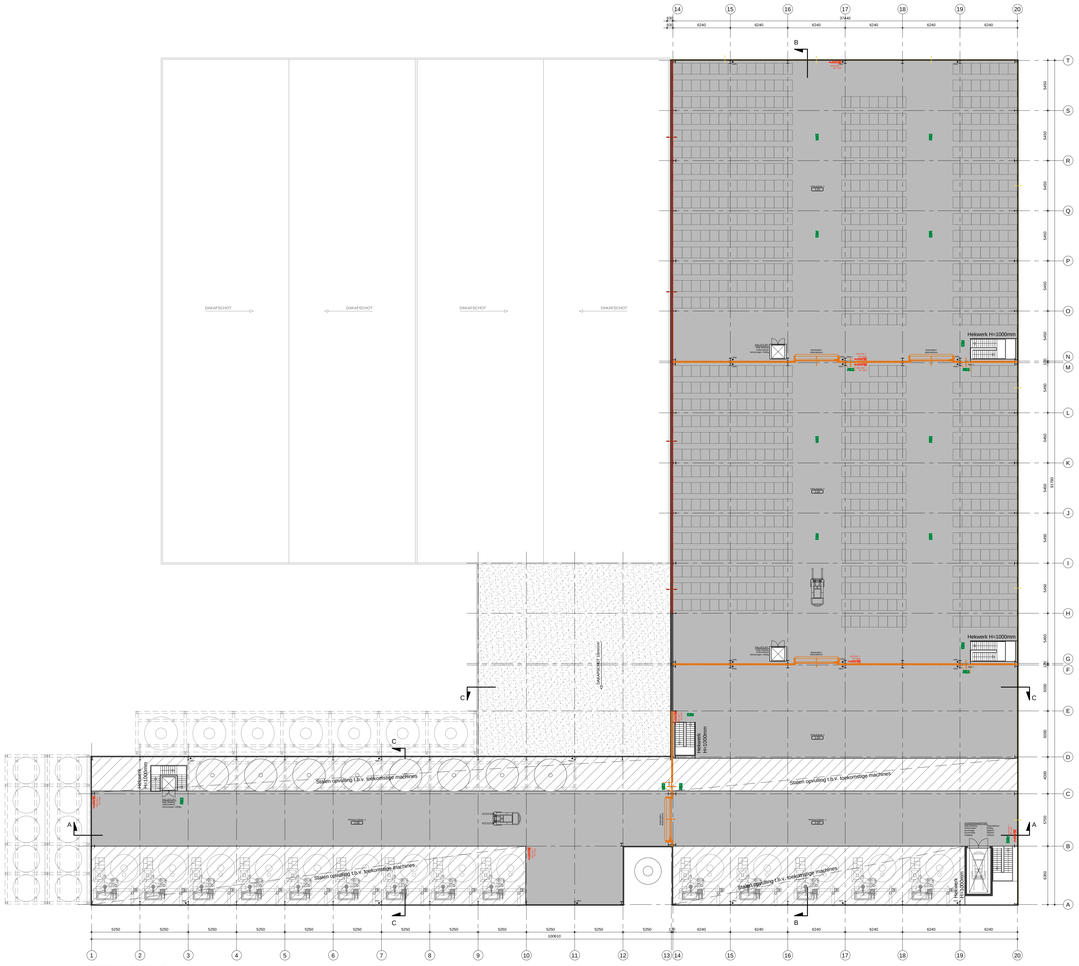
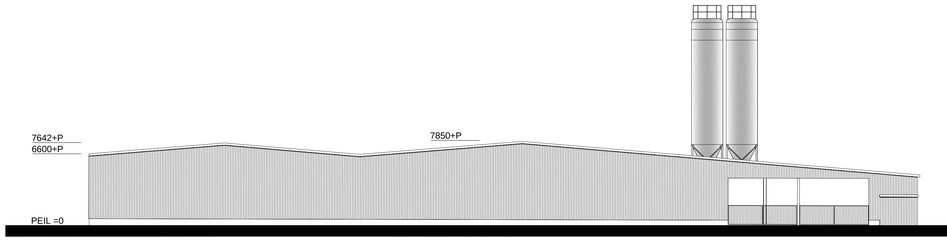
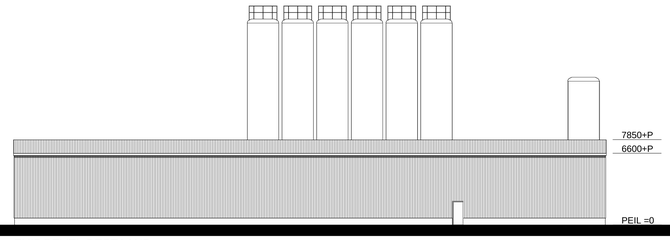
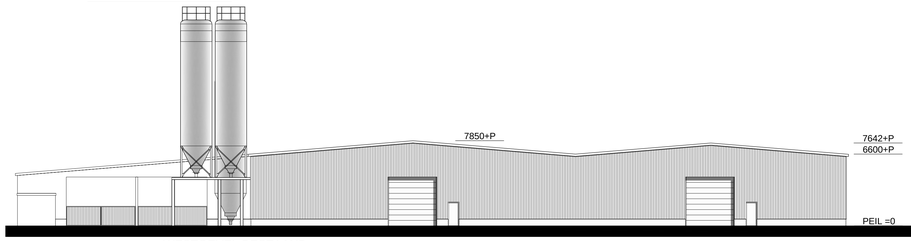

DAKAFSCHOT
Hekwerk H=1000mm
Hekwerk H=1000mm
Hekwerk H=1000mm
Hekwerk H=1000mm
Sparen opstelling 1,5 x kokerstroge machines
Sparen opstelling 1,5 x kokerstroge machines
Sparen opstelling 1,5 x kokerstroge machines



