het plangebied niet in geding komen. Uit een veldonderzoek naar een gehuisveste Steenuil, uitgevoerd door BTL Advies 05 juli 2017, voor het project Kapperdoes is geconstateerd dat de Steenuil zijn nest heeft aan de Dubbestraat 1, Nuenen. In overleg met de gemeente Nuenen is het rapport opgevraagd over dit onderzoek en is contact opgenomen met BTL Advies en met de onderzoeker dhr. Hulsbosch om na te gaan of het project aan de Dubbestraat 2a effect heeft op het leefgebied van de Steenuil.

Na overleg met Dhr. Hulsbosch is geconcludeerd dat de ontwikkeling aan de Dubbestraat 2a geen effect heeft op de nestplaats en functioneel leefgebied van de Steenuil aan

⁸ Bestemmingsplan Uitbreidingsplan Nuenen-West, blz. 61. Oranjewoud, d.d. 24 april 2008

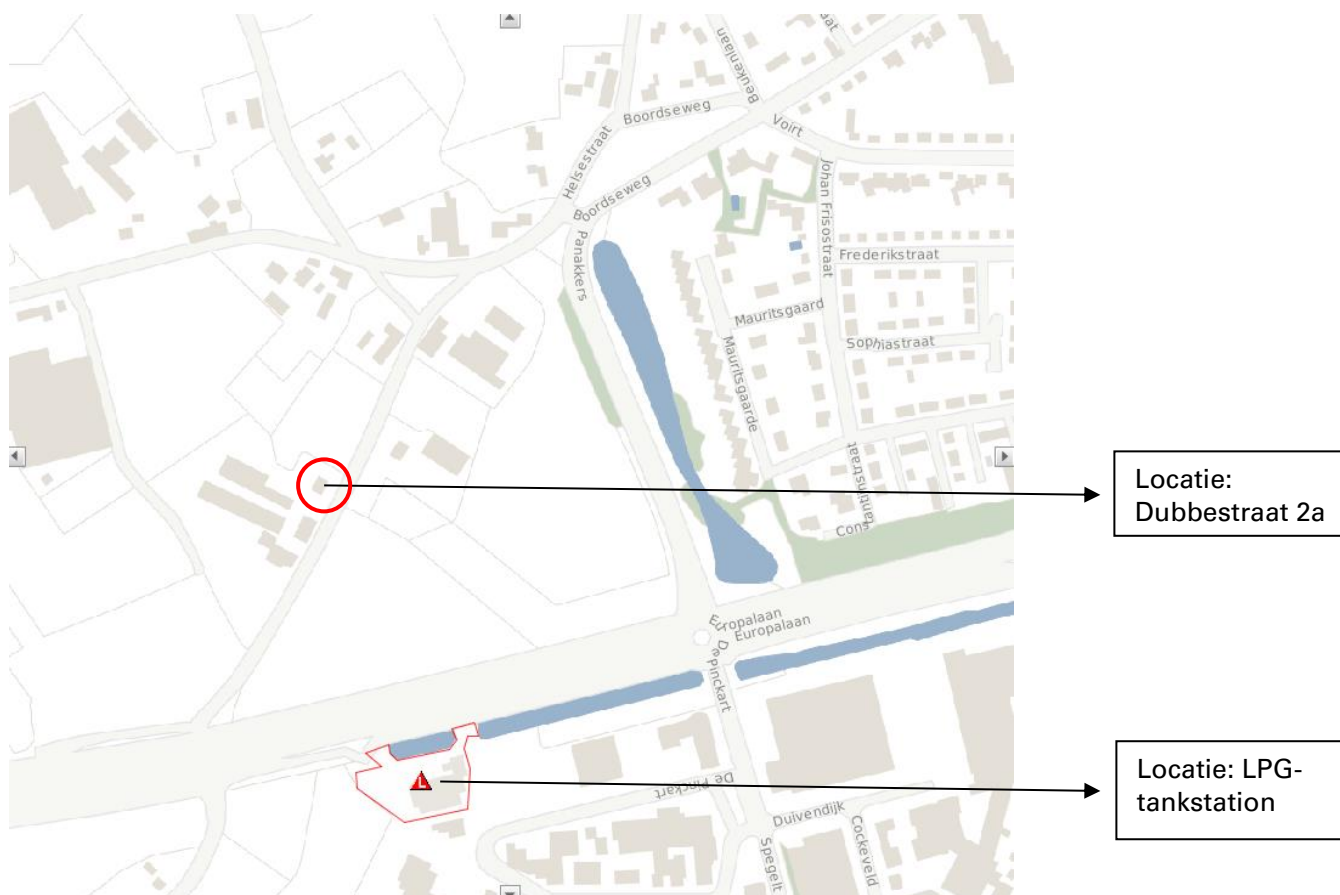
⁹ Internetpagina: www.omgevingsloket.nl

Dubbestraat 1. Hierdoor is er geen vervolgonderzoek noodzakelijk in het kader van de Wet Natuurbescherming.

Externe veiligheid

In het kader van het Besluit externe veiligheid inrichtingen is bekeken of in de directe omgeving van het plangebied inrichtingen of transportroutes aanwezig zijn die van invloed zijn op de externe veiligheid binnen het plangebied.

Op het adres Europalaan 2 is LPG-tankstation 'de Wildenberg' gevestigd (zie figuur pagina 17). De bijbehorende risicocontouren bedragen 35 m¹⁰. De afstand van het tankstation tot het plangebied bedraagt meer dan 200 m waardoor het plangebied ruim buiten de risicocontouren van het tankstation ligt. Een nader onderzoek is derhalve niet nodig. Verder zijn geen inrichtingen of transportroutes aanwezig op basis waarvan een risicocontour geldt.



Kabels en leidingen

De ontwikkeling betreft het realiseren van een nieuwe woning op de exacte locatie van de oude, reeds gesloopte, woning. Dit houdt in dat belangrijke kabels en leidingen niet het

¹⁰ Internetpagina: www.nederland.risicokaart.nl

gevaar lopen tijdens de werkzaamheden. In het vigerende bestemmingsplan zijn geen zichtbare kabels en leidingen in de nabije omgeving van het plangebied.

Relatie met vastgesteld beleid

Dit hoofdstuk gaat kort in op het relevante vigerende beleid met betrekking tot het onderhavig bouwplan. Achtereenvolgens komt aan de orde het beleid op nationaal niveau, provinciaal niveau en gemeentelijk niveau.

Nationaal niveau

De belangrijkste uitgangspunten voor het nationaal ruimtelijk beleid voor de periode tot 2020 staan in de **Nota Ruimte**, waarbij de periode 2020-2030 geldt als doorkijk naar de lange termijn. Het beleid in de Nota Ruimte is op vier algemene doelen gericht:

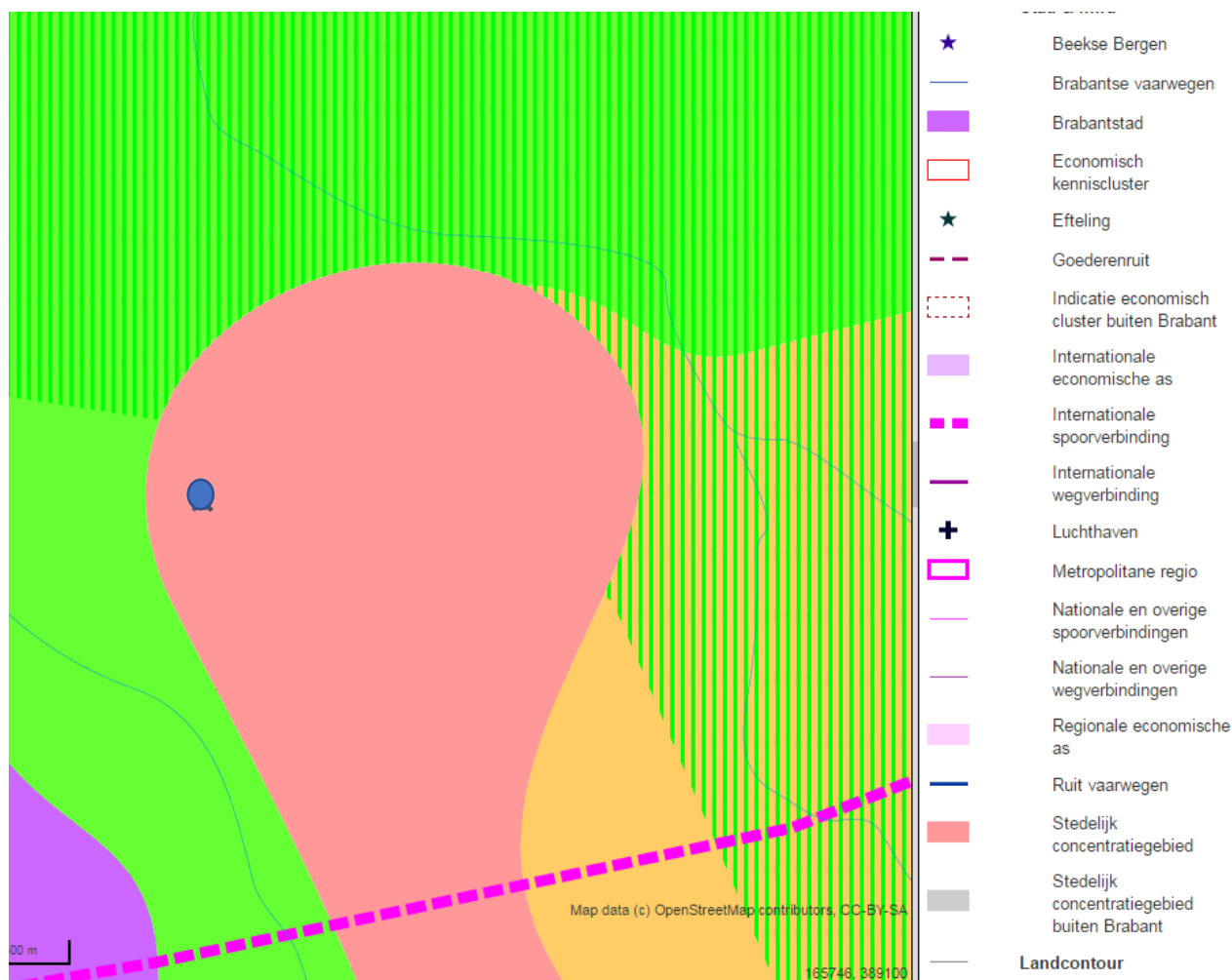
- Versterking van de internationale concurrentiepositie van Nederland;
- Bevordering van krachtige steden en een vitaal platteland;
- Borging en ontwikkeling van belangrijke (inter)nationale ruimtelijke waarden;
- Borging van de veiligheid.

Het rijksbeleid is gericht op het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit door de basiskwaliteit te waarborgen en waar mogelijk te vergroten en door extra aandacht te geven aan de nationale ruimtelijke hoofdstructuur. De concrete uitwerking van de ruimtelijke kwaliteit is een taak voor de provincies en de gemeenten.

Geconcludeerd kan worden dat het voorgestane bouwplan past binnen het rijksbeleid.

Provinciaal niveau

Op 1 juli 2011 is door Provinciale Staten van Noord-Brabant de **Structuurvisie Brainport-Oost** vastgesteld. Hieronder is een uitsnede uit de plankaart van de betreffende structuurvisie weergegeven. Hierin is te zien dat het plangebied in een stedelijk concentratiegebied ligt.



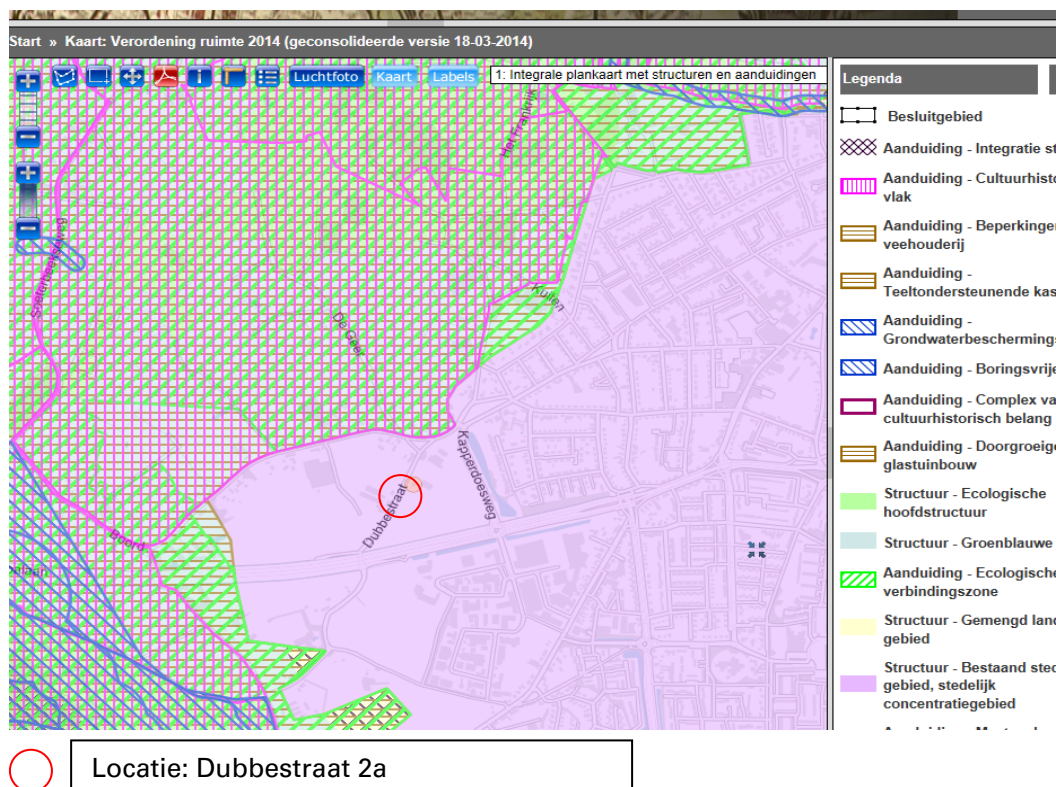
Locatie: Dubbestraat 2a

Op 10 juli 2015 hebben Provinciale Staten de **Verordening ruimte** Noord-Brabant 2014 vastgesteld en is daarbij ook in werking getreden. De provincie wil de ruimtelijke kwaliteit van Brabant bevorderen. Dat betekent dat nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen een bijdrage dienen te leveren aan de kernkwaliteiten van Brabant en dat gemeenten bij ruimtelijke afwegingen het principe van zorgvuldig ruimtegebruik toepassen. Ook wil de provincie dat de initiatiefnemer zorgt voor een kwaliteitsverbetering van het landschap om daarmee het verlies aan omgevingskwaliteit te beperken.

Het provinciale beleid is al jaren gericht op het bundelen van de verstedelijking. Dit betekent dat het leeuwendeel van de woningbouw, de bedrijventerreinen, voorzieningen

en bijbehorende infrastructuur moet plaatsvinden in de stedelijke concentratiegebieden (bestaand stedelijk gebied van de grotere kernen).

