



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

E-mail: info@sigma-bm.nl



BJZ.nu
t.a.v. dhr. T. Zomerdijk
Twentepoort Oost 16a
7606RG Almelo

Ons kenmerk : 18-M8576-01
Uw kenmerk : -
Betreft : rapportage herbemonstering grondwater Windslaan perceel sectie F nr. 3781 te Almelo

Emmen, 11 januari 2019

Geachte heer Zomerdijk,

Hierbij ontvangt u in briefvorm de onderzoeksgegevens van de uitgevoerde herbemonstering en heranalyse grondwater op de locatie Windslaan perceel sectie F nr. 3781 te Almelo.

In september 2018 is door Sigma Bouw & Milieu op de locatie aan de Windslaan perceel sectie F nr. 3781 te Almelo een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (ref. 18-M8576).

Op basis van dit voorgaande bodemonderzoek is o.a. geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de peilbuis 1 o.a. een sterk verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) bevat.

De overschrijding van de interventiewaarde voor nikkel (zware metalen) in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 heeft aanleiding gegeven tot het instellen van een herbemonstering en heranalyse van het grondwater.

veldwerkzaamheden

De bestaande peilbuis 1 uit het verkennend bodemonderzoek (september 2018) was ten tijde van de grondwaterbemonstering nog aanwezig. Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740 van de peilbuis op 20 november 2018 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerker van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.senternovem.nl/bodemplus/erkenningen>).

Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 4.

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit protocol 2002. De positionering van de peilbuis is weergegeven in bijlage 2.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis voor monstername conform de eisen uit protocol 2002 afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744.

Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.



analytisch onderzoek

Uit de bestaande peilbuis 1 is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

monstercode	boring	diepte (m-mv)	analyses
Pb 1	1	2.3-3.3 m-mv	nikkel/AS3000

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Analytico. Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000.

veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in tabel 1 weergegeven.

tabel 1 zintuiglijke waarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$	troebelheid (NTU)
1	2.3-3.3	1.71	5	6.5	640	7.2

analyseresultaten

Om de kwaliteit van het grondwater en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarden behorende tot de in tabel 1 van "de Circulaire Bodemsanering".

De resultaten van de chemische analyses van het grondwater, gerelateerd aan toetsingswaarden, zijn weergegeven in onderstaande tabel 2.

tabel 2 gemeten gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming interpretatie onderzoeksgegevens

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)									
Projectnummer	18-M8576								
Projectnaam	Windslaan perceel F 3781 te Almelo								
Ordernummer									
Datum monsternamen	20-11-2018								
Monsternemer	Bodem-Sigma								
Certificaatnummer	2018171922								
Startdatum	21-11-2018								
Rapportagedatum	27-11-2018								
Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I	
Metalen									
Nikkel (Ni)	$\mu\text{g/L}$	54	54	**	3	15	45	75	
Legenda									
Nr.	Analytico-nr	Monster							
1	10423867	pb 1, 01-1: 229-330							
Eindoordeel:	Overschrijding Streefwaarde								
Gebruikte afkortingen									
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde								
*	groter dan Streefwaarde								
**	groter dan Tussenwaarde								
***	groter dan Interventiewaarde								
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte								
RG	Vereiste Rapportagegrens								
S	Streefwaarde								
T	Tussenwaarde								
I	Interventiewaarde								
Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.									
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/									
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa									



peilbuis 1 (2.3-3.3 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat na herbemonstering en heranalyse een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5).

Het in eerste instantie, in het kader van het verkennend milieukundig bodemonderzoek, sterk verhoogd gemeten gehalte nikkel (110 µg/l) in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 is na herbemonstering en heranalyse niet opnieuw gemeten.

Na heranalyse is in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 nog wel een matig verhoogd gehalte nikkel gemeten. T.o.v. de eerste bemonstering in september 2018 en de uitgevoerde herbemonstering is een forse afname van het gehalte nikkel te zien.

De verhoogd gemeten gehalten nikkel (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 zijn niet direct te relateren aan het bekende bodemgebruik van de locatie. Daarnaast is er voor zover bekend geen aanwijsbare bron aanwezig. Er is op basis van de bekende gegevens voor zover bekend geen reden te verwachten dat het verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) te relateren is aan historische bedrijfsactiviteiten of de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal in de ondergrond.

Er is geen informatie bekend omtrent een evt. grootschalige diffuse bodemverontreiniging in de omgeving.

Vooralsnog is er geen aanleiding te verwachten dat er in dit geval sprake is van een verontreinigingsbron met nikkel. Naar verwachting is er sprake van een onvoldoende hersteld evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de grondwaterbemonstering (zogenaamd plaatsingseffect).

conclusies en aanbevelingen

Het na herbemonstering verhoogd gemeten gehalte nikkel (zware metalen) in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 overschrijdt nog steeds de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en geeft daardoor nog steeds aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Gezien de gemeten afname van het gehalte nikkel in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 tussen de eerste en tweede bemonstering wordt geadviseerd het grondwater t.p.v. peilbuis 1 na wat langere tijd nogmaals te onderzoeken op het gehalte nikkel.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure wordt geadviseerd deze resultaten en het voorgestelde advies met de gemeente te bespreken.



kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KVALIBO). Zo zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van VROM. In het kader van het onderhavige onderzoek is het protocol 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing.

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

Voor nader informatie of vragen met betrekking tot dit onderzoek kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

Sigma Bouw & Milieu

ing. A.D.M. van Wuykhuyse
projectleider Bodem

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A.D.M. van Wuykhuyse', is written over the printed name.