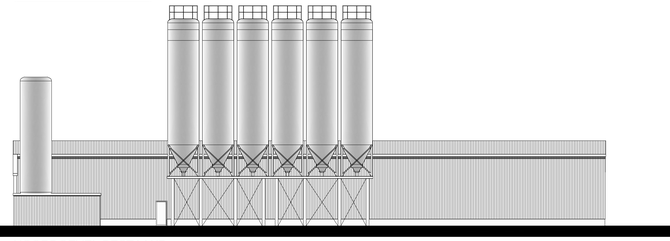
OOSTGEVEL BESTAAND



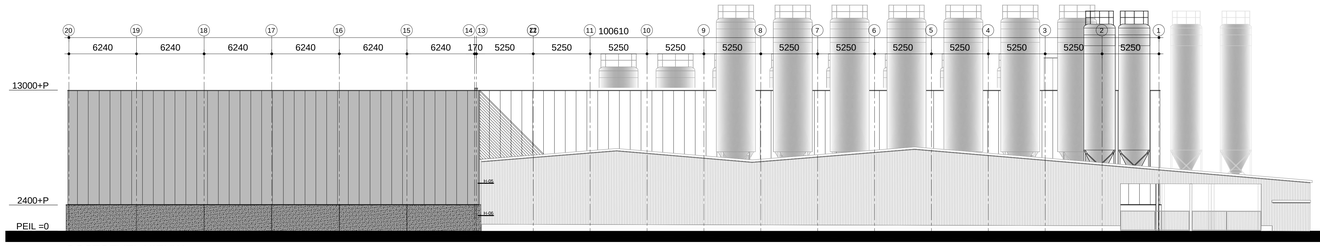
ZUIDGEVEL BESTAAND



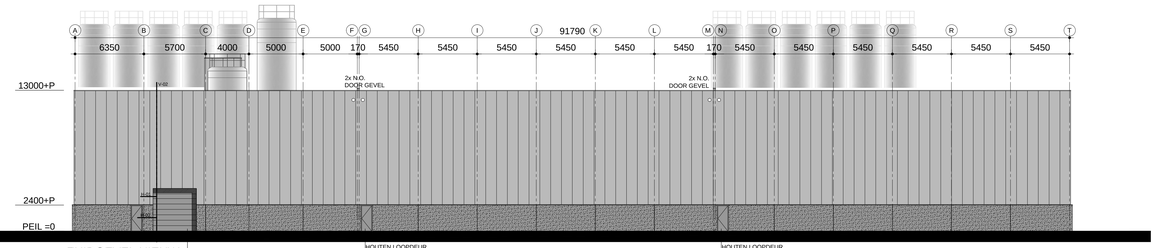
WESTGEVEL BESTAAND



NOORDGEVEL BESTAAND



OOSTGEVEL NIEUW

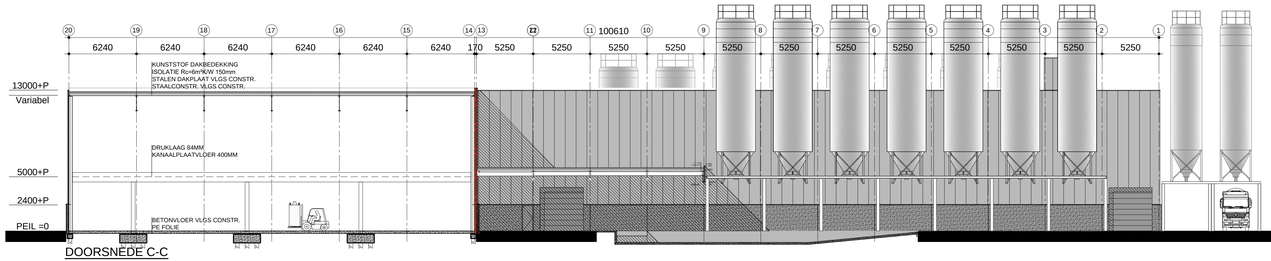


ZUIDGEVEL NIEUW

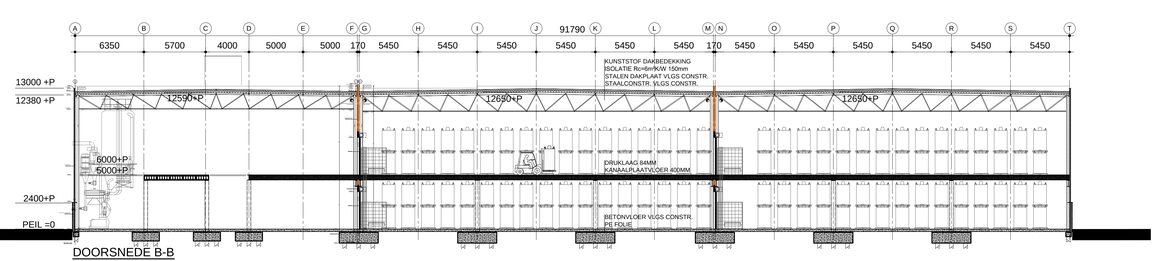
OVERHEAD DEUR
KLEUR: GRIJS ALS BESTAAND

HOUTEN LOOPDEUR
KLEUR: GRIJS ALS BESTAAND

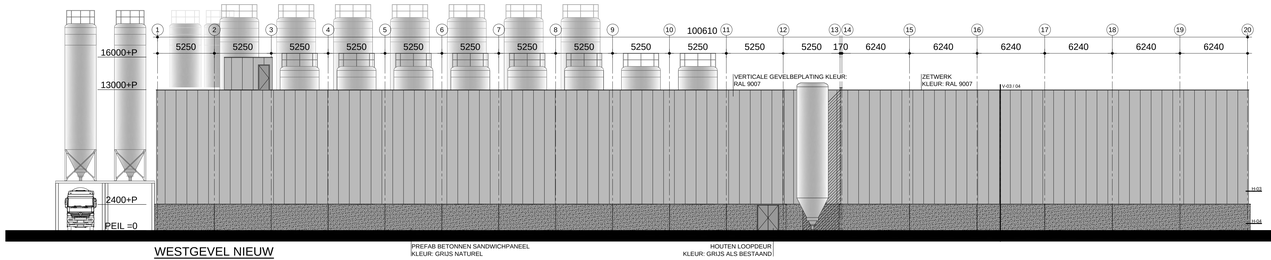
HOUTEN LOOPDEUR
KLEUR: GRIJS ALS BESTAAND



DOORSNEDE C-C



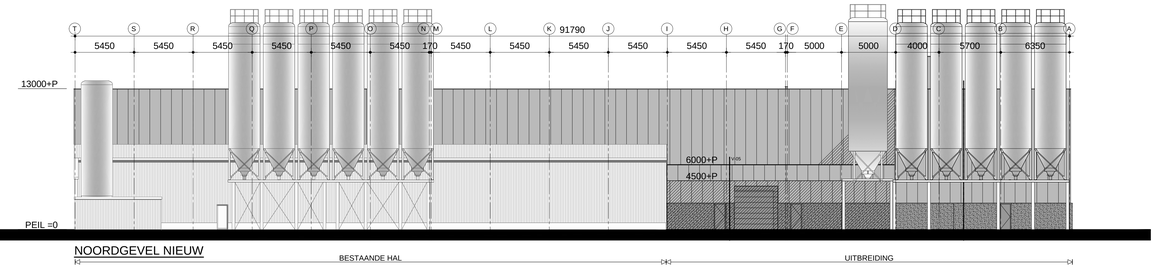
DOORSNEDE B-B



WESTGEVEL NIEUW

PREFAB BETONNEN SANDWICHPANEEL
KLEUR: GRIJS NATUREL

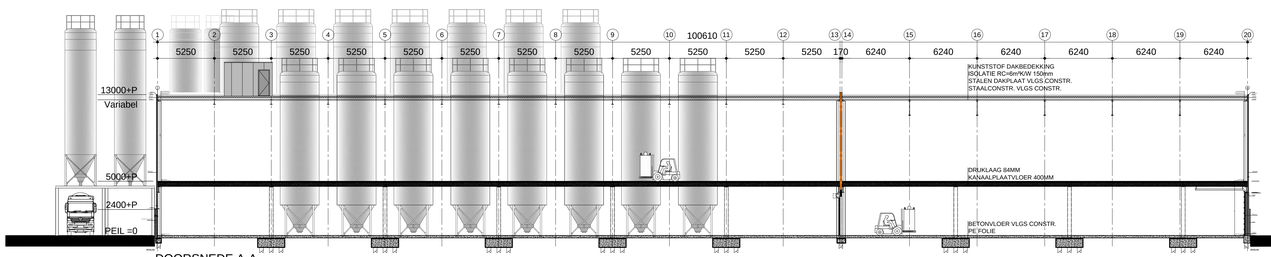
HOUTEN LOOPDEUR
KLEUR: GRIJS ALS BESTAAND



