Weteringstraat 15B te Loon op Zand

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting **3**

Bijlage 1	**Flora/Faunaonderzoek**	**4**
Bijlage 2	**Selectiebesluit en Archeologisch onderzoek**	**29**
Bijlage 3	**Akoestisch onderzoek**	**70**
Bijlage 4	**Bodemonderzoek**	**90**
Bijlage 5	**AERIUS-berekeningen**	**129**
Bijlage 6	**Verslag vooroverleg**	**142**
Bijlage 7	**Eindverslag inspraakreactie en ambtelijke aanpassingen**	**146**

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Flora/Faunaonderzoek

Quickscan

In het kader van de Wet natuurbescherming en Verordening ruimte

Plangebied: Weteringstraat, Loon op Zand

Opsteller(s): T. D. Breur

Quickscan

In het kader van de Wet natuurbescherming en Verordening ruimte

Ondertitel	Plangebied: Weteringstraat, Loon op Zand
Opsteller(s)	T. D. Breur
Datum	17-04-2018
Versienummer	01
Rapportkenmerk	ER20180409v01
Aantal pagina's	27
Opdrachtgever	Van Dun Advies
Contactpersoon	F. van den Borne
Collegiale toets	L. Boon
Wijze van citeren	Breur, T. D. 2018. Quickscan. In het kader van de Wet natuurbescherming en Verordening ruimte. Plangebied: Weteringstraat, Loon op Zand. Rapportkenmerk ER20180409v01. Ecoresult B.V., Dordrecht.

Ecoresult B.V.
Van Ravesteyn-erf 156
3315 DK Dordrecht
078 75 184 12
info@ecoresult.nl
www.ecoresult.nl

© copyright Ecoresult B.V. 2018

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende.
Ecoresult B.V. kan door opdrachtgever niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortvloeit uit gebruik van data of gegevens of door toepassing van aanbevelingen en conclusies, die zijn opgenomen in deze rapportage.

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding....5
1.1 Aanleiding....5
1.2 Doel....5
1.3 Leeswijzer....5
2 Toelichting onderzoekskader....7
2.1 Wet natuurbescherming....7
2.2 Verordening ruimte....8
3 Omschrijving plangebied....11
3.1 Algemeen....11
3.2 Beschrijving....11
3.3 Voorgenomen ontwikkelingen....12
3.4 Planning....13
4 Onderzoeksresultaten beschermde gebieden....15
4.1 Wet natuurbescherming....15
4.2 Verordening ruimte....16
5 Onderzoeksresultaten beschermde soorten....17
5.1 Algemeen....17
5.2 Soorten Vogelrichtlijn....18
5.3 Soorten Habitatrichtlijn....20
5.4 Nationaal beschermde soorten....22
6 Conclusies en aanbevelingen....25
6.1 Algemeen....25
6.2 Beschermde gebieden....25
6.3 Beschermde soorten....25
6.4 Aanbevelingen....26
7 Geraadpleegde bronnen....27
7.1 Literatuur....27
7.2 Internet....27

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Van Dun Advies heeft Ecoresult B.V. een quickscan uitgevoerd voor het plangebied genaamd: Weteringstraat, Loon op Zand. De aanleiding is de geplande nieuwbouw van een woning. Deze voorgenomen ontwikkeling kan schadelijke effecten hebben op beschermde soorten en natuurgebieden. Wet- en regelgeving voor flora, fauna en natuurgebieden kan hierdoor worden overtreden. Deze quickscan zoomt in op de (mogelijke) effecten door de activiteiten en op welke wijze gehandeld dient te worden.

1.2 Doel

Door middel van een oriënterend bronnen- en veldonderzoek zal worden onderzocht of de voorgenomen activiteiten kunnen leiden tot:

- Overtreding van verbodsbepalingen voor (potentieel) aanwezige soorten flora en fauna. In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).
- Een (significant) negatief effect op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).
- Een (significant) negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Of een negatief effect op anderzijds beschermde natuurgebieden op provinciaal niveau (o.a. bijzondere provinciale natuurgebieden, bijzondere provinciale landschappen, belangrijke weidevogel gebieden). In het kader van de Verordening ruimte.

1.3 Leeswijzer

In deze rapportage wordt allereerst het kader beschreven waar aan getoetst wordt. Vervolgens wordt het plangebied en de geplande activiteiten beschreven. Hierna worden per beschermingsregime de voor het plangebied relevante beschermde gebieden en beschermde soorten beschreven en beoordeeld. In de conclusie worden de resultaten van dit oriënterend onderzoek samengevat en wordt (indien van toepassing) geadviseerd welk aanvullend onderzoek noodzakelijk is.

2 Toelichting onderzoekskader

2.1 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) van kracht. Deze nieuwe wet is een vervanging en samenbundeling van drie voorgaande wetten; de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet[1]. Tevens heeft er een decentralisatie van het bevoegd gezag plaatsgevonden: per 1 januari 2017 zijn de provincies verantwoordelijk voor de vergunningen en ontheffingen. De Wnb is op te delen in grofweg drie delen:

2.1.1 Bescherming van gebieden

De Wnb richt zich met de bescherming van natuurgebieden uitsluitend op Natura 2000-gebieden. Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden bepaalde dier- en plantsoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. Invloeden (ook van buitenaf) mogen deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen.

2.1.2 Bescherming van soorten

De Wnb onderscheidt drie verschillende beschermingsregimes, met elk hun eigen verbodsbepalingen (zie tabel 1). De eerste twee categorieën zijn gebaseerd op de door de Europese Unie opgestelde Vogelrichtlijn (uit 1979) en de Habitatrichtlijn (uit 1992). Het derde beschermingsregime betreft soorten die niet op Europees niveau beschermd zijn, maar wel op landelijk niveau: de Nationaal beschermde soorten (in de wet aangeduid als "andere soorten"). Als bevoegd gezag heeft iedere afzonderlijke provincie (een aantal) algemene soorten uit deze derde categorie vrijgesteld van ontheffingsplicht. Wel geldt altijd voor alle soorten de algemene zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat men bij werkzaamheden met mogelijk negatief effect op planten en dieren, maatregelen dient te nemen (binnen wat redelijkerwijs van men verwacht kan worden) om onnodige schade aan planten of dieren te voorkomen[2].

1 www.rvo.nl
2 Ministerie van Economische zaken (2016) Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wnb	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wnb	Beschermingsregime Nationaal beschermde soorten (andere soorten) § 3.3 Wnb
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben.	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Tabel 1: Soortenbescherming en verbodsbepalingen volgens de Wnb.

2.1.3 Bescherming van houtopstanden

De bescherming van houtopstanden betreft voornamelijk een voortzetting van de Boswet en richt zich op de instandhouding van het bosareaal. Bij houtopstanden groter dan 10 are of 20 rijbomen en gelegen buiten de bebouwde kom geldt een meldplicht, herplantplicht en mogelijke oplegging van een kapverbod. In deze quickscan blijft de bescherming van houtopstanden buiten beschouwing.

2.2 Verordening ruimte

In de verordening ruimte is het Natuurnetwerk Nederland (NNN) vastgelegd. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van groene gebieden, voorheen bekend als de Ecologische

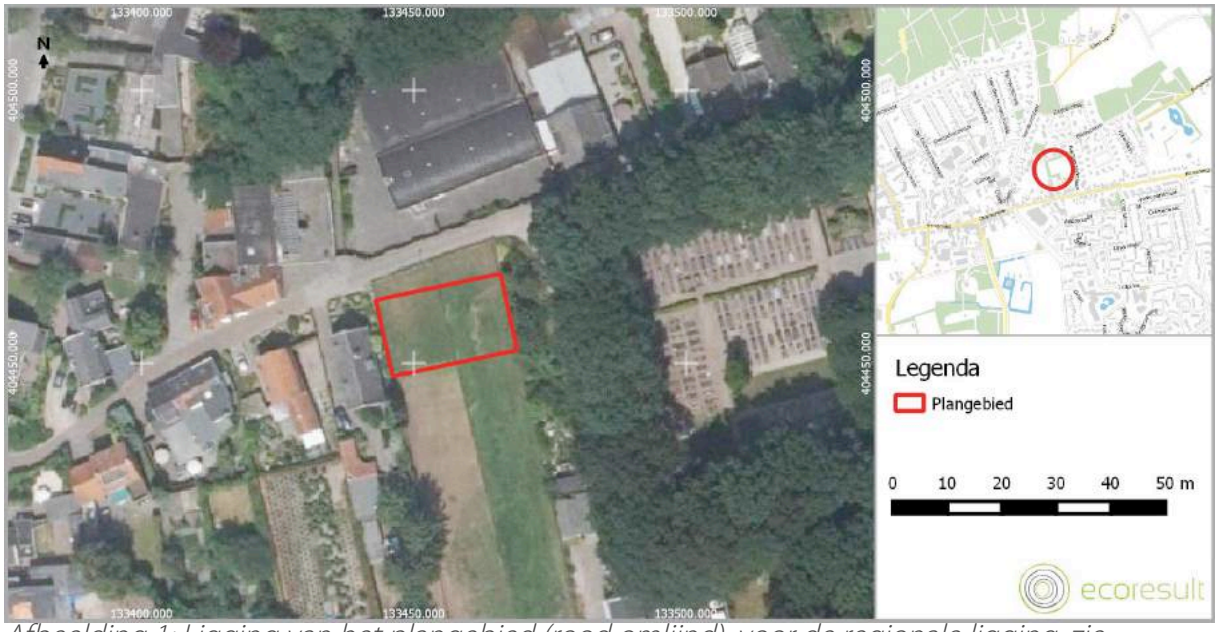
Hoofdstructuur (EHS). Het NNN wordt beschermd via het planologisch kader. Het NNN is verankerd in de bestemmingsplannen waarin de regels uit de provinciale Verordening ruimte zijn verwerkt. Het ruimtelijke beleid voor het NNN kent het "nee, tenzij" principe en is gericht op 'behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke waarden en kenmerken' van het NNN.

Naast het NNN kan de provincie planologische bescherming aan gebieden toekennen door hen aan te wijzen als "bijzondere provinciale natuurgebieden" of "bijzondere provinciale landschappen". Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan de bescherming van belangrijke weidevogelgebieden. Het NNN kent geen uniform beschermingsregime. Iedere provincie kan een eigen invulling geven aan bijvoorbeeld compensatie. Het beschermingsregime van overige op provinciaal niveau beschermde gebieden kan sterk verschillen tussen provincies.

3 Omschrijving plangebied

3.1 Algemeen

Het plangebied voor deze quickscan is gelegen direct ten zuiden van de Weteringstraat te Loon op zand, provincie Noord-Brabant. Het plangebied is een omheinde paardenwei.



Afbeelding 1: Ligging van het plangebied (rood omlijnd), voor de regionale ligging, zie kaartinzet rechtsboven Bron: PDOK

3.2 Beschrijving

- In het plangebied is geen bebouwing aanwezig. De meest nabijgelegen bebouwing betreft vrijstaande woonhuizen aan de Weteringstraat.
- Het plangebied betreft een omheinde paardenwei met kortgegraasd gras met enkele algemene kruiden (brandnetel, zachte ooievaarsbek, duizendblad). Buiten het plangebied is groen aanwezig in de vorm van beplanting in achtertuinen, en beplanting in en rondom een oostelijk gelegen begraafplaats. Langs de begraafplaats bevindt zich een eikenlaan. Tussen het plangebied en de begraafplaats is een langwerpig perceel gelegen met tuintjes, hier bevindt zich sierbeplanting bomen en heesters zoals hazelaar, buxus, taxus, hulst en kornoelje.
- Open water is afwezig in het plangebied en de directe omgeving hiervan.



Afbeelding 2: Zicht op het plangebied vanaf de Weteringstraat. Foto: T.D. Breur - Ecoresult B.V.

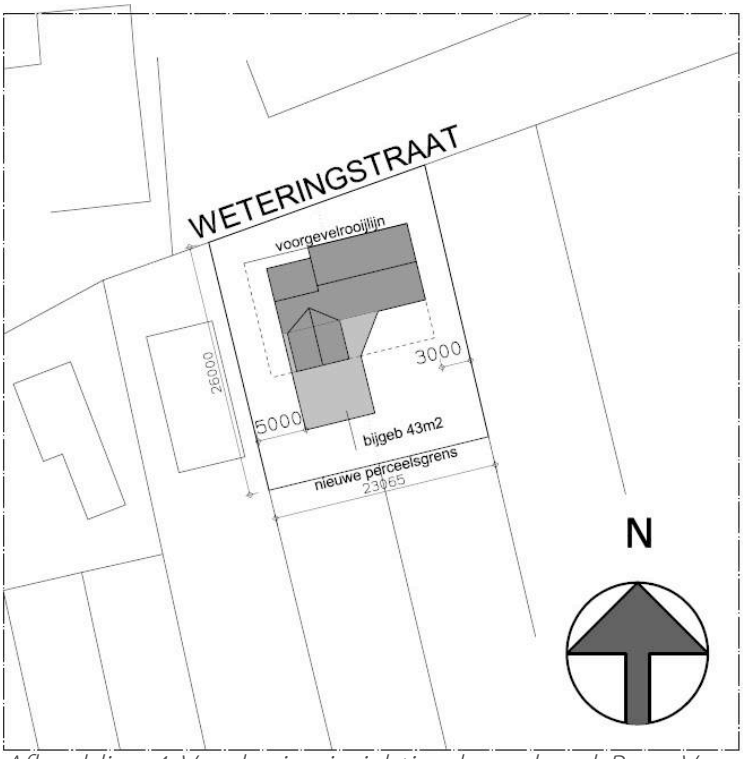


Afbeelding 3: Zicht richting het plangebied vanaf het zuiden, kijkrichting naar de Weteringstraat. Foto: T.D. Breur - Ecoresult B.V.

3.3 Voorgenomen ontwikkelingen

De voorgenomen ontwikkelingen werkzaamheden betreffen:

- Het plangebied zal bouwrijp worden gemaakt en er wordt één woonhuis gebouwd (zie Afbeelding 4). Het kavel is reeds vrij van bebouwing, er vinden geen sloopwerkzaamheden plaats.



Afbeelding 4: Voorlopige inrichting bouwkavel. Bron: Van Dun Advies BV

3.4 Planning

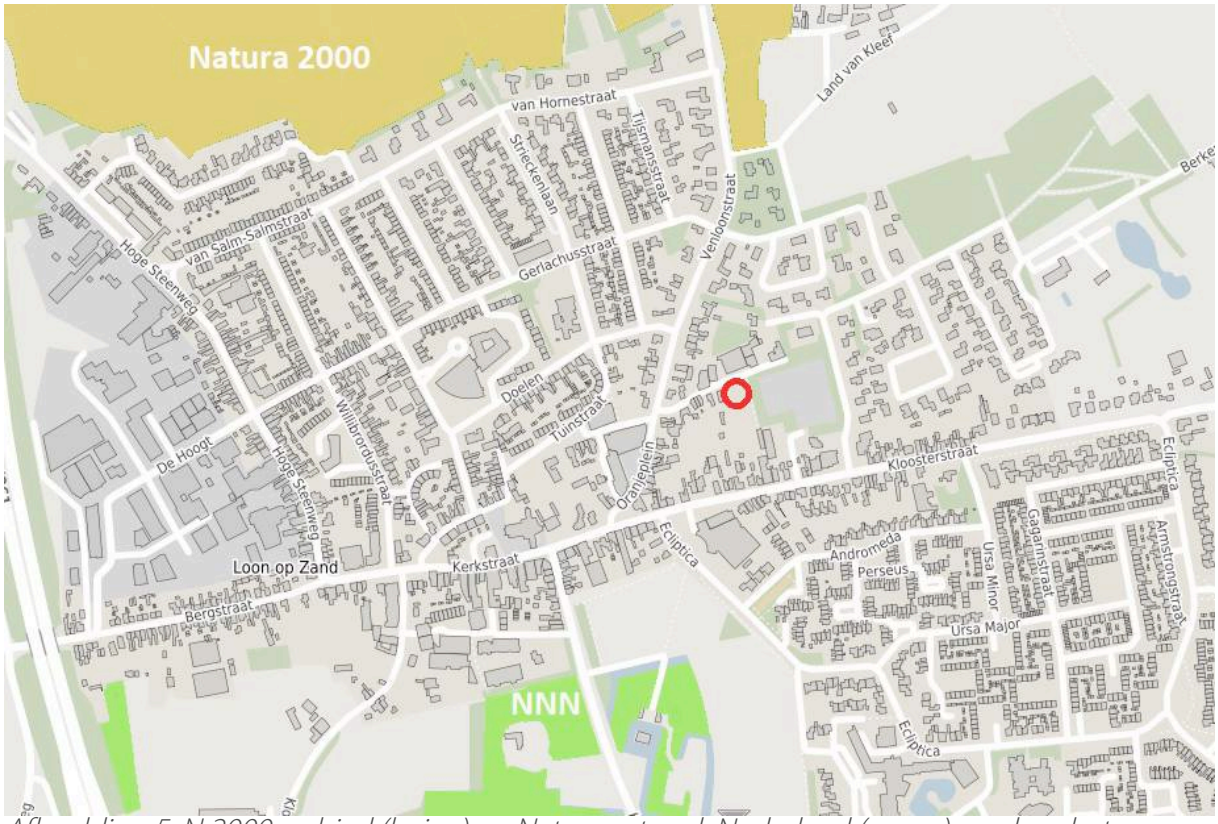
De planning van de voorgenomen ontwikkelingen is op dit moment nog niet bekend.

4 Onderzoeksresultaten beschermde gebieden

4.1 Wet natuurbescherming

4.1.1 Natura 2000

Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, op respectievelijk ca. 450 meter ten noorden van het plangebied[3]. Invloeden (ook van buitenaf) mogen de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000 gebieden niet in gevaar brengen. Negatief effect (door emissie, geluid, trilling of verlichting) op bovengenoemde gebieden valt uit te sluiten op basis van de afstand van deze gebieden tot het plangebied en de aard van de activiteiten die hier zullen plaatsvinden. Aanvullend (veld)onderzoek is niet noodzakelijk. De wet wordt niet overtreden.



Afbeelding 5: N 2000-gebied (beige) en Natuurnetwerk Nederland (groen) rondom het plangebied (rode cirkel). Bron: kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan

3 http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx

4.2 Verordening ruimte

4.2.1 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De meest nabijgelegen gebieden die behoren tot het NNN zijn enkele percelen Droog bos met productie (beheertype: N16.03) gelegen op ca. 400 meter ten zuiden van het plangebied aan de Kasteellaan. Een (significant) negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland valt uit te sluiten. De realisatie van een woonhuis heeft geen effect op deze onderdelen van het Natuurnetwerk. Aanvullend onderzoek en nadere toetsing aan de Omgevingsverordening zijn hierom niet noodzakelijk.

5 Onderzoeksresultaten beschermde soorten

5.1 Algemeen

Het eerste verkennend veldonderzoek is uitgevoerd op 30-03-2018 door T. D. Breur, ecologisch deskundige[4] bij Ecoresult B.V. Het complete plangebied is – daar waar nodig – met hulp van een verrekijker onderzocht.

De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is geraadpleegd om een indruk te krijgen over de aanwezigheid van beschermde soorten rondom het plangebied. De tabellen in dit rapport zijn gebaseerd op waarnemingen uit de NDFF database van de afgelopen 5 jaar. Voor zover bekend zijn andere bronnen met relevante informatie afwezig.

Op basis van het bronnenonderzoek en de aanwezige habitats was een goede inschatting van de potenties en aan- of afwezigheid van de beschermde soorten te maken.

4 Voor een definitie van ecologisch deskundige wordt verwezen naar https://mijn.rvo.nl/ecologisch-deskundige?inheritRedirect=true

5.2 Soorten Vogelrichtlijn

5.2.1 Bronnenonderzoek

Soort	Soortgroep	Afstand
Boomvalk	Vogels met vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Buizerd	Vogels met vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels met vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels met vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Havik	Vogels met vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Huismus	Vogels met vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels met vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels met vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Ransuil	Vogels met vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Roek	Vogels met vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Slechtvalk	Vogels met vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Sperwer	Vogels met vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Steenuil	Vogels met vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Wespendief	Vogels met vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Zwarte Wouw	Vogels met vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Oehoe	Vogels met vaste rust- of verblijfplaats	1 - 5 km

Tabel 2: Waargenomen vogels met vaste rust- of verblijfplaatsen binnen een afstand van 5 km van het plangebied. Bron: NDFF – quickscanhulp, geraadpleegd op 30-03-2018

5.2.2 Verkennend veldonderzoek

Het plangebied is ongeschikt voor voortplantings- en vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten in gebouwen en bomen. In het plangebied zijn geen bebouwing of bomen aanwezig. In de omgeving van het plangebied aan de Weteringstraat bevindt zich wel geschikte bebouwing voor de huismus en gierzwaluw (oudere huizen met dakpannen daken). Tijdens het veldbezoek werd één nestplaats van de huismus met een baltsend mannetje aangetroffen in de dakrand van de Weteringstraat 14 (zie Afbeelding 6). Vermoedelijk zijn er meerdere nesten van de huismus aanwezig in de bebouwing rondom het plangebied, dit is echter tijdens het oriënterend veldbezoek niet volledig geïnventariseerd. De groenstrook aan de oostzijde van het plangebied is geschikt als functioneel leefgebied voor de huismus, in de tuintjes is geschikte beplanting aanwezig in de vorm van hoog opgaande wintergroene heesters zoals hulst en taxus, tevens worden de vogel hier gevoerd (voederplank, vetbol, uitgestrooid zaad). Het plangebied heeft echter geen essentiële functie voor de huismus, het kort gegraasde grasveld is geen essentieel habitat voor de huismus. Bovendien beslaat het bouwkavel slechts een klein deel van het totale langwerpige grasveld waarin het is gelegen.



Afbeelding 6: Mannetje huismus onder de dakpannen van de Weteringstraat 14. Foto: T.D. Breur - Ecoresult B.V.

In de bomen in de omgeving van het plangebied zijn geen nesten aangetroffen (of sporen hiervan) van boombroedende vogels met een jaarrond beschermde verblijfplaats. Vanwege de kleine oppervlakte van het plangebied en de ligging in de bebouwde kom van Loon op Zand valt ook redelijkerwijs uit te sluiten dat het plangebied behoort tot essentieel foerageergebied van bijvoorbeeld een steenuil of torenvalk.

Het plangebied biedt eveneens geen potentie voor voortplantingsplaatsen van algemene vogels en vogels waarvan de nesten alleen onder speciale omstandigheden jaarrond beschermd zijn[5]. Opgaande beplanting is niet in het plangebied aanwezig en het grasveld is op een te drukke locatie gelegen om aantrekkelijk te zijn voor grondbroeders (een sterk begraasd terreintje tussen bebouwing en bomen).

5.2.3 Effectbeoordeling en toetsing

In het plangebied is geen potentie aanwezig voor broedvogels, tevens vervult het plangebied geen essentiële functie als leefgebied voor vogels welke mogelijk in de omgeving aanwezig zijn. Aanvullend (veld)onderzoek is niet nodig. De activiteiten kunnen worden uitgevoerd. Ontheffing of vergunning is niet nodig.

5 Zie voor een overzicht van al deze zogenaamde categorie 5 vaste nesten: http://www.natuurtoezicht.nl/wp/wp-content/uploads/2013/05/Aangepaste-lijst-jaarrond-beschermde-vogelnesten.pdf

5.3 Soorten Habitatrichtlijn

5.3.1 Bronnenonderzoek

Soort	Soortgroep	Afstand
Boomkikker	Amfibieën	0 - 1 km
Heikikker	Amfibieën	0 - 1 km
Kamsalamander	Amfibieën	0 - 1 km
Poelkikker	Amfibieën	0 - 1 km
Rugstreeppad	Amfibieën	0 - 1 km
Gevlekte witsnuitlibel	Insecten - Libellen	0 - 1 km
Drijvende waterweegbree	Vaatplanten	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren – Vleermuizen	0 - 1 km
Laatvlieger	Zoogdieren – Vleermuizen	0 - 1 km
Muurhagedis	Reptielen	1 - 5 km
Bever	Zoogdieren	1 - 5 km
Franjestaart	Zoogdieren – Vleermuizen	1 - 5 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren – Vleermuizen	1 - 5 km
Meervleermuis	Zoogdieren – Vleermuizen	1 - 5 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren – Vleermuizen	1 - 5 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren – Vleermuizen	1 - 5 km
Watervleermuis	Zoogdieren – Vleermuizen	1 - 5 km

Tabel 3: Waargenomen habitatrichtlijnsoorten binnen een afstand van 5 km van het plangebied. Bron: NDFF – quickscanhulp, geraadpleegd 30-03-2018.

5.3.2 Verkennend veldonderzoek

Wegens de afwezigheid van water en de ligging in de bebouwde kom is de aanwezigheid van beschermde amfibieën, libellen, aquatische vaatplanten (drijvende waterweegbree) en de bever uit te sluiten. Voor de muurhagedis bevat het plangebied geen geschikt habitat (zonnige rotsen of oude muurtjes met wegkruipmogelijkheden). Het plangebied is tevens buiten het natuurlijke verspreidingsgebied van de muurhagedis gelegen en de waarneming uit de NDFF database betreft dan ook vermoedelijk een menselijk geïntroduceerd exemplaar.