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:500)
3. Analysecertificaten
4. Onafhankelijkheidsverklaring

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



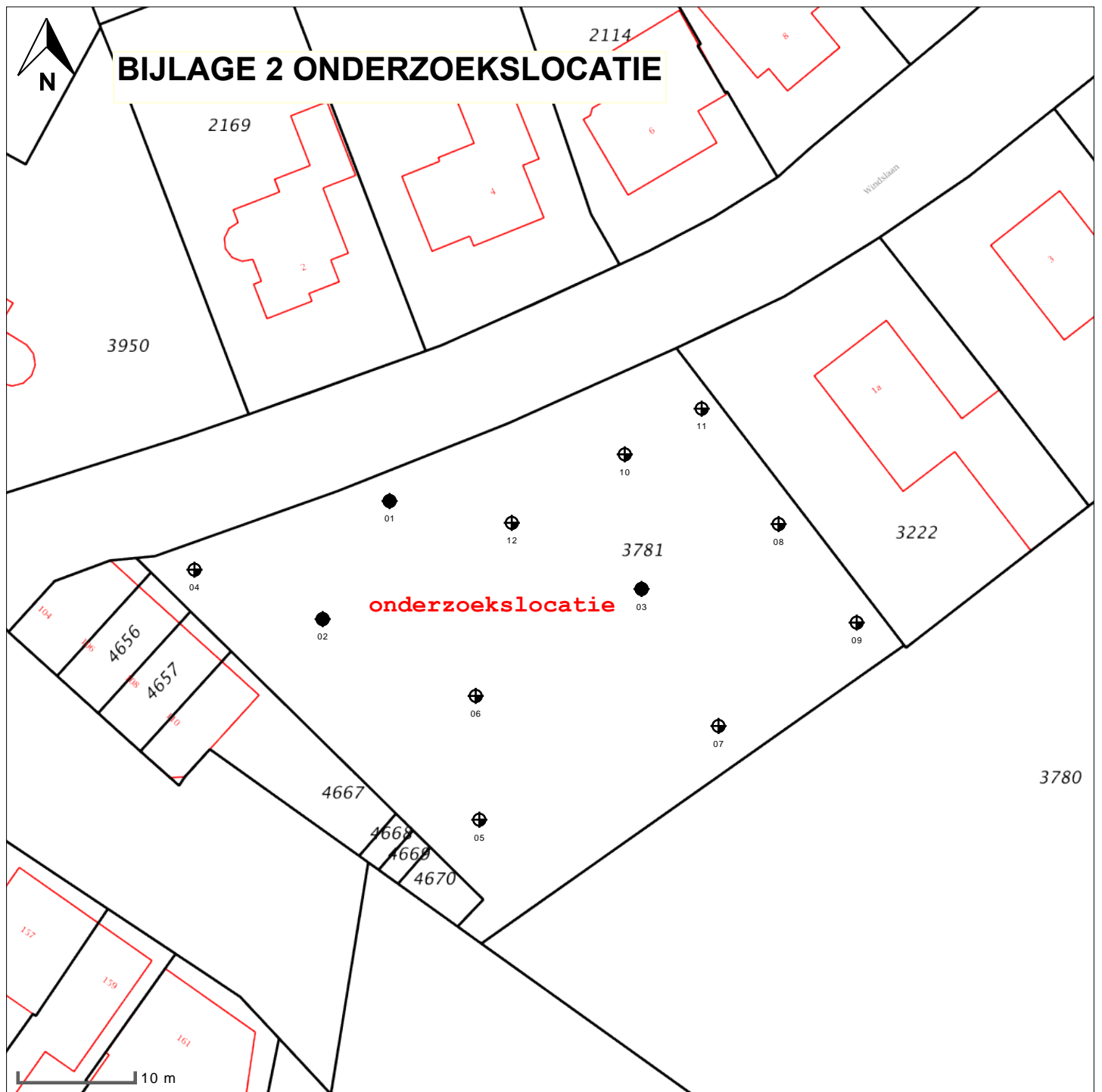
Adviesgroepen:

- Bouw
- Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl



- peilbuis
- boring < 0.5m
- boring < 1m
- boring < 1.5m
- boring < 2m
- boring # 2m
- inspectiegat
- sleuf
- slib
- depot
- overigen

situatie tekening **BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE**

onderzoek **Windslaan perceel F 3781 te Almelo**
 projectcode **18-M8576**
 datum **25-09-2018**
 paraaf
 schaal **1:500**



BIJLAGE 3 ANALYSECERTIFICATEN



Sigma Bouw & Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825AW EMMEN
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 28-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018171922/1
Uw project/verslagnummer	18-M8576
Uw projectnaam	Windslaan perceel F 3781 te Almelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18-M8576	Certificaatnummer/Versie	2018171922/1
Uw projectnaam	Windslaan perceel F 3781 te Almelo	Startdatum	21-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Nov-2018/10:18
Monsternemer	Bodem-Sigma	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Nikkel (Ni)	µg/L	54

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	pb 1, 01-1: 229-330	20-Nov-2018	10423867

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Akkoord
Pr.coörd.**





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018171922/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10423867	1		230	330	0800776183	pb 1, 01-1: 229-330



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018171922/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

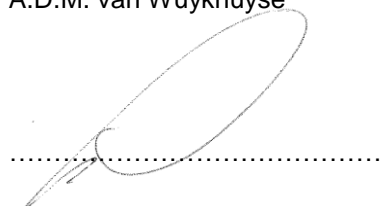
“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

A.D.M. van Wuykhuyse



.....

.....

Datum: 20-11-2018