NOORDGEVEL NIEUW

BESTAANDE HAL

UITBREIDING



DOORSNEDE A-A

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING

Project
Uitbreiding productie- en opslaghal
Smile Plastics te Susteren

Opdrachtgever
Smile Plastics Netherlands B.V.
Industrieweg 5, 6114 KP Susteren

Onderwerp
Gevels en doorsneden

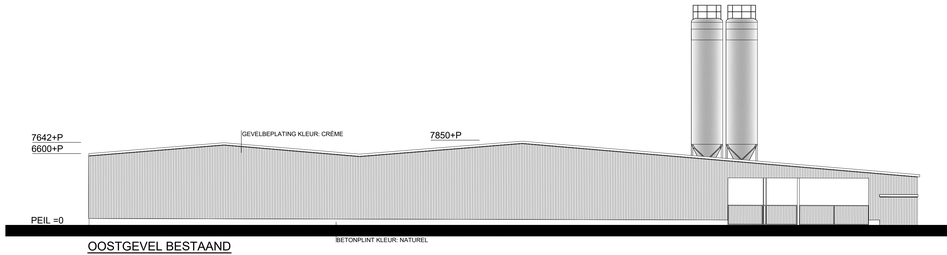
Fase
Bestektekeningen

Schaal	1:200	Getekend	Ron
Formaat	A0	Gecontroleerd	
Status	Definitief	Gezien	
Document	-	Datum	03-04-18
Architect	-		

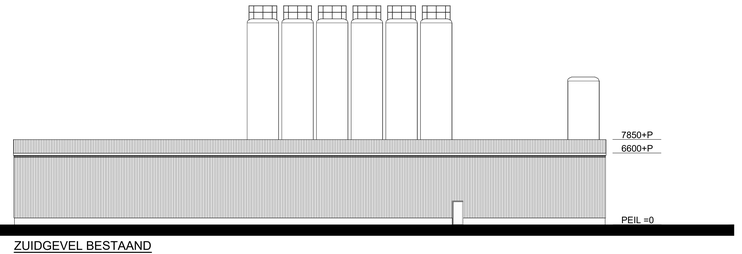
Projectnummer: 1822 | Blad: B04 | Versie:

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

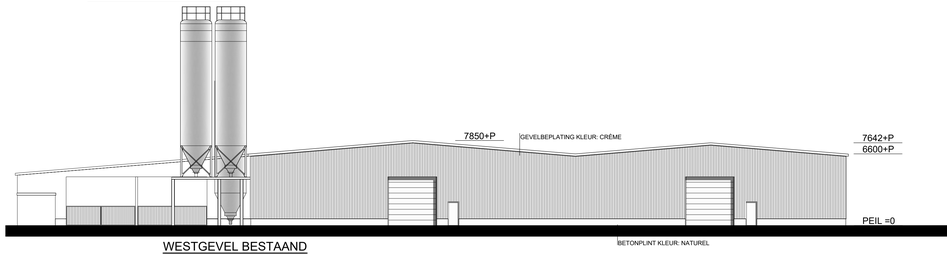
printdatum



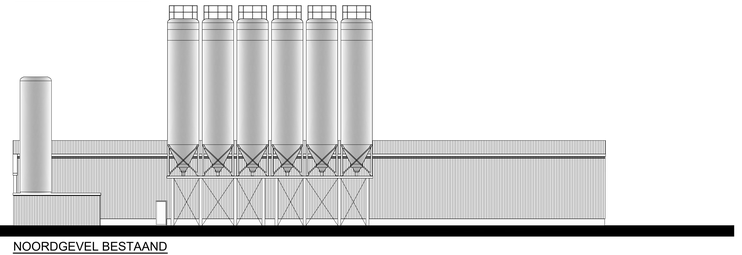
OOSTGEVEL BESTAAND



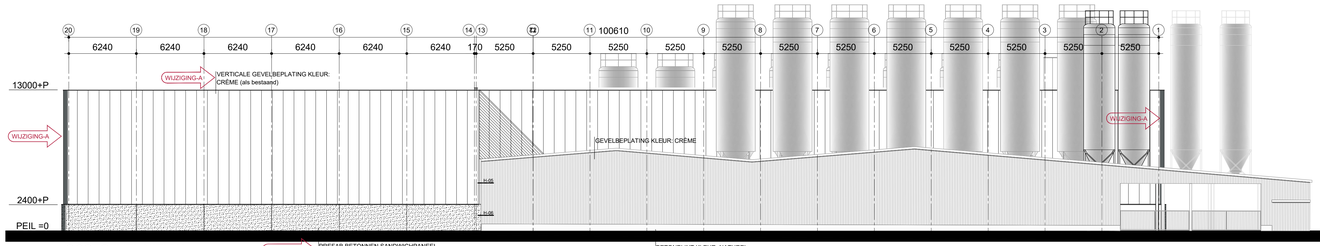
ZUIDGEVEL BESTAAND



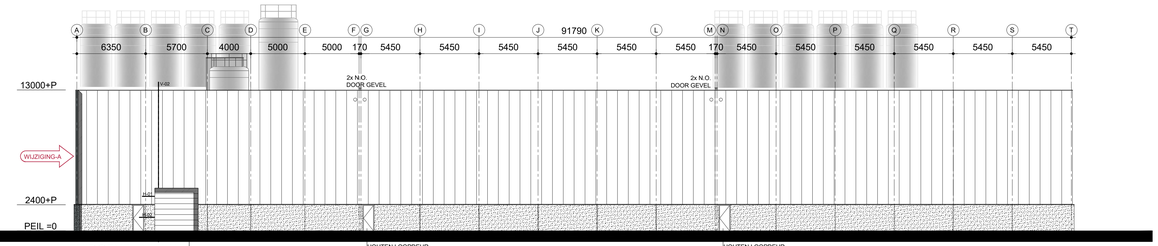
WESTGEVEL BESTAAND



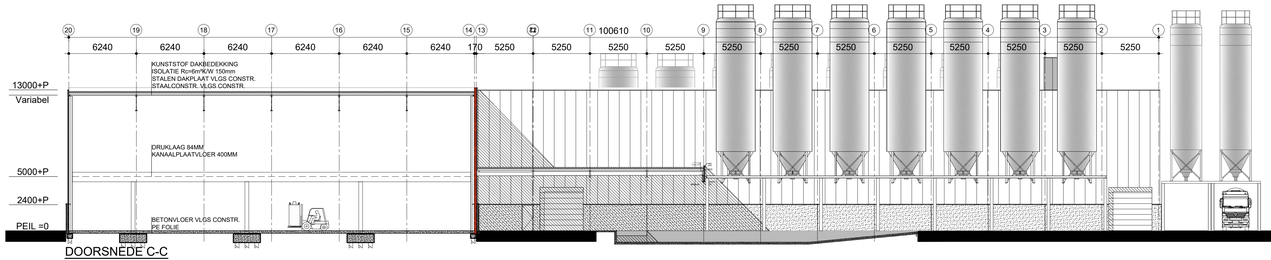
NOORDGEVEL BESTAAND



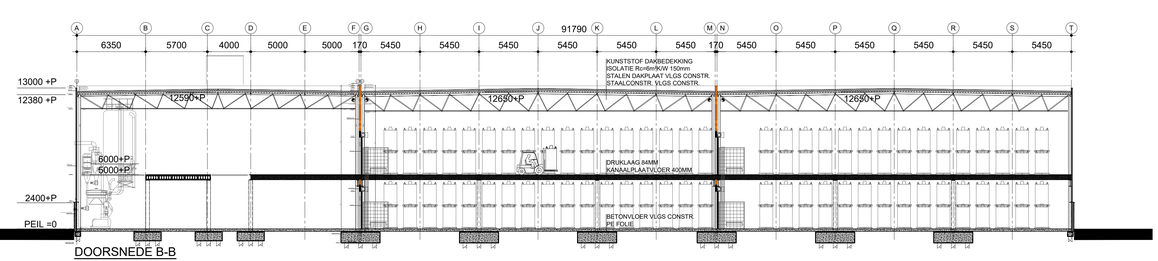
OOSTGEVEL NIEUW



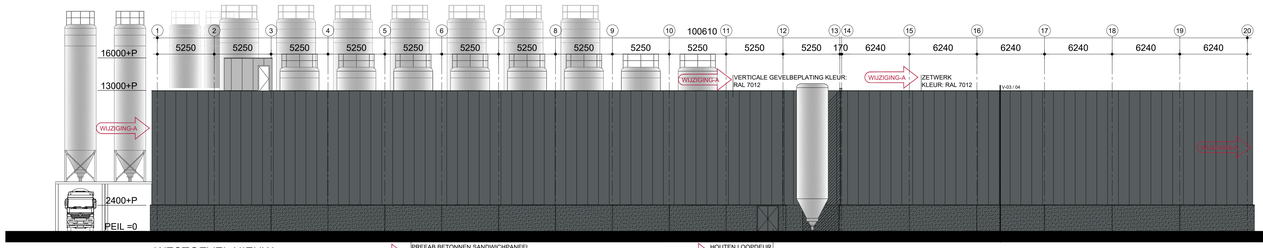
ZUIDGEVEL NIEUW



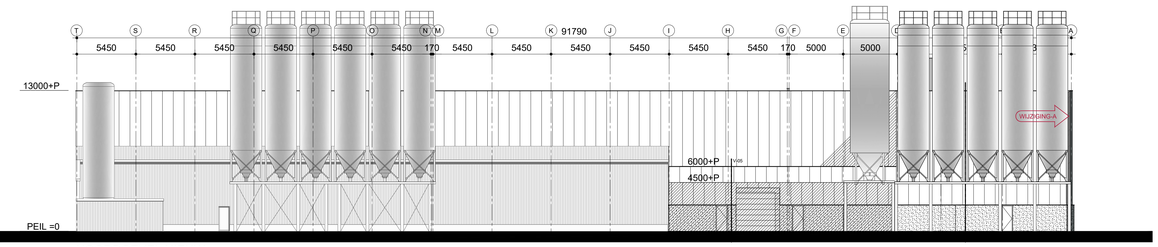
DOORSNEDE C-C



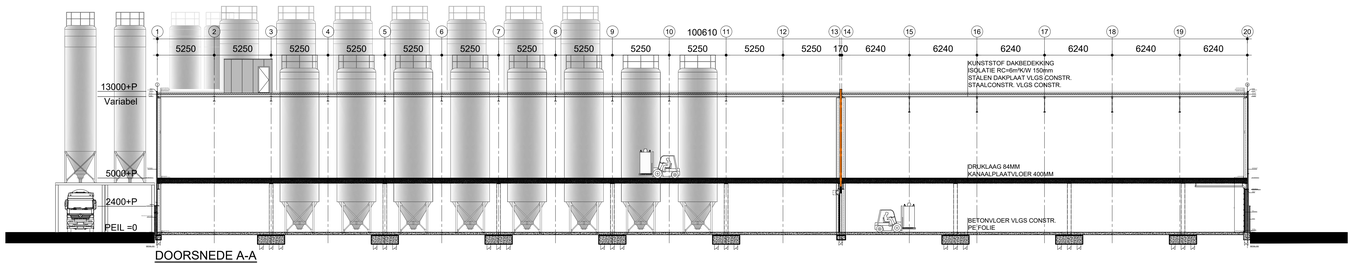
DOORSNEDE B-B



WESTGEVEL NIEUW



NOORDGEVEL NIEUW



DOORSNEDE A-A

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING

www.volantis.nl

Project
Uitbreiding productie- en opslaghal
Smile Plastics te Susteren

Opdrachtgever
Smile Plastics Netherlands B.V.
Industrieweg 5, 6114 KP Susteren

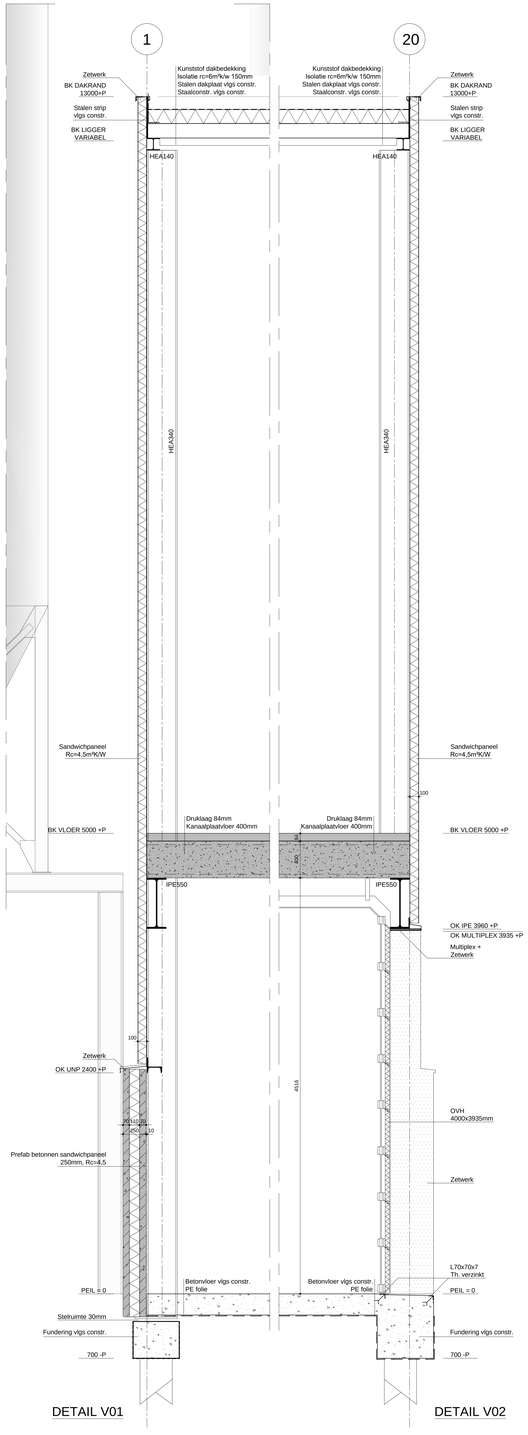
Onderwerp
Gevels en doorsneden

Fase
Bestektekeningen

Schaal	1:200	Getekend	Ron
Formaat	A0	Gecontroleerd	
Status	Definitief	Gezien	
Document	-	Datum	27-06-18
Architect	-		