Aangezien het plangebied een kortbegraasd paardenweitje betreft heeft het geen potentie voor verblijfplaatsen van vleermuizen. Verblijfplaatsen kunnen echter wel aanwezig zijn in bebouwing en bomen rondom het plangebied. Het valt echter op voorhand uit te sluiten dat het plangebied voor deze mogelijk aanwezige vleermuizen een essentiële functie vervult. In het plangebied zijn geen duidelijke ruimtelijke structuren aanwezig, het is hierom niet geschikt als vliegroute. Als foerageergebied is het eveneens niet essentieel, het plangebied is klein in oppervlakte, het grootste deel van het langwerpige grasveld waarin het is gelegen blijft behouden, en in de omgeving is alternatief foerageergebied ruimschoots aanwezig (bossen, weilanden, parken, achtertuinen.

5.3.3 Effectbeoordeling en toetsing

Aanwezigheid van verblijfplaatsen of essentieel functioneel leefgebied van habitatrichtlijnsoorten in het plangebied is uitgesloten. Aanvullend (veld)onderzoek is niet nodig. De activiteiten kunnen worden uitgevoerd. Ontheffing of vergunning is niet nodig.

5.4 Nationaal beschermde soorten

5.4.1 Bronnenonderzoek NDFF

Soort	Soortgroep	Afstand	Provinciale vrijstelling
Bastaardkikker	Amfibieën	0 - 1 km	ja
Bruine kikker	Amfibieën	0 - 1 km	ja
Gewone pad	Amfibieën	0 - 1 km	ja
Kleine watersalamander	Amfibieën	0 - 1 km	ja
Vinpootsalamander	Amfibieën	0 - 1 km	nee
Levendbarende hagedis	Reptielen	0 - 1 km	nee
Aardmuis	Zoogdieren	0 - 1 km	ja
Bosmuis	Zoogdieren	0 - 1 km	ja
Bunzing	Zoogdieren	0 - 1 km	nee
Das	Zoogdieren	0 - 1 km	nee
Dwergmuis	Zoogdieren	0 - 1 km	ja
Dwergspitsmuis	Zoogdieren	0 - 1 km	ja
Eekhoorn	Zoogdieren	0 - 1 km	nee
Egel	Zoogdieren	0 - 1 km	ja
Haas	Zoogdieren	0 - 1 km	ja
Huisspitsmuis	Zoogdieren	0 - 1 km	ja
Konijn	Zoogdieren	0 - 1 km	ja
Ree	Zoogdieren	0 - 1 km	ja
Rosse woelmuis	Zoogdieren	0 - 1 km	ja
Steenmarter	Zoogdieren	0 - 1 km	nee
Veldmuis	Zoogdieren	0 - 1 km	ja
Vos	Zoogdieren	0 - 1 km	ja
Waterspitsmuis	Zoogdieren	0 - 1 km	nee
Wezel	Zoogdieren	0 - 1 km	nee
Alpenwatersalamander	Amfibieën	1 - 5 km	nee
Vuursalamander	Amfibieën	1 - 5 km	nee
bruine eikenpage	Insecten - Dagvlinders	1 - 5 km	nee
grote parelmoervlinder	Insecten - Dagvlinders	1 - 5 km	nee
grote weerschijnvlinder	Insecten - Dagvlinders	1 - 5 km	nee
kleine ijsvogelvlinder	Insecten - Dagvlinders	1 - 5 km	nee
Hazelworm	Reptielen	1 - 5 km	nee
Kartuizer anjer	Vaatplanten	1 - 5 km	nee
Grote modderkruiper	Vissen	1 - 5 km	nee
Hermelijn	Zoogdieren	1 - 5 km	nee
Ondergrondse woelmuis	Zoogdieren	1 - 5 km	ja

Tabel 4: Waargenomen Nationaal beschermde soorten (Andere soorten § 3.3 Wnb) binnen een afstand van 5 km van het plangebied. Bron: NDFF – quickscanhulp, geraadpleegd 30-03-2018.

5.4.2 Verkennend veldonderzoek

Het plangebied betreft een klein deel van een kortgegraasde paardenwei in de bebouwde kom van Loon op Zand. Natuurlijke habitats en open water is in het plangebied afwezig, hiermee kunnen ook vrijwel alle niet-vrijgestelde Nationaal beschermde soorten worden uitgesloten. Het plangebied ligt echter wel in een relatief groene omgeving (achtertuinen, begraafplaats) en op ca. 250 ten noorden en ten zuiden van het plangebied bevindt zich kleinschalig cultuur landschap. Een incidenteel passerende marter (bunzing, steenmarter, wezel) valt hierom niet uit te sluiten. Het plangebied heeft echter geen essentiële functie voor deze soorten, er is geen potentie voor verblijfplaatsen (kaal grasveld, geen beschutting) en alternatief foerageergebied van betere kwaliteit (bossen, tuinen, bosschages etc.) is in de omgeving ruimschoots aanwezig. Bovendien zal de functionaliteit van het grasland na de bouw van het woonhuis niet minder functioneel zijn geworden voor deze soorten. De tuin welke bij het woonhuis aangelegd zal worden kan zelfs zorgen voor meer dekking en meer foerageermogelijkheden.



Afbeelding 7: Ligging van het plangebied (rode cirkel) in de omgeving. Bron: Google Maps

Het plangebied is enkel geschikt voor Nationaal beschermde soorten waarvoor in Noord-Brabant een provinciale vrijstelling geldt. Dit betreffen o.a. de gewone pad, de egel en verschillende soorten muizen.

5.4.3 Effectbeoordeling en toetsing

Verblijfplaatsen of essentieel leefgebied van niet vrijgestelde Nationaal beschermde soorten zijn afwezig in het plangebied. Het plangebied is enkel geschikt voor Nationaal beschermde soorten waarvoor in de provincie Noord-Brabant een vrijstelling geldt. Aanvullend onderzoek naar deze soorten

is niet noodzakelijk. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijke effecten op soorten zoals gewone pad, de egel en verschillende soorten muizen zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de werkzaamheden, of daar direct aan voorafgaand.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Algemeen

In opdracht van Van Dun Advies heeft Ecoresult B.V. een quickscan uitgevoerd voor het plangebied genaamd: Weteringstraat, Loon op Zand. De aanleiding is de geplande nieuwbouw van een woning. Deze quickscan zoomt in op de (mogelijke) effecten door de activiteiten en op welke wijze gehandeld dient te worden.

6.2 Beschermde gebieden

6.2.1 Wet natuurbescherming

Op basis van de afstand tot het plangebied en de aard van de werkzaamheden valt voorhand uit te sluiten dat de activiteiten de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden zullen aantasten. Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk. Het aanvragen van een ontheffing of vergunning is niet nodig.

6.2.2 Verordening ruimte

Op basis van de afstand tot het plangebied en de aard van de werkzaamheden valt voorhand uit te sluiten dat de activiteiten negatieve effecten hebben op het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk. Het aanvragen van een vergunning is niet nodig.

6.3 Beschermde soorten

6.3.1 Soorten Vogelrichtlijn

In het plangebied bestaat geen potentie voor verblijfplaatsen of essentieel functioneel leefgebied van vogels met jaarrond beschermde verblijfplaatsen. Ook andere broedvogels worden niet in het plangebied verwacht. Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk. Het aanvragen van een ontheffing is niet nodig.

6.3.2 Soorten Habitatrichtlijn

Op basis van habitatvereisten is de aanwezigheid van habitatrichtlijnsoorten in het plangebied uit te sluiten. Aanvullend (veld)onderzoek is niet nodig. De activiteiten kunnen worden uitgevoerd. Het aanvragen van een ontheffing is niet nodig.

6.3.3 Nationaal beschermde soorten

Het plangebied is enkel geschikt voor Nationaal beschermde soorten waarvoor in de provincie Noord-Brabant een vrijstelling geldt. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijke effecten op algemene soorten zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de werkzaamheden, of daar direct aan voorafgaand.

6.4 Aanbevelingen

Door het realiseren van nieuwbouw ontstaan er kansen voor het natuurinclusief bouwen voor bepaalde soorten. Bij dit project kan gedacht worden aan het realiseren van voorzieningen voor vleermuizen, gierzwaluw en huismus. Wegens de reeds aangetoonde aanwezigheid van de huismus rondom het plangebied is de kans succesvolle bezetting van voorzieningen door de huismus zeer groot. Ecoresult B.V. kan u adviseren over de specifieke toepassing hiervan in uw project.

7 Geraadpleegde bronnen

7.1 Literatuur

Ministerie van Economische zaken (2016) Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen.

7.2 Internet

Beschermde gebieden
http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx
http://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan

Nationale Databank Flora en Fauna
http://app.quickscanhulp.nl/

Natuurwetgeving en Kennisdocumenten soorten
http://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2017-01-01#Hoofdstuk2
https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/kennisdocumenten-soorten-ontheffingen-wet-natuurbescherming/

PDOK – Publieke Dienstverlening op de Kaart
http://pdokviewer.pdok.nl

Bijlage 2 Selectiebesluit en Archeologisch onderzoek

Selectieadvies archeologische monumentenzorg
Gemeente Loon op Zand

Plangebied Weteringstraat 15b
te Loon op Zand
BO en IVO-B

ArcheoPro
(conceptversie rapport)

	Naam	Afdeling/bedrijf	Datum	Paraaf
Opsteller	Juan van der Roest	senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed	27-06-2018	JR
Controle	Stefan Molenaar	senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed	28-06-2018	SM
Controle Gem. Loon op Zand	Paul Bexkens	afdelingshoofd Ruimtelijke Ontwikkeling	29-06-2018	

1. Inleiding

In het kader van een bestemmingsplanwijziging en de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor de realisatie van een woning aan de Weteringstraat (15b) te Loon op Zand heeft ArcheoPro in opdracht van Van Dun Advies een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd.

Voor het plangebied is gemeentelijk archeologisch beleid vastgesteld. Daarom dient de initiatiefnemer bij de aanvraag van de omgevingsvergunning en de daarmee samenhangende bestemmingsplanwijziging een rapport te overleggen waarin - naar oordeel van de bevoegde overheid - de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. Dit rapport van ArcheoPro voorziet daarin.

De gemeente Loon op Zand is - als bevoegde overheid - gevraagd het rapport te beoordelen en een selectieadvies op te stellen. Het rapport is daartoe voorgelegd aan de afdeling SO/Erfgoed van de gemeente 's-Hertogenbosch.

1.1 Het plangebied

Het plangebied in het centrum van Loon op Zand; ten zuiden van de Weteringstraat. Het perceel bestaat momenteel uit grasland. De grootte van het plangebied (bouwvlak) is ca. 0,02 ha; ca. 250 m^2. Voor de locatie en exacte begrenzing van het plangebied wordt verwezen naar het beoordeelde rapport van ArcheoPro (zie onder).

1.2 Aard van de bedreiging

Aanleiding voor het onderzoek is het voornemen nieuwbouw te plegen. De minimale bodemverstoring bij de realisatie daarvan is te verwachten tot in de C-horizont van de bodem, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden en resten worden verstoord of vernietigd.

2. Archeologisch onderzoek

ArcheoPro heeft in april 2018 een bureauonderzoek en een booronderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn vastgelegd in het rapport :

Exaltus, R., en J. Orbons, 2018 : Weteringstraat ong., Loop op Zand, Gemeente Loon op Zand - Inventariserend veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek - ArcheoPro Archeologisch rapport nr. 18033 - concept - 26 april 2018.

2.1 Onderzoeksmethode

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, karterende fase. Het onderzoek is uitgevoerd conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.0 en BRL 4000) en de BRL 4000 protocollen 4002 en 4003.

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp hiervan wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Doel van het booronderzoek is inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap en de intactheid van de bodem te bepalen en zo de opgestelde verwachting in het veld te toetsen. Er zijn 5 boringen gezet met een zandguts (2 cm) en een Edelmanboor (15 cm); de boringen zijn uitgevoerd tot maximaal 100 cm -mv.

Tot slot is in het rapport een advies is gegeven aangaande de mogelijke noodzaak van verder, aanvullend onderzoek.

2.2 Conclusie onderzoek (verkort)

Volgens het gespecificeerd verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de relatief grote afstand tot open water, slechts een *lage* verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Voor resten daterend uit het Neolithicum, de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen geldt daarentegen echter een *hoge* verwachting. Voor resten uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd geldt - ondanks de ligging op de rand van de historische kern van Loon op Zand - eerder een *middelhoge*- dan een *hoge* verwachting vanwege de ligging van oudsher op een akker.

Om het gespecificeerd verwachtingsmodel te toetsen, zijn binnen het plangebied 5 boringen gezet. Uit het booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied geen enkeerdgronden aanwezig zijn zoals de Bodemkaart aangeeft. Daarentegen is binnen het plangebied een slechts 30 tot 40 cm dikke bouwvoor aangetroffen die via een 5-15 cm dikke menglaag overgaat in het schone gele zand (C-horizont).

2.3 Advies ArcheoPro

De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

In alle gevallen geldt dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, deze direct gemeld dienen te worden bij de minister conform de Erfgoedwet, art. 5.10 & 5.11.

3. Beoordeling rapportage namens/door de Gemeente Loon op Zand

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het is een goed rapport, dat een besluit in dezen door de bevoegde overheid mogelijk maakt. De volgende op- en aanmerkingen zijn daarbij nog - in meer of mindere mate - relevant:

- p. 5 *§ 1.2 locatiegegevens* : hier ook graag ook het kaartblad van de topografische kaart (1:25.000) aangeven, evenals de kadastrale gegevens en dimensies van het bouwvlak: 12 x 21 m - zijnde 250 m^2 - en de grootte van het nieuwe perceel 624 m^2 (?) ;
- p. 28 *§ 3.2 resultaten booronderzoek* : bij de beschrijving van de bodem en de boringen graag - op de juiste plaatsen - de aanduiding/term A-horizont gebruiken; evenals in *figuur 18* op *p. 29* ;
- p. 29 *figuur 17* voegt onzes inziens inhoudelijk niets toe.

Wij gaan ervan uit dat één en ander in de definitieve versie van het rapport wordt aangepast.

3.1 Selectieadvies Gemeente Loon op Zand

De gemeente Loon op Zand kan instemmen met de inhoud en de conclusies van het rapport en het advies van ArcheoPro geen verder onderzoek verplicht te stellen. Wel dienen in de definitieve versie van het rapport de bovengenoemde op- en aanmerkingen in voldoende mate te zijn verwerkt. Dit rapport wordt dan eerst nog eens formeel aan de bevoegde overheid voorgelegd.

Verder neemt de gemeente het advies van ArcheoPro over aangaande het mogelijke voorkomen van toevalvondsten en hoe dan te handelen: *In alle gevallen geldt dat indien bij toekomstig graafwerk archeo-ogische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, deze direct gemeld dienen te worden conform de Erfgoedwet, artikel 5.10 en 5.11.*

ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 18033

Weteringstraat ong., Loon op Zand
Gemeente Loon op Zand
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek



Richard Exaltus
Joep Orbons

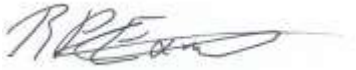
Juli 2018

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 18033

Weteringstraat ong., Loon op Zand Gemeente Loon op Zand Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	Van Dun Advies, Postel 8, 5711 ET Someren
Projectcode	18-072
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Weteringstraat ong., Loon op Zand 2018 07 06
Versie	06-07-2018
Status	Definitief
Archis melding (OM nummer)	4602536100
Bevoegd gezag	Gemeente Loon op Zand
Opslagplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant
ISSN	1569-7363
Auteur	Richard Exaltus, Joep Orbons
Projectleider	Richard Exaltus
Projectmedewerkers	Richard Exaltus, Joep Orbons
Onderaannemers	Niet van toepassing
Autorisatie	Drs R.P. Exaltus; senior-archeoloog



Uitgegeven door ArcheoPro
© Copyright 2018 ArcheoPro, Eijsden

ArcheoPro
Sint Jozefstraat 45
NL 6245 LL Eijsden
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586
www.archeopro.nl

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581
e-mail: info@archeopro.nl

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave 3

Samenvatting 4

1. Inleiding 5
1.1 Algemeen 5
1.2 Locatiegegevens (LS02) 5
1.3 Aard van de ingreep (LS01) 5
1.4 Onderzoek (LS01) 6

2 Bureauonderzoek 9
2.1 Methode en bronnen 9
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04) 11
2.3 Archeologie (LS01/LS04) 16
2.4 Historie (LS03) 20
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05) 26
2.6 Onderzoeksstrategie (LS05) 27

3 Veldonderzoek 28
3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03) 28
3.2 Resultaten booronderzoek (VS03) 28

4 Conclusies en aanbevelingen (VS07) 31

Verklarende woordenlijst 32

Archeologische tijdschaal 32

Bronnen 33

Digitale bronnen 34

Literatuur 34

Bijlage 1: Boorbeschrijving 35

Betekenis van de afkortingen: 36

Samenvatting

Op 14 april 2018 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Weteringstraat te Loon op Zand.
Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de relatief grote afstand tot open water, slechts een lage verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Voor resten daterend uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen geldt daarentegen echter een hoge archeologische verwachting. Voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt ondanks de ligging op de rand van de historische kern van Loon op Zand eerder een middelhoge- dan een hoge verwachting vanwege de ligging van oudsher op een akker.
Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied vijf boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboor.
Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied geen enkeerdgronden aanwezig zijn zoals de bodemkaart aangeeft. Daarentegen is binnen het plangebied een slechts dertig tot veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen die via een vijf tot vijftien centimeter dikke menglaag overgaat in het schone gele zand van de C-horizont.
Op elk van de vijf boorpunten is nageboord met een megaboor waarbij het opgeboorde zand is gezeefd. Ondanks de extreem hoge boordichtheid van 250 boringen per hectare, zijn hierbij geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Van Dun Advies, Postel 8, 5711 ET Someren
Contactpersoon opdrachtgever	Frans van den Borne
Datum uitvoeringveldwerk	14 april 2018
Archis onderzoeksmelding	4602536100
Bevoegd gezag:	Gemeente Loon op Zand
Bewaarplaats vondsten:	Provincie Noord-Brabant
Bewaarplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens (LS02)

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Loon op Zand
Plaats	Loon op Zand
Toponiem	Weteringstraat ong.
Globale ligging	In het centrum van Loon op Zand; ten zuiden van de Weteringstraat
Hoekcoördinaten plangebied	133448 / 404449 133448 / 404464 133465 / 404464 133465 / 404449
Kaartblad topografische kaart	44H
Dimensies bouwvlak	12 x 21 m (252m2)
Grootte van het nieuwe perceel	461 m2
Kadastrale gegevens	Loon op Zand N1615
Oppervlakte plangebied	0.02 Hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	Grasland
Hoogteligging	11,54 + NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep (LS01)

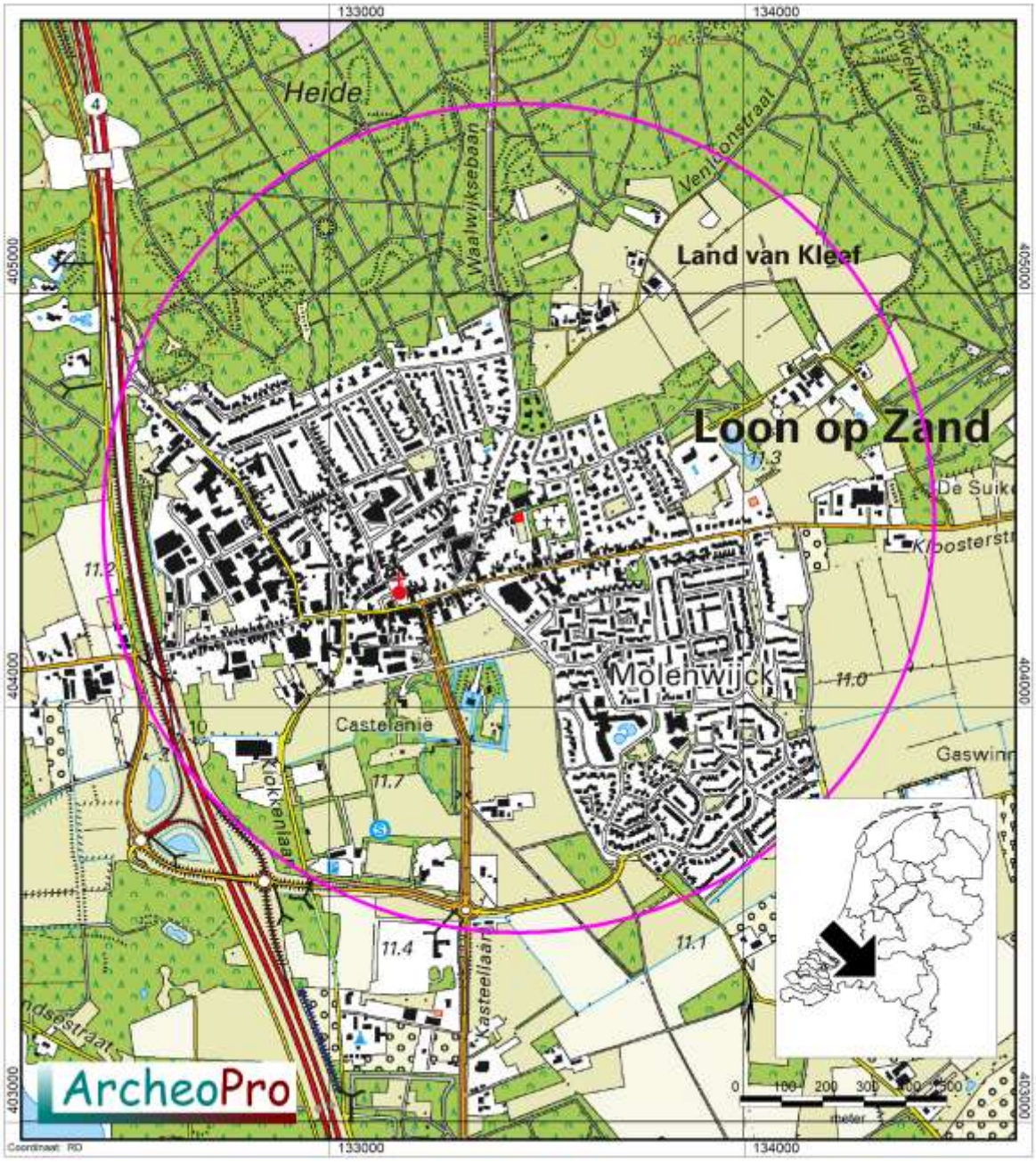
Aard ingreep	De bouw van een woning

1.4 Onderzoek (LS01)

Op 14 april 2018 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Weteringstraat te Loon op Zand.
Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

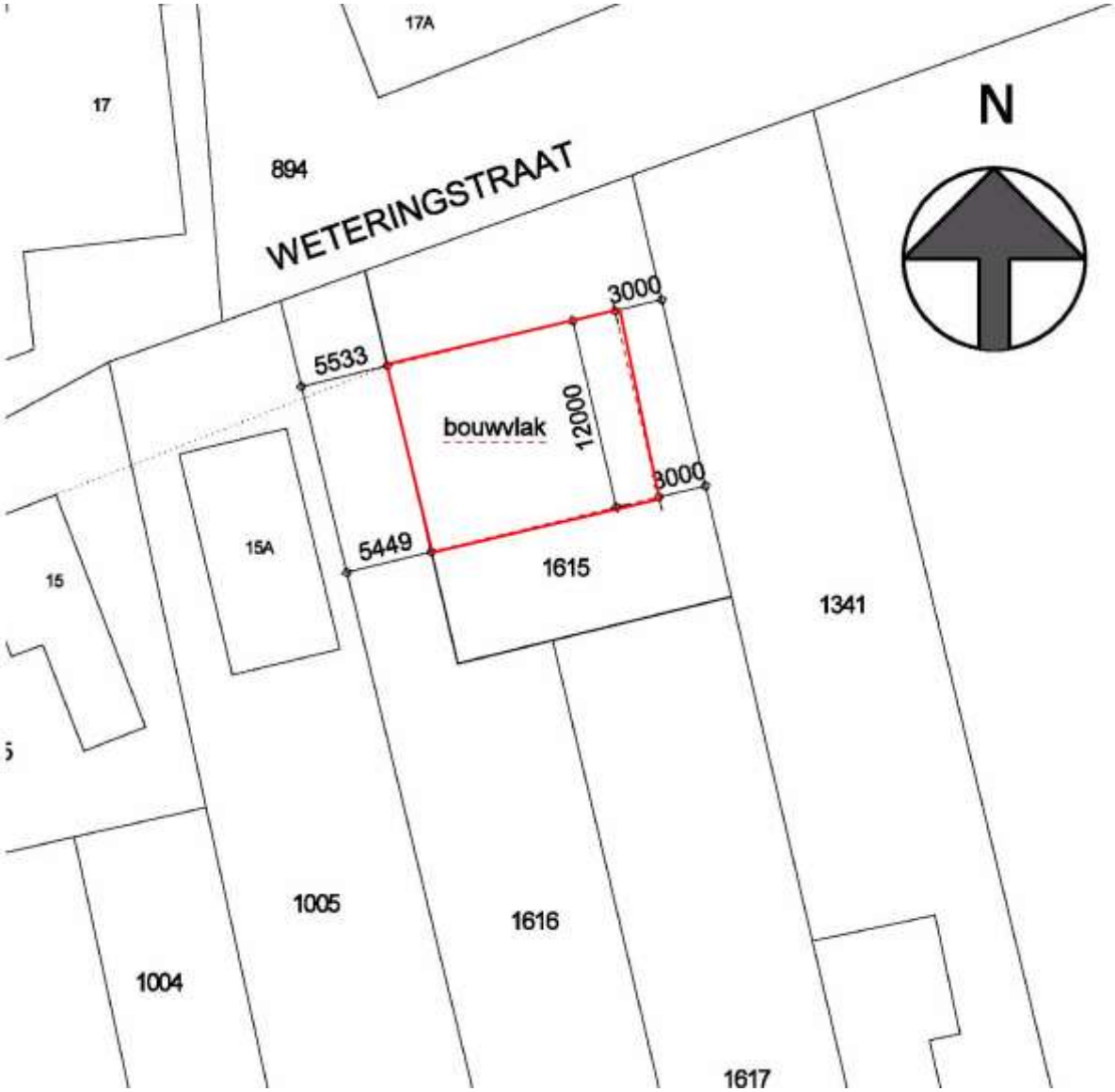
Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in een zone van archeologische waarde. Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.0 en SIKB BRL 4000) en is in het bezit van de daarvoor vereiste BRL 4000 certificaten 4002 en 4003.
Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist) en H. Rik (veldtechnicus).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft [1]

[1] Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008.