Het plangebied is in de provinciale structuurvisie aangeduid als “Besluitvlak Bestaand stedelijk gebied - stedelijk concentratiegebied”. Zie onderstaande uitsnede¹¹. Binnen dit gebied is ruimte voor verdere stedelijke ontwikkeling, afgestemd op de lokale behoefte.



Geconcludeerd kan worden dat het bouwplan past binnen de provinciale Structuurvisie en de Verordening Ruimte 2014.

Ladder van duurzame verstedelijking

De ‘ladder van duurzame verstedelijking’ voorziet erin dat bij onder andere woningbouwprojecten op een verduurzamende wijze stedelijk wordt ontwikkeld. De ontwikkeling aan de Dubbestraat 2A betreft een nieuwbouw opgave van een bestaande woning. Er wordt kwantitatief geen woning toegevoegd aan de bestaande voorraad.

Hierdoor hoeft het plan niet de stappen te doorlopen van de ‘ladder van duurzame verstedelijking’.

¹¹ Internetpagina: www.ruimtelijkeplannen.nl

Gemeentelijk niveau

Het plangebied maakt onderdeel uit van het **bestemmingsplan Uitbreidingsplan Nuenen-West** dat op 24 april 2008 is vastgesteld. Op 16 december 2008 is het goedgekeurd door Provinciale staten en de uitspraak ABRvS heeft op 22 september 2010 plaatsgevonden (22-9-2010, 200901158/1/R3). In het onderstaand figuur is een uitsnede van de plankaart bij het bestemmingsplan weergegeven. Het rode kader geeft de ligging van Dubbestraat 2a aan.



Binnen het plangebied gelden de volgende twee bestemmingen:

'Woongebied I - uit te werken'

Deze uit te werken bestemming is opgenomen voor het nog te ontwikkelen woongebied in Nuenen-West. De hoofdfunctie voor deze bestemming is wonen. In de voorschriften is het maximaal toegestaan aantal woningen geregeld en zijn uitwerkingsvoorschriften voor de inrichting van het gebied opgenomen.

'In te passen woonfunctie'

Voor de binnen de bestemming gelegen woonfuncties die gehandhaafd kunnen blijven is een specifieke regeling opgenomen die het mogelijk maakt, in overleg met belanghebbenden, te komen tot een nadere inpassing van de woonfunctie en de bijbehorende bebouwing in het nader in te richten gebied. Deze regeling geldt voor het perceel Dubbestraat 2a.

Op basis van het vigerende bestemmingsplan kan het bouwplan momenteel niet worden gerealiseerd. De ontwikkeling van de nieuwe woning loopt vooruit op de uitwerking van het bestemmingsplan Uitbreidingsplan Nuenen-West. Echter om de bouw toch mogelijk te maken moet van het bestemmingsplan worden afgeweken. Dit kan via de aanvraag van een omgevingsvergunning. Deze aanvraag voor omgevingsvergunning voor bouwen en gebruik wordt ingediend bij de gemeente Nuenen. Het gaat om een omgevingsvergunning welke in verband staat met het tijdelijk bouwverbod zoals dat in artikel 12 van het bestemmingsplan is opgenomen. De voorliggende rapportage vormt voor deze aanvraag de benodigde ruimtelijke onderbouwing.

Geconcludeerd kan worden dat het bouwplan past binnen de gemeentelijk toekomstvisie en het gemeentelijk volkshuisvestingsbeleid. Het bouwplan is ook positief bestemd. Echter in het bestemmingsplan ontbreekt een regeling om herbouw na sloop mogelijk te maken. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt bestaan er geen bezwaren tegen herbouw waardoor er geen sprake is van strijd met de visie van het bestemmingsplan. Tevens is op bovenstaande afbeelding te zien dat de verbinding tussen de beoogde bebouwingsaccentzones in stand blijven.

5. Diversen

Kabels en leidingen

In het kader van het bestemmingplan Uitbreidingsplan Nuenen-West zijn de belemmeringen voor wat betreft (hoogspannings)kabels en/of (gas)leidingen voor de omgeving in beeld gebracht¹². Voor het onderhavige plangebied blijkt dat er qua (nuts)voorzieningen en kabels en leidingen geen belemmeringen zijn om de boerderij te kunnen realiseren.

6. Economische uitvoerbaarheid

In verband met het kostenverhaal zal er geen anterieure overeenkomst worden afgesloten. Op grond van de gemeentelijke legesverordening zullen wel leges voor het in behandeling nemen van een verzoek om omgevingsvergunning met een ruimtelijke onderbouwing in rekening worden gebracht. Daarnaast zal ook een planschadeverhaalsovereenkomst afgesloten moeten worden.

7. Resultaat gevoerd overleg

In het kader van het opstellen van deze ruimtelijke onderbouwing is afstemming geweest met de gemeenten Nuenen, van Santvoort architecten, Lankelma Geotechniek zuid en met ingenieursburo Ulehake.

¹² Bestemmingsplan Uitbreidingsplan Nuenen-West, blz. 54. Oranjewoud, d.d. 24 april 2008

Bijlage I Archeologische waardenkaart

Bijlage II Akoestisch onderzoek – Geluidsbelasting van de gevel

Bijlage III Verkennend en aanvullend bodemonderzoek

Bijlage IIII Verkennend Asbest in grond onderzoek



Woonbestemming Dubbestraat 2a

Nuenen

Akoestisch onderzoek - Geluidbelasting van de gevel

Opdrachtnummer : **14731-01**
Document : Rap-01
Status : Definitief
Datum : 27 maart 2017





Opdrachtgever:

Prince projecten
Sportweg 12
5037 AC Tilburg

Adviseur bouwfysica:

Ingenieursburo Ulehake
Rossinistraat 40
Postbus 402
5340 AK Oss
Tel. (0412) 63 49 45
www.ulehake.nl

Contactpersoon:

ir. M.W. Crins (martijncrins@ulehake.nl)



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
2.	WETTELIJK KADER	5
3.	MODEL	7
3.1.	GEBRUIKTE REKENMETHODE	7
3.2.	INVOERGEGEVENS	7
4.	RESULTATEN	9
5.	CONCLUSIE	10
BIJLAGE I	SITUATIETEKENING	11
BIJLAGE II	INVOERGEVENS GELUIDBELASTING GEVELS	12
BIJLAGE III	REKENRESULTATEN	13



1. INLEIDING

Op het perceel gelegen aan de Dubbestraat 2a te Nuenen is men voornemens een woonbestemming te realiseren. Het perceel is gelegen binnen de zone van de wegen Europalaan en Dubbestraat.

De Dubbestraat is een doodlopende straat met een zeer lage verkeersintensiteit. Er komt alleen bestemmingsverkeer. De geluidbelasting zal laag zijn en ruim lager dan de voorkeursgrenswaarde en is daarom niet bepaald.

Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing is een akoestisch onderzoek uitgevoerd, waarbij de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Europalaan op de gevels van de nieuw te bouwen woning is bepaald. De berekening ten gevolge van wegverkeer is uitgevoerd volgens standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Bij de berekening is uitgegaan van de situatie volgens opgave van de opdrachtgever en van de verkeersintensiteiten op de Europalaan volgens opgave van de gemeente Nuenen. Door middel van berekeningen wordt duidelijk of de geluidbelasting van de gevel onder de streefwaarde of de maximaal toelaatbare waarde zal blijven.

In de omgeving van de nieuw te bouwen woning waren een aantal (agrarische)bedrijven gelegen. In het kader van de bestemmingsplanwijziging Nuenen-west zullen alle omliggende agrarische bedrijven verdwijnen. In het akoestisch onderzoek zijn er daarom geen bedrijven onderzocht.



Figuur 1: Ligging plangebied

Bijlage 1 geeft de situatie weer.

Er is uitgegaan van de volgende tekeningen:

- Situatietekening zoals per mail d.d. 6-03-2017 van de opdrachtgever ontvangen.



2. WETTELIJK KADER

In de Wet geluidhinder wordt aangegeven wat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in zones langs wegen is.

Wet geluidhinder Artikel 74

1. Langs een weg bevindt zich een zone die aan weerszijden van de weg de volgende breedte heeft:
 - a. in een stedelijke gebied:
 1. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter;
 2. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 200 meter;
 - b. in buitenstedelijk gebied:
 1. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter;
 2. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter;
 3. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 250 meter.
2. Het eerste lid geldt niet met betrekking tot:
 - a. wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
 - b. wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Wet geluidhinder Artikel 82

Behoudens het in de artikelen 83, 100 en 100a bepaalde is de voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB.

Wet geluidhinder Artikel 83

Voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidbelasting als bedoeld in artikel 82, eerste lid, kan een hogere dan de in dat artikel genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde de in tabel 1 genoemde waarden niet te boven mag gaan.

Tabel 1: Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting volgens artikel 83 Wgh.

Omschrijving van de situatie		Maximale geluidbelasting	Art. en lid Wgh
woningen	weg		
in buitenstedelijk gebied	aanwezig	53 dB	art. 83 lid 1
in stedelijk gebied	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 1
nog niet geprojecteerd, in stedelijk gebied	aanwezig	63 dB	art. 83 lid 2
aanwezig of in aanbouw, in stedelijk gebied	nog niet geprojecteerd	63 dB	art. 83 lid 3a
aanwezig of in aanbouw, in buitenstedelijk gebied	nog niet geprojecteerd	58 dB	art. 83 lid 3b
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in buitenstedelijk gebied, voor agrarisch bedrijf	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 4
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen	aanwezig	68 dB	art. 83 lid 5
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen. Binnen zone van autoweg / autosnelweg	aanwezig	63 dB	art. 83 lid 6
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, buiten de bebouwde kom, ter vervanging van bestaande woningen.	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 7

Wet geluidhinder Artikel 110g

Onze minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidsbelasting van de gevel van woningen op het resultaat een door hem aan te geven aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.



Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 Artikel 3.4

De ingevolge artikel 110g van de wet toe te passen aftrek op de geluidbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt tot 1 juli 2018:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de wet.

Besluit wet geluidhinder Artikel 5.4

Het verzoek om een hogere waarde bevat ten minste:

- de verzochte hogere waarde(n);
- de redenen die aan het verzoek ten grondslag liggen;
- de resultaten van het akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting die door de woningen vanwege de weg zou worden ondervonden zonder de invloed van maatregelen die de geluidoverdracht beperken en de doeltreffendheid van de in aanmerking komende maatregelen;
- een beschrijving van de mogelijkheden om de geluidbelasting van de woningen tot een lagere waarde te verminderen dan de verzochte hogere waarde, alsmede een schatting van de hieraan verbonden kosten;
- een verklaring dat maatregelen zullen worden getroffen indien de geluidbelasting vanwege de weg, binnen de woning bij gesloten ramen meer bedraagt dan 33 dB.

In dit geval gaat het om nog niet geprojecteerde nieuw te bouwen woningen in buitenstedelijk gebied zodat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting 53 dB is.

Hogere waarde beleid gemeente Nuenen:

Aanvullend aan de eisen uit de Wet geluidhinder heeft de gemeente Nuenen bepaald dat voor woningen waarvoor een hogere waarde wordt aangevraagd er tevens sprake moet zijn van tenminste één geluidluwe gevel. Dat wil zeggen een gevel waarop de geluidbelasting maximaal gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde.



3. MODEL

3.1. GEBRUIKTE REKENMETHODE

De gebruikte rekenmethode is standaard –rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Het gebruikte computerprogramma is 'DGMR Geomilieu, rekenmethode wegverkeerslawaaai SRM2'.

3.2. INVOERGEGEVENS

De verkeersintensiteiten en de verkeersnelheden van de drie categorieën motorvoertuigen zijn weergegeven in tabel 2 en 3. Voor de verkeersintensiteiten en wegdekverharding op de Europalaan is uitgegaan van het akoestisch onderzoek behorend bij het bestemmingsplan Nuenen-west. Deze door Antea opgestelde rapportage uit februari 2014 beschrijft het westelijk van het onderzoeksgebied gelegen wegvak van de Europalaan. Aangezien het wegprofiel ter hoogte van de Dubbestraat niet (exact) bekend is, en niet is te herleiden uit het akoestisch onderzoek Nuenen-west, en dit voor de berekeningen gezien de grote afstand van de woningen tot de weg (> 200m) niet relevant is, is het wegprofiel van de Europalaan geschematiseerd tot de hoofdrijbanen en de HOV-banen, ook de rotondes zijn niet gemodelleerd.

Tabel 2: Verkeersintensiteiten en –snelheden Europalaan 2025 totaal voor beide rijbanen.

voertuigcategorie	verkeersintensiteit [mvtg/uur]			snelheid [km/uur]
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
lichte mvtg	1.780,8	972,6	231,4	50
middelzware mvtg	131,3	36,8	16,6	50
zware mvtg	36,8	9,0	5,8	50
Totaal	1.951,0	1.018,4	253,8	

Tabel 3: Verkeersintensiteiten en –snelheden Europalaan HOV 2025 per rijbaan.

voertuigcategorie	verkeersintensiteit [mvtg/uur]			snelheid [km/uur]
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
lichte mvtg	-	-	-	50
middelzware mvtg	6	6	1,5	50
zware mvtg	-	-	-	50
Totaal	6	6	1,5	



Op de Europalaan zal een dunne deklaag B worden toegepast. De HOV banen zijn voorzien van fijngebezemd beton. Er is gerekend met een overwegend zachte bodem (bodemfactor 0,8). Afwijkende (harde) bodemgebieden zijn ingevoerd. Er zijn geen wallen, schermen, hoogteverschillen of kruispunten van wegen met verkeerslichten aanwezig in de directe nabijheid van de woningen.

De waarneempunten zijn ingevoerd ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen woning op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter. Het op de gevel invallende geluid wordt berekend, dus zonder gevelreflecties.

De invoergegevens zijn weergegeven in bijlage II.