Projectnummer	Blad	Versie
1822	B04	A

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet



Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING
www.volantis.nl

Project
Uitbreiding productie- en opslaghal
Smile Plastics te Susteren

Opdrachtgever
Smile Plastics Netherlands B.V.
Industrieweg 5, 6114 KP Susteren

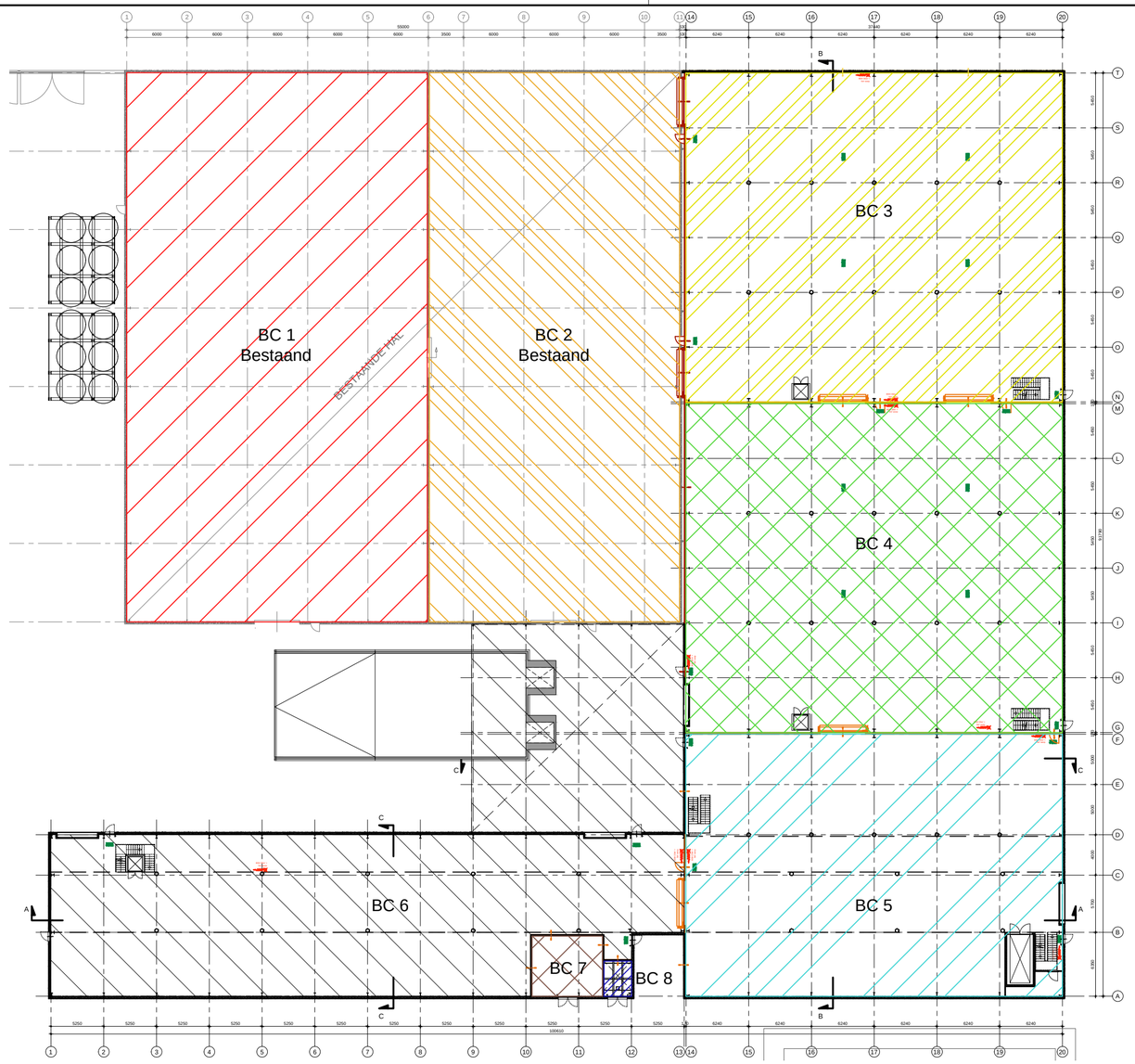
Onderwerp
Details

Fase
Bestektekeningen

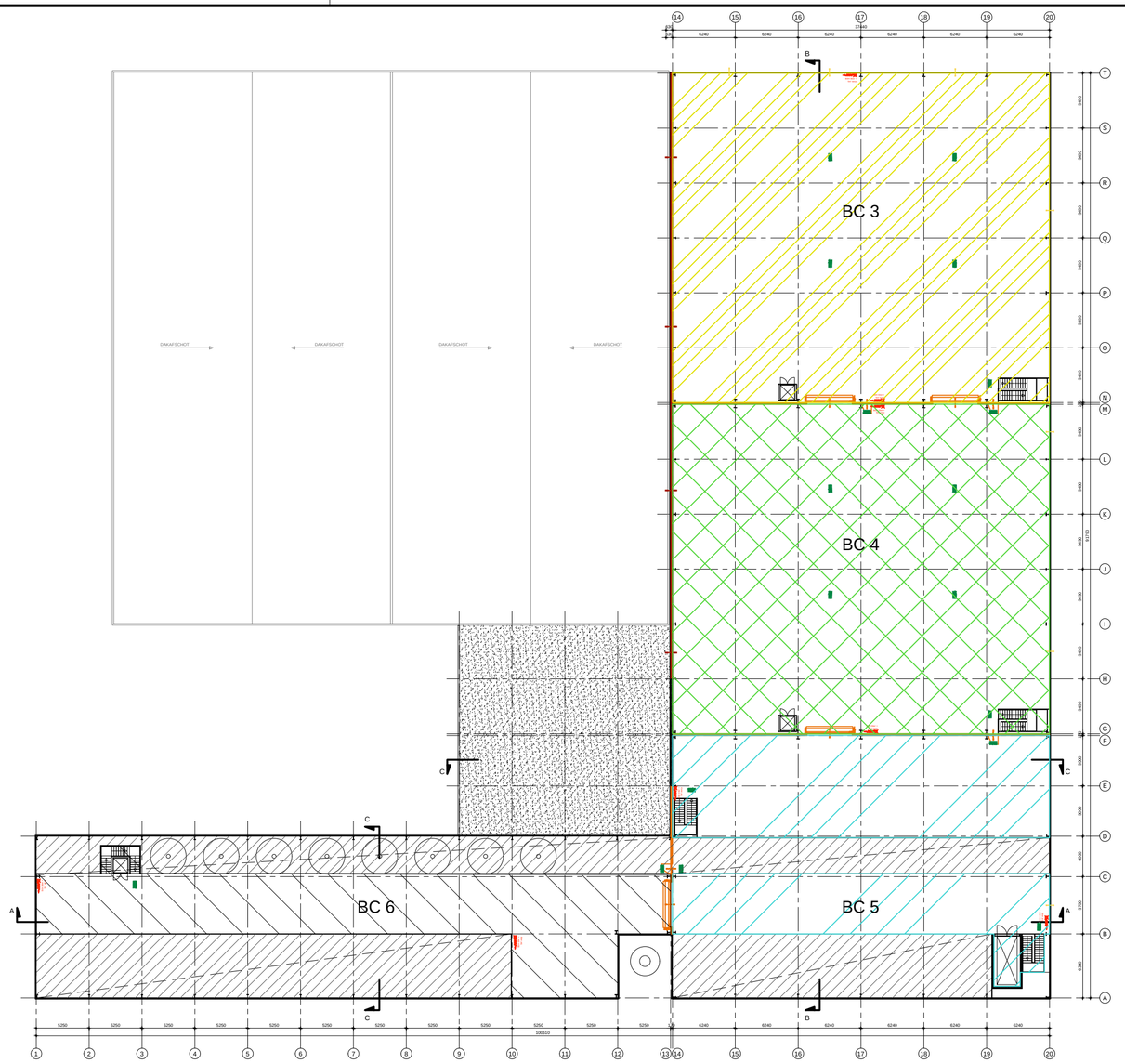
Schaal	1:5 / 20	Getekend	Ron
Formaat	B41x1300	Gecontroleerd	
Status	Definitief	Gecken	
Document	-	Datum	03-04-18
Architect	-		

Projectnummer: 1822
Blad: B05
Versie:

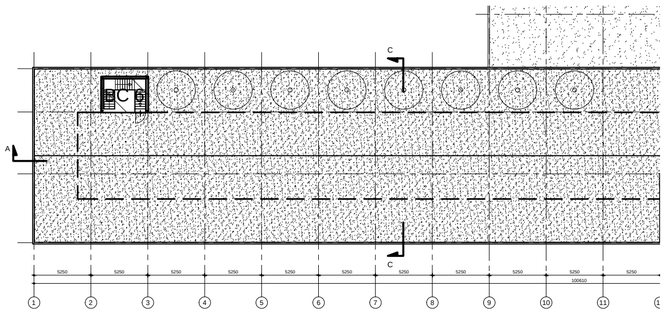
Auteursrechten voorbehouden volgens de wet.