Figuur 2: De ligging van het geplande bouwvlak [2]

[2] Bron: Van Dun Advies

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied
Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.
Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.
Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Gemeente Loon op Zand, Archeologische beleidskaart
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Noord-Brabant 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart

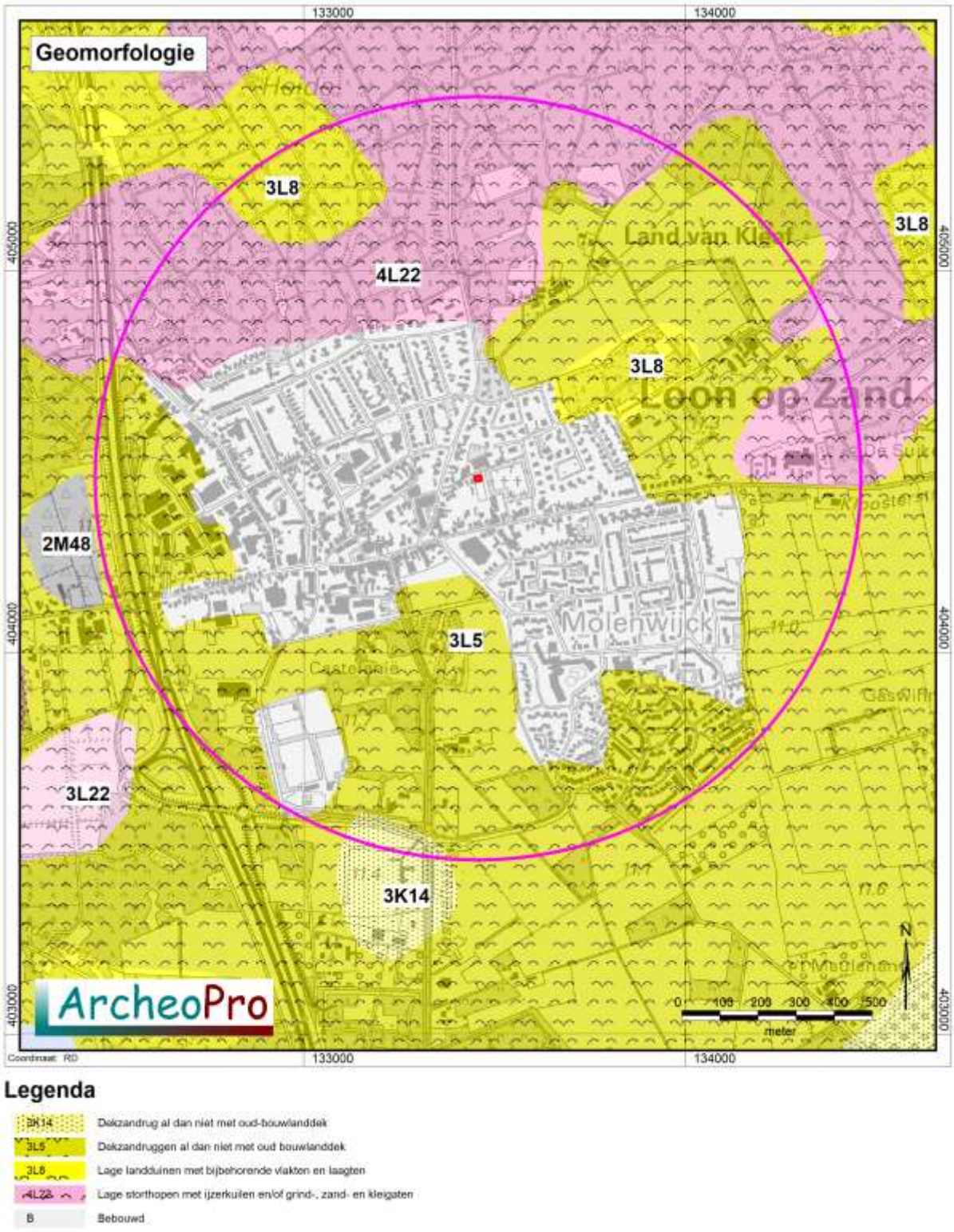


Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied [3]

[3] Bron: http://maps.google.nl

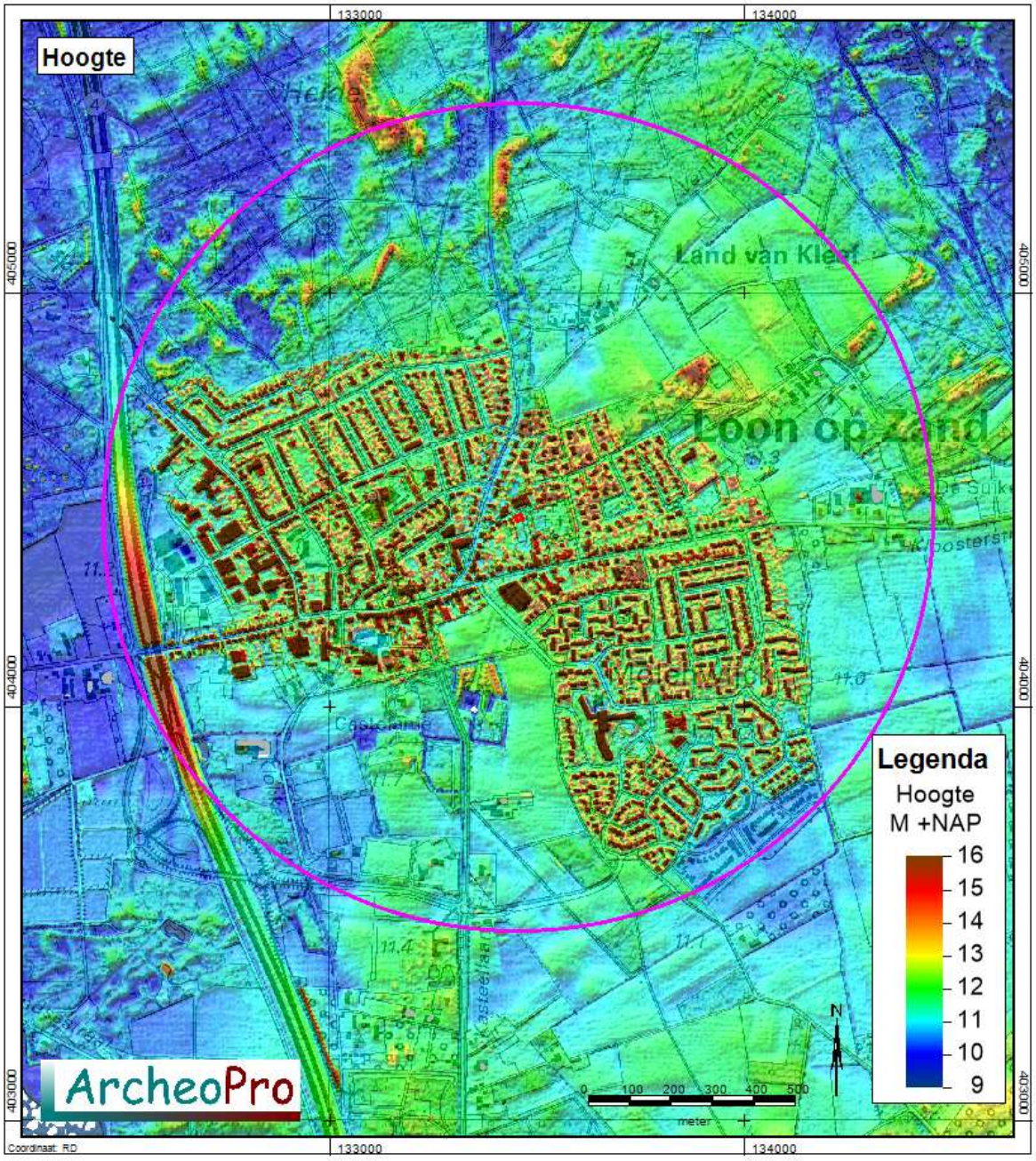
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04)

Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland liggen in het plangebied oude rivierafzettingen in de ondergrond. Deze rivierafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en grind dat is aangevoerd door de Rijn met de Maas als zijrivier. Deze afzettingen worden tot de Formatie van Sterksel gerekend. Een groot deel hiervan is door een verwilderd riviersysteem afgezet in het laatste deel van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar geleden) tot en met het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar geleden).
Tijdens het Pleniglaciaal (circa 75.000 - 15.700 jaar geleden) was de ondergrond permanent bevroren en moest het regen- en sneeuwsmeltwater over het oppervlak afstromen. Hierdoor zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en reeds bestaande dalen verder uitgesleten. Deze afzettingen bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend. In de koudste en droogste periode van het Weichseliën (het Laat-Pleniglaciaal en het Laat-Glaciaal (26.000 - 11.755 jaar geleden) kon op grote schaal verstuiving optreden doordat de vegetatie nagenoeg verdwenen was. Hierdoor raakte de formatie van Sterksel bedekt met dekzand. Dit zand is kalkloos en fijnkorrelig, goed afgerond en arm aan grind. De afzettingen maken deel uit van het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. In het Holoceen (11.755 jaar BP tot heden) steeg de temperatuur. Het landijs smolt, waardoor de zeespiegel steeg. Door de zeespiegelstijging steeg ook de grondwaterspiegel, waardoor lager liggende terreindelen natter werden. Ter plaatse van de fluvioperiglaciale afzettingen werd de waterafvoer daarnaast plaatselijk belemmerd door in de ondergrond aanwezige leemlagen. In de beekdalen en lokale depressies werd veen gevormd. Het veen wordt gerekend tot het Laagpakket van Griendtsveen (Formatie van Nieuwkoop).
Hoewel het plangebied gezien de ligging in bebouwd gebied niet geomorfologisch is gekarteerd, valt uit de geomorfologische kaart van Nederland af te leiden dat het plangebied in een zone met dekzandruggen ligt (figuur 4, code 3L5) of in een zone met lage landduinen (figuur 4, code 3L8). Door overexploitatie van woeste gronden konden met name in de middeleeuwen grootschalige zandverstuivingen optreden waarbij plaatselijk landduinen zijn ontstaan. Dergelijke landduinen maken deel uit van het Laagpakket van Kootwijk van de Formatie van Boxtel. Op de uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, figuur 5) zijn dergelijke landduinen goed herkenbaar op het noordelijke deel van het plangebied. Op de uitsnede van het AHN is tevens te zien dat het plangebied duidelijk lager ligt dan de zones buiten de bebouwing waarin de geomorfologische kaart de aanwezigheid van lage landduinen aangeeft. Waarschijnlijk ligt het plangebied derhalve in een zone met dekzandruggen.
De bodemkaart van Nederland geeft aan dat binnen het plangebied waarschijnlijk hoge zwarte enkeerdgronden zijn gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (figuur 6, code zEZ21). Deze onderscheiden zich van bruine enkeerdgronden door hun donkere kleur, lager lutumgehalte en een hoger humusgehalte. De enkeerdgronden hebben een humusrijk bovendek van minimaal vijftig centimeter dikte. Onder dit akkerdek zijn veelal resten van podzolgronden aanwezig. Deze podzolgronden worden gekenmerkt door een 20 à 35 cm dikke bouwvoor (Ap-horizont) waaronder soms nog een uitspoelingshorizont (E-horizont) kan worden aangetroffen die gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van loodkleurig zand. Hieronder ligt een ijzer- en/of humusinspoelingslaag (B-horizont) met daaronder het schone gele zand van de C-horizont. De overgang van de B- naar de C-horizont verloopt veelal geleidelijk. De grondwatertrap VI, betekent dat het redelijk tot goed ontwaterde bodems betreft.



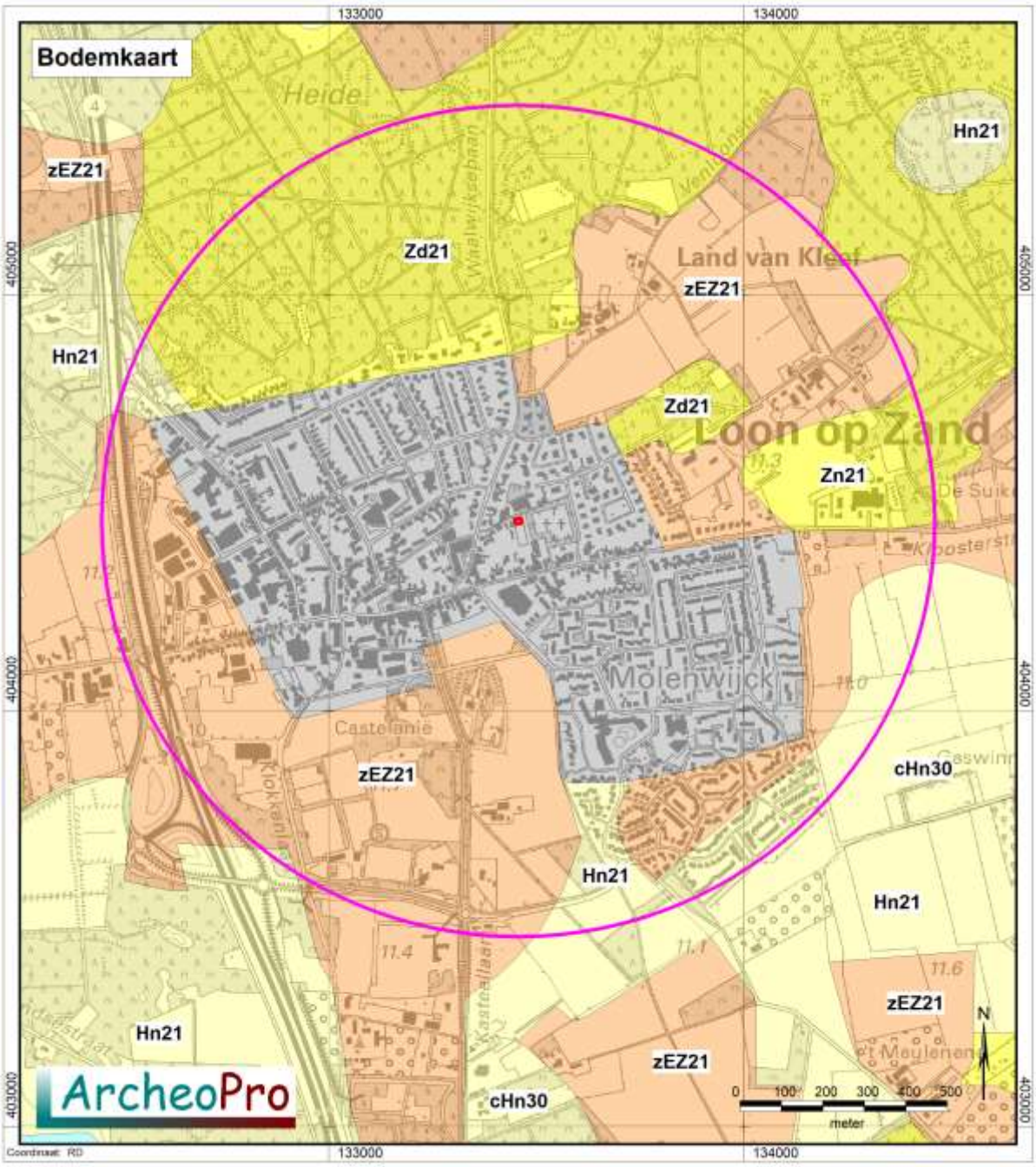
Figuur 4: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft [4]

[4] Bron: Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989



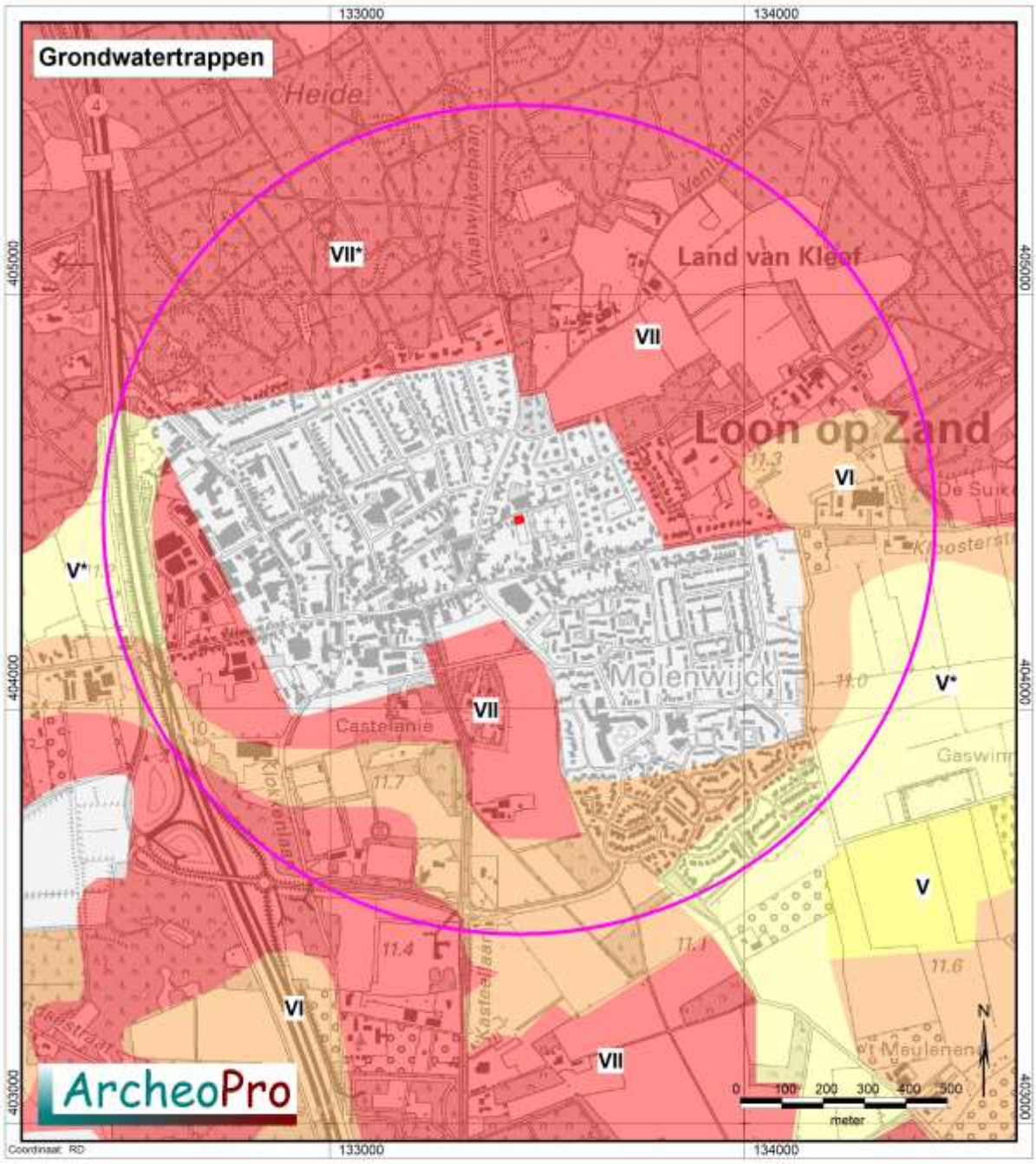
Figuur 5: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft [5]

[5] Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft



Figuur 6: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2 [6]

[6] Bron: Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968



Legenda:

Grondwater	Winter	Zomer
I	---	<50
II	---	50-80
III	<40	80-120
IV	>40	80-120
V	<40	>120
VI	40-80	>120
VII	>80	>120
VIII	>120	>200
X	---	---

Figuur 7: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft [7]

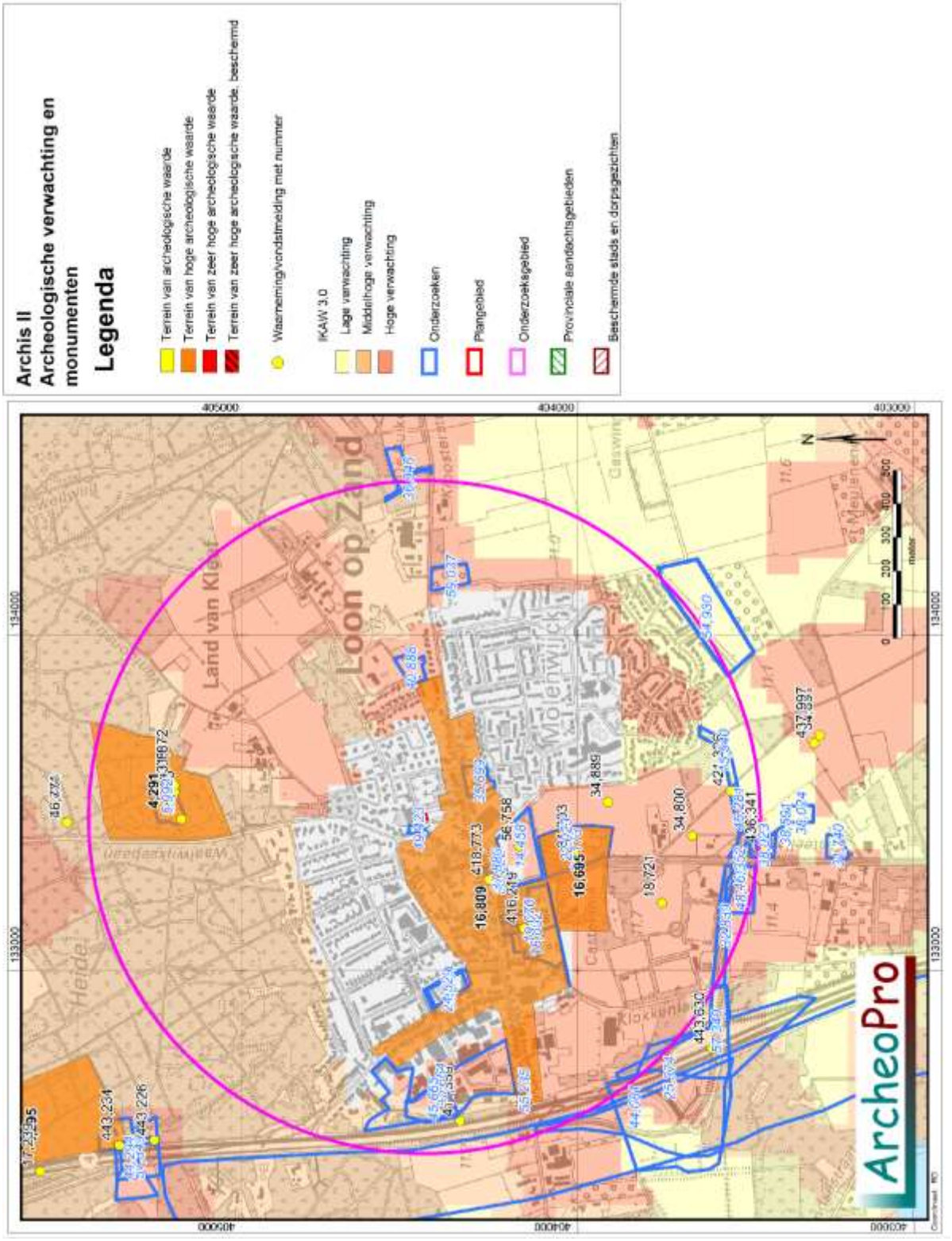
[7] Bron g Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968