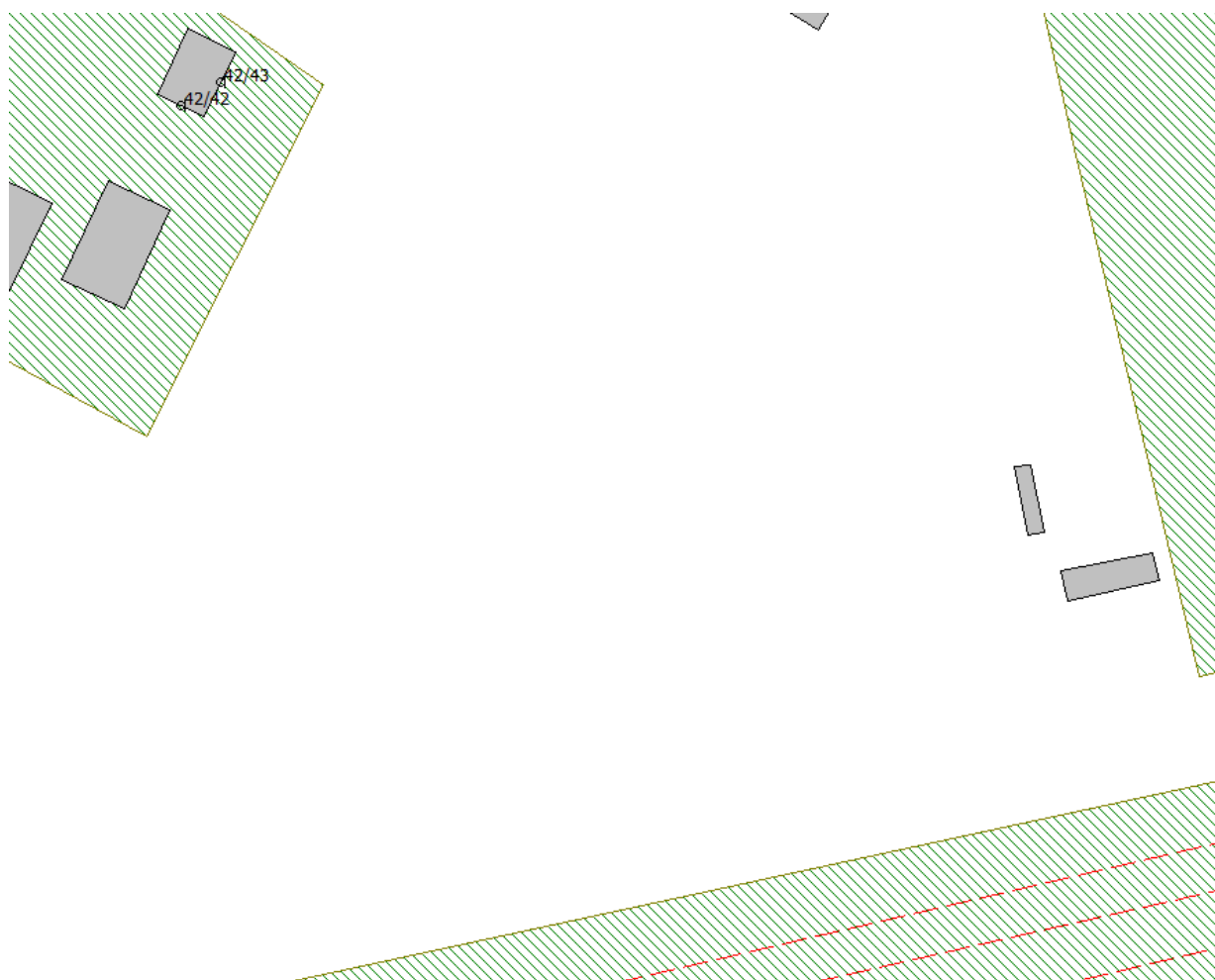
4. RESULTATEN

De resultaten van de berekeningen zijn samengevat in tabel 5 en figuur 2 inclusief de aftrek volgens artikel 110g Wgh en uitgebreider weergegeven in bijlage III. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de hoogst berekende geluidbelasting 43 dB bedraagt en veroorzaakt wordt door wegverkeer op de Europalaan. Dit is lager dan de voorkeursgrenswaarde.

Gezien het feit dat de geluidbelasting veel lager is dan de voorkeursgrenswaarde is het effect van enige schematisering en een klein verschil dat nog zou ontstaan door een beperkte autonome groei van het wegverkeer irrelevant.

Tabel 5: Berekende geluidbelasting van de gevel incl. aftrek volgens art. 110 Wgh ten gevolge van wegverkeer op de Europalaan.

Waarneempunt	omschrijving	hoogte [m]	L _{den} [dB]
1	Nieuwbouw Dubbestraat 2a [Oost, voorgevel]	1,5	42
		4,5	43
2	Nieuwbouw Dubbestraat 2a [Zuid, zijgevel]	1,5	42
		4,5	42



figuur 1: berekende geluidbelasting t.g.v. Europalaan inclusief aftrek volgens art. 110 Wgh.



5. CONCLUSIE

De nieuw te bouwen woning gelegen aan Dubbestraat 2a te Nuenen ligt in de geluidszone van Europalaan en Dubbestraat. De geluidbelasting van de gevel mag volgens de Wet geluidhinder ten hoogste 48 dB zijn, of 63 dB als deze hogere waarde wordt toegestaan door Burgemeester en Wethouders.

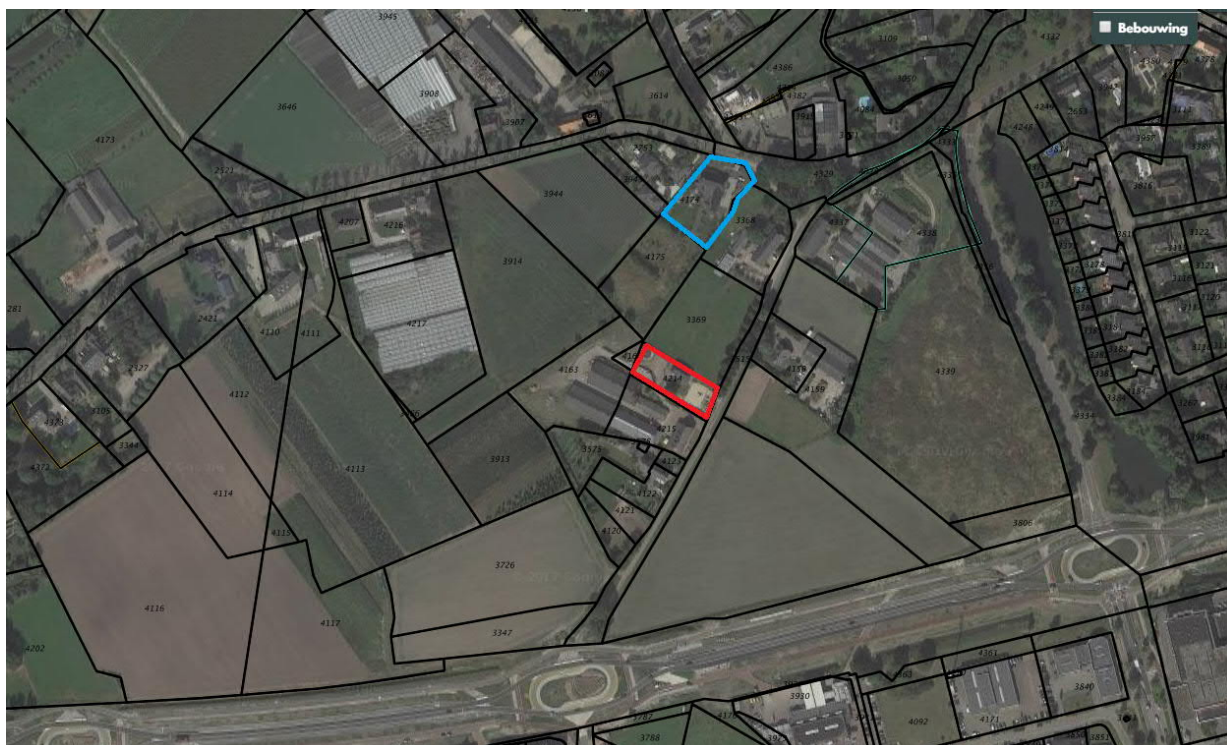
De geluidbelasting ten gevolge van het verkeerslawaaï op de Europalaan is berekend met behulp van standaardrekenmethode II. Bij de berekeningen is uitgegaan van de situatie volgens bijlage I en de verkeersintensiteiten volgens opgave van de gemeente Nuenen.

Voor de Dubbestraat (enkel bestemmingsverkeer) is er van uitgegaan dat de geluidbelasting zodanig laag is dat een berekening niet noodzakelijk is.

De hoogste berekende geluidbelasting veroorzaakt door verkeer op de Europalaan bedraagt 43 dB na aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder. Dit betekent dat er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Voor de verkeersintensiteiten is uitgegaan van relatief oude verkeersgegevens, omdat de geluidbelasting veel lager ligt dan de voorkeursgrenswaarde (ca. 5dB) zal de verkeersintensiteit ca. 4 keer zo hoog moeten zijn wil de geluidbelasting hoger zijn de voorkeursgrenswaarde.



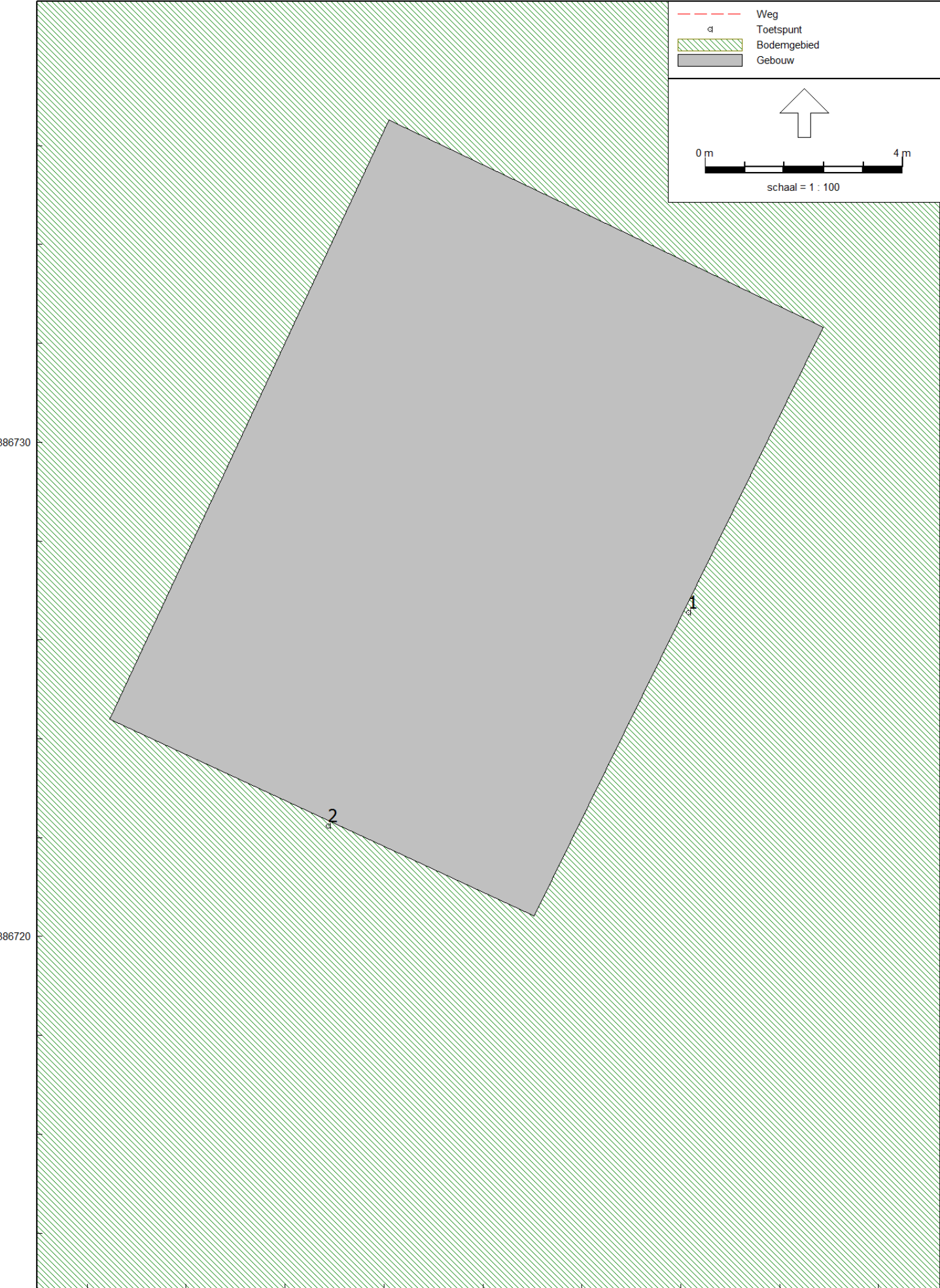
BIJLAGE I SITUATIETEKENING





BIJLAGE II INVOERGEVENS GELUIDBELASTING GEVELS





14731-01

Invoer Dubbestraat

Model: eerste model
versie van Gebied - Dubbestraat - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	tuinen	0,50
2	weg	0,10
3	terrein coppelmans	0,10
4	weg	0,10
5	tuinen	0,50
6	Europalaan	0,00
7	Boord	0,00
8	verhard terrein	0,00
3	bedrijfterrein	0,00
4	bedrijfterrein	0,00

14731-01

Invoer Dubbestraat

Model: eerste model
 versie van Gebied - Dubbestraat - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
26	achtergevels	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	achtergevels	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	achtergevels	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	woning 12 en 13	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	nieuwe woning	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	nieuwe woning	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	nieuwe woning	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	nieuwe woning	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	woning 2	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	woning 3	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	woning 4	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	woning 5	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	woning 6 en 7	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	woning 10 en 11	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	woning 1	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	woning 8 en 9	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	woning 15/16	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	woning 14	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	omliggende bebouwing	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	nieuwbouw boord 7	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

14731-01

Invoer Dubbestraat

Model: eerste model
versie van Gebied - Dubbestraat - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
7	Boord	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
6	Europalaan Noordelijke rijbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W12	50	50	50	--	50	50
4	Europalaan noordelijke rijbaan HOV	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W7	50	50	50	--	50	50
3	Europalaan Noordelijke rijbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W12	50	50	50	--	50	50
5	Europalaan zuidelijke rijbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W7	50	50	50	--	50	50

14731-01

Invoer Dubbestraat

Model: eerste model
versie van Gebied - Dubbestraat - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
7	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	538,00	7,20	2,40	0,70	--	--	--
6	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	14758,79	6,60	3,48	0,86	--	--	--
4	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	108,00	5,56	5,56	1,39	--	--	--
3	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	14758,79	6,60	3,48	0,86	--	--	--
5	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	108,00	5,56	5,56	1,39	--	--	--

14731-01

Invoer Dubbestraat

Model: eerste model

versie van Gebied - Dubbestraat - Gebied

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
7	--	--	86,32	96,07	82,98	--	8,68	0,93	9,02	--	5,00	3,00	8,00	--	--	--	--	--	33,44	12,40	3,13
6	--	--	94,10	97,03	93,96	--	4,27	2,26	4,15	--	1,63	0,71	1,89	--	--	--	--	--	916,61	498,35	119,26
4	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	94,10	97,03	93,96	--	4,27	2,26	4,15	--	1,63	0,71	1,89	--	--	--	--	--	916,61	498,35	119,26
5	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

14731-01

Invoer Dubbestraat

Model: eerste model

versie van Gebied - Dubbestraat - Gebied

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
7	--	3,36	0,12	0,34	--	1,94	0,39	0,30	--	73,13	80,64	87,88	91,60	96,68	93,43	86,77
6	--	41,59	11,61	5,27	--	15,88	3,65	2,40	--	86,22	92,70	99,40	103,71	105,92	101,17	96,39
4	--	6,00	6,00	1,50	--	--	--	--	--	70,18	82,23	89,39	88,76	92,29	89,43	81,88
3	--	41,59	11,61	5,27	--	15,88	3,65	2,40	--	86,22	92,70	99,40	103,71	105,92	101,17	96,39
5	--	6,00	6,00	1,50	--	--	--	--	--	70,18	82,23	89,39	88,76	92,29	89,43	81,88