BEGANEGROND



1e VERDIEPING



2e VERDIEPING

		Beganegrond		1e Verdieping		2e Verdieping		Totaal
	BC 1	1.607 m²					=	1.607 m²
	BC 2	1.337 m²					=	1.337 m²
	BC 3	1.226 m²	+	1.226 m²			=	2.452 m²
	BC 4	1.226 m²	+	1.226 m²			=	2.452 m²
	BC 5	977 m²	+	628 m²			=	1.605 m²
	BC 6	1.366 m²	+	452 m²	+	14 m²	=	1.832 m²
	BC 7	42 m²					=	42 m²
	BC 8	10 m²					=	10 m² +
							=	11.337 m²

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING

www.volantis.nl

Project
Uitbreiding productie- en opslaghal
Smile Plastics te Susteren

Opdrachtgever
Smile Plastics Netherlands B.V.
Industrieweg 5, 6114 KP Susteren

Onderwerp
Brandcompartimentering

Fase
Bestektekeningen

Schaal	1:400	Getekend	Ron
Formaat	A2	Gecontroleerd	
Status	Definitief	Gezien	
Document	-	Datum	03-04-18
Architect	-		

Projectnummer
1822

Blad
B06

Versie

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

Opdrachtgever:

Smile Plastics
Industrieweg 5
6114 KP Susteren

Rapport: **100791**
revisie: 0
datum: 21 oktober 2016
status: Voorlopig

Status onderzoek: **Niet compleet**

Rapport

Resultaten grondonderzoek

Uitbreiding bedrijfspand aan de Industrieweg 5 te Susteren

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
Fax: 0499 - 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

Auteur:
S. Matteucci

Controle:
P.H.D.F. Swinkels

1 PROJECTBESCHRIJVING

1.1 Inleiding

In opdracht van Smile Plastics is door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een grondonderzoek uitgevoerd voor het project “Uitbreiding bedrijfspand aan de Industrieweg 5 te Susteren”. Navolgend worden in dit rapport de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

1.2 Sonderingen

Voor dit project is door ons bureau 17 sonderingen gemaakt. Het betreft de sondeernummers S1 t/m S8, S10 t/m S15 en S18 t/m S20. Ter plaatse van sondering S11 en S12 zijn meerdere pogingen gedaan om de sonderingen te maken.
De sonderingen zijn uitgevoerd met een elektrische kleefmantelconus, conform NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2. In Bijlage 1 zijn de sondeergegevens in grafiekvorm weergegeven. Voor de juiste locatie van de sondeerpunten wordt verwezen naar de situatieschets eveneens in Bijlage 1.

Toelichting sonderingen
De sondeergegevens worden in een grafiek weergegeven waarbij, indien van toepassing, het wrijvingsgetal (verhouding plaatselijke wrijving / conusweerstand) is berekend en gepresenteerd. Het wrijvingsgetal geeft samen met de conusweerstand over het algemeen een indicatie van de bodemopbouw onder de grondwaterstand. In navolgende tabel zijn enige indicatieve waarden hiervoor aangegeven. Opgemerkt wordt dat boven het grondwater de waarden hiervan kunnen afwijken.

Grondsoort	Conusweerstand (q_c) [MPa]	Wrijvingsgetal (f_s/q_c) [%]
zand, grind	> 5	0,2 - 1,0
siltig zand,	> 4	0,8 - 1,4
kleiig zand	> 2	1,0 - 2,0
leem	1 - 3	2,0 - 4,0
klei	0 - 5	2,0 - 6,0
venige klei	0 - 6	5,0 - 8,0
veen	0 - 4	5,0 - 10,0

Opmerking
In verband met de aanwezigheid van beplanting was een gedeelte van het terrein niet bereikbaar voor de sondeerwagen, waardoor 2 van de geplande 20 sonderingen niet werden uitgevoerd.

In verband met de aanwezigheid van bestaande bebouwing was een gedeelte van het terrein niet bereikbaar voor de sondeerwagen, waardoor 1 van de geplande 20 sonderingen niet werd uitgevoerd.

1.3 Boringen

Om een beter inzicht te verkrijgen van de grondsamenstelling en zo mogelijk meer informatie te verkrijgen over de grondwaterstand is een handboring verricht. Het betreft boring B1a. De boorstaat is weergegeven in Bijlage 1, de situering van de boring is weergegeven op de situatietekening.

1.4 Waterpassing

De onderzoekspunten zijn door ons bureau in het terrein uitgezet en ingemeten ten opzichte van NAP. Voor de (bron)gegevens van het referentieniveau en -punt en de hoogteligging van de verschillende meetpunten wordt verwezen naar de waterpasstaat en situatietekening in Bijlage 1. Geadviseerd wordt de resultaten van de waterpassing te verifiëren met andere gegevens ten aanzien van de hoogteligging van het terrein.

Verzendlijst

Geadresseerde	*PDF*
Opdrachtgever	☒

Bijlage 1 : Resultaten grondonderzoek

N

S1
S2
S3
S4
S5
S6
S7
S8
S9
S10
S11
S12
S13
S14
S15
S16
S17
S18
S19
S20

B1a
put

vloerhoogte

RIJPAD HEFTRUCK
nieuwe LOSKADE Fase 1.1
Hal 3 oude OPSLAGHAL
Luifel CA 4,5m +PEIL Fase 1.2 ca. 550m²
RIJPAD HEFTRUCK
Kantoor Op1
LAB en opslag
Hal 4
nieuwe OPSLAGHAL met 1 verdieping voor heftruck CA 12,5m +PEIL FASE 1.1 ca 2720 m²
Rode Beek
Retentiebekken diep 2 m. Opp. 215 m², inh. 286 m³

5 15 25 meters
0 10 20

Legenda

- Sondering
- Boring
- Meetpunt
- Sondering niet uitgevoerd
- Handsondering
- Sondering eerder uitgevoerd
- Wegdrukpeilbuis
- Boring met peilbuis