2.3 Archeologie (LS01/LS04)

Voor dekzandgebieden in hun algemeenheid geldt dat hierbinnen bewoningssporen kunnen worden aangetroffen die dateren vanaf het laat-paleolithicum. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum liggen veelal op relatief hoog gelegen delen van het dekzandlandschap in de nabijheid van water. Later, in het neolithicum wanneer een sedentair bestaan in de plaats komt van een nomadische levenswijze, verkiest men vooral de hoogste delen van het dekzandlandschap. Deze nederzettingskeuze blijft tot in de vroege middeleeuwen bestaan. In de late middeleeuwen en de nieuwe tijd zijn de nederzettingen met name gesticht langs doorgangswegen, op kruispunten van wegen en aan de overgangen van rivieren.
Tegen de noordwestrand van het onderzoeksgebied ligt AMK-terrein 4291 met hierbinnen de waarnemingen 34795, 45386 en 431872. Het betreft een terrein met resten van het overstoven dorp (Wuestung) Velloon en de funderingen van de bijbehorende kerk. Velloon / Venloon is in 13e-14e eeuw door overstuiving zodanig onder druk komen te staan dat het moest worden verlaten. Ter plekke ligt een dek van 90-110 cm dikte, dat grotendeels bestaat uit stuifzand.
AMK-terrein 16809 ligt ten zuidwesten van het plangebied en betreft de historische kern van Loon op Zand met daarbinnen de waarnemingen 56758, 416219 en 418773. De waarneming 56758 betreft de vondst van aardewerkresten uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de middeleeuwen (Dijk, X.C.C. van, 2005). De waarneming 416219 betreft de resultaten van in 2007 door de SOB verricht proefsleuvenonderzoek. Hierbij zijn paalgaten en aardewerkresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd aangetroffen. Binnen grote delen van het onderzoeksterrein bleek de bodem tot diep in het dekzand verstoord te zijn. De waarneming 418773 ligt negenhonderd meter ten westen van het plangebied. Hier is door ADC ArcheoProjecten een proefsleuven-onderzoek uitgevoerd voor het plangebied Loon op Zand Oranjeplein. Hierbij zijn weliswaar scherven middeleeuws aardewerk aangetroffen, maar geen grondsporen. Geadviseerd is dan ook om geen archeologisch vervolgonderzoek te laten plaatsvinden (Alma,X.J.F., 2009).
Ten zuiden van de oude kern van Loon op Zand ligt AMK-terrein 16695. Het betreft een terrein met resten van een kasteel uit de Late Middeleeuwen. Tussen 1383 en 1387 verrees hier een bakstenen woontoren van 11 bij 13 meter. Na een belegering in 1400 is de gedeeltelijk verwoeste toren hersteld en vergroot. Het kasteel is ingrijpend verbouwd in 1777. Hierbinnen ligt de waarneming 31303. De waarneming 34889 ligt ruim honderd meter ten oosten van dit AMK-terrein. Hier zijn tijdens door RAAP in 2005 verricht booronderzoek talrijke stukken bewerkt vuursteen uit het mesolithicum aangetroffen.
Op het meest zuidelijke deel van het onderzoeksgebied liggen de waarnemingen 18721, 34800 en 421326. Deze betreffen achtereenvolgens een gepolijste stenen bijl uit de periode neolithicum tot bronstijd, een vuurstenen kling uit het neolithicum en enkele aardewerkscherven uit de middeleeuwen tot de nieuwe tijd.
Tegen de westgrens van het onderzoeksgebied ligt tenslotte de waarneming 511559 die een niet nader gedateerde urn met crematieresten betreft

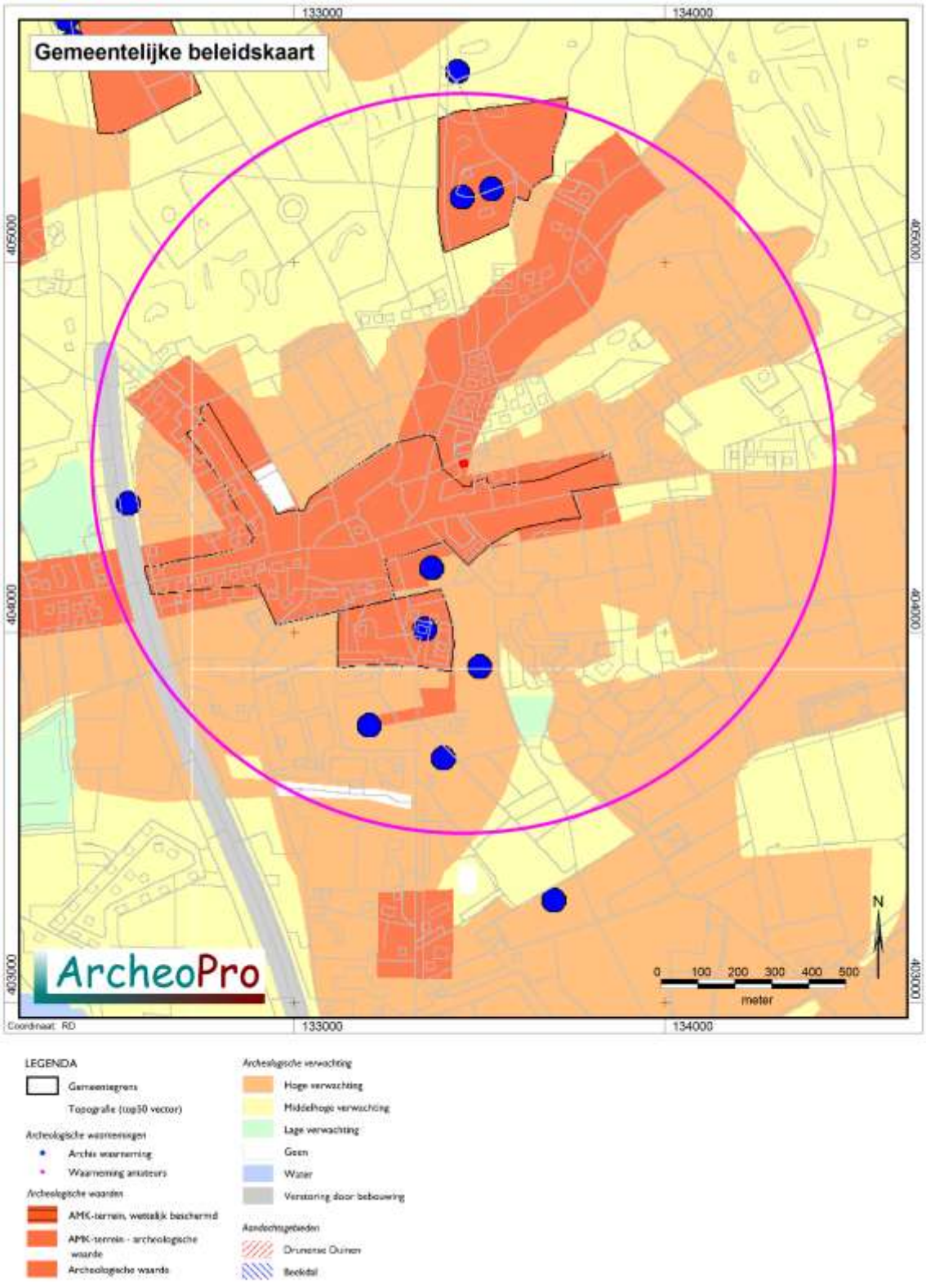
Tabel 1

Waarnemingen en Monumenten			
Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
W 18721	133200/403750	Neolithicum, Bronstijd,	Steen
W 31303	133350/404010	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek
W 34795	133450/405180	Neolithicum	Vuursteen
W 34800	133400/403660	Neolithicum	Vuursteen
W 34889	133500/403910	Mesolithicum	Vuursteen
W 45386	133530/405200	Middeleeuwen	Keramiek
W 56758	133370/404175	IJzertijd, Romeinse tijd, middeleeuwen	Lood, keramiek
W 411559	132550/404350	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen	Keramiek, menselijk bot
W 416219	133125/404160	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek
W 418773	133269/404265	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek
W 421326	133535/403545	Niet nader gedateerd	Keramiek, vuursteen
W 431872	133550/405200	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, steen, kalk(steen), brons, Hout/houtskool, tufsteen
AMK 4291	133534/405266	Middeleeuwen	Kerk, nederzetting
AMK 16695	133279/403998	Middeleeuwen	Kasteel
AMK 16809	133185/404293	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting



Figuur 8: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft [8]

[8] Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), http://archis.cultureelerfgoed.nl

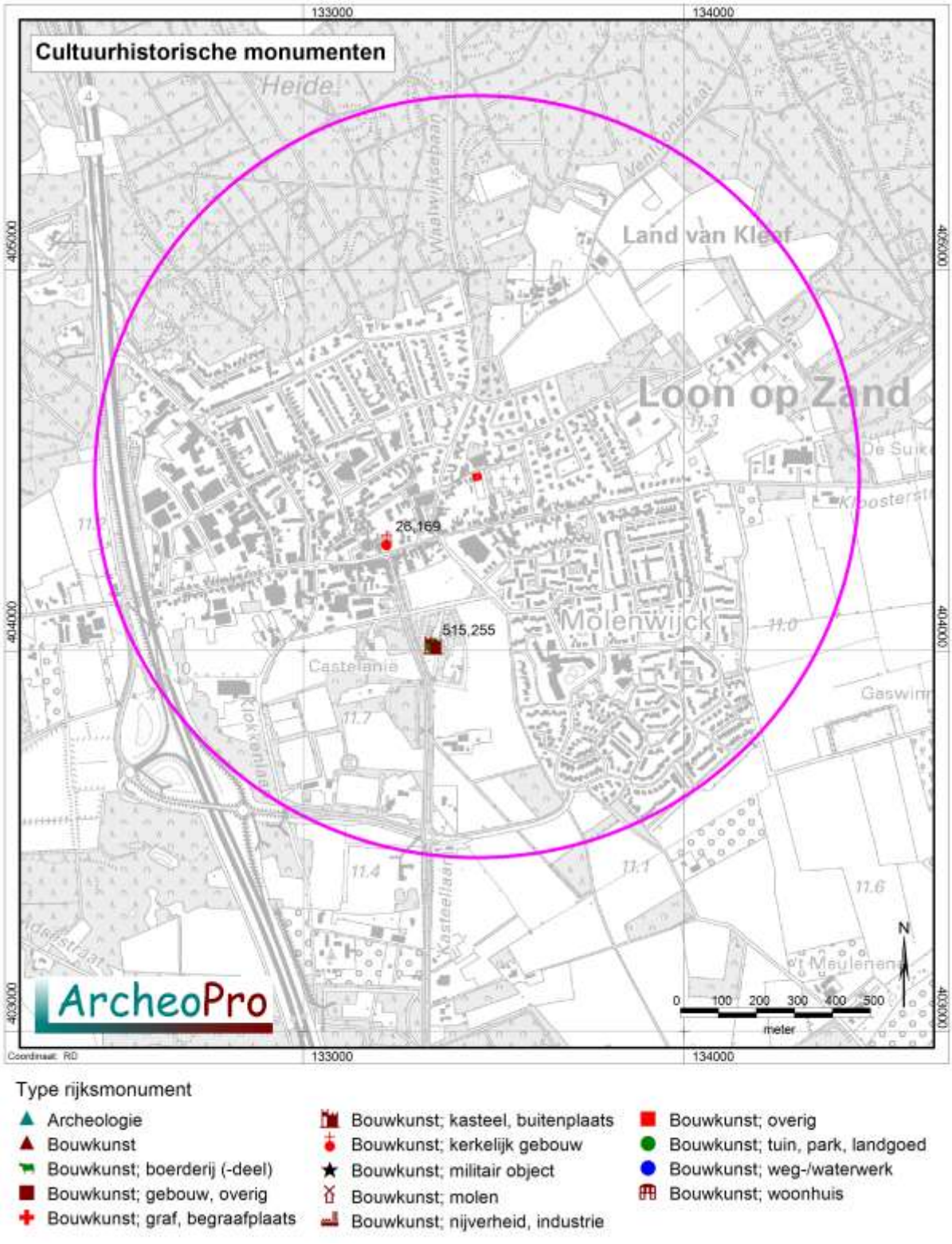


Figuur 9: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart [9]

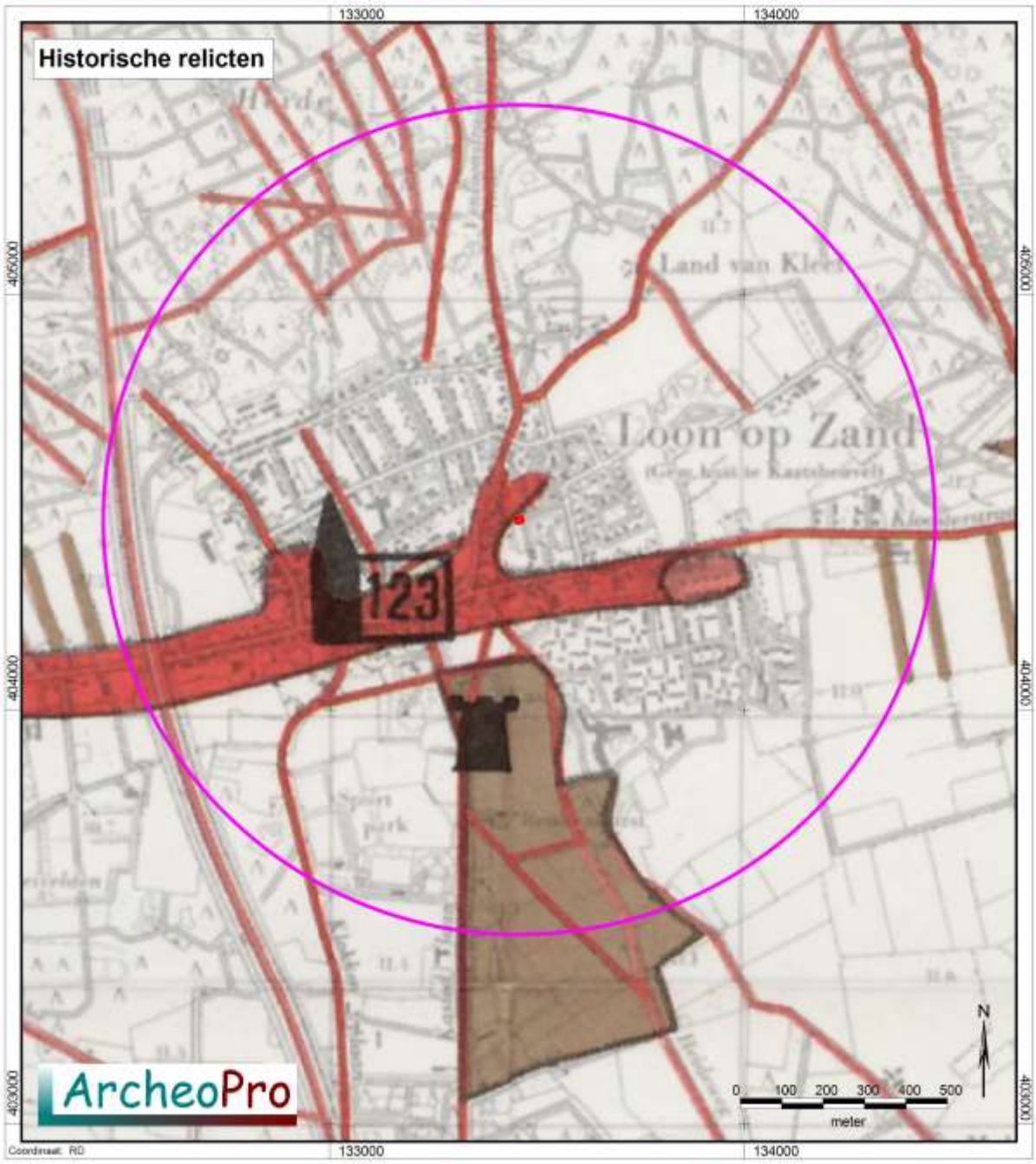
[9] Bron: Gemeente Loon op Zand

2.4 Historie (LS03)

Rond 1100 AD is waarschijnlijk het dorp Venloon ontstaan op de plaats die tegenwoordig Land van Kleef heet. Op de daar gelegen Kerkenakker moet al in 1233 een kerk hebben gestaan. Door overexploitatie van woeste gronden traden zandverstuivingen op die de basis vormden van de huidige Loonse en Drunense Duinen. Uiteindelijk werd Venloon hier zodanig door bedreigd dat het dorp omstreeks 1390 verplaatst is naar de huidige locatie, die meer naar het zuidwesten ligt (Venloen op Zand, het huidige Loon op Zand). In 1396 is de Turfvaart gegraven, die van 's-Gravenmoer via Sprang-Capelle en Drunen naar 's-Hertogenbosch liep. Turfsteken en de turfvaart waren belangrijke economische activiteiten voor het toenmalige Loon op Zand. Opbrengsten kwamen ten goede aan de heren van Loon op Zand die het kasteel van Loon op Zand bewoonden. De grens van de heerlijkheid vormde deels de grens tussen het Hertogdom Brabant en het Graafschap Holland. De heerlijkheid, die deel uitmaakte van het Kwartier van Oisterwijk van de Meierij van 's-Hertogenbosch werd wel omschreven als de allerbeste van de gehele Meierij. Loon op Zand lag bovendien erg strategisch langs de doorgaande weg tussen Turnhout en 's Hertogenbosch. Ten tijde van de industrialisatie werd Loon op Zand een belangrijke plaats voor de leer- en schoenenindustrie binnen de industriezone van de Langstraat die van oudsher de grens vormt tussen de zandgronden en het noorden gelegen rivierengebied.
Volgens de kaart van de historische landschappen en historische relicten (zie figuur 11 en 12) ligt het plangebied in een zone met stroken/blokken/gemengd akkerland dat al in 1840 ontgonnen was en op de rand van de historische kern. De kadasterkaart uit 1832 toont dat het plangebied destijds aan de noordrand van een akker lag met op enige afstand ten noordoosten daarvan, historische bebouwing. Deze akker lijkt een soort achtererf te hebben gevormd van een op grote afstand ten zuiden van het plangebied, langs de Kloosterstraat gelegen woning. De topografische kaart uit 1845 (zie figuur 14), toont eenzelfde situatie maar laat ten noorden van het plangebied al wel een veldweg zien ter plaatse van de huidige Weteringstraat. Deze liep naar een op enige afstand ten noordwesten van het plangebied gelegen woning en stopte daar vervolgens. Daaropvolgende topografische kaarten tonen het geleidelijk aan toenemen van de bebouwing rond het plangebied maar laten tevens zien dat het plangebied zelf de afgelopen eeuwen niet bebouwd is geweest.

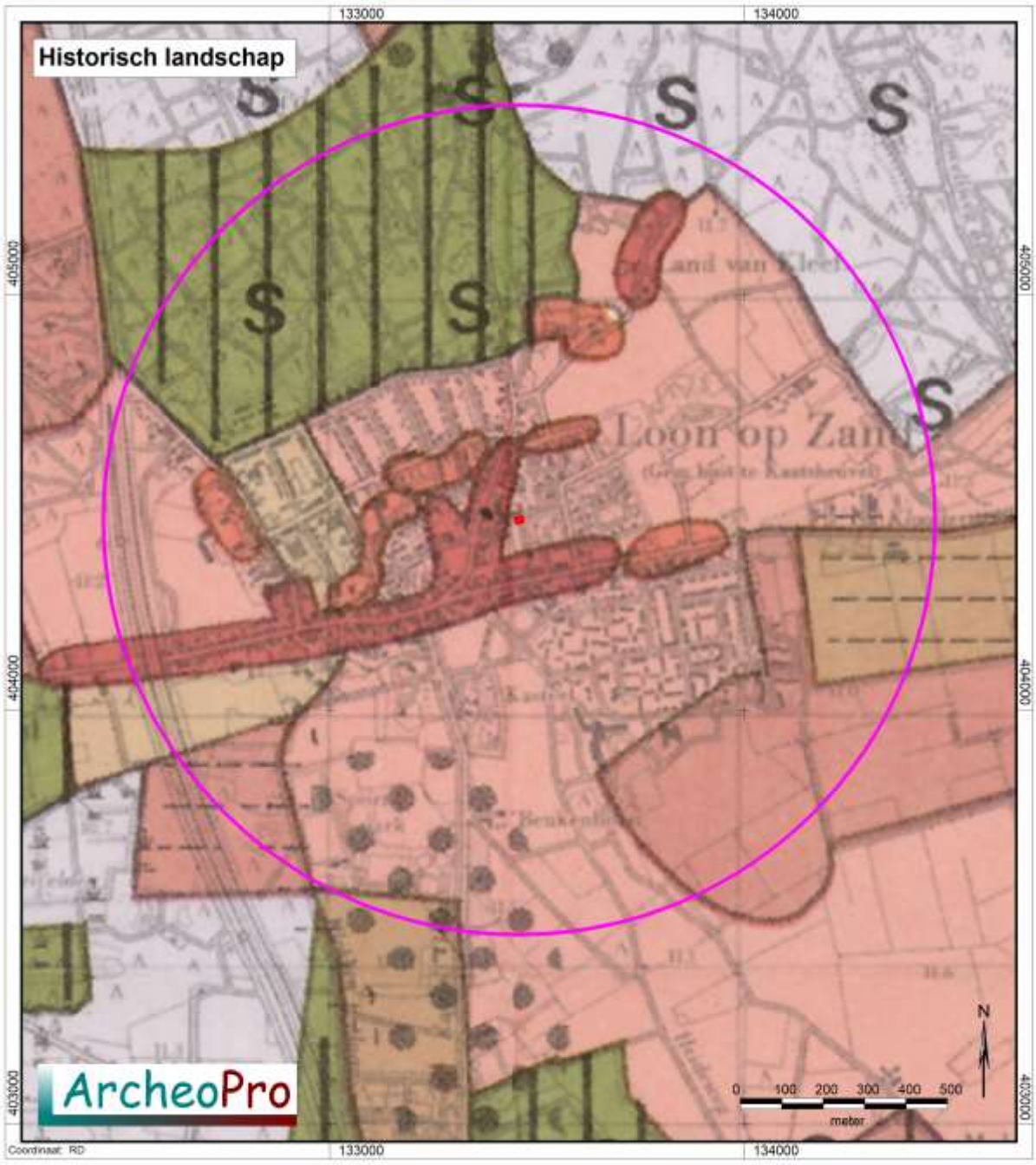


Figuur 10: Uitsnede uit de kaart cultuurhistorische monumenten



Figuur 11: Uitsnede uit de kaart met historische relicten Oost Brabant (Naar de Bont, 1993) [10]

[10] Bron: Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



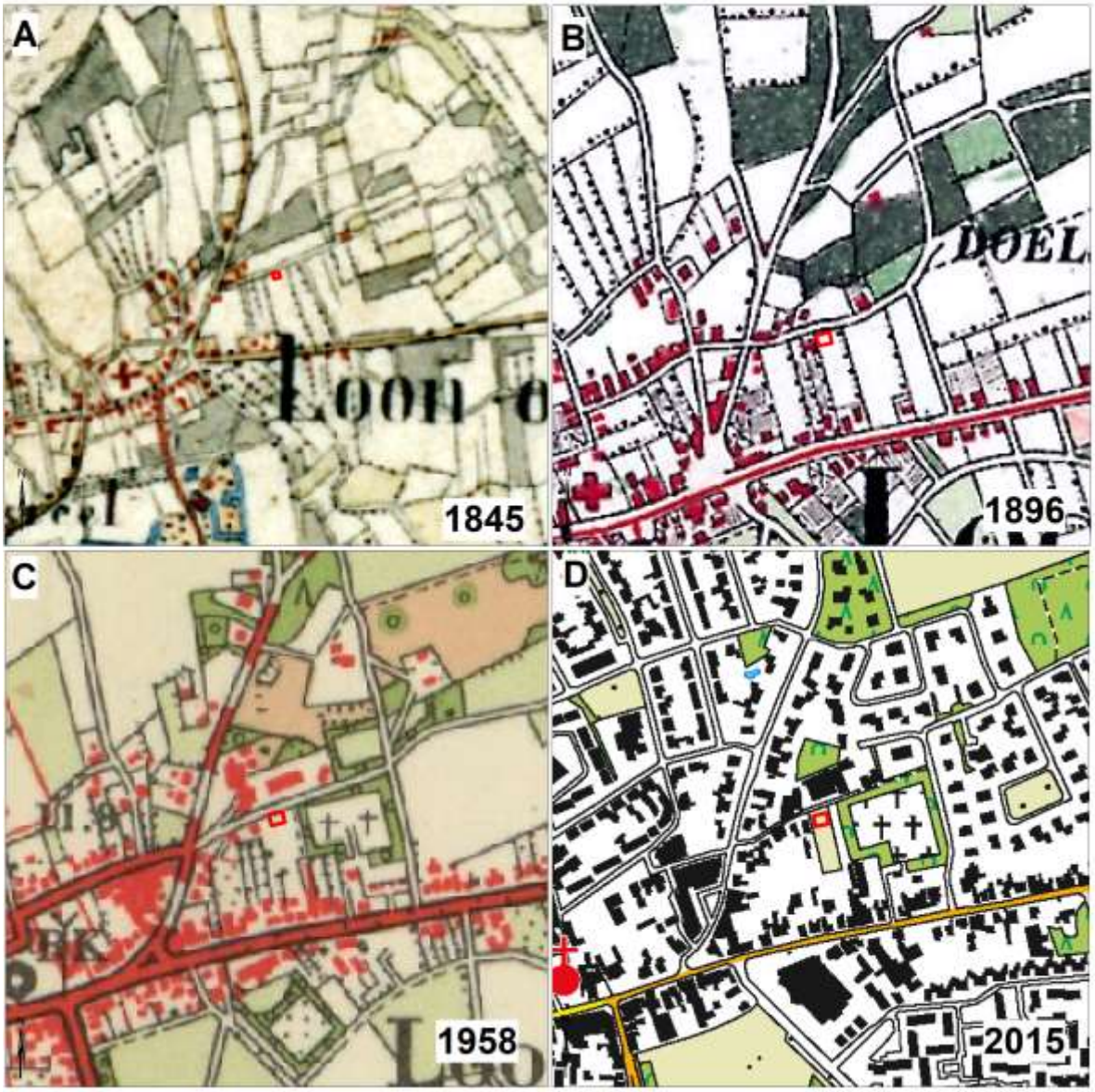
Figuur 12: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen Oost Brabant (Naar de Bont, 1993) [11]

[11] Bron: Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



Figuur 13: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832 [12]

[12] Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008



Figuur 14: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1896, 1958 en 2015 [13]

[13] Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie)
Het plangebied ligt van oudsher op een akker tegen de grens van de historische kern van Loon op Zand. In de (wijde) omgeving van het plangebied zijn archeologische vondsten gedaan die uit de steentijd, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd dateren. Het plangebied ligt niet in een gradiëntzone nabij (voormalig) open water.