14731-01

Invoer Dubbestraat

Model: eerste model
versie van Gebied - Dubbestraat - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
7	78,50	66,21	73,04	79,32	85,33	91,32	87,83	81,08	71,42	63,83	71,29	78,61	82,32	86,94	83,70
6	88,96	82,32	88,27	94,52	100,27	102,64	97,51	92,80	84,72	77,46	83,94	90,65	94,95	97,13	92,39
4	76,13	70,18	82,23	89,39	88,76	92,29	89,43	81,88	76,13	64,16	76,20	83,37	82,74	86,27	83,40
3	88,96	82,32	88,27	94,52	100,27	102,64	97,51	92,80	84,72	77,46	83,94	90,65	94,95	97,13	92,39
5	76,13	70,18	82,23	89,39	88,76	92,29	89,43	81,88	76,13	64,16	76,20	83,37	82,74	86,27	83,40

14731-01

Invoer Dubbestraat

Model: eerste model

versie van Gebied - Dubbestraat - Gebied

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
7	77,06	69,11	--	--	--	--	--	--	--	--
6	87,61	80,21	--	--	--	--	--	--	--	--
4	75,86	70,11	--	--	--	--	--	--	--	--
3	87,61	80,21	--	--	--	--	--	--	--	--
5	75,86	70,11	--	--	--	--	--	--	--	--

14731-01

Invoer Dubbestraat

Model: eerste model

versie van Gebied - Dubbestraat - Gebied

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	Dubbestraat 2a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2	Dubbestraat 2a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja



BIJLAGE III REKENRESULTATEN

14731-01

Resultaat Dubbestraat

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Europalaan
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	Dubbestraat 2a	1,50	41,52	38,27	32,92	42,35	
1_B	Dubbestraat 2a	4,50	42,32	39,06	33,73	43,15	
2_A	Dubbestraat 2a	1,50	40,71	37,44	32,11	41,53	
2_B	Dubbestraat 2a	4,50	41,53	38,26	32,94	42,36	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Opdrachtgever:

**Prince projecten
Sportweg 12
5037 AC Tilburg**

Opdrachtnummer:

1700644

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

23 mei 2017

**Rapport
Verkennd en aanvullend
Dubbestraat 2a te Nuenen**

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling van het onderzoek	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.4	Resumé	3
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	4
3.1	Hypothese	4
3.2	Onderzoeksstrategie	4
4	Uitvoering veldwerk en bevindingen	5
4.1	Veldwerk	5
4.1.1	Grond	5
4.1.2	Grondwater	6
4.1.3	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	6
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	7
5.1	Samenstelling en analyseparameters	7
5.2	Toetsingscriteria	7
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	7
5.2.2	Genieriek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	8
5.3	Toetsingen	9
5.3.1	Toetsing grond	9
5.3.2	Toetsing grondwater	10
5.4	Verklaring analyseresultaten	10
6	Conclusies en aanbevelingen	11
6.1	Conclusie	11
6.2	Resumé en aanbevelingen	12

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
 Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
 Bijlage 6: Fotorapportage
 Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid
 Bijlage 8: Berekening CROW

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. H. van Vugt		23 mei 2017
Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. v.d. Heuvel		23 mei 2017

Verzonden	Datum	
Prince projecten	23 mei 2017	Digitaal

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Prince projecten heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Dubbestraat 2a te Nuenen. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid b.v. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters".

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" en de NEN5740: 2009 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek".

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Nuenen;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME);
- website www.archeologieinNederland.nl;
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

In het kader van de Omgevings- en/of Wm vergunning of de Regeling bodemkwaliteit kan afhankelijk van de mate van verdachtheid ontstaan worden met het uitvoeren van een beperkt vooronderzoek. Voor onderhavige locatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Dubbestraat 2a te Nuenen. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Nuenen, sectie D, nr. 4214, ged. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 164,99$ en $y = 386,73$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt maximaal 500 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel braakliggend en gedeeltelijk verhard met tegels. De bouwput voor de woning was reeds gerealiseerd. In de nabije omgeving zijn diverse stallen en een woonhuis gelegen. Onderhavige locatie is zuidoostelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Nuenen.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in bijlage 6 van dit schrijven toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is tot op heden niet veranderd. Eind 19^e eeuw is de bebouwing zuidelijk gelegen van onderhavige locatie reeds te herkennen. Vanaf begin jaren tachtig van de vorige eeuw wordt bebouwing op onderhavige locatie weergegeven.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstof tank.

Voormalige stortlocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een stortlocatie.

Archeologie

Met betrekking tot het item archeologie is de site www.archeologieinnederland.nl geraadpleegd. Deze website is gericht op de professional die in zijn of haar vak te maken heeft met archeologische werkzaamheden en vraagstukken.

Uit de kaart kan worden herleid dat er geen archeologische waarde aan de onderzoekslocatie is toegekend. Tevens is er geen sprake van eventueel aanwezige archeologische monumenten.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed.

In de zone waarbinnen de onderzoekslocatie is gesitueerd kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen.

Bodemonderzoeken: op en directe omgeving van de locatie

Bij de gemeente Nuenen zijn geen gegevens bekend van bodemonderzoeken die ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in navolgende tabel. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door NITG-TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en -samenstelling kunnen hiervan afwijken.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte [m-mv]	geohydrologische eenheid	Lithogie
0 - 2	Boxtel	matig fijn, siltig, matig humeus zand
2 - 6	Laagpakket van Liempde	matig fijn siltig zand met leemlagen
6 - 30	Boxtel	matig grof zand met leemlagen
30 - 32	Beegden	matig fijn zand
32 - 88	Sterksel	matig grof, zwak grindig zand met kleilagen
88 - 93	Stramproy	zeer fijn zand met kleilagen

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordwestelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van (bedrijfsmatige) activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als onverdacht gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5740 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie' (ONV, tabel 3).

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is géén onderzoek naar asbest in de bodem verricht. Tijdens de veldwerkzaamheden zal het maaiveld en de uitkomende grond wel indicatief visueel beoordeeld worden op het voorkomen van asbestverdacht (plaat)materiaal.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden verkennd bodemonderzoek

		Veldwerk			Analyses		
(deel) locatie	oppervlak (m ²)	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
geheel	max. 500	2	1	1	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴

1	handboring tot minimaal tot 0,5 m- freatische grondwaterstand. of 1 meter, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv behoeft geen peilbuis te worden geplaatst
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullend werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
4	zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Sombichloorpropaan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform

Opmerking:

- Nadat de eerste resultaten bekend waren is er aanvullend bodemonderzoek verricht. In eerste instantie heeft dit bestaan uit separate analyses van de mengmonsters MM1 en MM2. Door de opdrachtgever is vervolgens aangegeven dat ter hoogte van de boring B2 in het verleden een sintelpad heeft gelegen. Vervolgens zijn er aanvullende boringen verricht. De resultaten van de aanvullende werkzaamheden zijn opgenomen in deze rapportage.

4 Uitvoering veldwerk en bevindingen

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. C. Renders uitgevoerd op 25 maart 2017 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). Op 9 mei 2017 zijn door dhr. W. Vogels en dhr. J. Gahrman aanvullende werkzaamheden verricht. Met behulp van een XRF meter (gegevens zie bijlage 2) is getracht de verontreinigingen in te kaderen/te lokaliseren. Dit in combinatie met het verrichten van boringen. De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabellen 4.1 en 4.2 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen:

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden 25 maart 2017

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B3, B4	0,5	-
B2	2,0	-
B1	2,9	1,9 – 2,9

tabel 4.2 Uitgevoerde werkzaamheden 9 mei 2017

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B15●	0,81	-
B6, B7, B9, B11, B13, B14, B16 t/m B19	1,0	-
B5	1,1	-
B10	1,2	-
B12	1,5	-
B8	2,0	-

● boring gestaakt

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,9 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Lokaal wordt leem aangetroffen. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar Bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in Bijlage 2.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Hierna volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

tabel 4.3 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
B2	0,3 – 0,7	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
B5	0,2 – 0,6	zwak metselpuinhoudend, sporen sintels
B6	0,2 – 0,5	zwak metselpuinhoudend
B7	0,0 – 0,5	zwak metselpuinhoudend, matig baksteenhoudend
B8	0,0 – 0,5	sporen baksteen
B10	0,3 – 0,5	sterk metselpuinhoudend
B18	0,0 – 0,5	zwak baksteenhoudend
B19	0,0 – 1,0	sporen baksteen

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

4.1.2 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monsternamen voldoende doorgespoeld. In tabel 4.4 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.4 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1
Datum bemonstering	31 maart 2017
Bemonsterd door	Dhr. C. Renders
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,05
Filterstelling [m-mv]	1,9 – 2,9
Toestroming	slecht
Beluchting	niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,2
Elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	325
Troebelheid (NTU)	149
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voortroebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuis recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw uit zeer fijn zand bestaat (lees: zeer fijne fracties is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.

4.1.3 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

Opgemerkt wordt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van Lankelma te Oirschot. Het grondwatermonster wordt pas dan genomen, wanneer conform de NEN5744 en het protocol 2002 is voldaan aan de overige gestelde eisen. Het meten van de troebelheid vindt als laatste handeling plaats, voorafgaande aan de daadwerkelijke monsternamen van het grondwater. Deze laatste stap wordt door Lankelma dus omgedraaid. Hetgeen verder niet van invloed kan zijn op de daadwerkelijk gemeten waarde. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

In totaal is een tweetal grondmengmonsters onderzocht op het standaard NEN 5740 pakket voor grond. Daarnaast is een achttiental grondmonsters onderzocht op de parameter zink. Tevens is een grondwatermonster op het standaard NEN 5740 pakket voor grondwater onderzocht.

In tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond) zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
$\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie $<2\mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkenkend) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Genieriek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partijgrond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2).

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.3 Toetsingen

5.3.1 Toetsing grond

In tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

monsternr.	Boring nr. (diepte cm-mv)	Bodemsamenstelling /bijmengingen	Analysepara- meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B1 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B2 (5-30) B2 (30-70)	matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	cadmium zink	* ***	NT
MM2	B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (70-120) B2 (120-170) B2 (170-200)	matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	zink som PCB	*** *	NT
B1-1	B1 (0-50)	matig fijn siltig zand	zink	-	-	AW ¹
B1-2,3,4	B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200)	matig fijn siltig zand	zink	-	-	AW ¹
B2-1,2	B2 (5-30) B2 (30-70)	matig grof siltig zand, puinhoudend, baksteenhoudend	zink	zink	***	NT ¹
B2-3	B2 (70-120)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	***	NT ¹
B2-4,5	B2 (120-170) B2 (170-200)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	*	IND ¹
B3-1	B3 (0-50)	matig fijn siltig zand	zink	-	-	AW ¹
B4-1	B4 (0-50)	matig fijn siltig zand	zink	-	-	AW ¹
B5-3	B5 (60-110)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	***	NT ¹
B6-2	B6 (20-50)	matig fijn siltig zand, humeus, metselpuin	zink	zink	***	NT ¹
B6-3	B6 (50-90)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	*	IND ¹
B11-1,2	B11 (0-50) B11 (50-100)	matig fijn siltig zand	zink	zink	*	WO ¹
B12-1	B12 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	***	NT ¹
B12-3	B12 (100-150)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	-	-	AW ¹
B16-1,2	B16 (0-50) B16 (50-100)	matig fijn siltig zand	zink	-	-	AW ¹
B17-1	B17 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	***	NT ¹
B17-2	B17 (50-100)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	*	IND ¹
B18-1	B18 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus, baksteen	zink	-	-	AW ¹
B19-1	B19 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus, baksteen	zink	zink	***	NT ¹

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:	
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk een de bodemindex	
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde wonen	**	groter dan bodemindex (0,5) en kleiner of gelijk interventiewaarde	
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde industrie	***	groter interventiewaarde	
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens	
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit	1	op basis van de parameter zink	

5.3.2 Toetsing grondwater

In tabel 5.2 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten onderzoek grondwater

Monsternr.	Peilbuisnr.	Analyseparameter	Parameters >SW	Toets (Wbb)
B1	1	NEN5740 pakket grondwater	naftaleen	*

Verklaring van de tekens:

*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+l) waarde
**	groter dan $\frac{1}{2}$ (SW+l) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

5.4 Verklaring analyseresultaten

Boven- en ondergrond

In de grondmengmonsters MM1 (bovengrond) en MM2 (ondergrond) is analytisch een sterk verhoogd gehalte met zink en licht verhoogd gehalte met cadmium dan wel som PCB aangetoond. Na uitsplitsing van de grondmengmonsters is een sterke verhoging met zink aangetoond in de grondmonsters B2-1,2 en B2-3. Naar aanleiding van deze sterke verhoging met zink zijn extra boringen verricht. In de grondmonsters B5-3, B6-2, B12-1, B17-1 en B19-1 wordt een sterke verhoging met zink aangetroffen. In de overige onderzochte grond(meng)monsters wordt géén of slechts een lichte verhoging aan zink aangetoond. De sterke verontreiniging concentreert zich overwegend in de bovengrond (eerste halve meter). Lokaal wordt dieper een sterke verhoging aangetoond. Mogelijk dat er sprake is van vermenging. Aan de oostelijke zijde van het perceel is vermoedelijk sprake geweest van een sloot.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem variërend van klasse AW2000 tot niet toepasbaar beschouwd te worden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B1 is analytisch een licht verhoogd gehalte met naftaleen aangetoond. Deze overschrijdt de streefwaarde doch niet de interventiewaarde.

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Prince projecten heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Dubbestraat 2a te Nuenen.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande nieuwbouw op deze locatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Conclusie

Algemene bevindingen veldwerkzaamheden

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,9 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Lokaal wordt leem aangetroffen. In de uitkomende grond zijn met name in de bovengrond lokaal bijmengingen (baksteen, metselpuin en sintels) gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

Grond

In de grondmengmonsters MM1 (bovengrond) en MM2 (ondergrond) is analytisch een sterk verhoogd gehalte met zink en licht verhoogd gehalte met cadmium dan wel som PCB aangetoond. Na uitsplitsing van de grondmengmonsters is een sterke verhoging met zink aangetoond in de grondmonsters B2-1,2 en B2-3. Naar aanleiding van deze sterke verhoging met zink zijn extra boringen verricht. In de grondmonsters B5-3, B6-2, B12-1, B17-1 en B19-1 wordt een sterke verhoging met zink aangetroffen. In de overige onderzochte grond(meng)monsters wordt géén of slechts een lichte verhoging aan zink aangetoond. De sterke verontreiniging concentreert zich overwegend in de bovengrond (eerste halve meter). Lokaal wordt dieper een sterke verhoging aangetoond. Mogelijk dat er sprake is van vermenging. Aan de oostelijke zijde van het perceel is vermoedelijk sprake geweest van een sloot.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem variërend van klasse AW2000 tot niet toepasbaar beschouwd te worden.

Alhoewel de verontreiniging nog niet volledig is ingekaderd blijkt aan de hand van de voorhanden zijnde gegevens het volume boven de interventiewaarde meer dan 25 m³ bedraagt. Ter plaatse van de locatie is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond. Daar de verontreiniging naar verwachting vóór 1987 is ontstaan, is de zogenaamde zorgplicht uit de Wet bodembescherming hier niet van toepassing.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B1 is analytisch een licht verhoogd gehalte met naftaleen aangetoond. Deze overschrijdt de streefwaarde doch niet de interventiewaarde.