Situatietekening locatie

Project
Uitbreiding bedrijfspand aan de Industrieweg 5 te Susteren

projectnummer: 100791

bijlage: 1

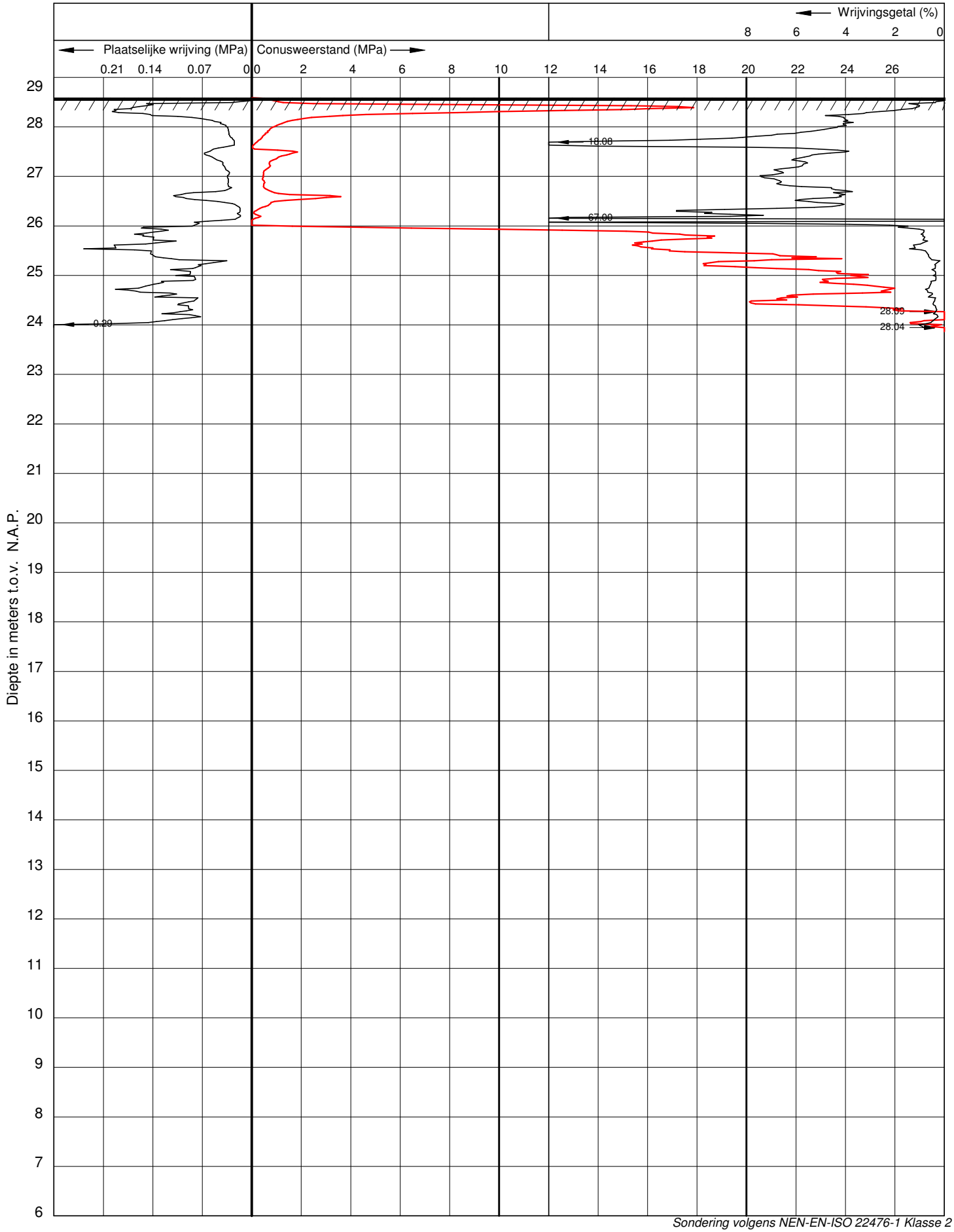
getekend:	SMA
datum:	21 oktober 2016
projectleider:	PSW
formaat:	A3
schaal:	1 : 500

LANKELMA INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel. 0499-578520
Fax. 0499-578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

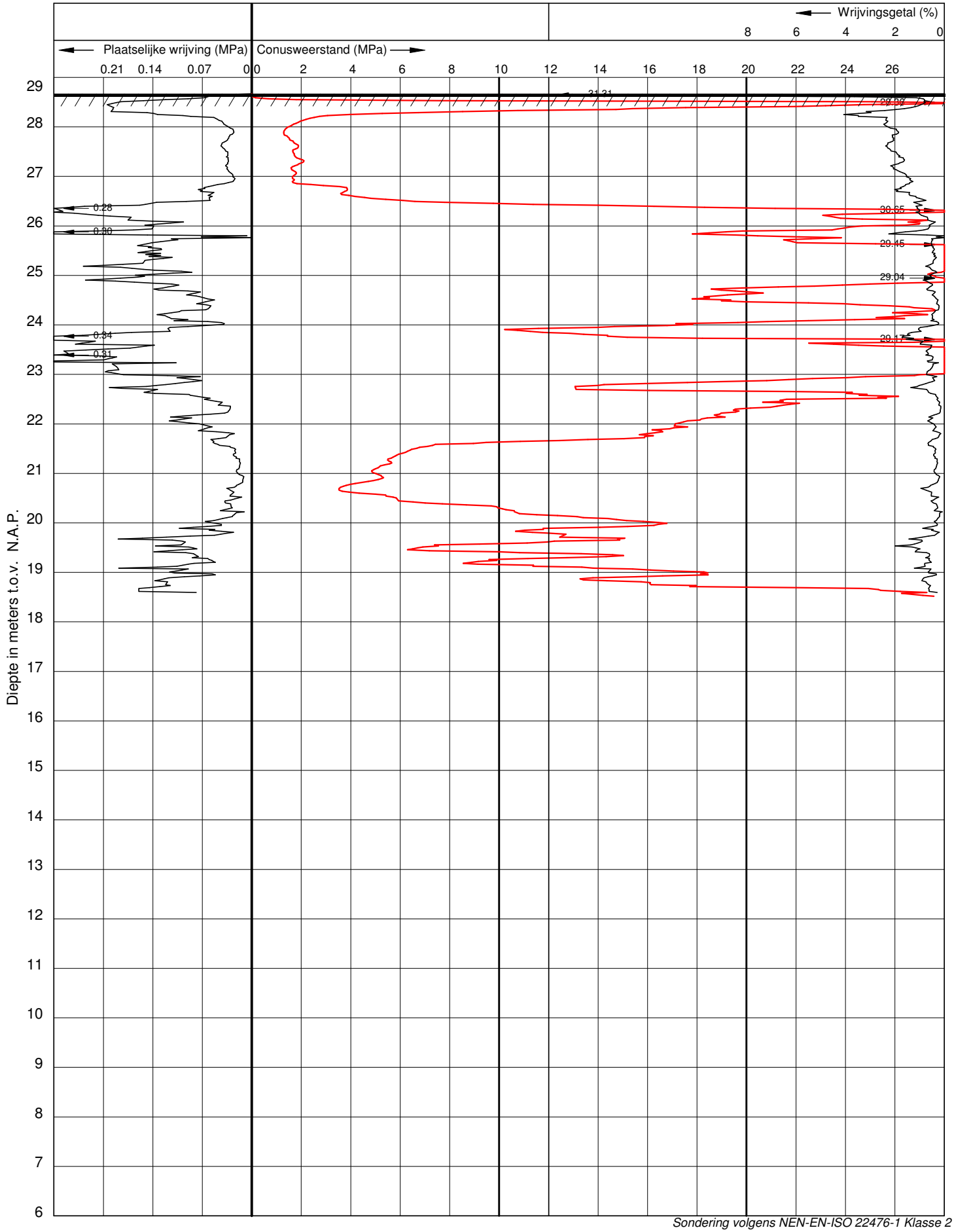
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	1	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.59 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