Verwachte perioden (datering)
In verband met de relatief grote afstand tot open water, geldt voor het plangebied slechts een lage verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Voor resten daterend uit, het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen geldt daarentegen echter een hoge archeologische verwachting. Voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt ondanks de ligging op de rand van de historische kern van Loon op Zand eerder een middelhoge- dan een hoge verwachting vanwege de ligging van oudsher op een akker.

Complextypen
Archeologische resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum worden gekenmerkt door vuursteenvindplaatsen of kleine jachtkampementen. Archeologische resten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kunnen bestaan uit resten van nederzettingen en grafvelden. Resten uit de late middeleeuwen bestaan uit nederzettingsresten zoals boerderijplaatsen, schuren en woningen, (water)putten en perceelsstructuren. Resten van begravingen lagen in deze periode in de dorpskernen rond de kerken en hoeven derhalve niet binnen het plangebied verwacht te worden.

Uiterlijke kenmerken
Nederzettingsresten tot en met de vroege middeleeuwen kunnen onder een akkerdek of onder een bouwvoor voorkomen als concentraties van vondstmateriaal of als vullingen van kuilen (afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, enz.). Eventuele sporen van begraving kunnen resten van crematies of inhumatiegraven betreffen.

Mogelijke verstoringen
Het gebruik voor de akkerbouw zal in elk geval tot verstoring van de bovenste dertig tot veertig centimeter van de bodem geleid hebben. Indien binnen het plangebied inderdaad een akkerdek aanwezig is zoals de bodemkaart aangeeft, dan kunnen hieronder gelegen archeologische sporen, goed geconserveerd zijn.

2.6 Onderzoeksstrategie (LS05)

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn.
Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts.
Indien blijkt dat de huidige grondbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. Veel van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten.
Indien een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter.
Binnen het plangebied zijn vijf boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor is binnen het slechts 0,02 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van 250 boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), ruimschoots als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen.
Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen
Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN en de waterpas.



Figuur 15: Het plangebied gezien in noordelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 18).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met een diameter van 2 cm en edelmanboor met een diameter van 15 cm.
Totaal aantal boringen:	Vijf
Boordichtheid:	250 boringen per hectare
Geboorde diepte:	1 m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk. Evenmin waren bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

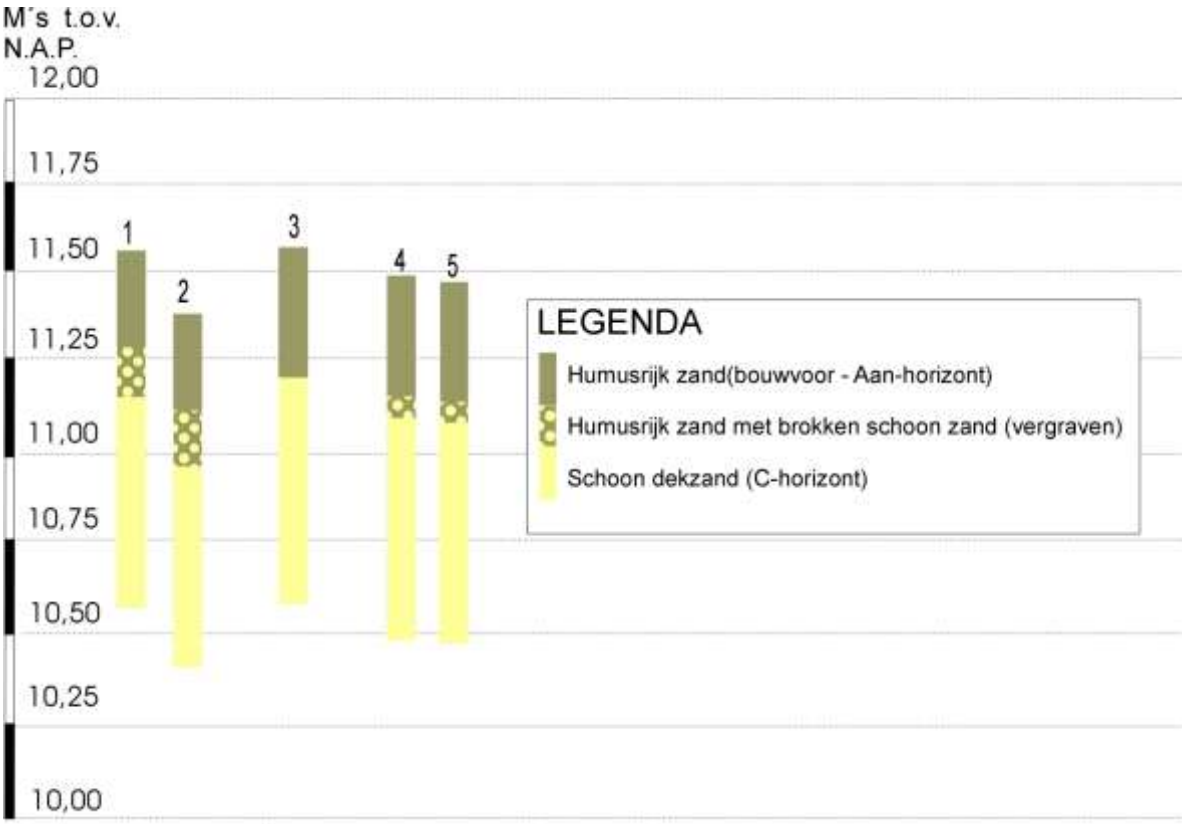
3.2 Resultaten booronderzoek (VS03)

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.
Tijdens het veldonderzoek is bovenin alle boringen een dertig tot veertig centimeter dikke bouwvoor (Aan-horizont) aangetroffen die bestaat uit humusrijk zand. Onder deze bouwvoor (Aan-horizont) bleek in de boringen 1, 2, 4 en 5 een dunne menglaag aanwezig te zijn die bestaat uit humusrijk zand met daarin brokjes schoon, geel zand (zie figuur 16). De dikte van deze menglaag loopt uiteen van vijf centimeter in de boringen 4 en 5 tot vijftien centimeter in de boringen 1 en 2. Onder de menglaag is op alle boorpunten het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen.

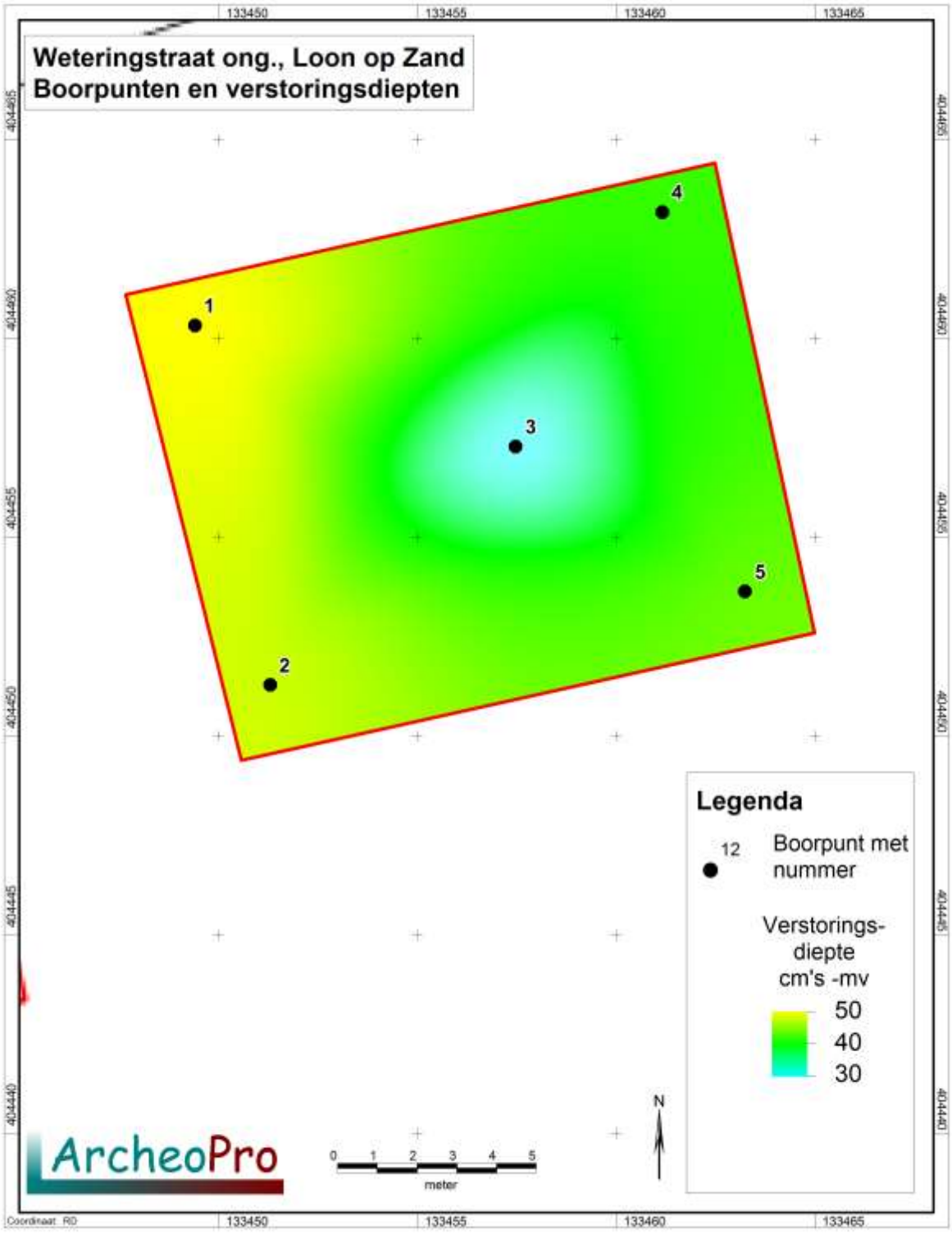


Figuur 16: Foto van de menglaag (midden) die op de boorpunten 1, 2, 4 en 5 tussen de bouwvoor (links) en de C-horizont (rechts) is aangetroffen

Op alle boorpunten is nageboord met een megaboor met een diameter van vijftien centimeter. Het daarmee opgeboorde zand is gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter. Hierbij zijn slechts wat kleine fragmentjes baksteen aangetroffen.
In verband met het volledig ontbreken van relevante archeologische indicatoren binnen het plangebied, is het KNA-onderdeel *Waardestelling,* in dit rapport niet nader uitgewerkt.



Figuur 17: Boorprofielen



Figuur 18: Boorpunten met verstoringsdiepten

4 Conclusies en aanbevelingen (VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de relatief grote afstand tot open water, slechts een lage verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Voor resten daterend uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen geldt daarentegen echter een hoge archeologische verwachting. Voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt ondanks de ligging op de rand van de historische kern van Loon op Zand eerder een middelhoge- dan een hoge verwachting vanwege de ligging van oudsher op een akker.
Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied vijf boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboor.
Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied geen enkeerdgronden aanwezig zijn zoals de bodemkaart aangeeft. Daarentegen is binnen het plangebied een slechts dertig tot veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen die via een vijf tot vijftien centimeter dikke menglaag overgaat in het schone gele zand van de C-horizont.
Op elk van de vijf boorpunten is nageboord met een megaboor waarbij het opgeboorde zand is gezeefd. Ondanks de extreem hoge boordichtheid van 250 boringen per hectare, zijn hierbij geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

In alle gevallen geldt dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, deze direct gemeld dienen te worden bij de minister conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11.

Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst	
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
BP	Before Present (present=1950)
GIS	Geografische Informatie Systemen
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend VeldOnderzoek
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-mv	Onder maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PVA	Plan van Aanpak
PVE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
SBB	Standaard Boor Beschrijvingsmethode
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering		
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	-	9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	-	4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	-	2000
Bronstijd	2000	-	800
IJzertijd	800	-	12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	-	500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	-	1000
Volle middeleeuwen	1000	-	1250
Late middeleeuwen	1250	-	1500
Nieuwe tijd	1500	-	heden

Bronnen

Encyclopedie van Noord-Brabant (red. A. van Oirschot, A.C. Jansen en L.S.A. Kroesen; Baarn 1985)

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Noord-Brabant; 1905 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, http://maps.google.nl

Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart (http://www.noord-brabant.nl/CHW)

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Digitale bronnen

Ruimtelijke plannen
http://www.ruimtelijkeplannen.nl

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis III
http://archis.cultureelerfgoed.nl

Literatuur

Alma,X.J.F., 2009, Loon op Zand, Oranjeplein - Kasteelweide. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven, ADC-rapport-2137

Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993.

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

Dijk, X.C.C. van, 2005, Kasteelweide in de kern van Loon op Zand, gemeente Loon op Zand; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, RAAP-notitie-975

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	18-072
Projectnaam	Weteringstraat ong., Loon op Zand
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	4602536100
Coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Van Dun Advies

Posities van boringen (boorlocaties)			
Boornummer	**XCO**	**YCO**	**Meters t.o.v. NAP**
1	133449.4	404460.3	11.54
2	133451.3	404451.3	11.33
3	133457.5	404457.3	11.54
4	133461.2	404463.2	11.48
5	133463.2	404453.6	11.47

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr.	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	30	Z					3	BR									BOV		
	45	Z					2	BR	GE		GE						ROG		
	100	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
2	32	Z					3	BR									BOV		
	44	Z					2	BR	GE		GE						ROG		
	100	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
3	38	Z					3	BR									BOV		
	100	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
4	37	Z					3	BR									BOV		
	41	Z					2	BR	GE		GE						ROG		
	100	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
5	35	Z					3	BR									BOV		
	42	Z					2	BR	GE		GE						ROG		
	100	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ =bijmengsel zand, BG= bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR =oranje,
PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.
TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).
IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker
VLK = Vlekken (V): 2e en 3e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig , 3= veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL-zeer slap, SLA-slap, MSL-matig slap, MST-matig stevig, STV-stevig
PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

VS = veensoorten
SST = Sedimentaire structuren
BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont
BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor , ROG = rommelig, OPG = opgebracht
GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand
AIS = Archeologische indicatoren

Bijlage 3 Akoestisch onderzoek

Project	:	Weteringstraat gemeente Loon op Zand
Opdrachtgever	:	Van Dun Advies BV
Projectnr	:	M18 168
Kenmerk	:	M18 168.801
Datum	:	22 maart 2018

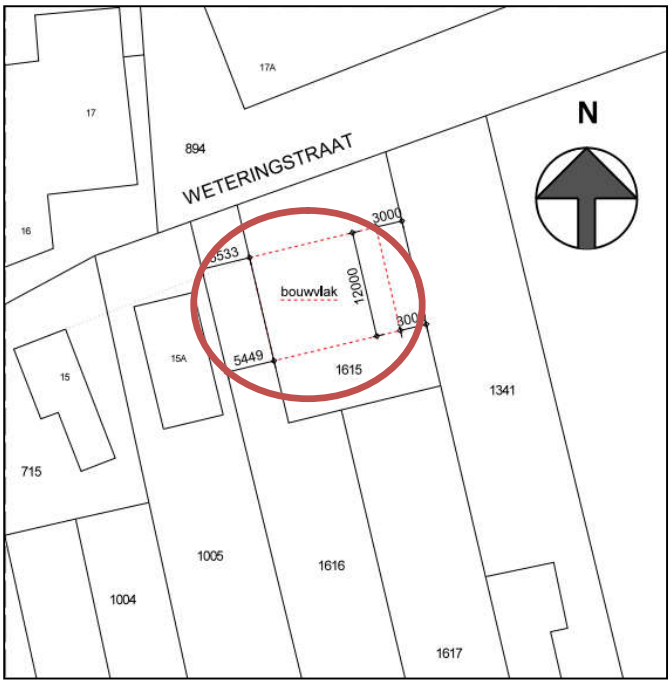
Onderwerp	:	Quick scan wegverkeerslawaai

---

1. Inleiding

In opdracht van Van Dun Advies BV te Someren is, in het kader van het opstellen van het bestemmingsplan voor de realisatie van 1 nieuwe woning aan de Weteringstraat te Loon op Zand, door K+ Adviesgroep b.v. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaai.

In figuur 1.1 is overzicht opgenomen van de situatie met nieuwe woning.



Figuur 1.1: Situatie met bouwvlak.

De berekeningen zijn gebaseerd op:
- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”.

Door de gemeente Loon op Zand is aangegeven dat de maximum snelheid in de hele kern is teruggebracht tot ten hoogste 30 km/h. Dit betekent dat er in het kader van de Wet geluidhinder geen restricties worden gesteld, doch in het kader van de goede ruimtelijke ordening dient wel een onderzoek te worden gedaan naar geluid.

2. Uitgangspunten

2.1. Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de Kloosterstraat en de Venloonstraat zijn verstrekt door de gemeente Loon op Zand en zijn afkomstig van verkeerstellingen uit 2017. Om te komen tot een verkeersprognose voor 2028 is rekening gehouden met een autonome groei van 1,5% per jaar. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens. Voor de Venloonstraat is in overleg met de gemeente ervan uitgegaan dat de verkeersintensiteit de helft bedraagt van die van de Kloosterstraat,

Tabel 2.1 Overzicht gehanteerde verkeersgegevens 2028.

Weg	**Etmaal-intensiteit**	**Periode aandeel**		**Verdeling per voertuigcategorie**				**Snelheid [km/h]**	**Wegdek**
				Qlv	**Qmv**	**Qzv**	**Qmr**		
Kloosterstraat	2348 (2017) 2766 (2028)	84,6%	D	96,8%	2,2%	1%	-	30	9a
		11,8%	A						
		3,7%	N						
Venloonstraat	1174 (2017) 1383 (2028)	84,6%	D	96,8%	2,2%	1%	-	30	9a
		11,8%	A						
		3,7%	N						

Hierbij is:
Periode aandeel: Gemiddeld aandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit;
Qlv: Gemiddelde uurintensiteit lichte motorvoertuigen in procenten betreffende periode;
Qmv: Gemiddelde uurintensiteit middelzware motorvoertuigen in procenten betreffende periode;
Qzv: Gemiddelde uurintensiteit zware motorvoertuigen in procenten betreffende periode;
Snelheid: Ter plaatse toegestane maximum snelheid;
Wegdek: 9a = elementen verharding in keperverband.

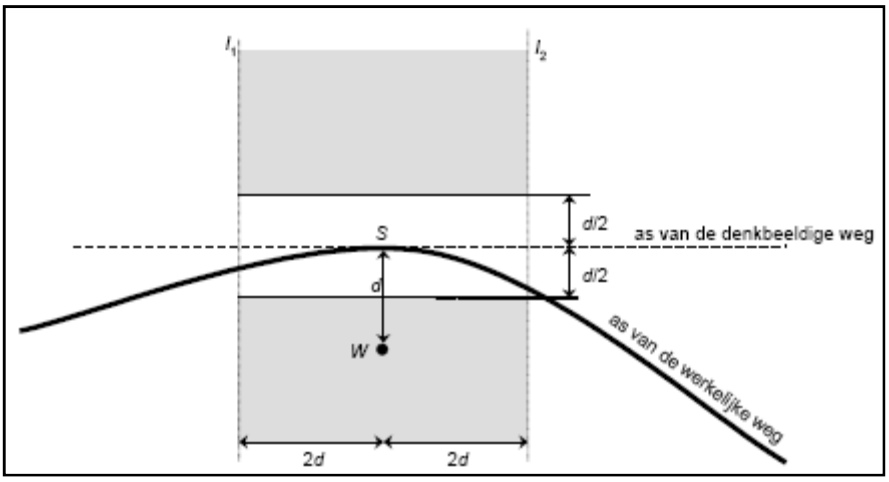
De wegverharding ter plaatse is afgeleid met behulp van streetview. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen en die in bijlage III opgenomen gehanteerde verkeersgegevens.

2.2. Toegepaste rekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van “Standaard Rekenmethode I”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”. Hiertoe is gebruik gemaakt van een in eigen beheer geschreven rekenmodule in Excel.

Standaard Rekenmethode I mag worden toegepast indien:

1. de as van de werkelijke weg de in navolgende figuur 2.1 gearceerde gebieden niet doorsnijden;
2. de weg geen hoogteverschillen van meer dan 3 meter bevat ten opzichte van de gemiddelde weghoogte;
3. het zicht vanuit het waarneempunt (woning) op de weg mag niet worden belemmerd over een hoek van meer dan 30 graden;
4. de wegverharding moet van hetzelfde type zijn;
5. de verkeersvariabelen mogen geen belangrijke variaties vertonen.



Figuur 2.1: horizontale projectie van het akoestisch aandachtsgebied. De onderbroken lijnen l_1 en l_2 zijn de begrenzinglijnen van het aandachtgebied.

Eigenlijk valt de voorliggende situatie buiten het toepassingsbereik van SRM1. De reden is dat tussen de bron (Kloosterstraat en/of Venloonstraat) en de nieuwe woning bestaande gebouwen liggen die het geluid deels zullen afschermen.
In de voorliggende situatie is de ligging van de 48 dB (voorkeursgrenswaarde) vrije veld geluidcontour bepaald, zonder rekening te houden met de geluidreductie van de aanwezige bebouwing. Vrije veldcontouren vallen wel binnen het toepassingsbereik van SRM1.

3. Normstelling Wet geluidhinder

3.1. Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10\lg\frac{1}{24}\left(12*10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4*10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8*10^{\frac{L_{night}+10}{10}}\right)$$

3.2. Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		**Breedte (m) geluidzones (art. 74)**
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

3.3. Aftrek conform artikel 110 g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren.

Deze aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012).

De hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. Tijdelijk (tot 1 juli 2018) is de aftrek verruimd voor wegen waar de snelheid 70 km/h of meer bedraagt. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	**Aftrek artikel 110g Wgh tot 1 juli 2018**	**Aftrek artikel 110g Wgh na 1 juli 2018**
< 70 km/h	5 dB	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt	2 dB
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt	2 dB
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting	2 dB

3.4. Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	**Wegverharding**	**Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)**
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

3.5. Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.
Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.6. Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.7. Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffings-waarde wordt overschreden is nieuwbouw mogelijk onder zeer strikte voorwaarden als het oprichten van zogenaamde dove-gevels.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen de volgende eisen gesteld:
- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde gebied: 63 dB (art. 83, lid 2).

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

4. Berekeningsresultaten

4.1. Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten is de ligging van de 48 dB voorkeursgrenswaarde geluidcontour bepaald op drie hoogten, voor de begane grond, eerste en tweede verdieping.
Bij de berekening is uitgegaan van een bodemfactor van 50% hetgeen betekent dat 50% verhard is en 50% onverhard. Er is geen rekening gehouden met de afscherming van aanwezige gebouwen. In tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van de rekenresultaten. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen.

Tabel 4.1: Overzicht berekeningsresultaten geluidcontouren

Waarneemhoogte	Ligging 48 dB contour [in m tov as weg]	
	Kloosterstraat	Venloonstraat
1,5m + mv	18,7m	11,1m
4,5m + mv	21,6m	11,9m
7,5m +mv	21,9m	10,9m

5. Evaluatie en conclusie

In opdracht van Van Dun Advies is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai voor 1 nieuwe woning aan de Weteringstraat te Loon op Zand.

Doel van het akoestisch onderzoek is om de eventuele knelpunten te bepalen. In dat kader is de ligging van de 48 dB geluidcontour bepaald.