Asbest in grond

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is formeel gezien een nader bodemonderzoek noodzakelijk naar aanleiding van de aangetroffen sterke verhogingen aan zink in de grond. In het kader van de omgevingsvergunning wordt dit wordt echter op dit moment niet zinvol geacht. In de bouwput wordt géén of slechts een lichte verhoging (B11) aan zink aangetroffen. Indien er plannen zijn om aan de voorzijde van de woning te graven dienen er wel aanvullende maatregelen te worden genomen

6.2 Resumé en aanbevelingen

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn voor de geplande nieuwbouw geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de geplande nieuwbouw op deze locatie. Het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

Indien er plannen zijn om aan de voorzijde van de woning te graven dienen er wel aanvullende maatregelen te worden genomen. Men dient bij (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen rekening te houden met o.a. de volgende zaken:

- wil men werkzaamheden in de sterk verontreinigde bodem uitvoeren dan dient men vooraf een zogenaamde BUS (=besluit uniforme sanering) melding te verrichten. Deze dient ter akkoord te worden overlegd aan het bevoegd gezag (lees: Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant);
- de werkzaamheden dienen conform de BRL SIKB 6000 en 7000 (protocollen 6001 en 7001) te worden uitgevoerd;
- na afronding van de graafwerkzaamheden dient men een evaluatie te overleggen aan het bevoegd gezag;
- de grond waarin de sterk verhoogde gehalte aan zware metalen zijn aangetoond is visueel niet goed van de overige bodemlagen te onderscheiden. Wij adviseren eventueel een zogenaamde XRF meter te gebruiken om de verschillende bodemlagen van elkaar te kunnen onderscheiden;
- borg de veiligheid van medewerkers op de locatie. Op basis van de huidige gegevens en een toetsing hiervan conform de CROW 132 (werken met verontreinigde grond) zou men de werkzaamheden onder 1T condities (o.b.v. hoogst gemeten waarde aan zink) dienen uit te voeren;
- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met verhoogde afzetkosten. Een deel van de grond is als niet toepasbaar bestempeld. Een acceptant van de grond kan, voor de overige niet sterk verontreinigde bodemlagen tevens een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek is de niet sterk verontreinigde grond indicatief overwegend als zijnde klasse industrie bestempeld

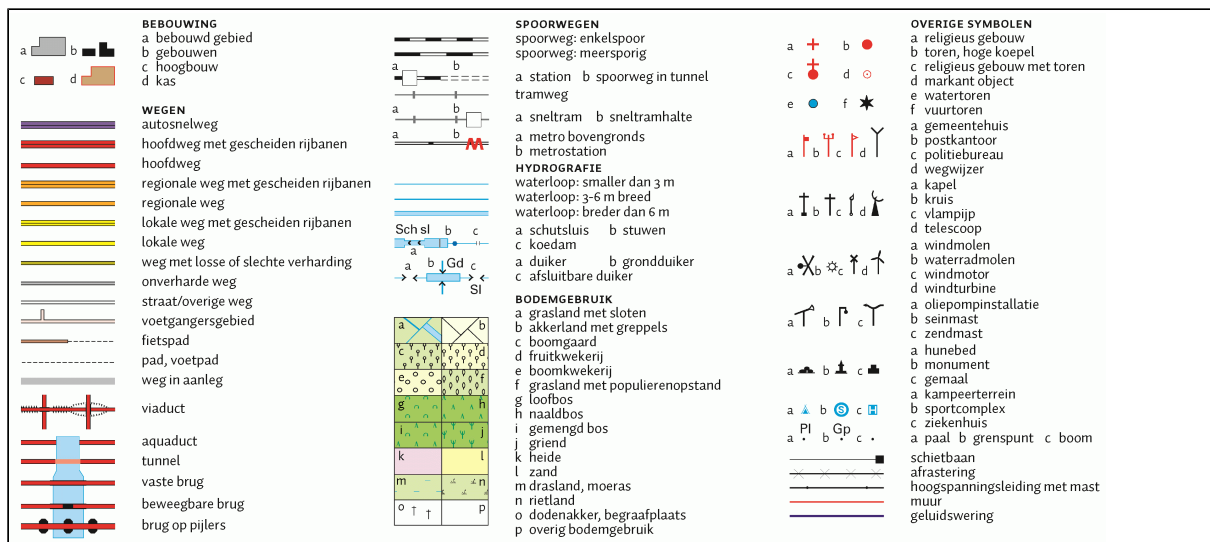
Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



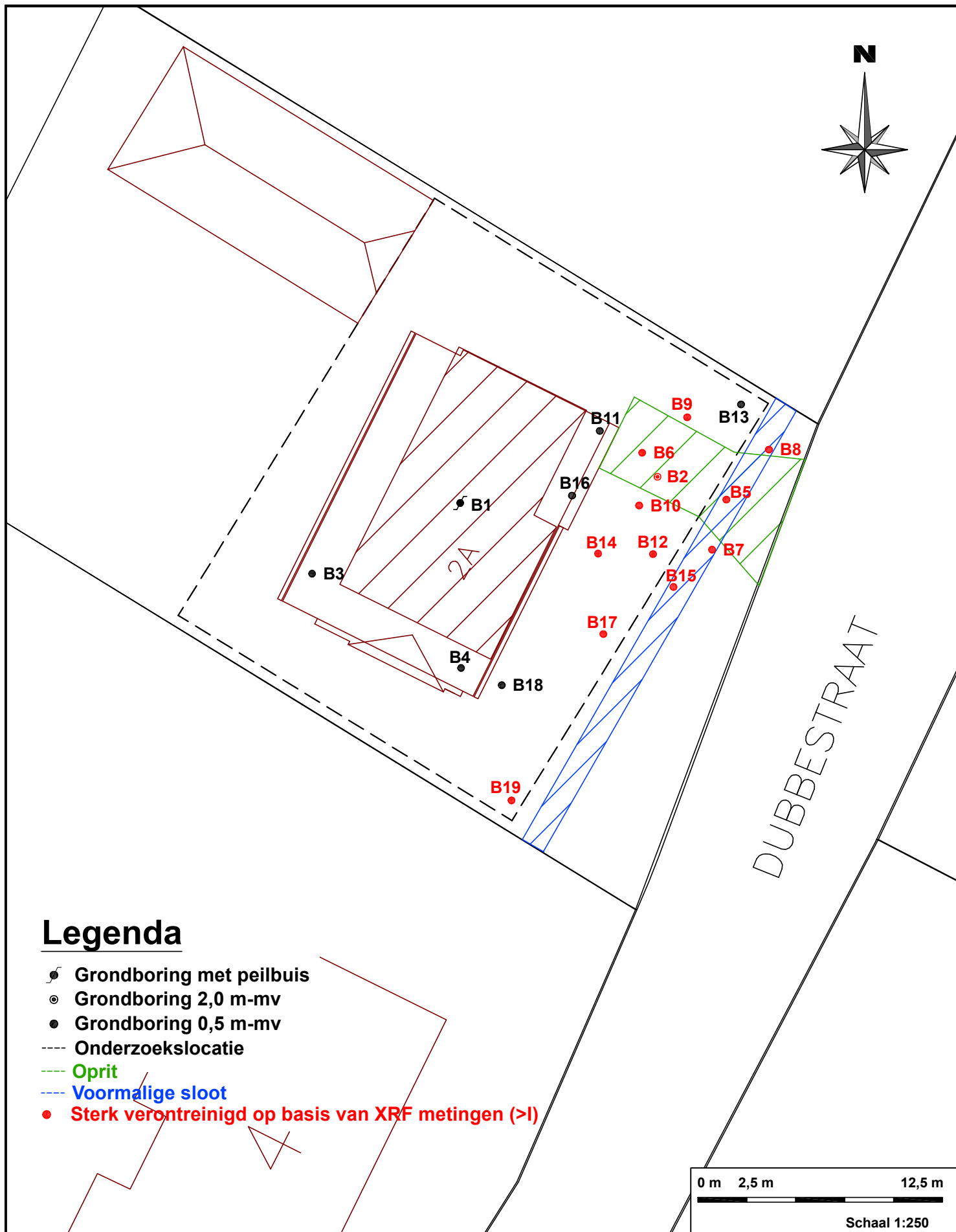
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object NUENEN D 4214
Dubbestraat 2A, 5674 AE NUENEN
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Project: Dubbestraat 2a te Nuenen

Projectnummer: 1700664

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
Moorland 4a 5688 GA Oirschot

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



Tel. 0499 - 578520
Fax. 0499 - 578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

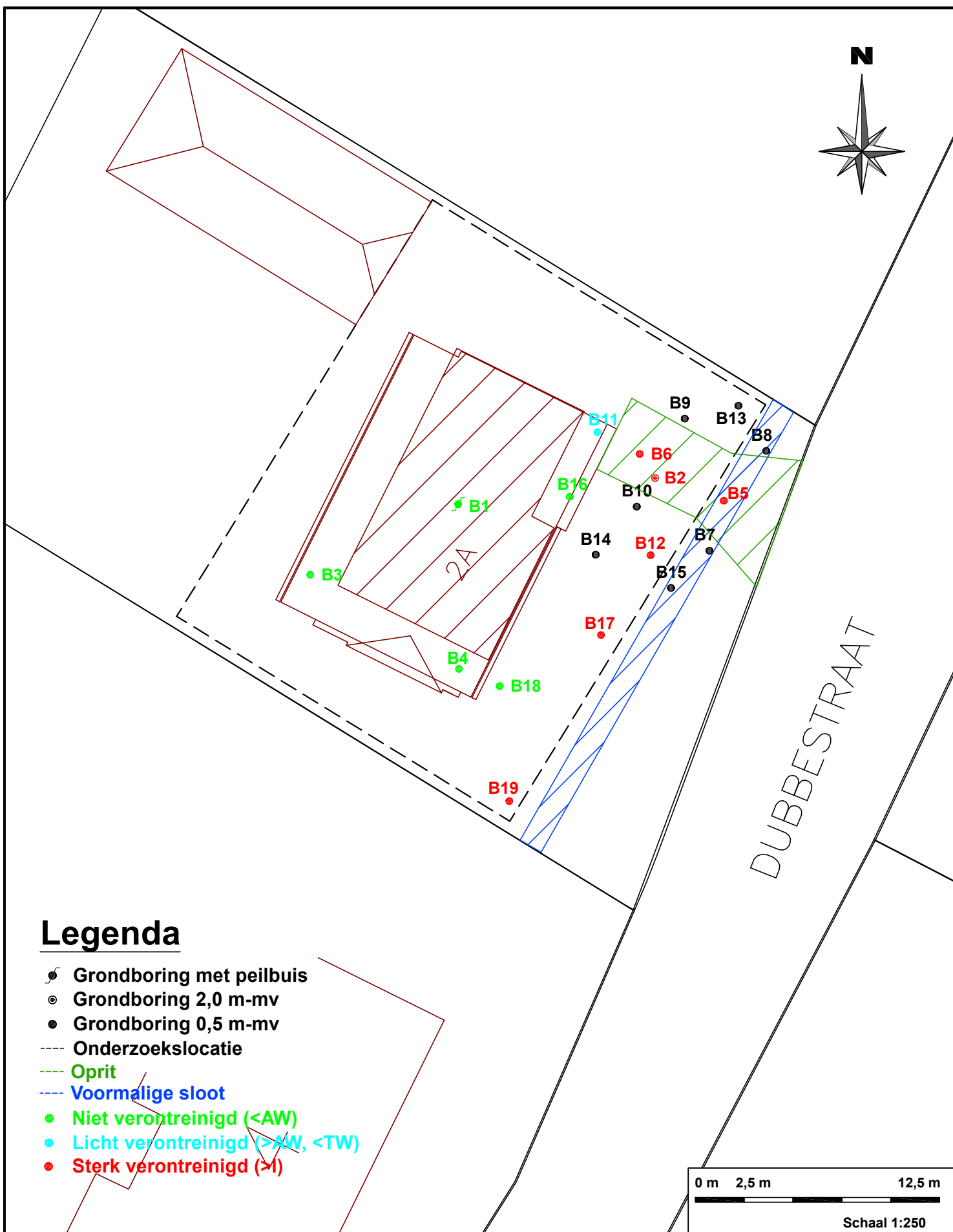
Datum: 18 mei 2017

Situatietekening

Formaat: A4

Getekend: HVU

Maten in meters



Legenda

- Grondboring met peilbuis
- ⊙ Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie
- Oprit
- Voormalige sloot
- Niet verontreinigd (<AW)
- Licht verontreinigd (>AW, <TW)
- Sterk verontreinigd (>I)

Project: Dubbestraat 2a te Nuenen

Projectnummer: 1700664

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
Moorland 4a 5688 GA Oirschot

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



Tel. 0499 - 578520
Fax. 0499 - 578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Datum: 18 mei 2017

Situatietekening

Formaat: A4

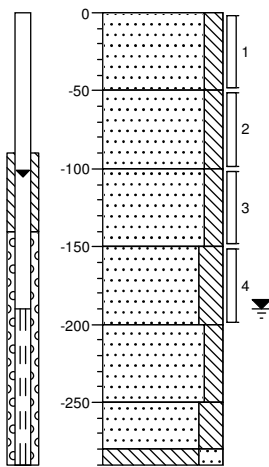
Getekend: HVU

Maten in meters

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

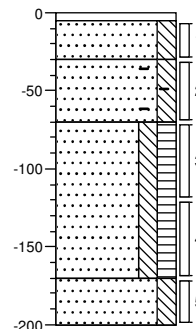
Datum: 25-03-2017
Boormeester: CRE
grondwaterstand in cm-mv: 190



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht oranje, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht grijsoranje, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremegrijs, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, lichtoranje, Edelmanboor
200	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtoranje, Edelmanboor
250	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
280	
290	
	Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

B2

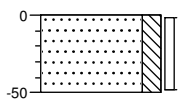
Datum: 25-03-2017
Boormeester: CRE



0	tegels
5	Tegel
30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
70	
	Zand, matig grof, matig siltig, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
170	
200	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruin, Edelmanboor

B3

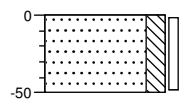
Datum: 25-03-2017
Boormeester: CRE



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsoranje, Edelmanboor
50	

B4

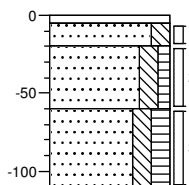
Datum: 25-03-2017
Boormeester: CRE



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsoranje, Edelmanboor
50	

B5

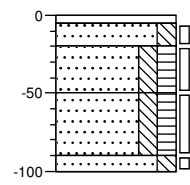
Datum: 09-05-2017
Boormeester: LVE / CRE



0	gras
5	Tegel
20	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
60	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, sporen sintels, lichtbruin, Edelmanboor
110	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

B6

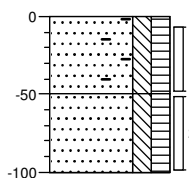
Datum: 09-05-2017
Boormeester: LVE / CRE