Uit de in tabel 4.1 weergegeven afstanden en de in bijlage I globale afstanden blijkt dat de nieuwe woning is gelegen buiten de 48 dB geluidcontour. De geluidbelasting is lager dan 48 dB er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

BIJLAGE I

Situatie



B1a: Afstand tot Kloosterstraat



B1b: Afstand tot Venloonstraat

BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaai

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaai conform Rekenmethode I RMV 2012

Projektnr:	**M18 168**
Projekt:	**Weteringstraat Loon op Zand**
Datum:	**21-3-2018**
Situatie:	**Kloosterstraat**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	**2348**	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	**1.5**	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:	**11**	aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	**2766**	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			**Procentuele verdeling per voertuigcategorie**				
				dag	**avond**	**nacht**	
Verdeling dag	**84.60**	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	**96.80**	**96.80**	**96.80**	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag		gemiddeld aandeel daguur	Qmv	**2.20**	**2.20**	**2.20**	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	**11.80**	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	**1.00**	**1.00**	**1.00**	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		gemiddeld aandeel avonduur	Qmr				percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	**3.70**	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht		gemiddeld aandeel nachtuur	**Totaal**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			**berekend**			
	dag	**avond**	**nacht**	**dag**	**avond**	**nacht**	
Qlv				**188.75**	**78.98**	**12.38**	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				**4.29**	**1.80**	**0.28**	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				**1.95**	**0.82**	**0.13**	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				**0.00**	**0.00**	**0.00**	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				**194.99**	**81.59**	**12.79**	

	dag		**avond**		**nacht**		**snelheden**
	intensiteit	intensiteit	intensiteit	intensiteit	intensiteit	intensiteit	snelheid
Voertuigcategorie	(mvt/periode)	(mvt/uur)	(mvt/periode)	(mvt/uur)	(mvt/periode)	(mvt/uur)	(km/uur)
Lichte motorvoertuigen	2265.0	188.75	315.9	78.98	99.1	12.38	30
Middelzware motorvoertuigen	51.5	4.29	7.2	1.80	2.3	0.28	30
Zware motorvoertuigen	23.4	1.95	3.3	0.82	1.0	0.13	30
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	30

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	1.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	9a	elementenverharding keperverband
Objectfractie	1.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.50	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarnp-rijlijn	18.7	m
Hor. afstand waarnp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarnp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn		m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				**avond**				**nacht**				
	Qlv	**Qmv**	**Qzv**	**Qmr**	**Qlv**	**Qmv**	**Qzv**	**Qmr**	**Qlv**	**Qmv**	**Qzv**	**Qmr**	
Emissiegetal	65.29	57.76	57.54	0.00	61.51	53.98	53.76	0.00	53.46	45.93	45.71	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	0.00	dB
Aftrek artikel 3.5 RMVG 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB
Optrekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Reflectie-term	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	dB
Afstandscorrectie	-12.72	-12.72	-12.72	-12.72	-12.72	-12.72	-12.72	-12.72	-12.72	-12.72	-12.72	-12.72	dB
Extra verzwakkingsterm	-3.17	-3.17	-3.17	-3.17	-3.17	-3.17	-3.17	-3.17	-3.17	-3.17	-3.17	-3.17	dB
Zichthoekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
LAeq	52.24	45.58	45.36	-14.39	48.45	41.80	41.58	-14.39	40.40	33.75	33.53	-14.39	dB(A)
Correctie periode	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	dB(A)
LAeq	52.24	45.58	45.36	-14.39	53.45	46.80	46.58	-9.39	50.40	43.75	43.53	-4.39	dB(A)
LAeq totaal	**53.76**				**54.98**				**51.93**				dB(A)

Geluidbelasting Lden	**53.49**	dB
Geluidbelasting Lnight	**41.93**	dB
Aftrek artikel 110 g Wgh.	**5**	dB *(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012)*
Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	**48**	dB

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaai conform Rekenmethode I RMV 2012

Projektnr: **M18 168**
Projekt: **Weteringstraat Loon op Zand**
Datum: **21-3-2018**
Situatie: **Kloosterstraat**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	**2348**	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	**1.5**	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:	**11**	aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	**2766**	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			**Procentuele verdeling per voertuigcategorie**				
				dag	**avond**	**nacht**	
Verdeling dag	**84.60**	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	**96.80**	**96.80**	**96.80**	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag		gemiddeld aandeel daguur	Qmv	**2.20**	**2.20**	**2.20**	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	**11.80**	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	**1.00**	**1.00**	**1.00**	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		gemiddeld aandeel avonduur	Qmr				percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	**3.70**	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht		gemiddeld aandeel nachtuur	**Totaal**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			**berekend**			
	dag	**avond**	**nacht**	**dag**	**avond**	**nacht**	
Qlv				**188.75**	**78.98**	**12.38**	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				**4.29**	**1.80**	**0.28**	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				**1.95**	**0.82**	**0.13**	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				**0.00**	**0.00**	**0.00**	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				**194.99**	**81.59**	**12.79**	

	dag		**avond**		**nacht**		**snelheden**
	intensiteit	intensiteit	intensiteit	intensiteit	intensiteit	intensiteit	snelheid
Voertuigcategorie	(mvt/periode)	(mvt/uur)	(mvt/periode)	(mvt/uur)	(mvt/periode)	(mvt/uur)	(km/uur)
Lichte motorvoertuigen	2265.0	188.75	315.9	78.98	99.1	12.38	30
Middelzware motorvoertuigen	51.5	4.29	7.2	1.80	2.3	0.28	30
Zware motorvoertuigen	23.4	1.95	3.3	0.82	1.0	0.13	30
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	30

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	4.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	9a	elementenverharding keperverband
Objectfractie	1.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.50	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarnp-rijlijn	21.6	m
Hor. afstand waarnp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarnp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn		m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				**avond**				**nacht**				
	Qlv	**Qmv**	**Qzv**	**Qmr**	**Qlv**	**Qmv**	**Qzv**	**Qmr**	**Qlv**	**Qmv**	**Qzv**	**Qmr**	
Emissiegetal	65.29	57.76	57.54	0.00	61.51	53.98	53.76	0.00	53.46	45.93	45.71	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	0.00	dB
Aftrek artikel 3.5 RMVG 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB
Optrekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Reflectie-term	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	dB
Afstandscorrectie	-13.41	-13.41	-13.41	-13.41	-13.41	-13.41	-13.41	-13.41	-13.41	-13.41	-13.41	-13.41	dB
Extra verzwakkingsterm	-2.48	-2.48	-2.48	-2.48	-2.48	-2.48	-2.48	-2.48	-2.48	-2.48	-2.48	-2.48	dB
Zichthoekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
LAeq	52.24	45.58	45.36	-14.39	48.45	41.80	41.58	-14.39	40.40	33.75	33.53	-14.39	dB(A)
Correctie periode	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	dB(A)
LAeq	52.24	45.58	45.36	-14.39	53.45	46.80	46.58	-9.39	50.40	43.75	43.53	-4.39	dB(A)
LAeq totaal	**53.76**				**54.98**				**51.93**				dB(A)

Geluidbelasting Lden	**53.49**	dB
Geluidbelasting Lnight	**41.93**	dB
Aftrek artikel 110 g Wgh.	**5**	dB *(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012)*
Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	**48**	dB

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaai conform Rekenmethode I RMV 2012

Projektnr: **M18 168**
Projekt: **Weteringstraat Loon op Zand**
Datum: **21-3-2018**
Situatie: **Kloosterstraat**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	**2348**	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	**1.5**	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:	**11**	aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	**2766**	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			**Procentuele verdeling per voertuigcategorie**				
				dag	**avond**	**nacht**	
Verdeling dag	**84.60**	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	**96.80**	**96.80**	**96.80**	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag		gemiddeld aandeel daguur	Qmv	**2.20**	**2.20**	**2.20**	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	**11.80**	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	**1.00**	**1.00**	**1.00**	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		gemiddeld aandeel avonduur	Qmr				percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	**3.70**	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht		gemiddeld aandeel nachtuur	**Totaal**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			**berekend**			
	dag	**avond**	**nacht**	**dag**	**avond**	**nacht**	
Qlv				**188.75**	**78.98**	**12.38**	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				**4.29**	**1.80**	**0.28**	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				**1.95**	**0.82**	**0.13**	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				**0.00**	**0.00**	**0.00**	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				**194.99**	**81.59**	**12.79**	

	dag		**avond**		**nacht**		**snelheden**
	intensiteit	intensiteit	intensiteit	intensiteit	intensiteit	intensiteit	snelheid
Voertuigcategorie	(mvt/periode)	(mvt/uur)	(mvt/periode)	(mvt/uur)	(mvt/periode)	(mvt/uur)	(km/uur)
Lichte motorvoertuigen	2265.0	188.75	315.9	78.98	99.1	12.38	30
Middelzware motorvoertuigen	51.5	4.29	7.2	1.80	2.3	0.28	30
Zware motorvoertuigen	23.4	1.95	3.3	0.82	1.0	0.13	30
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	30

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	7.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	9a	elementenverharding keperverband
Objectfractie	1.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.50	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarnp-rijlijn	21.9	m
Hor. afstand waarnp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarnp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn		m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				**avond**				**nacht**				
	Qlv	**Qmv**	**Qzv**	**Qmr**	**Qlv**	**Qmv**	**Qzv**	**Qmr**	**Qlv**	**Qmv**	**Qzv**	**Qmr**	
Emissiegetal	65.29	57.76	57.54	0.00	61.51	53.98	53.76	0.00	53.46	45.93	45.71	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	0.00	dB
Aftrek artikel 3.5 RMVG 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB
Optrekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Reflectie-term	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	dB
Afstandscorrectie	-13.61	-13.61	-13.61	-13.61	-13.61	-13.61	-13.61	-13.61	-13.61	-13.61	-13.61	-13.61	dB
Extra verzwakkingsterm	-2.28	-2.28	-2.28	-2.28	-2.28	-2.28	-2.28	-2.28	-2.28	-2.28	-2.28	-2.28	dB
Zichthoekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
LAeq	52.24	45.58	45.36	-14.39	48.45	41.80	41.58	-14.39	40.40	33.75	33.53	-14.39	dB(A)
Correctie periode	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	dB(A)
LAeq	52.24	45.58	45.36	-14.39	53.45	46.80	46.58	-9.39	50.40	43.75	43.53	-4.39	dB(A)
LAeq totaal	**53.76**				**54.98**				**51.93**				dB(A)

Geluidbelasting Lden	**53.49**	dB
Geluidbelasting Lnight	**41.93**	dB
Aftrek artikel 110 g Wgh.	**5**	dB *(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012)*
Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	**48**	dB

Berekening wegverkeerslawaai conform Rekenmethode I RMV 2012

Projektnr: **M18 168**
Projekt: **Weteringstraat Loon op Zand**
Datum: **21-3-2018**
Situatie: **Kloosterstraat**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	**1174**	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	**1.5**	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:	**11**	aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	**1383**	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			**Procentuele verdeling per voertuigcategorie**				
				dag	**avond**	**nacht**	
Verdeling dag	**84.60**	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	**96.80**	**96.80**	**96.80**	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag		gemiddeld aandeel daguur	Qmv	**2.20**	**2.20**	**2.20**	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	**11.80**	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	**1.00**	**1.00**	**1.00**	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		gemiddeld aandeel avonduur	Qmr				percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	**3.70**	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht		gemiddeld aandeel nachtuur	**Totaal**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			**berekend**			
	dag	**avond**	**nacht**	**dag**	**avond**	**nacht**	
Qlv				**94.38**	**39.49**	**6.19**	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				**2.14**	**0.90**	**0.14**	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				**0.97**	**0.41**	**0.06**	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				**0.00**	**0.00**	**0.00**	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				**97.50**	**40.80**	**6.40**	

	dag		**avond**		**nacht**		**snelheden**
	intensiteit	intensiteit	intensiteit	intensiteit	intensiteit	intensiteit	snelheid
Voertuigcategorie	(mvt/periode)	(mvt/uur)	(mvt/periode)	(mvt/uur)	(mvt/periode)	(mvt/uur)	(km/uur)
Lichte motorvoertuigen	1132.5	94.38	158.0	39.49	49.5	6.19	30
Middelzware motorvoertuigen	25.7	2.14	3.6	0.90	1.1	0.14	30
Zware motorvoertuigen	11.7	0.97	1.6	0.41	0.5	0.06	30
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	30

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	1.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	9a	elementenverharding keperverband
Objectfractie	1.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.50	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarnp-rijlijn	11.1	m
Hor. afstand waarnp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarnp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn		m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				**avond**				**nacht**				
	Qlv	**Qmv**	**Qzv**	**Qmr**	**Qlv**	**Qmv**	**Qzv**	**Qmr**	**Qlv**	**Qmv**	**Qzv**	**Qmr**	
Emissiegetal	62.28	54.75	54.53	0.00	58.50	50.97	50.75	0.00	50.45	42.92	42.70	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	0.00	dB
Aftrek artikel 3.5 RMVG 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB
Optrekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Reflectie-term	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	dB
Afstandscorrectie	-10.46	-10.46	-10.46	-10.46	-10.46	-10.46	-10.46	-10.46	-10.46	-10.46	-10.46	-10.46	dB
Extra verzwakkingsterm	-2.43	-2.43	-2.43	-2.43	-2.43	-2.43	-2.43	-2.43	-2.43	-2.43	-2.43	-2.43	dB
Zichthoekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
LAeq	52.24	45.58	45.36	-11.38	48.45	41.80	41.58	-11.38	40.40	33.75	33.53	-11.38	dB(A)
Correctie periode	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	dB(A)
LAeq	52.24	45.58	45.36	-11.38	53.45	46.80	46.58	-6.38	50.40	43.75	43.53	-1.38	dB(A)
LAeq totaal	**53.76**				**54.98**				**51.93**				dB(A)

Geluidbelasting Lden	**53.49**	dB
Geluidbelasting Lnight	**41.93**	dB
Aftrek artikel 110 g Wgh.	**5**	dB ***(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012)***
Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	**48**	dB

Berekening wegverkeerslawaai conform Rekenmethode I RMV 2012

Projektnr: **M18 168**
Projekt: **Weteringstraat Loon op Zand**
Datum: **21-3-2018**
Situatie: **Kloosterstraat**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	**1174**	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	**1.5**	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:	**11**	aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	**1383**	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			**Procentuele verdeling per voertuigcategorie**				
				dag	**avond**	**nacht**	
Verdeling dag	**84.60**	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	**96.80**	**96.80**	**96.80**	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag		gemiddeld aandeel daguur	Qmv	**2.20**	**2.20**	**2.20**	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	**11.80**	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	**1.00**	**1.00**	**1.00**	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		gemiddeld aandeel avonduur	Qmr				percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	**3.70**	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht		gemiddeld aandeel nachtuur	**Totaal**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			**berekend**			
	dag	**avond**	**nacht**	**dag**	**avond**	**nacht**	
Qlv				**94.38**	**39.49**	**6.19**	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				**2.14**	**0.90**	**0.14**	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				**0.97**	**0.41**	**0.06**	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				**0.00**	**0.00**	**0.00**	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				**97.50**	**40.80**	**6.40**	

	dag		**avond**		**nacht**		**snelheden**
	intensiteit	intensiteit	intensiteit	intensiteit	intensiteit	intensiteit	snelheid
Voertuigcategorie	(mvt/periode)	(mvt/uur)	(mvt/periode)	(mvt/uur)	(mvt/periode)	(mvt/uur)	(km/uur)
Lichte motorvoertuigen	1132.5	94.38	158.0	39.49	49.5	6.19	30
Middelzware motorvoertuigen	25.7	2.14	3.6	0.90	1.1	0.14	30
Zware motorvoertuigen	11.7	0.97	1.6	0.41	0.5	0.06	30
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	30

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	4.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	9a	elementenverharding keperverband
Objectfractie	1.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.50	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarnp-rijlijn	11.9	m
Hor. afstand waarnp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarnp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn		m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				**avond**				**nacht**				
	Qlv	**Qmv**	**Qzv**	**Qmr**	**Qlv**	**Qmv**	**Qzv**	**Qmr**	**Qlv**	**Qmv**	**Qzv**	**Qmr**	
Emissiegetal	62.28	54.75	54.53	0.00	58.50	50.97	50.75	0.00	50.45	42.92	42.70	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	0.00	dB
Aftrek artikel 3.5 RMVG 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB
Optrekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Reflectie-term	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	dB
Afstandscorrectie	-10.95	-10.95	-10.95	-10.95	-10.95	-10.95	-10.95	-10.95	-10.95	-10.95	-10.95	-10.95	dB
Extra verzwakkingsterm	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	dB
Zichthoekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
LAeq	52.24	45.58	45.36	-11.38	48.45	41.80	41.58	-11.38	40.40	33.75	33.53	-11.38	dB(A)
Correctie periode	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	dB(A)
LAeq	52.24	45.58	45.36	-11.38	53.45	46.80	46.58	-6.38	50.40	43.75	43.53	-1.38	dB(A)
LAeq totaal	**53.76**				**54.98**				**51.93**				dB(A)

Geluidbelasting Lden	**53.49**	dB
Geluidbelasting Lnight	**41.93**	dB
Aftrek artikel 110 g Wgh.	**5**	dB *(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012)*
Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	**48**	dB

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaai conform Rekenmethode I RMV 2012

Projektnr: **M18 168**
Projekt: **Weteringstraat Loon op Zand**
Datum: **21-3-2018**
Situatie: **Kloosterstraat**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	**1174**	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	**1.5**	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:	**11**	aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	**1383**	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			**Procentuele verdeling per voertuigcategorie**				
				dag	**avond**	**nacht**	
Verdeling dag	**84.60**	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	**96.80**	**96.80**	**96.80**	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag		gemiddeld aandeel daguur	Qmv	**2.20**	**2.20**	**2.20**	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	**11.80**	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	**1.00**	**1.00**	**1.00**	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		gemiddeld aandeel avonduur	Qmr				percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	**3.70**	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht		gemiddeld aandeel nachtuur	**Totaal**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			**berekend**			
	dag	**avond**	**nacht**	**dag**	**avond**	**nacht**	
Qlv				**94.38**	**39.49**	**6.19**	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				**2.14**	**0.90**	**0.14**	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				**0.97**	**0.41**	**0.06**	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				**0.00**	**0.00**	**0.00**	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				**97.50**	**40.80**	**6.40**	

	dag		**avond**		**nacht**		**snelheden**
	intensiteit	intensiteit	intensiteit	intensiteit	intensiteit	intensiteit	snelheid
Voertuigcategorie	(mvt/periode)	(mvt/uur)	(mvt/periode)	(mvt/uur)	(mvt/periode)	(mvt/uur)	(km/uur)
Lichte motorvoertuigen	1132.5	94.38	158.0	39.49	49.5	6.19	30
Middelzware motorvoertuigen	25.7	2.14	3.6	0.90	1.1	0.14	30
Zware motorvoertuigen	11.7	0.97	1.6	0.41	0.5	0.06	30
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	30

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	7.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	9a	elementenverharding keperverband
Objectfractie	1.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	0.50	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarnp-rijlijn	10.9	m
Hor. afstand waarnp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarnp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn		m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				**avond**				**nacht**				
	Qlv	**Qmv**	**Qzv**	**Qmr**	**Qlv**	**Qmv**	**Qzv**	**Qmr**	**Qlv**	**Qmv**	**Qzv**	**Qmr**	
Emissiegetal	62.28	54.75	54.53	0.00	58.50	50.97	50.75	0.00	50.45	42.92	42.70	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	0.00	1.34	2.21	2.21	0.00	dB
Aftrek artikel 3.5 RMVG 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB
Optrekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Reflectie-term	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	dB
Afstandscorrectie	-11.07	-11.07	-11.07	-11.07	-11.07	-11.07	-11.07	-11.07	-11.07	-11.07	-11.07	-11.07	dB
Extra verzwakkingsterm	-1.81	-1.81	-1.81	-1.81	-1.81	-1.81	-1.81	-1.81	-1.81	-1.81	-1.81	-1.81	dB
Zichthoekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
LAeq	52.24	45.58	45.36	-11.38	48.45	41.80	41.58	-11.38	40.40	33.75	33.53	-11.38	dB(A)
Correctie periode	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	dB(A)
LAeq	52.24	45.58	45.36	-11.38	53.45	46.80	46.58	-6.38	50.40	43.75	43.53	-1.38	dB(A)
LAeq totaal	**53.76**				**54.98**				**51.93**				dB(A)

Geluidbelasting Lden	**53.49**	dB
Geluidbelasting Lnight	**41.93**	dB
Aftrek artikel 110 g Wgh.	**5**	dB *(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012)*
Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	**48**	dB

BIJLAGE III

Gehanteerde verkeersgegevens

BASEC

Intensiteiten

Intensiteiten	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	2368	100,0%	2348	100,0%	1130	1116	1238	1232
Dag (7-19u)	1974	83,4%	1986	84,6%	937	940	1037	1045
Avond (19-23u)	304	12,8%	276	11,8%	153	137	151	140
Nacht (23-7u)	90	3,8%	86	3,7%	40	39	50	47
Ochtendspits (7-9u)	245	10,3%	201	8,5%	115	93	130	107
Avondspits (16-18u)	452	19,1%	431	18,4%	218	199	235	232

Etmaalcijfers	
01-11-2017	2541
02-11-2017	2402
03-11-2017	2536
04-11-2017	2440
05-11-2017	2156
06-11-2017	2207
07-11-2017	2312
08-11-2017	2306

Voertuigverdeling	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht verkeer (L)	2276	96,1%	2273	96,8%	96,4%	97,1%	95,8%	96,6%
Middelzwaar verkeer (M)	62	2,6%	51	2,2%	2,3%	1,9%	2,9%	2,4%
Zwaar verkeer (Z)	30	1,3%	24	1,0%	1,2%	1,0%	1,3%	1,0%

Snelheid	Doorsnede	Ri. Oost	Ri. West
Gemiddelde	37	37	37
V85	46	46	45

Bijlage 4 Bodemonderzoek

Opdrachtgever:	**Van Dun Advies BV** **Postel 8** **5711 ET Someren**
Opdrachtnummer:	**1800889**
Status rapport:	**Definitief**
Datum rapport:	**20 april 2018**

Rapport
verkennend bodemonderzoek
Weteringstraat ong.
te Loon op Zand

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 1
1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage 1
2 Vooronderzoek 2
2.1 Locatiegegevens 2
2.2 Historische informatie 2
2.3 Gebiedsgericht beleid 3
2.4 Archiefonderzoek 3
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 3
2.6 Resumé 3
3 Hypothese en Onderzoeksstrategie 4
3.1 Hypothese 4
3.2 Onderzoeksstrategie 4
4 Veldwerkzaamheden 5
4.1 Grond 5
4.2 Grondwater 5
4.3 Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002 5
5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek 6
5.1 Samenstelling en analyseparameters 6
5.2 Toetsingscriteria 6
5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb) 6
5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk) 6
5.3 Toetsingen 7
5.3.1 Grond 7
5.3.2 Grondwater 7
5.4 Verklaring analyseresultaten 7
6 Conclusie en aanbeveling 8
6.1 Conclusie 8
6.2 Aanbeveling 8

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: Verklaring van onafhankelijkheid

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. S. Janssen-Serton		20 april 2018
Kwaliteitscontrole: ing. B. Peeters		20 april 2018

Verzonden	**Datum**	
Van Dun Advies BV	20 april 2018	Digitaal

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Van Dun Advies BV heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Weteringstraat ong. te Loon op Zand. 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 erop is gericht om te kunnen beoordelen of (mogelijke) bodemverontreinigingen aanwezig zijn, evenals het bepalen 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

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 NEN5725:2017 “Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek” en de NEN5740/A1: 2016 “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;
- omgevingsrapportage door Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- 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.

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek
De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A ‘opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek’, uit de NEN5725. De aan deze aanleiding verbonden onderzoeksaspecten zijn in onderstaande paragraaf verder uitgewerkt.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen
De onderzochte locatie is gelegen aan de Weteringstraat ong., gemeente Loon op Zand. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Loon op Zand, sectie N, nr. 1615 ged. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn x = 133,5 en y = 404,5.

De onderzoekslocatie betreft het bouwblok en de oppervlakte daarvan bedraagt in totaal circa 250 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige locatie braakliggend en in gebruik als weiland. Onderhavige locatie is noordoostelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Loon op Zand.

Terreininspectie
Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. 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

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is vanaf midden 20e eeuw aan verandering onderhevig naar stedelijk gebied. Onderhavige locatie is nooit bebouwd geweest.

De locatie grenst aan de noordzijde aan de geasfalteerde weg ‘Weteringstraat’. De westzijde grenst aan een weiland. De overige zijden grenzen aan grondgebonden woningen.

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.

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. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone ‘Munitieopslagplaats’. Op de munitieopslagplaatsen kunnen naast aanzienlijke hoeveelheden onontplofte munitie en wapens diverse sporen worden verwacht, in de vorm van grondsporen maar ook als nog bewaard (micro)reliëf: munitieopslagpunten, Splitterboxen, loopgraven. Ook kunnen resten van infrastructuur, versterkingen en gebouwstructuren (hout/steen) worden verwacht.

2.3 Gebiedsgericht beleid

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor geen bodemkwaliteitskaart is opgesteld.

2.4 Archiefonderzoek

Bij de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten die ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd.

Weteringstraat 16
- Oriënterend bodemonderzoek, UDM Midden BV, d.d. 17 december 2010 (resultaat onbekend);
- Verkennend bodemonderzoek, Milon, d.d. 5 maart 2010 (resultaat onbekend);
- Historisch onderzoek, Combinatie Consulmij Milieu & MUG Ingenieursbureau, d.d. 21 november 2009 (resultaat onbekend);
- Verkennend bodemonderzoek, Milon, d.d. 17 december 2003.

Weteringstraat 17
- Lasinrichting;
- Metaalconstructiebedrijf;
- Ondergrondse brandstoftank.

Weteringstraat 20
- Nulsituatieonderzoek, Tukkers Milieu-onderzoek, rapportnr. 218-204 d.d. 26 augustus 1996 (resultaat onbekend);
- Oriënterend bodemonderzoek, Zeeuwen Milieu, rapportnr. 218-204/1 d.d. 1 november 1994 (resultaat onbekend);
- Stamp-, pers-, dieptrek- en forceerbedrijf;
- Metaalwarenfabriek.

Kloosterstraat 23
- Verkennend bodemonderzoek, G&O Consult BV, rapportnr. 217-203 d.d. 19 juni 1996 (resultaat onbekend).

Kloosterstraat 27
- Ondergrondse brandstoftank (gesaneerd en verwijderd d.d. 1 april 1994).

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

*tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw**

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 8,2	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
8,2 – 15,2	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

* *Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)*

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 3 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 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/A1‘Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL, tabel 3.1).

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 veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Oppervlak (m^2)	**Veldwerk**			**Analyses**		
	0,5 m-mv	**2 m-mv[1]**	**peilbuis[2]**	**bovengrond**	**ondergrond**	**grondwater**
250	2	1	1	1 x NEN5740[3]	1 x NEN5740[3]	1 x NEN5740[4]

1	Handboring tot minimaal 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 m-mv, 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: zware 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. Aanvullende werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
4	zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, tolueen, 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-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen, bromoform

4 Veldwerkzaamheden

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 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. W. Vogels uitgevoerd op 30 april 2018 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 6 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen:

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B3 en B4	0,5	-
B2	2,0	-
B1	4,3	3,3 – 4,3

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 4,3 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Tevens wordt in de ondergrond een sterk zandige leemlaag aangetroffen. In de uitkomende grond zijn zintuiglijk geen bijmengingen waargenomen. 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. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

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.