0	tegels
5	Tegel
20	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak metselpuinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
90	
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

B7

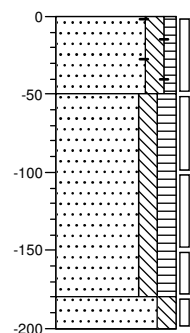
Datum: 09-05-2017
Boormeester: LVE / CRE



0	tegels
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak metselpuinhoudend, matig baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	

B8

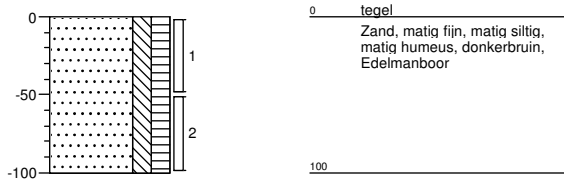
Datum: 09-05-2017
Boormeester: LVE / CRE



0	tegels
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, lichtbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
180	
200	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

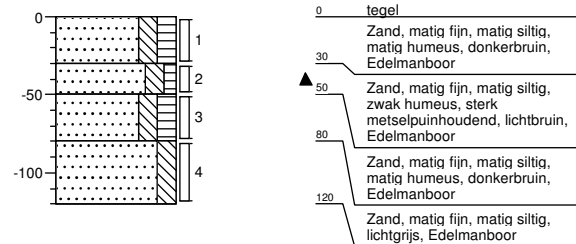
B9

Datum: 09-05-2017
Boormeester: LVE / CRE



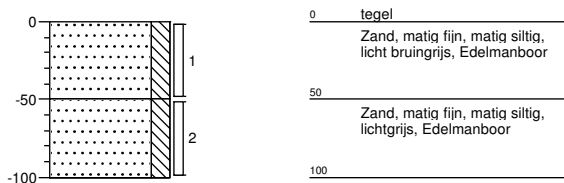
B10

Datum: 09-05-2017
Boormeester: LVE / CRE



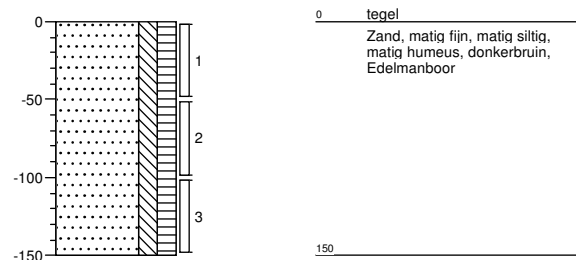
B11

Datum: 09-05-2017
Boormeester: LVE / CRE



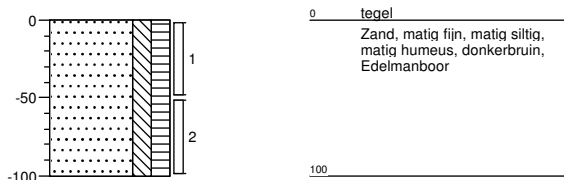
B12

Datum: 09-05-2017
Boormeester: LVE / CRE



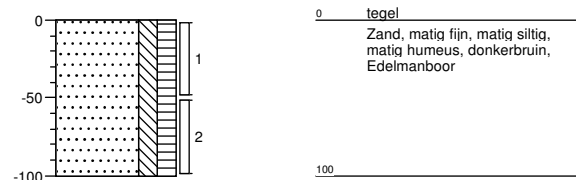
B13

Datum: 09-05-2017
Boormeester: LVE / CRE



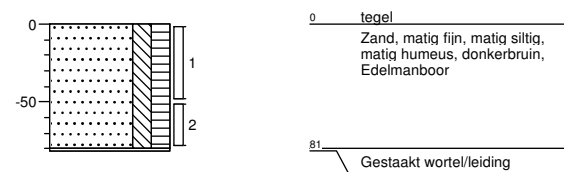
B14

Datum: 09-05-2017
Boormeester: LVE / CRE



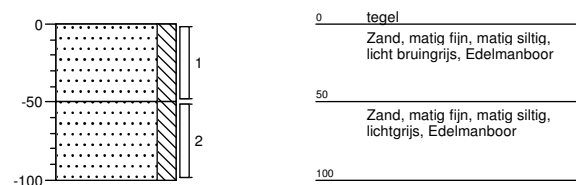
B15

Datum: 09-05-2017
Boormeester: LVE / CRE



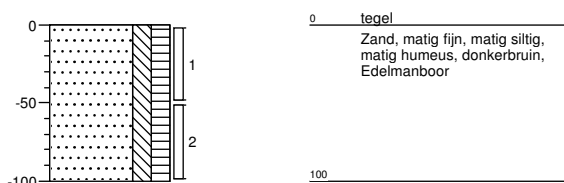
B16

Datum: 09-05-2017
Boormeester: LVE / CRE



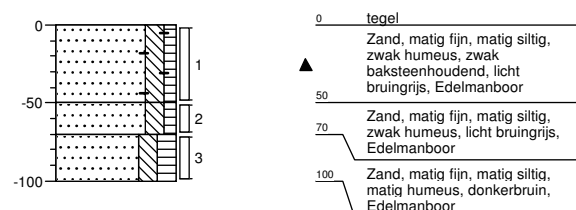
B17

Datum: 09-05-2017
Boormeester: LVE / CRE



B18

Datum: 09-05-2017
Boormeester: LVE / CRE



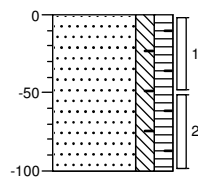
B19

Datum:

09-05-2017

Boormeester:

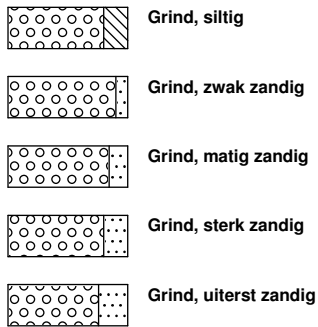
LVE / CRE



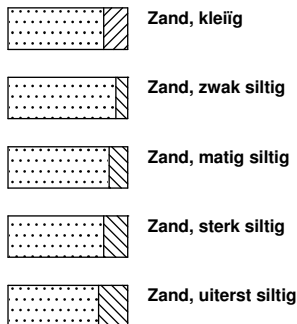
0	tegels
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
100	

Legenda (conform NEN 5104)

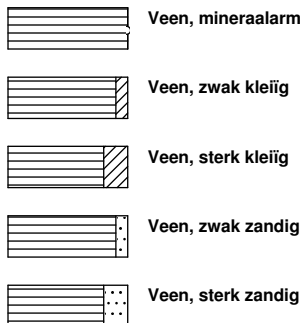
grind



zand



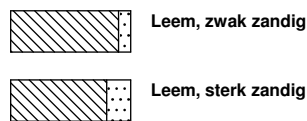
veen



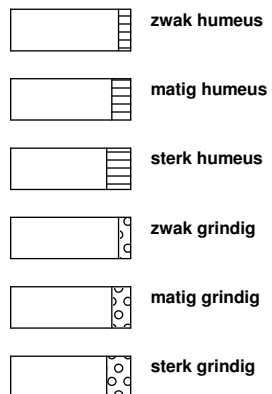
klei



leem



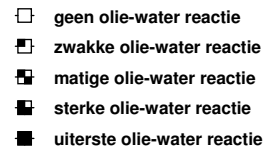
overige toevoegingen



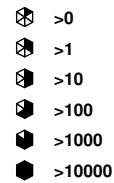
geur



olie



p.i.d.-waarde



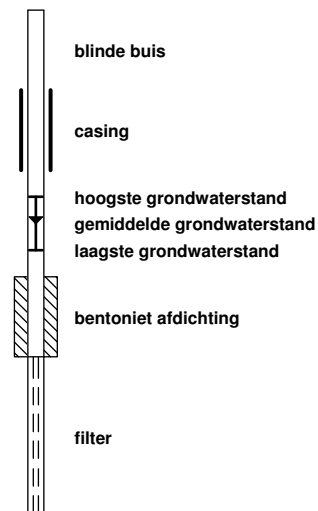
monsters



overig



peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Nuenen
Uw projectnummer : 1700644
ALcontrol rapportnummer : 12503763, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : G71VDWTJ

Rotterdam, 04-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1700644. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

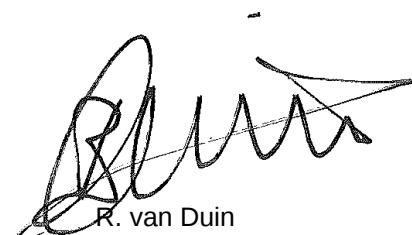
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Nuenen
Projectnummer 1700644
Rapportnummer 12503763 - 1

Orderdatum 27-03-2017
Startdatum 27-03-2017
Rapportagedatum 04-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B2 (5-30) B2 (30-70)		
002	Grond (AS3000)	MM2 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (70-120) B2 (120-170) B2 (170-200)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	88.0	84.0
gewicht artefacten	g	S	7.2	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.9	3.1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	1.7	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.8	<1.5
koper	mg/kgds	S	7.5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.9	4.5
zink	mg/kgds	S	1300	330
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.09
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.20
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.09
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.747 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	1.3 ^{2) 3)}
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	5.5 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Nuenen
Projectnummer 1700644
Rapportnummer 12503763 - 1

Orderdatum 27-03-2017
Startdatum 27-03-2017
Rapportagedatum 04-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B2 (5-30) B2 (30-70)
002	Grond (AS3000)	MM2 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (70-120) B2 (120-170) B2 (170-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Nuenen
Projectnummer 1700644
Rapportnummer 12503763 - 1

Orderdatum 27-03-2017
Startdatum 27-03-2017
Rapportagedatum 04-04-2017

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Nuenen
Projectnummer 1700644
Rapportnummer 12503763 - 1

Orderdatum 27-03-2017
Startdatum 27-03-2017
Rapportagedatum 04-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6374740	27-03-2017	25-03-2017	ALC201
001	Y6374738	27-03-2017	25-03-2017	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Nuenen
Projectnummer 1700644
Rapportnummer 12503763 - 1

Orderdatum 27-03-2017
Startdatum 27-03-2017
Rapportagedatum 04-04-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6374680	27-03-2017	25-03-2017	ALC201
001	Y6374736	27-03-2017	25-03-2017	ALC201
001	Y6374739	27-03-2017	25-03-2017	ALC201
002	Y6374731	27-03-2017	25-03-2017	ALC201
002	Y6374730	27-03-2017	25-03-2017	ALC201
002	Y6374729	27-03-2017	25-03-2017	ALC201
002	Y6374737	27-03-2017	25-03-2017	ALC201
002	Y6374733	27-03-2017	25-03-2017	ALC201
002	Y6374727	27-03-2017	25-03-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Dubbestraat
Uw projectnummer : 1700644
ALcontrol rapportnummer : 12519605, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : N82167M1

Rotterdam, 21-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1700644. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

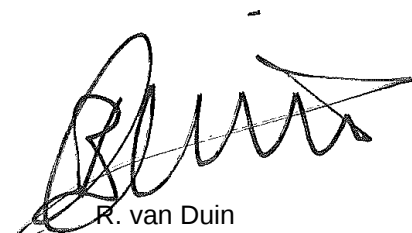
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Dubbestraat
Projectnummer 1700644
Rapportnummer 12519605 - 1

Orderdatum 18-04-2017
Startdatum 18-04-2017
Rapportagedatum 21-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B1-1 B1 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	B1-2,3,4 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200)					
003	Grond (AS3000)	B2-1,2 B2 (5-30) B2 (30-70)					
004	Grond (AS3000)	B2-3 B2 (70-120)					
005	Grond (AS3000)	B2-4,5 B2 (120-170) B2 (170-200)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.9	85.5	90.0	80.9	81.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
zink	mg/kgds	S	<20	<20	2700	1900	120

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Dubbestraat
Projectnummer 1700644
Rapportnummer 12519605 - 1

Orderdatum 18-04-2017
Startdatum 18-04-2017
Rapportagedatum 21-04-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Dubbestraat
Projectnummer 1700644
Rapportnummer 12519605 - 1

Orderdatum 18-04-2017
Startdatum 18-04-2017
Rapportagedatum 21-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B3-1 B3 (0-50)
007	Grond (AS3000)	B4-1 B4 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	87.5	88.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
METALEN				
zink	mg/kgds	S	47	25

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Dubbestraat
Projectnummer 1700644
Rapportnummer 12519605 - 1

Orderdatum 18-04-2017
Startdatum 18-04-2017
Rapportagedatum 21-04-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Dubbestraat
Projectnummer 1700644
Rapportnummer 12519605 - 1

Orderdatum 18-04-2017
Startdatum 18-04-2017
Rapportagedatum 21-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6374740	27-03-2017	25-03-2017	ALC201
002	Y6374731	27-03-2017	25-03-2017	ALC201
002	Y6374729	27-03-2017	25-03-2017	ALC201
002	Y6374737	27-03-2017	25-03-2017	ALC201
003	Y6374738	27-03-2017	25-03-2017	ALC201
003	Y6374739	27-03-2017	25-03-2017	ALC201
004	Y6374733	27-03-2017	25-03-2017	ALC201
005	Y6374727	27-03-2017	25-03-2017	ALC201
005	Y6374730	27-03-2017	25-03-2017	ALC201
006	Y6374680	27-03-2017	25-03-2017	ALC201
007	Y6374736	27-03-2017	25-03-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Dubbestraat
Uw projectnummer : 1700644
ALcontrol rapportnummer : 12536344, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : BJE1QW3K

Rotterdam, 17-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1700644. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

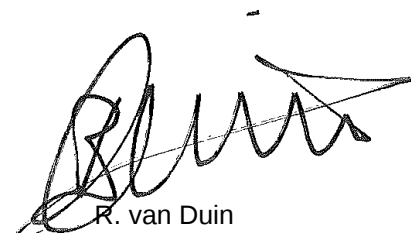
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Dubbestraat
Projectnummer 1700644
Rapportnummer 12536344 - 1

Orderdatum 12-05-2017
Startdatum 12-05-2017
Rapportagedatum 17-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B11-1,2 B11 (0-50) B11 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	B12-1 B12 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	B12-3 B12 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	B16-1,2 B16 (0-50) B16 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	B17-1 B17 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.2	88.5	81.0	90.3	89.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
zink	mg/kgds	S	94	1200	<20	29	840

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Dubbestraat
Projectnummer 1700644
Rapportnummer 12536344 - 1

Orderdatum 12-05-2017
Startdatum 12-05-2017
Rapportagedatum 17-05-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Dubbestraat
Projectnummer 1700644
Rapportnummer 12536344 - 1

Orderdatum 12-05-2017
Startdatum 12-05-2017
Rapportagedatum 17-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	B17-2 B17 (50-100)						
007	Grond (AS3000)	B18-1 B18 (0-50)						
008	Grond (AS3000)	B19-1 B19 (0-50)						
009	Grond (AS3000)	B5-3 B5 (60-110)						
010	Grond (AS3000)	B6-2 B6 (20-50)						
Analyse		Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S		86.5	88.7	90.2	86.7	85.9
gewicht artefacten	g	S		<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S		geen	geen	geen	geen	geen
METALEN								
zink	mg/kgds	S		160	50	350	350	1100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Dubbestraat
Projectnummer 1700644
Rapportnummer 12536344 - 1

Orderdatum 12-05-2017
Startdatum 12-05-2017
Rapportagedatum 17-05-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Dubbestraat
Projectnummer 1700644
Rapportnummer 12536344 - 1

Orderdatum 12-05-2017
Startdatum 12-05-2017
Rapportagedatum 17-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grond (AS3000)	B6-3 B6 (50-90)		
Analyse	Eenheid	Q	011	
droge stof	gew.-%	S	85.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	
METALEN				
zink	mg/kgds	S	110	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Dubbestraat
Projectnummer 1700644
Rapportnummer 12536344 - 1

Orderdatum 12-05-2017
Startdatum 12-05-2017
Rapportagedatum 17-05-2017

Monster beschrijvingen

011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Dubbestraat
Projectnummer 1700644
Rapportnummer 12536344 - 1

Orderdatum 12-05-2017
Startdatum 12-05-2017
Rapportagedatum 17-05-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6444897	09-05-2017	09-05-2017	ALC201
001	Y6444895	09-05-2017	09-05-2017	ALC201
002	Y6444896	09-05-2017	09-05-2017	ALC201
003	Y6444888	09-05-2017	09-05-2017	ALC201
004	Y6444887	09-05-2017	09-05-2017	ALC201
004	Y6444890	09-05-2017	09-05-2017	ALC201
005	Y6444903	09-05-2017	09-05-2017	ALC201
006	Y6444892	09-05-2017	09-05-2017	ALC201
007	Y6444901	09-05-2017	09-05-2017	ALC201
008	Y6444874	09-05-2017	09-05-2017	ALC201
009	Y6445848	09-05-2017	09-05-2017	ALC201
010	Y6445847	09-05-2017	09-05-2017	ALC201
011	Y6445827	09-05-2017	09-05-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Nuenen
Uw projectnummer : 1700644
ALcontrol rapportnummer : 12508751, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 99JRRKG8

Rotterdam, 06-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1700644. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

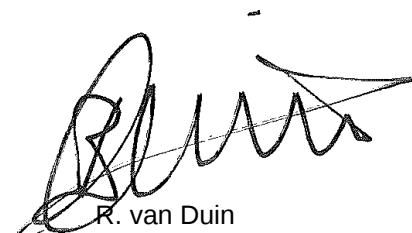
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Nuenen
Projectnummer 1700644
Rapportnummer 12508751 - 1

Orderdatum 03-04-2017
Startdatum 03-04-2017
Rapportagedatum 06-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (190-290)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	48	¹⁾
cadmium	µg/l	S	<0.20	¹⁾
kobalt	µg/l	S	<2	¹⁾
koper	µg/l	S	2.4	¹⁾
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	¹⁾
molybdeen	µg/l	S	<2	¹⁾
nikkel	µg/l	S	3.1	¹⁾
zink	µg/l	S	<10	¹⁾
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	²⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.05	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	²⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42	²⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Nuenen
Projectnummer 1700644
Rapportnummer 12508751 - 1

Orderdatum 03-04-2017
Startdatum 03-04-2017
Rapportagedatum 06-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (190-290)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Nuenen
Projectnummer 1700644
Rapportnummer 12508751 - 1

Orderdatum 03-04-2017
Startdatum 03-04-2017
Rapportagedatum 06-04-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Nuenen
Projectnummer 1700644
Rapportnummer 12508751 - 1

Orderdatum 03-04-2017
Startdatum 03-04-2017
Rapportagedatum 06-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1672192	31-03-2017	31-03-2017	ALC204
001	G6308028	31-03-2017	31-03-2017	ALC236
001	G6308027	31-03-2017	31-03-2017	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 18-05-2017 - 10:36)

Projectcode	Nuenen	Nuenen	Dubbestraat
Projectnaam	1700644	1700644	1700644
Monsteromschrijving	MM1	MM2	B1-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.0	88			84.0	84			87.9	87.9		
gewicht artefacten	g	7.2				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Stenen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			<0.5	0.5				0.5		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	4.9				3.1	3.1				4.9		
---------------	---------	-----	--	--	--	-----	-----	--	--	--	-----	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	39.8	--		<20	47.7	--					
cadmium	mg/kg	1.7	2.8	IN	0.18	<0.2	0.237	<=AW-0.03					
kobalt	mg/kg	1.8	4.8	<=AW-0.06		<1.5	3.29	<=AW-0.07					
koper	mg/kg	7.5	14.1	<=AW-0.17		<5	6.98	<=AW-0.22					
kwik	mg/kg	<0.05	0.048	<=AW0.00		<0.050	0.0494	<=AW0.00					
lood	mg/kg	<10	10.5	<=AW-0.08		<10	10.8	<=AW-0.08					
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01					
nikkel	mg/kg	8.9	20.9	<=AW-0.22		4.5	12	<=AW-0.35					
zink	mg/kg	1300	2690	NT>I	4.39	330	742	NT>I	1.04	<20	29	<=AW-0.19	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.010	0.007	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.09	0.09	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.20	0.2	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.09	0.09	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.09	0.09	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.08	0.08	-					
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.06	0.06	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.06	0.06	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.747	0.747	<=AW-0.02					

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		1.3	6.5	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	5.5	27.5	WO	0.01				

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02					

Monstercode	Monsteromschrijving
12503763-001	MM1 B1 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B2 (5-30) B2 (30-70)
12503763-002	MM2 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (70-120) B2 (120-170) B2 (170-200)
12519605-001	B1-1 B1 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 18-05-2017 - 10:36)

Projectcode	Dubbestraat	Dubbestraat	Dubbestraat
Projectnaam	1700644	1700644	1700644
Monsteromschrijving	B1-2,3,4	B2-1,2	B2-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.5	85.5			90.0	90			80.9	80.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

zink	mg/kg	<20	31.5	<=AW-0.19		2700	5580	NT>I	9.39	1900	4270	NT>I	7.12
------	-------	-----	-------------	-----------	--	-------------	-------------	------	-------------	-------------	-------------	------	-------------

Monstercode	Monsteromschrijving
12519605-002	B1-2,3,4 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200)
12519605-003	B2-1,2 B2 (5-30) B2 (30-70)
12519605-004	B2-3 B2 (70-120)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	0.5%	3.1%
Bodemtype 1	0.5%	4.9%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 18-05-2017 - 10:36)

Projectcode	Dubbestraat	Dubbestraat	Dubbestraat
Projectnaam	1700644	1700644	1700644
Monsteromschrijving	B2-4,5	B3-1	B4-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	81.4	81.4			87.5	87.5			88.7	88.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

zink	mg/kg	120	270	IN	0.22	47	97.2	<=AW-0.07		25	51.7	<=AW-0.15	
------	-------	------------	------------	----	-------------	----	-------------	-----------	--	----	-------------	-----------	--

Monstercode	Monsteromschrijving
12519605-005	B2-4,5 B2 (120-170) B2 (170-200)
12519605-006	B3-1 B3 (0-50)
12519605-007	B4-1 B4 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	0.5%	3.1%
Bodemtype 1	0.5%	4.9%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 18-05-2017 - 10:36)

Projectcode	Dubbestraat	Dubbestraat	Dubbestraat
Projectnaam	1700644	1700644	1700644
Monsteromschrijving	B11-1,2	B12-1	B12-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.2	89.2			88.5	88.5			81.0	81		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

zink	mg/kg	94	194	WO	0.09	1200	2480	NT>	4.04	<20	29	<=AW-0.19
------	-------	-----------	------------	----	-------------	-------------	-------------	-----	-------------	-----	-----------	-----------

Monstercode	Monsteromschrijving
12536344-001	B11-1,2 B11 (0-50) B11 (50-100)
12536344-002	B12-1 B12 (0-50)
12536344-003	B12-3 B12 (100-150)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	0.5%	4.9%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 18-05-2017 - 10:36)

Projectcode	Dubbestraat	Dubbestraat	Dubbestraat
Projectnaam	1700644	1700644	1700644
Monsteromschrijving	B16-1,2	B17-1	B17-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.3	90.3			89.6	89.6			86.5	86.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

zink	mg/kg	29	60	<=AW-0.14		340	1740	NT>I	2.75	160	331	IN	0.33
------	-------	----	-----------	-----------	--	------------	-------------	------	-------------	------------	------------	----	-------------

Monstercode	Monsteromschrijving
12536344-004	B16-1,2 B16 (0-50) B16 (50-100)
12536344-005	B17-1 B17 (0-50)
12536344-006	B17-2 B17 (50-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	0.5%	4.9%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 18-05-2017 - 10:36)

Projectcode	Dubbestraat	Dubbestraat	Dubbestraat
Projectnaam	1700644	1700644	1700644
Monsteromschrijving	B18-1	B19-1	B5-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.7	88.7			90.2	90.2			86.7	86.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

zink	mg/kg	50	103	<=AW-0.06		350	724	NT>I	L.01	350	724	NT>I	L.01
------	-------	----	------------	-----------	--	------------	------------	------	-------------	------------	------------	------	-------------

Monstercode	Monsteromschrijving
12536344-007	B18-1 B18 (0-50)
12536344-008	B19-1 B19 (0-50)
12536344-009	B5-3 B5 (60-110)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	0.5%	4.9%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 18-05-2017 - 10:36)

Projectcode	Dubbestraat	Dubbestraat
Projectnaam	1700644	1700644
Monsteromschrijving	B6-2	B6-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.9	85.9			85.2	85.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
METALEN									
zink	mg/kg	1100	2270	NT>	3.68	110	227	IN	0.15

Monstercode	Monsteromschrijving
12536344-010	B6-2 B6 (20-50)
12536344-011	B6-3 B6 (50-90)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	0.5%	4.9%

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
	Klasse A of B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
 WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie
 I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 18-05-2017 - 10:37)

Projectcode Nuenen
Projectnaam 1700644
Monsteromschrijving B1-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	48	48	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	2.4	2.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	3.1	3.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	0.05	0.05	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12508751-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000714	

Monstercode 12508751-001
Monsteromschrijving B1-1-1 B1 (190-290)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Oranje Klasse A of B (monsterniveau)

Blauw > streefwaarde

Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 6 : Fotorapportage



Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: F.08.01.12	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 15-02-2017	Vorige revisie: 04-10-2016

Projectgegevens

Projectnummer: 1700644

Locatie: Dubbestraat 2a

Plaats: Nuenen

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monsternamen grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

☐ BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ BRL SIKB 2100 Mechanisch boren

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
☐ L. Verbeek	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
	6001		
	2101		
☒ W. Vogels	2001	9-5-2017	
	2002		
	2018		
	2101		
☐ J. Gahrman	2001		
	2002		
	6001		
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		
	2001	25-3-2017	
Formulier opnemen in bijlage rapport	2002	31-3-2017	

Bijlage 8: Berekening CROW

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 1T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Nuenen
Werkgever	Lankelma
Monsternummer	B2-1,2
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	10
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	1T
Bepalende stof(fen)	Zink
Brandbaarheidklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 0.50
Lutum 4.90

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Zink	2700.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Zink
Concentratie grond	2700.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	348.1714
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	96.7143
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Zink
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 1

Veroorzakende stoffen: Zink

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Dhr. Bastiaans
Dubbestraat 2a
5674 AE Nuenen

Oirschot, 30 januari 2018

**Betreft: Briefrapportage verkennend asbest in grond onderzoek Dubbestraat 2a te Nuenen
(1700644.001)**

Geachte heer Bastiaans,

Hierbij ontvangt u de briefrapportage van het verkennend asbest in grond onderzoek dat door Lankelma Geotechniek Zuid BV is uitgevoerd ter plaatse van Dubbestraat 2a te Nuenen.

Aanleiding en doel

Aanleiding voor het uitvoeren van het asbest in grond onderzoek zijn de resultaten van een eerder uitgevoerd bodemonderzoek. Tijdens dit onderzoek is aan de voorzijde van het perceel in de bovengrond bodemvreemd materiaal aangetroffen. Derhalve dient de grond als asbestverdacht te worden beschouwd. Doel van het onderzoek is om vast te stellen of de grond op onderhavige locatie mogelijk asbesthoudend is en of nader onderzoek noodzakelijk is.

Historische informatie

Door ons bureau is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Dubbestraat 2a te Nuenen (*rapportnr. 1700644 d.d. 23 mei 2017*). In de uitkomende grond is ter plaatse van boringen B2, B5 t/m B7, B10 en B18 in de bovengrond (metsel)puin en sintels aangetroffen. In de grondmengmonsters MM1 (bovengrond) en MM2 (ondergrond) is analytisch een sterk verhoogd gehalte met zink en een licht verhoogd gehalte met cadmium danwel som PCB aangetoond. Na uitsplitsing van de grondmengmonsters is een sterke verhoging met zink aangetoond in de grondmonsters B2-1,2 en B2-3. Naar aanleiding van deze sterke verhoging met zink zijn extra boringen verricht. In de grondmonsters B5-3, B6-2, B12-1, B17-1 en B19-1 wordt een sterke verhoging met zink aangetroffen. In de overige onderzochte grond(meng)monsters wordt géén of slechts een lichte verhoging aan zink aangetoond. De sterke verontreiniging concentreert zich overwegend in de bovengrond (eerste halve meter). Lokaal wordt dieper een sterke verhoging aangetoond. Mogelijk dat er sprake is van vermenging. Aan de oostelijke zijde van het perceel is vermoedelijk sprake geweest van een sloot.

Strategie

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is, voor het overige deel van de locatie, uitgegaan van de richtlijn "Strategie voor het uitvoeren van asbest in grond onderzoek" (Nederlandse norm NEN5707 van 2015), onderzoeksstrategie voor een kleinschalige locatie". Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is, voor het gebied aan de voorzijde, uitgegaan van de richtlijn "Strategie voor het uitvoeren van asbest in grond onderzoek" (Nederlandse norm NEN5707 van 2015), onderzoeksstrategie diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming".

Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform protocol 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

De werkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. W. Vogels uitgevoerd op 28 december 2017 (uitvoering asbestproefgaten en bemonstering grond). Ten behoeve van het onderzoek een vijftal asbestinspectiegaten gegraven. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

tabel 1: Uitgevoerde werkzaamheden

Asbestproefgat	Afmeting lengte [m] x breedte [m] x diepte [m-mv]	Afwijking
ABG1, ABG2, ABG4 en ABG5	0,3 x 0,3 x 0,5	-
ABG3*	0,3 x 0,3 x 0,5	-

* Boring gestaakt

Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste asbestgaten zijn opgenomen in bijlage 2.

De uitkomende bodemmaterialen zijn naast de asbestproefgaten uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen >20 mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Ook hierbij zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen. Op het maaiveld zijn tevens geen verdachte plaatmaterialen aangetroffen welke mogelijk uit asbesthoudend materiaal bestaan.

Van de fijne fractie zijn vervolgens twee mengmonsters samengesteld op basis van samenstelling van grond. De mengmonsters zijn vervolgens in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd.