4.2 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monstername voldoende doorgespoeld. In tabel 4.2 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	**B1**
Datum bemonstering	**6 april 2018**
Bemonsterd door	**Dhr. W. Vogels en dhr. T. van der Staak**
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,8
Filterstelling [m-mv]	3,3 – 4,3
Toestroming	goed
Beluchting	niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,03
Elektrische geleidbaarheid [Ec, µS/cm]	317
Troebelheid (NTU)	8,2
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijflaag	geen

4.3 Afwijkingen 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 plaatst, voorafgaande aan de daadwerkelijke monstername 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 grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van SYNLAB te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

In tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende grond(meng)monsters zijn samengesteld. 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
½ (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 <2μm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennend) 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 ½ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de ½ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond, 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). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice)
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 Grond

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

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monsternr.	Boringnr. (cm-mv)	Analyse	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50)	NEN5740 grond	Zink	*	AW
MM2	B1 (50-80) B1 (80-130) B2 (50-70) B2 (70-120)	NEN5740 grond	-	-	AW

	Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan 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 dan interventiewaarde
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit		

5.3.2 Grondwater

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

tabel 5.2 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
B1	NEN5740 grondwater	Barium	*

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan ½ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

5.4 Verklaring analyseresultaten

Grond

In grondmengmonster MM1 (bovengrond) is analytisch een licht verhoogd gehalte met zink aangetoond. Deze concentratie overschrijdt de achtergrondwaarde, doch overschrijdt de interventiewaarde niet.

In grondmengmonster MM2 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Grondwater

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

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Van Dun Advies BV heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Weteringstraat ong. te Loon op Zand.

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).

6.1 Conclusie

Algemeen
De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 4,3 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Tevens wordt in de ondergrond een sterk zandige leemlaag aangetroffen. In de uitkomende grond zijn zintuiglijk geen bijmengingen waargenomen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Grond
In de bovengrond is analytisch een licht verhoogd gehalte met zink aangetoond. Deze concentratie overschrijdt de achtergrondwaarde, doch overschrijdt de interventiewaarde niet.

In de ondergrond zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Grondwater
In het grondwater is analytisch een licht verhoogd gehalte met barium aangetoond. Deze overschrijdt de streefwaarde doch niet de interventiewaarde.

Asbest in grond
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. 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 nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

Toetsing hypothese
De hypothese ‘onverdacht’ kan op basis van de resultaten formeel worden aanvaard.

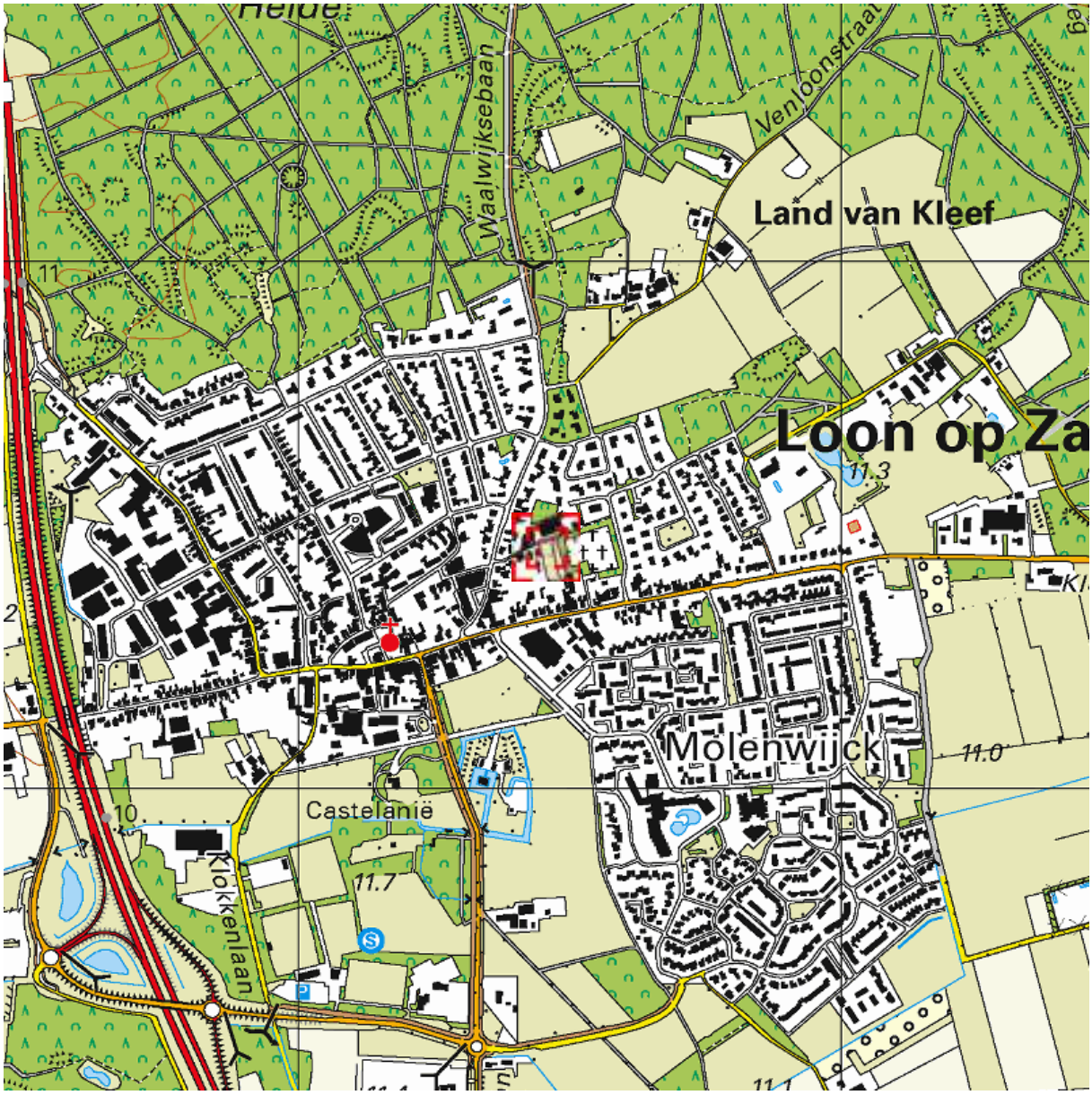
6.2 Aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn 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.

Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

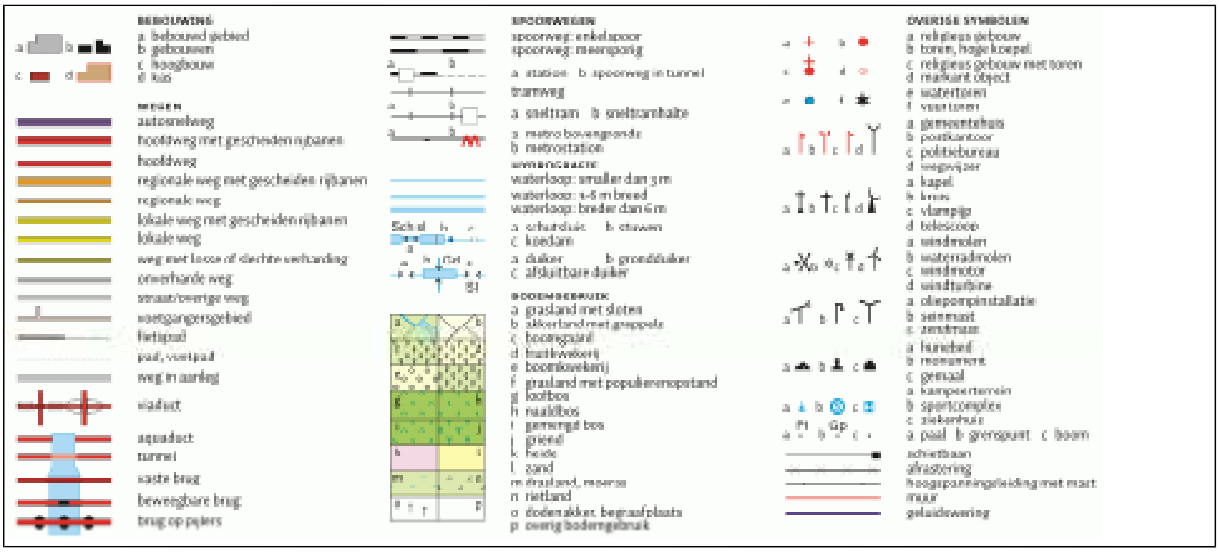
- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek is de grond indicatief als zijnde klasse AW2000 bestempeld;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie

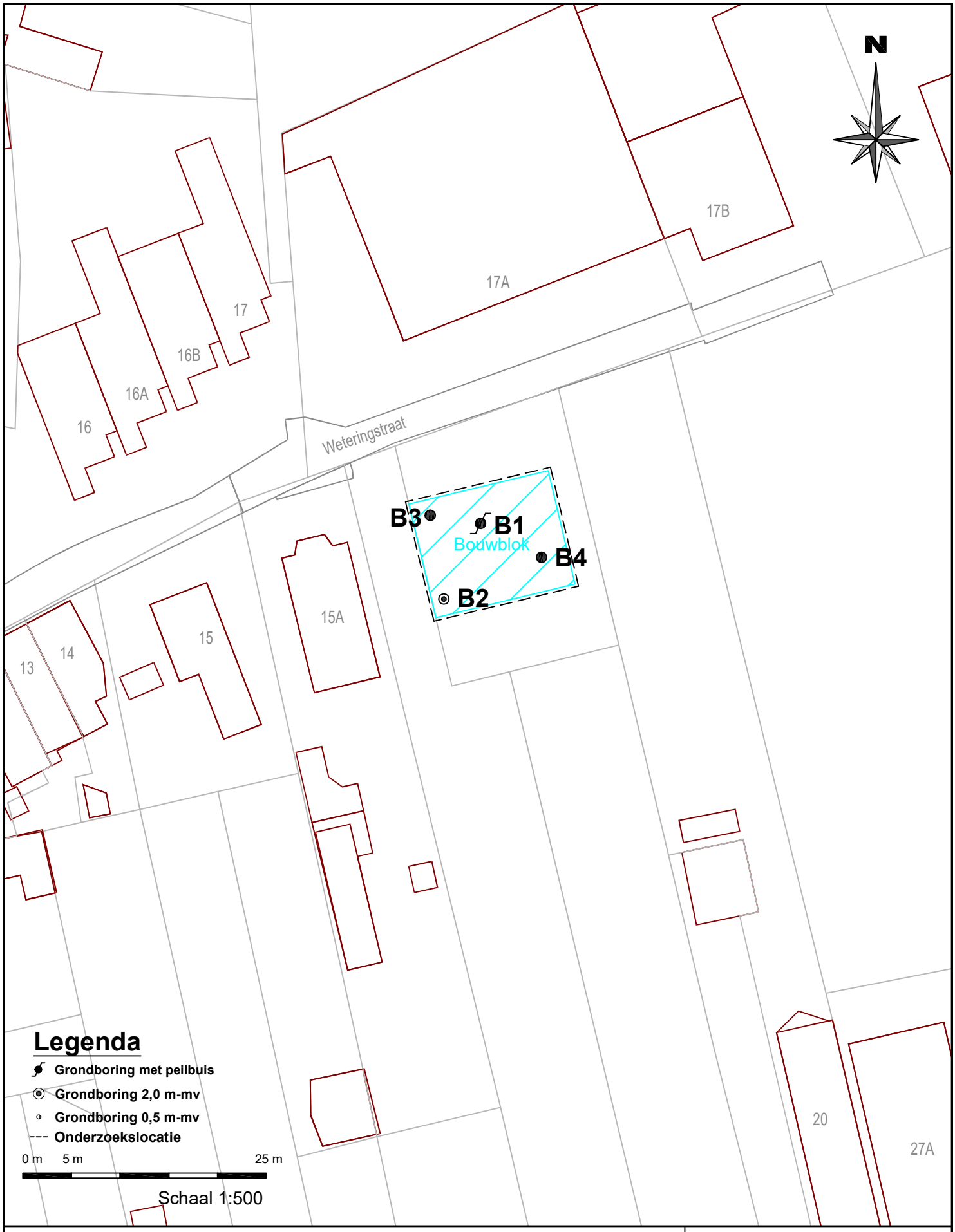


Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object LOON OP ZAND N 1615
Weteringstraat , LOON OP ZAND
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

- Grondboring met peilbuis
- Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie

0 m 5 m 25 m

Schaal 1:500

Project: Bodemonderzoek aan de Weteringstraat ong. te Loon op Zand	**Projectnummer:** 1800889
	Datum: 20 april 2018
	Situatietekening / **Formaat:** A4
	Getekend: SJA / **Maten in meters**

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

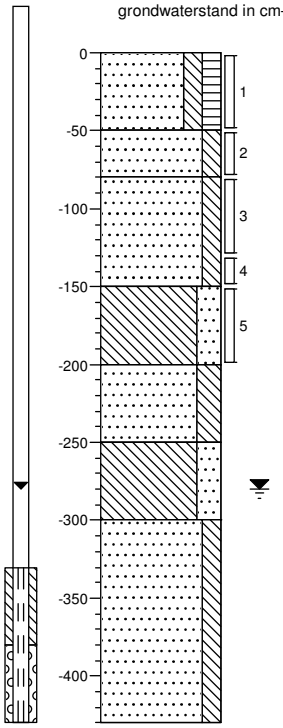
LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

T e l . 0499 - 578520
F a x . 0499 - 578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

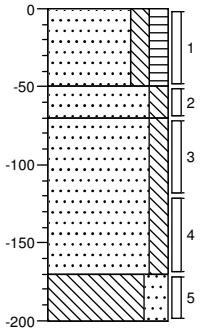
Datum: 30-03-2018
Boormeester: TST / WVO
grondwaterstand in cm-mv: 280



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel, Edelmanboor
150
Leem, sterk zandig, licht geelgrijs, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, sterk siltig, laagjes leem, licht grijsgeel, Edelmanboor
250
Leem, sterk zandig, licht grijsgeel, Edelmanboor
300
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
430

B2

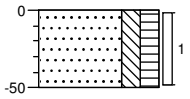
Datum: 30-03-2018
Boormeester: TST / WVO



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel, Edelmanboor
170
Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, licht roestgrijs, Edelmanboor
200

B3

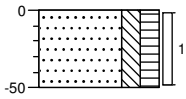
Datum: 30-03-2018
Boormeester: TST / WVO



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50

B4

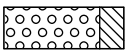
Datum: 30-03-2018
Boormeester: TST / WVO

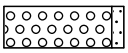


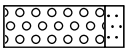
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50

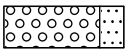
Legenda (conform NEN 5104)

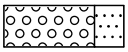
grind


Grind, siltig

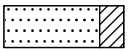

Grind, zwak zandig

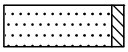

Grind, matig zandig

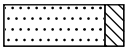

Grind, sterk zandig

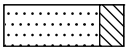

Grind, uiterst zandig

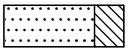
zand


Zand, kleïig

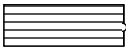

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

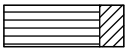

Zand, sterk siltig

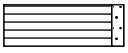

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

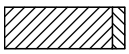

Veen, zwak kleïig

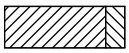

Veen, sterk kleïig

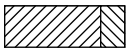

Veen, zwak zandig

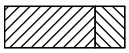

Veen, sterk zandig

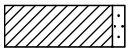
klei

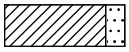

Klei, zwak siltig

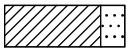

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

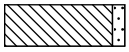

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

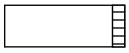

Klei, sterk zandig

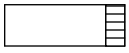
leem

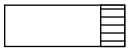

Leem, zwak zandig

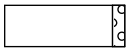

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

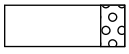

zwak humeus


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

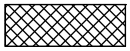
geroerd monster

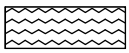
ongeroerd monster

volumering

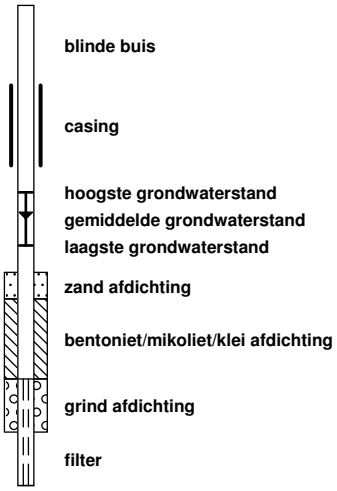
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Uw projectnaam	: Loon op Zand
Uw projectnummer	: 1800889
SYNLAB rapportnummer	: 12754888, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 3Z85QATN

Rotterdam, 12-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1800889. 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 SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Projectnaam	Loon op Zand	Orderdatum	03-04-2018
Projectnummer	1800889	Startdatum	03-04-2018
Rapportnummer	12754888 - 1	Rapportagedatum	12-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 B1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm2 B1 (50-80) B1 (80-130) B2 (50-70) B2 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	86.8	92.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	3.1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	21 [1)]	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.26 [1)]	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5 [1)]	<1.5
koper	mg/kgds	S	11 [1)]	<5
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	30 [1)]	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 [1)]	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.9 [1)]	3.0
zink	mg/kgds	S	80 [1)]	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.597 [2)]	0.07 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
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 [2)]	4.9 [2)]
MINERALE OLIE				

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Projectnaam	Loon op Zand	Orderdatum	03-04-2018
Projectnummer	1800889	Startdatum	03-04-2018
Rapportnummer	12754888 - 1	Rapportagedatum	12-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 B1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm2 B1 (50-80) B1 (80-130) B2 (50-70) B2 (70-120)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Loon op Zand	Orderdatum	03-04-2018
Projectnummer	1800889	Startdatum	03-04-2018
Rapportnummer	12754888 - 1	Rapportagedatum	12-04-2018

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	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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Loon op Zand	Orderdatum	03-04-2018
Projectnummer	1800889	Startdatum	03-04-2018
Rapportnummer	12754888 - 1	Rapportagedatum	12-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: 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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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	Y7001901	30-03-2018	30-03-2018	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Projectnaam	Loon op Zand	Orderdatum	03-04-2018
Projectnummer	1800889	Startdatum	03-04-2018
Rapportnummer	12754888 - 1	Rapportagedatum	12-04-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7001911	30-03-2018	30-03-2018	ALC201
001	Y7001915	30-03-2018	30-03-2018	ALC201
001	Y7001912	30-03-2018	30-03-2018	ALC201
002	Y7001919	30-03-2018	30-03-2018	ALC201
002	Y7001909	30-03-2018	30-03-2018	ALC201
002	Y7001918	30-03-2018	30-03-2018	ALC201
002	Y7001904	30-03-2018	30-03-2018	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Uw projectnaam	: Loon op Zand
Uw projectnummer	: 1800889
SYNLAB rapportnummer	: 12759197, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: W311JGXC

Rotterdam, 16-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1800889. 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 SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Projectnaam	Loon op Zand	Orderdatum	09-04-2018
Projectnummer	1800889	Startdatum	09-04-2018
Rapportnummer	12759197 - 1	Rapportagedatum	16-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (330-430)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	75 [1)]
cadmium	µg/l	S	0.36 [1)]
kobalt	µg/l	S	2.3 [1)]
koper	µg/l	S	6.1 [1)]
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0 [1)]
molybdeen	µg/l	S	<2 [1)]
nikkel	µg/l	S	6.7 [1)]
zink	µg/l	S	63 [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	<0.02
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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Projectnaam	Loon op Zand	Orderdatum	09-04-2018
Projectnummer	1800889	Startdatum	09-04-2018
Rapportnummer	12759197 - 1	Rapportagedatum	16-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (330-430)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Loon op Zand	Orderdatum	09-04-2018
Projectnummer	1800889	Startdatum	09-04-2018
Rapportnummer	12759197 - 1	Rapportagedatum	16-04-2018

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Projectnaam	Loon op Zand	Orderdatum	09-04-2018
Projectnummer	1800889	Startdatum	09-04-2018
Rapportnummer	12759197 - 1	Rapportagedatum	16-04-2018

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	B1731083	06-04-2018	06-04-2018	ALC204
001	G6387189	06-04-2018	06-04-2018	ALC236
001	G6387188	06-04-2018	06-04-2018	ALC236

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

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: 20-04-2018 - 13:19)

Projectcode	1800889	1800889
Projectnaam	Loon op Zand	Loon op Zand
Monsteromschrijving	mm1	mm2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	86.8	**86.8**			92.7	**92.7**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	**2.7**			<0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.1	**2.1**			3.1	**3.1**		
METALEN									
barium+	mg/kg	21	**80.4**	--		<20	**47.7**	--	
cadmium	mg/kg	0.26	**0.433**	<=AW-0.01		<0.2	**0.237**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.65**	<=AW-0.06		<1.5	**3.29**	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	11	**22.1**	<=AW-0.12		<5	**6.98**	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	0.06	**0.0856**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0494**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	30	**46.5**	<=AW-0.01		<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	3.9	**11.3**	<=AW-0.36		3.0	**8.02**	<=AW-0.42	
zink	mg/kg	80	**186**	WO	0.08	<20	**31.5**	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.14	**0.14**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	0.07	**0.07**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.597	**0.597**	<=AW-0.02		0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.1**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**13**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**13**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**13**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**13**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**51.9**	<=AW-0.03		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12754888-001	*mm1 B1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50)*
12754888-002	*mm2 B1 (50-80) B1 (80-130) B2 (50-70) B2 (70-120)*

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 of AW)) / (I - (S 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*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing*
>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)*
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 bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse 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: 20-04-2018 - 13:19)

Projectcode	1800889
Projectnaam	Loon op Zand
Monsteromschrijving	B1-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	75	**75**	>S	0.04
cadmium	ug/l	0.36	**0.36**	<=S	-
kobalt	ug/l	2.3	**2.3**	<=S	-
koper	ug/l	6.1	**6.1**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	6.7	**6.7**	<=S	-
zink	ug/l	63	**63**	<=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	<0.02	**0.014**	<=S	-
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**	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
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
12759197-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12759197-001	*B1-1-1 B1 (330-430)*

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 of AW)) / (I - (S 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)*
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 : Verklaring van onafhankelijkheid

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK		Verklaring van onafhankelijkheid	
		Documentnummer: **F.12.02.10**	Paginanummer: **1**
	Versienr. 004	Revisiedatum: **15-03-2018**	Vorige revisie: **02-11-2017**

Projectgegevens

Projectnummer:	1800889
Locatie:	Weteringstraat ong.
Plaats:	Loon op Zand

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

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	Uitvoerings data	Paraaf	Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf
☑ W. Vogels	2001	30-3-18		☐ H.van der Schoot	2001		
	2002	6-4-18			2002		
	2003				2018		
	2018				6001		
	2101			☐ C. Renders	2001		
☐ J. Gahrmann	2001				2002		
	2002				2018		
	2018			☑ T. van der Staak	2001	30-3-18	
	6001				2002	6-4-18	
☐ P. Goes	2101				2003		
☐ P. Antonius	2101				2018		

Formulier opnemen in bijlage rapport

Bijlage 5 AERIUS-berekeningen

Notitie: Invoergegevens en resultaat AERIUS-deposititeberekeningen Weteringstraat ong. te Loon op Zand

Someren, 28-02-2020

Status: Definitief **Kenmerk:** 17431.008

Voor de beoogde situatie aan de Weteringstraat ong. te Loon op Zand dient, in het kader van de bestemmingsplanprocedure, inzichtelijk gemaakt te worden dat de beoogde bouwwerkzaamheden en het gebruik van de woning niet tot negatieve effecten leiden op omliggende Natura 2000-gebieden. Indien er geen toename is van stikstofdepositie kan worden afgezien van een passende beoordeling in de zin van de Wet natuurbescherming.

Aanlegfase

De invoergegevens en de berekening van de eventuele stikstofdepositie zijn gebaseerd op de toekomstige werkzaamheden die benodigd zijn om de gewenste situatie te realiseren. Hierbij moet gedacht worden aan de bouw van de woning, het aan en afvoeren van bouwmateriaal en de beoogde vervoersbewegingen die noodzakelijk zijn om de bouwactiviteiten te kunnen uitvoeren. Als uitgangspunt is een Worst-Case scenario gehanteerd. Onderstaand wordt de invoergegevens nader toegelicht.

Bron 1:	**Mobiele werktuigen (bouw woning)**
Emissiepunt:	Vlakbron (beweegt over het gehele plangebied)
X-coördinaat:	133460
Y-coördinaat:	404449

Voertuig 1: Graafmachine

Klasse:	Graafmachine 200 kW bouwjaar vanaf 2015
Emissie:	1,44 kg NO_x (Uitgaande van 5 volle werkdagen (40 uur) draaien á 0,3 g/kWh.

Voertuig 2: Hijskraan

Klasse:	Hijskraan 200 kW bouwjaar vanaf 2015
Emissie:	1,6 kg NO_x (Uitgaande van 5 volle werkdagen (40 uur) draaien á 0,4 g/kWh.

Bron 2:	**Middelzwaar verkeer (aan- afvoer bouwmaterialen)**
Emissiepunt:	Lijnbron (112 meter totaal)
X-coördinaat:	133408
Y-coördinaat:	404450
Klasse:	Middelzwaar vrachtverkeer: 15 vervoersbewegingen per jaar
Emissie:	NO_x < 1kg/j NH_3 < 1kg/j

Van Dun Ontwerp en Planologie
Dorpsstraat 54
5113 TE Ulicoten
T 013 519 94 58
Postel 8
5711 ET Someren
T 0493 745 015
F 013 519 97 27
E info@ontwerp-planologie.nl
I www.ontwerp-planologie.nl
IBAN NL 56 RABO 0152 305 149
BIC RABONL2U
KvK 180 61 619 - BTW 809392720B01

Van Dun Ontwerp en Planologie is een handelsnaam van Van Dun Advies BV.

Bron 3: Licht verkeer (vervoer personen benodigd voor de bouw van de woning)

Emissiepunt:	Lijnbron (112 meter totaal)
X-coördinaat:	133408
Y-coördinaat:	404450
Klasse:	Licht verkeer: 150 vervoersbewegingen per jaar
Emissie:	NO_x < 1kg/j
	NH_3 < 1kg/j

Gebruiksfase

Tot slot is enkel een berekening gemaakt van de eindfase wanneer de beoogde woning daadwerkelijk in gebruik is. Aangezien sinds 2018 geen woningen meer op het gasnetwerk gebouwd mogen worden, zal er geen emissie plaatsvinden afkomstig van de woning. In de beoogde situatie zijn derhalve enkel de vervoersbewegingen van en naar de woning meegenomen. In de berekening is een Worst-Case scenario aangehouden.

Bron 1: Licht verkeer (vervoersbewegingen van en naar de woning)

Emissiepunt:	Lijnbron (112 meter totaal)
X-coördinaat:	133408
Y-coördinaat:	404450
Klasse:	Licht verkeer: 10 vervoersbewegingen per etmaal
Emissie:	NO_x < 1kg/j
	NH_3 < 1kg/j

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.



Berekening Aanlegfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Weteringstraat ong. Loon op Zand	Weteringstraat ong., 5175 CA Loon op Zand

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
17431.008	RjrEeYzQrZTB

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 februari 2020, 15:48	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	3,05 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

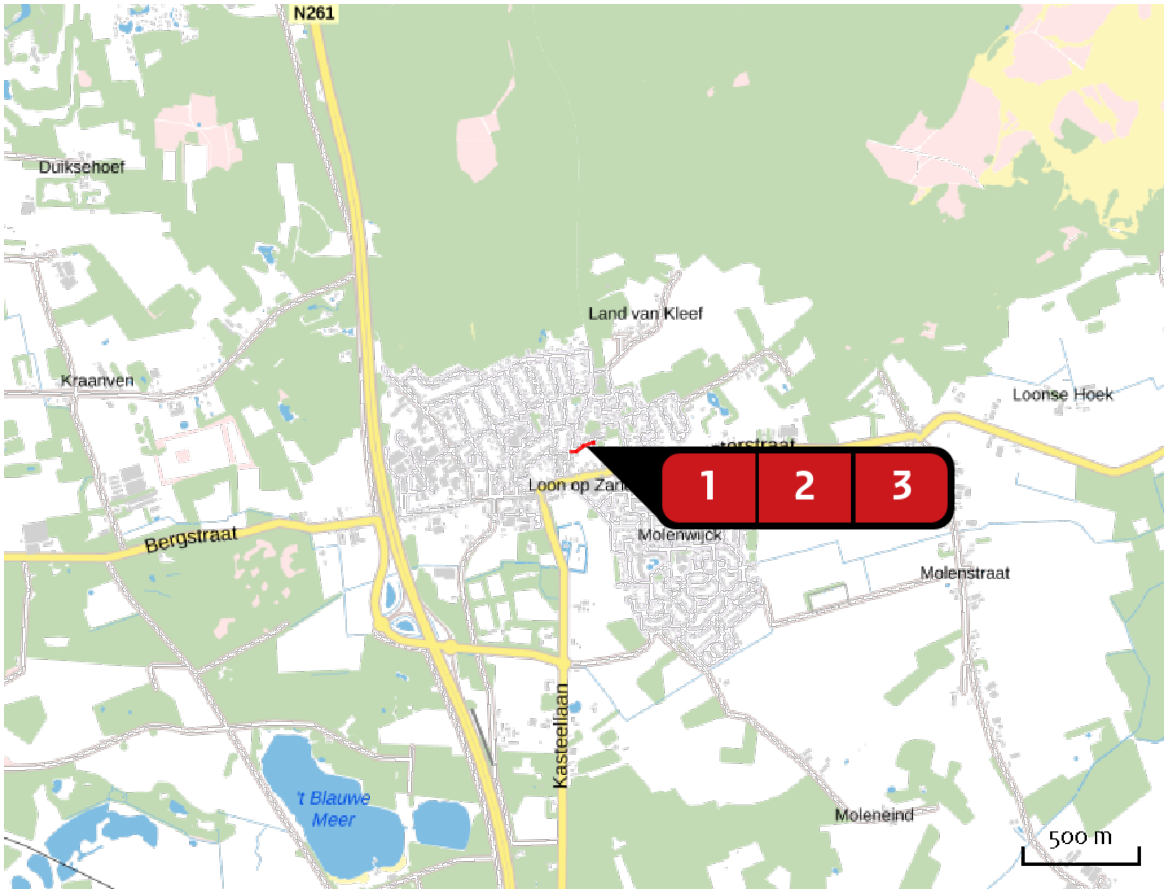
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Aanlegfase

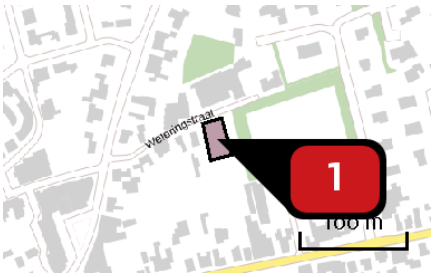
Locatie
Aanlegfase



Emissie
Aanlegfase

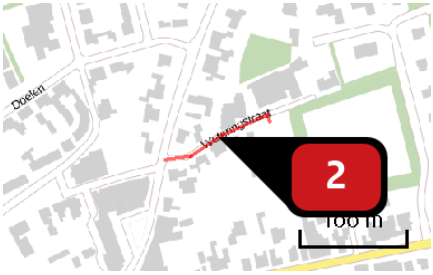
	Bron Sector	Emissie NH3	Emissie NOx
1	Bouw woning Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	3,04 kg/j
2	Aan- en afvoer bouwmateriaal Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	Aanvoer werknemers bouwbedrijf Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)
Aanlegfase



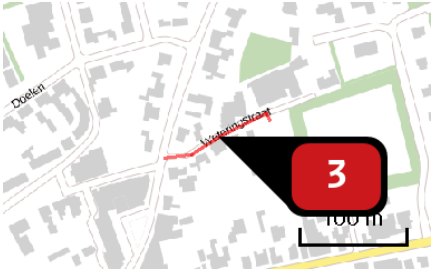
Naam: Bouw woning
Locatie (X,Y): 133460, 404449
NOx: 3,04 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	1,44 kg/j
AFW	Hijskraan		4,0	4,0	0,0	NOx	1,60 kg/j



Naam: Aan- en afvoer bouwmateriaal
Locatie (X,Y): 133408, 404451
NOx: < 1 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	15,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam: Aanvoer werknemers bouwbedrijf
Locatie (X,Y): 133409, 404450
NOx: < 1 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	150,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200211_3b24c29c22
Database	versie 2019A_20200226_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.



Berekening Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Weteringstraat ong. Loon op Zand	Weteringstraat ong. 5175 CA Loon op Zand, 5175 CA Loon op Zand

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
17431.008	RPNjzsvqbTbK

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 februari 2020, 15:59	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

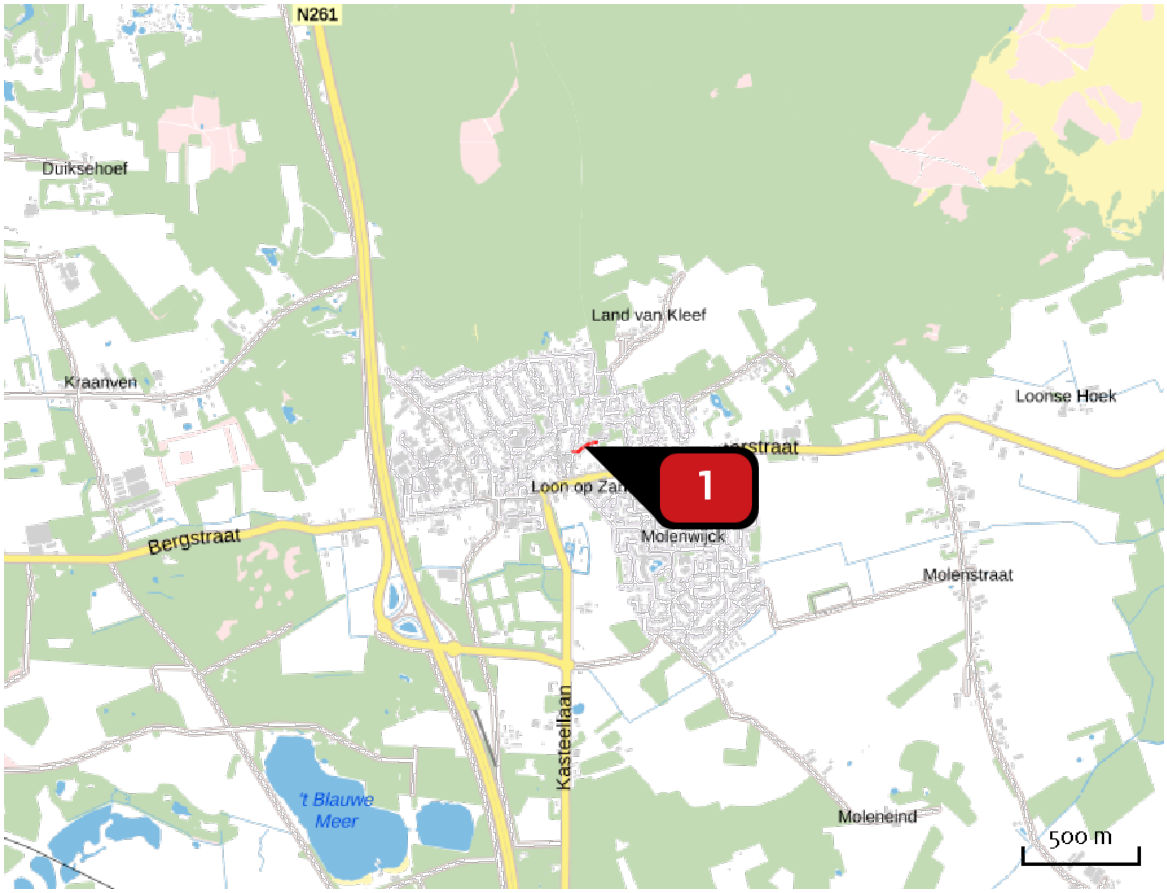
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

gebruikersfase

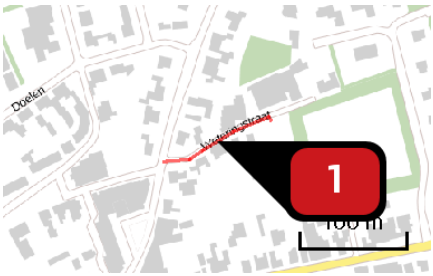
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Vervoersbewegingen Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)
Gebruiksfase



Naam	Vervoersbewegingen
Locatie (X,Y)	133407, 404450
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200211_3b24c29c22
Database	versie 2019A_20200226_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage 6 Verslag vooroverleg

BESTEMMINGSPLAN
‘WETERINGSTRAAT 15B TE LOON OP ZAND’

VERSLAG VOOROVERLEG EX ARTIKEL 3.1.1 BESLUIT RUIMTELIJKE ORDENING

Vastgesteld door burgemeester en wethouders van Loon op Zand op 21 april 2020.

1. INLEIDING

Het college van burgemeester en wethouders heeft het voorontwerpbestemmingsplan 'Weteringstraat 15B te Loon op Zand' voorbereid. Het bestemmingsplan voorziet in de realisatie van een vrijstaande woning ten oosten van Weteringstraat 15A te Loon op Zand (kadastraal: gemeente Loon op Zand, sectie N, nummer 1615).

2. GEVOERD OVERLEG

Over het voorontwerpbestemmingsplan 'Weteringstraat 15B te Loon op Zand' is op grond van artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening overleg gevoerd met diverse (overheids)organisaties. Van de volgende organisaties is over het bestemmingsplan een reactie ontvangen:

Naam en adres
Provincie Noord-Brabant
Gasunie Transport Services B.V.
Waterschap Brabantse Delta
Brandweer Midden- en West-Brabant
TenneT

3. SAMENVATTING EN BEANTWOORDING REACTIES

In de onderstaande tabellen zijn de ontvangen vooroverlegreacties samengevat en geeft de gemeente een antwoord op deze vooroverlegreacties. Ook worden de eventuele gevolgen voor het bestemmingsplan beschreven.

3.1 Provincie Noord-Brabant

Samenvatting	***Reactie gemeente***
In het kader van het wettelijk vooroverleg is het e-formulier van de provincie ingevuld. Het ingevulde formulier over de in het voorontwerp betrokken ruimtelijke aspecten geeft de provincie geen aanleiding tot het maken van opmerkingen. Het wettelijk vooroverleg kan dan ook als afgerond beschouwd worden. De bepalingen in de Verordening ruimte blijven onverkort van kracht.	De reactie is voor kennisgeving aangenomen.

Gevolgen voor het bestemmingsplan
Geen.

3.2 Gasunie Transport Services B.V.

Samenvatting	***Reactie gemeente***
Het voornoemde plan is door de Gasunie getoetst aan het huidige externe veiligheidsbeleid. Op grond van deze toetsing is de conclusie dat het plangebied buiten de 1% letaliteitgrens van de dichtst bij gelegen aardgastransportleiding valt. Daarmee staat vast dat deze leiding geen invloed heeft op de verdere planontwikkeling.	De reactie is voor kennisgeving aangenomen.

Gevolgen voor het bestemmingsplan
Geen.

3.3 Waterschap Brabantse Delta

Samenvatting	*Reactie gemeente*
Aangezien de belangrijkste uitgangspunten voor het waterschap naar wens zijn opgenomen in het voorontwerpbestemmingsplan geeft het waterschap een positief wateradvies. Het waterschap wijst erop dat er voor het uitvoeren van werkzaamheden in of rondom oppervlaktewaterlichamen of waterkeringen en voor het onttrekken/infiltreren van grondwater, gebods- of verbodsbepalingen kunnen gelden op basis van de Keur. Veelal is voor werkzaamheden die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer een vergunning van het waterschap benodigd. In sommige gevallen kan een werkzaamheid onder een Algemene regel vallen, waardoor er onder voorwaarden sprake kan zijn van een vrijstelling van de vergunningplicht.	De reactie is voor kennisgeving aangenomen.

Gevolgen voor het bestemmingsplan
Geen.

3.4 Brandweer Midden- en West-Brabant

Samenvatting	*Reactie gemeente*
Voor dit plan is externe veiligheid niet van toepassing. Ook is de bluswatervoorziening en de bereikbaarheid getoetst door de brandweer en ook dit levert geen opmerkingen op.	De reactie is voor kennisgeving aangenomen.

Gevolgen voor het bestemmingsplan
Geen.

3.5 TenneT

Samenvatting	*Reactie gemeente*
Binnen de grenzen van dit plan heeft TenneT noch bovengrondse-, noch ondergrondse hoogspanningsverbindingen in beheer. TenneT heeft dan ook geen opmerkingen op het bestemmingsplan.	De reactie is voor kennisgeving aangenomen.

Gevolgen voor het bestemmingsplan
Geen.

4. CONCLUSIE

De ontvangen vooroverlegreacties over het voorontwerpbestemmingsplan ‘Weteringstraat 15B te Loon op Zand’ geven geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

Bijlage 7 Eindverslag inspraakreactie en ambtelijke aanpassingen

BESTEMMINGSPLAN
‘WETERINGSTRAAT 15B TE LOON OP ZAND’

Eindverslag inspraak en ambtelijke aanpassingen

Vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders van Loon op Zand op 21 april 2020.

1. INLEIDING

Het college van burgemeester en wethouders heeft het voorontwerpbestemmingsplan 'Weteringstraat 15B te Loon op Zand' voorbereid. Het bestemmingsplan voorziet in de realisatie van een vrijstaande woning ten oosten van Weteringstraat 15A te Loon op Zand (kadastraal: gemeente Loon op Zand, sectie N, nummer 1615).

2. GEVOLGDE PROCEDURE

Het voorontwerpbestemmingsplan 'Weteringstraat 15B te Loon op Zand' heeft op grond van de Inspraakverordening gemeente Loon op Zand van donderdag 13 december 2018 tot en met woensdag 23 januari 2019 voor iedereen ter inzage gelegen. Ook was het voorontwerpbestemmingsplan te raadplegen via www.ruimtelijkeplannen.nl en www.loonopzand.nl.

Inwoners van de gemeente Loon op Zand en belanghebbenden konden gedurende de termijn dat het voorontwerpbestemmingsplan ter inzage lag zowel schriftelijk als mondeling inspraakreacties geven op het voorontwerpbestemmingsplan.

3. INSPRAAKREACTIES

3.1 Ontvangen inspraakreacties

Van de volgende (rechts)personen zijn inspraakreacties ontvangen:

	Naam en adres	**Datum ontvangst**
1.	Inspreker 1	23 januari 2019 (inspraakreactie is aangevuld op 22 oktober 2019).

De inspraakreactie is binnen de daarvoor gestelde termijn ontvangen. De ontvangen reactie wordt daarom inhoudelijk behandeld. De inspraakreactie is per e-mail op 22 oktober 2019 aangevuld met onder meer nadere stukken. De aanvulling is bij de beantwoording van de inspraakreactie betrokken.

3.2 Samenvatting en beantwoording inspraakreacties

In de onderstaande tabellen is de ontvangen inspraakreactie samengevat en geeft de gemeente een reactie op deze inspraakreactie. Vervolgens wordt de conclusie aangegeven en de eventuele gevolgen voor het bestemmingsplan.

Op 24 april 2019 vond er overleg plaats tussen de initiatiefnemer, de indiener van de inspraakreactie en de gemeente Loon op Zand. Doel van het overleg was enerzijds het nader toelichten van de inspraakreactie en anderzijds om na te gaan of partijen nader tot elkaar konden komen. Na dit overleg is door partijen bezien of onderling afspraken gemaakt konden worden over voorliggend plan. Dat heeft echter niet tot het gewenste resultaat geleid.

3.2.1 Inspreker 1

	Samenvatting inspraakreactie	***Antwoord gemeente***
a.	**Afstand woning tot bedrijf te klein** Gesteld wordt dat het realiseren van een vrijstaande woning de exploitatie van het bedrijfspand op het perceel van Academia B.V., Weteringstraat 17A te Loon op Zand, in gevaar komt. Gesteld wordt dat de afstand van de voorgenomen woning tot het bedrijfspand en de bedrijfs-	Conform de handreiking geldt voor een bedrijf in deze milieucategorie (categorie 1), gelegen in gemengd gebied, een richtafstand van 0 meter. De bestemmingsgrens van het bedrijf is gelegen op circa 10 m van het bouwvlak van het plangebied. Er wordt dus ruimschoots voldaan aan de richtafstanden voor een verantwoorde afstand tussen bedrijvigheid en wonin-

	bestemming te klein is, zodat Academia B.V. in de gebruiksmogelijkheden van haar perceel onacceptabel wordt beperkt.	gen.
b.	**Ontsluiting woning via particuliere grond: geen openbare weg** De ontsluiting van de nieuwe woning aan de Weteringstraat 15B zal verlopen via het perceel van Academia. De bestrating is ook aangelegd en (altijd) onderhouden door Academia. Academia is niet bereid toestemming te verlenen voor het gebruik van hun perceel. Het perceel van de beoogde woning is daardoor niet te ontsluiten. Hierdoor is het bestemmingsplan niet uitvoerbaar en zou medewerking geweigerd moeten worden. Gesteld wordt dat de Weteringstraat geen openbare weg is. Voor het perceel Weteringstraat 17B is een erfdienstbaarheid gevestigd. Tot slot mogen volgens de inspraakreactie ook de gebruikers van de percelen kadastraal bekend sectie N, nummer 1341 gebruik maken van de bestrating: daartoe is met hen een civielrechtelijke overeenkomst gesloten in januari 2003. Gesteld wordt dat ten behoeve van dit kadastrale perceel géén erfdienstbaarheid is gevestigd, zodat deze toestemming eindigt c.q. beëindigd kan worden op het moment dat deze percelen vervreemd zouden worden. Voor ander gebruik c.q. aan andere gebruikers is geen toestemming verleend.	De gemeente stelt zich op het standpunt dat, ondanks dat vrijwel de gehele Weteringstraat in particulier eigendom is, deze als een juridisch openbare weg in de zin van de Wegenwet gekwalificeerd moet worden. Dit aan de hand van het volgende: ▪ de weg bestaat uit een weggedeelte dat open is voor alle verkeer en waar de weg overgaat in een pad is het gesloten voor alle motorvoertuigen met het verkeersbord C12; ▪ de weg loopt vanaf het Oranjeplein / de Venloonstraat tot de Kamperfoelielaan (het laatste deel, ter hoogte van de begraafplaats, betreft een langzaam verkeer route); ▪ de weg is voor iedereen toegankelijk; ▪ de weg is ook een route voor het fietsverkeersexamen; ▪ de weg is al meer dan 10 jaar in onderhoud bij de gemeente; ▪ langs de gehele weg staan (genummerde) lichtmasten de op het openbare netwerk zijn aangesloten; ▪ in het bestemmingsplan 'Kom Loon op Zand 2011' heeft de weg de enkelbestemming 'Verkeer'. De gemeente merkt verder op dat, aangezien vrijwel de gehele Weteringstraat in particulier eigendom is (het gaat om meerdere eigenaren), Academia B.V. haar eigen terrein zelf ook uitsluitend kan bereiken door gebruik te maken van gronden die in andermans (particulier) eigendom zijn.
c.	**Toezegging gemeente: geen openbare weg** Gesteld wordt dat door de gemeente Loon op Zand in het verleden is bevestigd aan Beatus B.V. (de rechtsvoorganger van Academia) dat de bewuste bestrating géén openbare weg voor autoverkeer is. Ook zou in 2002 door de gemeente expliciet bevestigd zijn dat het onderhavige gedeelte van de Weteringstraat in haar visie enkel bestemd is voor langzaam verkeer: voetgangers, fietsers, scooters, brommers en alleen voor dát verkeer openbaar is.	Een toezegging van de gemeente aan Beatus B.V. heeft de gemeente niet kunnen vinden in de archieven. Door de inspreker is evenmin hiervan bewijs overgelegd. De gemeente Loon op Zand stuurde op 22 juli 2002 een brief aan Audax B.V. waarin wordt aangegeven dat het eerste deel van de Weteringstraat (vanaf Oranjeplein/Venloonstraat tot Weteringstraat 17A) is aan te merken als openbare weg voor alle verkeer. In dezelfde brief staat dat vanaf Weteringstraat 17A de Weteringstraat is aan te merken als openbare weg, welke slechts bestemd is als langzaam verkeer route, zoals fietsers, voetgangers, brommers en scooters.
d.	**Bestrating niet geschikt voor een ontsluiting** De bewuste bestrating van Academia zou niet geschikt zijn voor de met het bouwplan beoogde ontsluiting: de bestrating is dusdanig smal dat hierdoor gevaarlijke en onoverzichtelijke situaties zouden ontstaan.	De Weteringstraat is met circa 3,60 m (ter hoogte van Weteringstraat 15B) smal. Maar op diverse plekken kunnen voertuigen uitwijken naar de zijkant, zodat een eventuele tegenligger kan passeren. Met de extra woning neemt het aantal verkeersbewegingen per etmaal toe met gemiddeld 8,2 per etmaal. Dat is gering. De Weteringstraat is ten aanzien van verkeersbewegingen een zeer rustige straat. Ook de snelheid van het verkeer is laag. De toekomstige inrichting van het perceel Weteringstraat 15B maakt het voor de hand liggend dat voertuigen vooruit het perceel af rijden, hierdoor heeft de bestuurder goed zicht op eventueel ander verkeer in de straat. De verkeersveiligheid komt daardoor niet in het geding.

Conclusie
De inspraakreactie geeft geen aanleiding het bestemmingsplan aan te passen.

4 AMBTELIJKE AANPASSINGEN

In de plantoelichting van het bestemmingsplan zijn diverse aanpassingen doorgevoerd.
De aanpassingen hebben betrekking op het provinciaal beleid (paragraaf 3.2.1 t/m 3.2.3). Dit als gevolg van gewijzigde wet- en regelgeving. In het voorontwerpbestemmingsplan nog werd gesproken over de Verordening ruimte Noord-Brabant.

Ook zijn enkele onderbouwingen in hoofdstuk 4 (Milieuhygiënische en planologische aspecten) toegevoegd en aangepast:

- Paragraaf 4.1 over de milieueffectrapportage is toegevoegd.
- Paragraaf 4.3.2 over de Wet natuurbescherming is aangevuld, omdat inmiddels een AERIUS-berekening is uitgevoerd.
- In paragraaf 4.4 (Cultuurhistorie, aardkunde en archeologie) wordt opgenomen dat eventuele archeologische zaken worden aangetroffen, deze direct gemeld worden bij het bevoegd gezag.
- Paragraaf 4.5 (Bedrijven en milieuzonering) is aangepast, aangezien de locatie is aan te merken als ‘gemengd gebied’.

Tot slot hebben er enkele tekstuele aanpassingen plaatsgevonden.