Toetsing

De resultaten van het asbestonderzoek 'grond' zijn getoetst aan samenstellingswaarde opgenomen in bijlage B (grond en baggerspecie) van de Regeling bodemkwaliteit. In deze bijlage is opgenomen dat een concentratie van 100 mg/kgds wordt gehanteerd. Dit op basis van de gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). In de NEN5707 (2015) is opgenomen dat indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de samenstellingswaarde, het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de samenstellingswaarde 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 samenstellingswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Analyseresultaten

In tabel 2 is een overzicht weergegeven van de totale gehalten aan asbest. In de tabel zijn per traject alleen de gemiddelde totaal gewogen gehalten opgenomen per (deel)locatie (lees: wanneer sprake is van een verkennend asbestonderzoek), wanneer is voldaan aan de homogeniteitstoets.

Het berekende totale gewogen gehalte is een sommatie van de grove fractie (indien aangetoond tijdens de visuele inspectie van de gaten) en de concentratie van de fijne fractie (analytisch gemeten in het laboratorium).

tabel 2: Toetsing asbest

Monsternr.	Samenstelling en bodemlaag (m-mv)	Gewogen asbestconcentratie (mg/kg.ds)			Toets
		Grove fractie	Fijne fractie	Totaal	
MM1asbest (Voorzijde terrein)	ABG1 t/m ABG3 (grond en baksteen)	n.a.	<2	<2	--
MM2asbest (Overige terrein)	ABG 4 en ABG5 (grond)	n.a.	<2	<2	--

Verklaring van de tekens:	
++	concentratie overschrijdt interventiewaarde/samenstellingswaarde
+	concentratie overschrijdt waarde voor nader onderzoek (1/2 interventiewaarde)
+/-	concentratie gelegen tussen de detectiegrens en waarde nader onderzoek (1/2 interventiewaarde)
--	concentratie lager dan de detectiegrens
n.a.	niet waargenomen/aangetroffen
<I	beneden de interventiewaarde
*	concentratie enkel bepaald op basis van de analyse in het lab

Conclusie

In de mengmonsters (MM1asbest en MM2asbest) van de grond ter plaatse van de asbestproefgaten is analytisch geen asbest aangetroffen die de norm voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek overschrijdt. De grond kan als niet asbestverdacht worden beschouwd.

Met vriendelijke groet,

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.



ing. W. van den Heuvel

Postbus 38

5688 ZG Oirschot

Tel: 0499 - 578520

E-mail: info@lankelma-zuid.nl

Internet: www.lankelma-zuid.nl

Bijlagen

Bijlage 1: Regionale ligging locatie

Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Verklaring van onafhankelijkheid

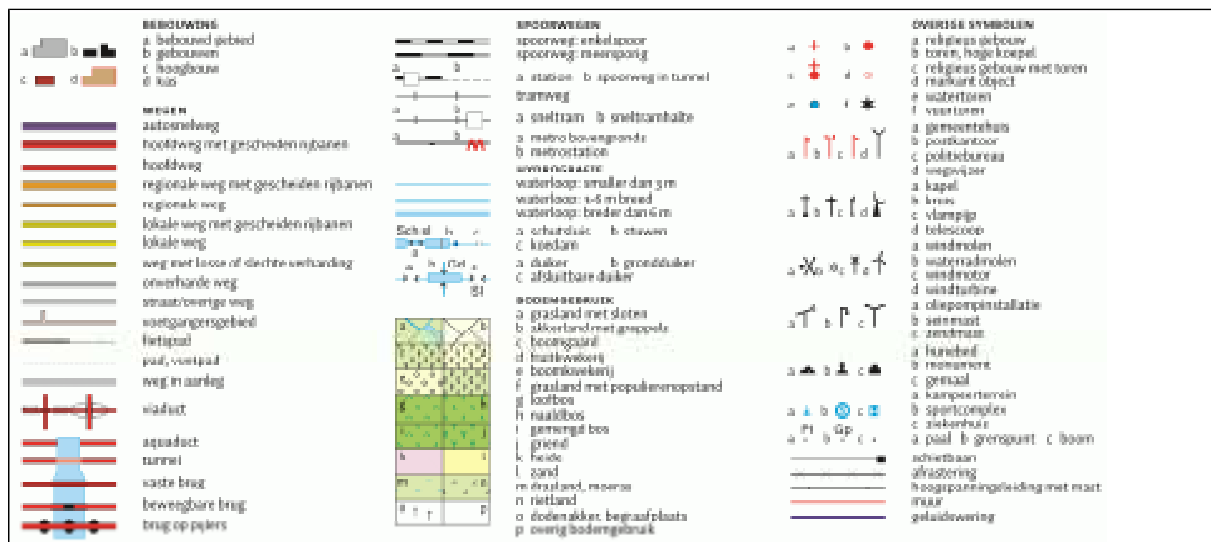
Bijlage 1: Regionale ligging locatie



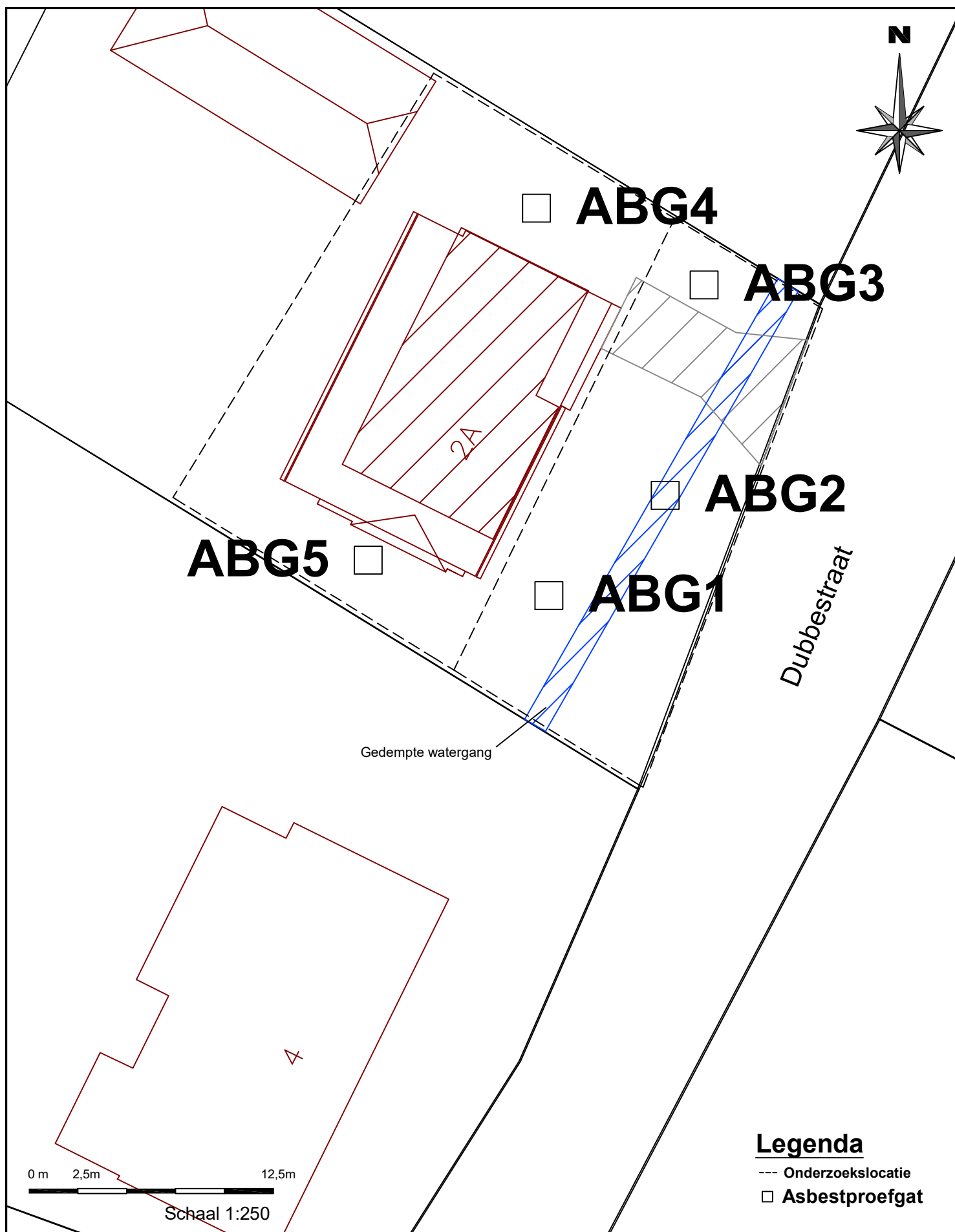
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object NUENEN D 4214
Dubbestraat 2A, 5674 AE NUENEN
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2: Situatietekening



Project: Verkennend asbest in grondonderzoek Dubbestraat 2a te Nuenen

Projectnummer: 1700644.001

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
Moorland 4a 5688 GA Oirschot

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



Tel. 0499 - 578520
Fax. 0499 - 578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Datum: 30 januari 2018

Situatietekening

Formaat: A4

Getekend: SJA

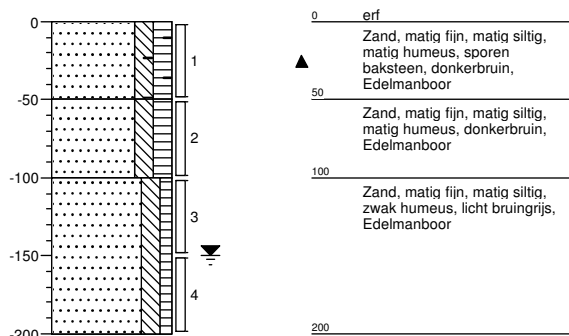
Maten in meters

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

ABG1

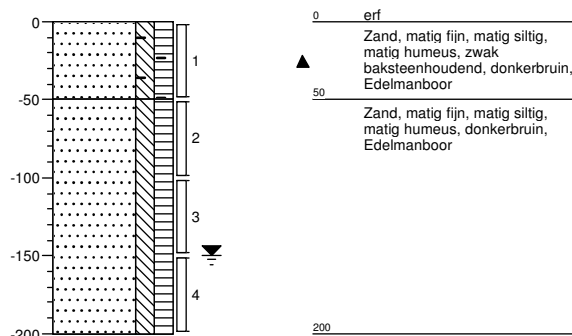
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

28-12-2017
 WVO / TST
 150

**ABG2**

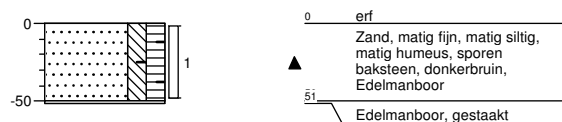
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

28-12-2017
 WVO / TST
 150

**ABG3**

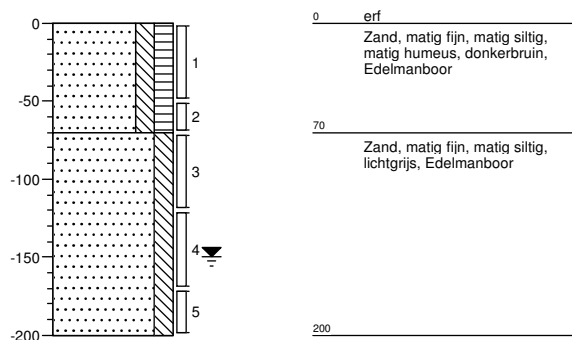
Datum:
 Boormeester:

28-12-2017
 WVO / TST

**ABG4**

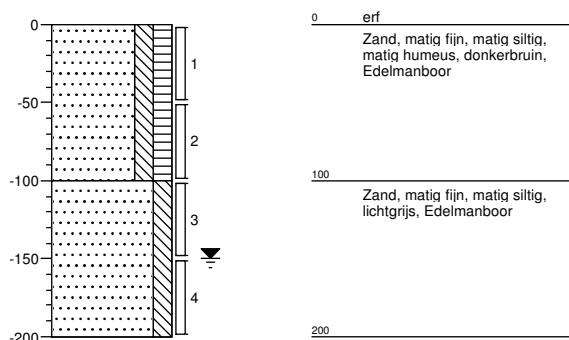
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

28-12-2017
 WVO / TST
 150

**ABG5**

Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

28-12-2017
 WVO / TST
 150



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

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: Analysecertificaten



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Dubbestraat
Uw projectnummer : 1700644.001
ALcontrol rapportnummer : 12692423, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : CEG5CR52

Rotterdam, 15-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1700644.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

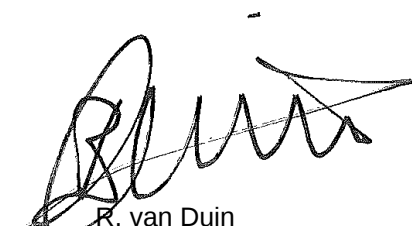
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Dubbestraat
Projectnummer 1700644.001
Rapportnummer 12692423 - 1

Orderdatum 29-12-2017
Startdatum 29-12-2017
Rapportagedatum 15-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1asbest MM1 (0-1)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM2asbest MM2 (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		13.71	14.31
in behandeling genomen gewicht	kg		13.71	14.31
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht na drogen	g		11476	12254
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11476	12254
droge stof	gew.-%		83.7	85.6

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.96	0.9
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Dubbestraat
Projectnummer 1700644.001
Rapportnummer 12692423 - 1

Orderdatum 29-12-2017
Startdatum 29-12-2017
Rapportagedatum 15-01-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1606767	29-12-2017	28-12-2017	ALC291
002	E1606766	29-12-2017	28-12-2017	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12692423-001

Datum analyse: 15-01-2018

Projectnummer: 1700644001

Projectnaam: 1700644.001

Monsteromschrijving: MM1 asbest

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11476	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11476	g	
totaal gewicht voor drogen	13713	g	
droge stof	83.7	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.96		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	33	100														
4-8	47	100														
2-4	65	100														
1-2	107	30.7														0.4
0.5-1	253	7.1														0.5
<0.5	10971															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12692423-002

Datum analyse: 15-01-2018

Projectnummer: 1700644001

Projectnaam: 1700644.001

Monsteromschrijving: MM2asbest

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12254	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12254	g	
totaal gewicht voor drogen	14308	g	
droge stof	85.6	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.9		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	17	100														
4-8	23	100														
2-4	39	100														
1-2	93	31.2														0.4
0.5-1	242	6.9														0.5
<0.5	11841															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 5: Verklaring van onafhankelijkheid

	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: F.12.02.10	Paginanummer: 1
Versienr. 003	Revisiedatum: 02-11-2017	Vorige revisie: 18-07-2017

Projectgegevens

Projectnummer:	1700644.001
Locatie:	Dubbestraat 2a
Plaats:	Nuenen

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

- protocol 2001 boorprofielen, monstername grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monstername grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monstername asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

Funcitiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf	Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf
☐ L. Verbeek	2001			☐ H. van der Schoot	2001		
	2002				2002		
	2003				2018		
	2018				6001		
	6001			☐ C. Renders	2001		
	2101				2002		
☒ W. Vogels	2001	28-12-2017		☒ T. van der Staak	2001	28-12-2017	
	2002				2002		
	2018	28-12-2017		☐ P. Goes	2101		
	2101			☐ P. Antonius	2101		
☐ J. Gahrman	2001						
	2002						
	6001						

Formulier opnemen in bijlage rapport