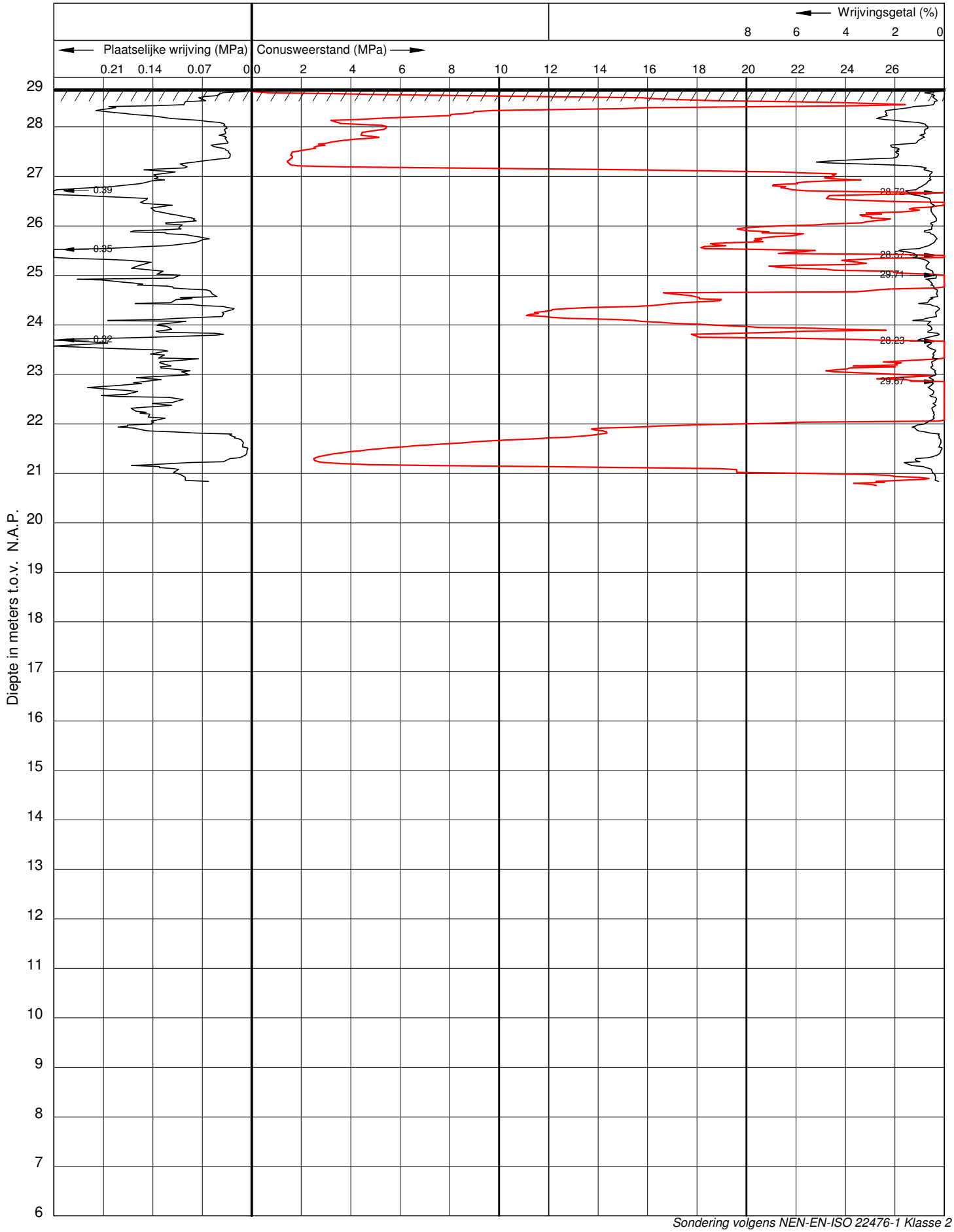
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	2	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.67 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

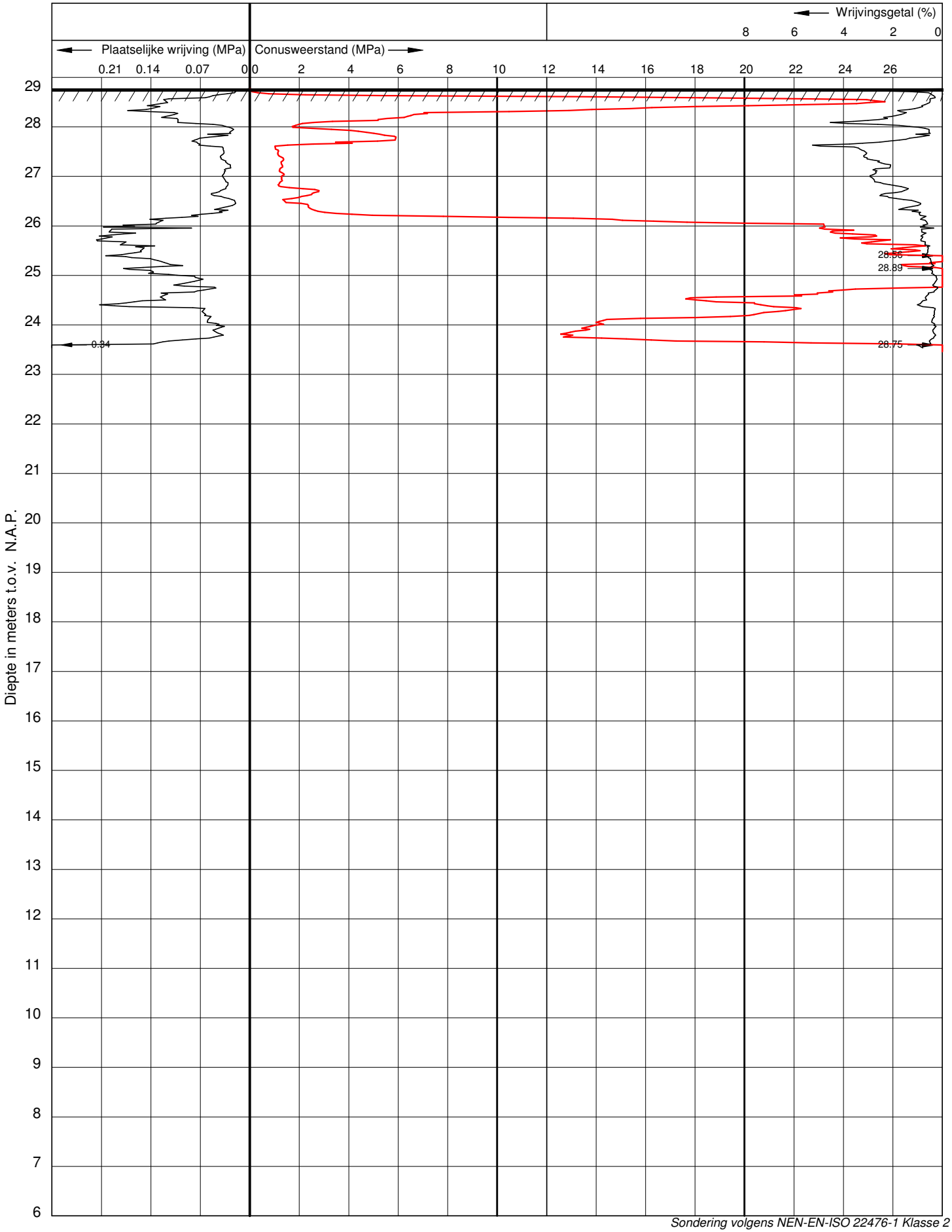
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	3	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.77 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

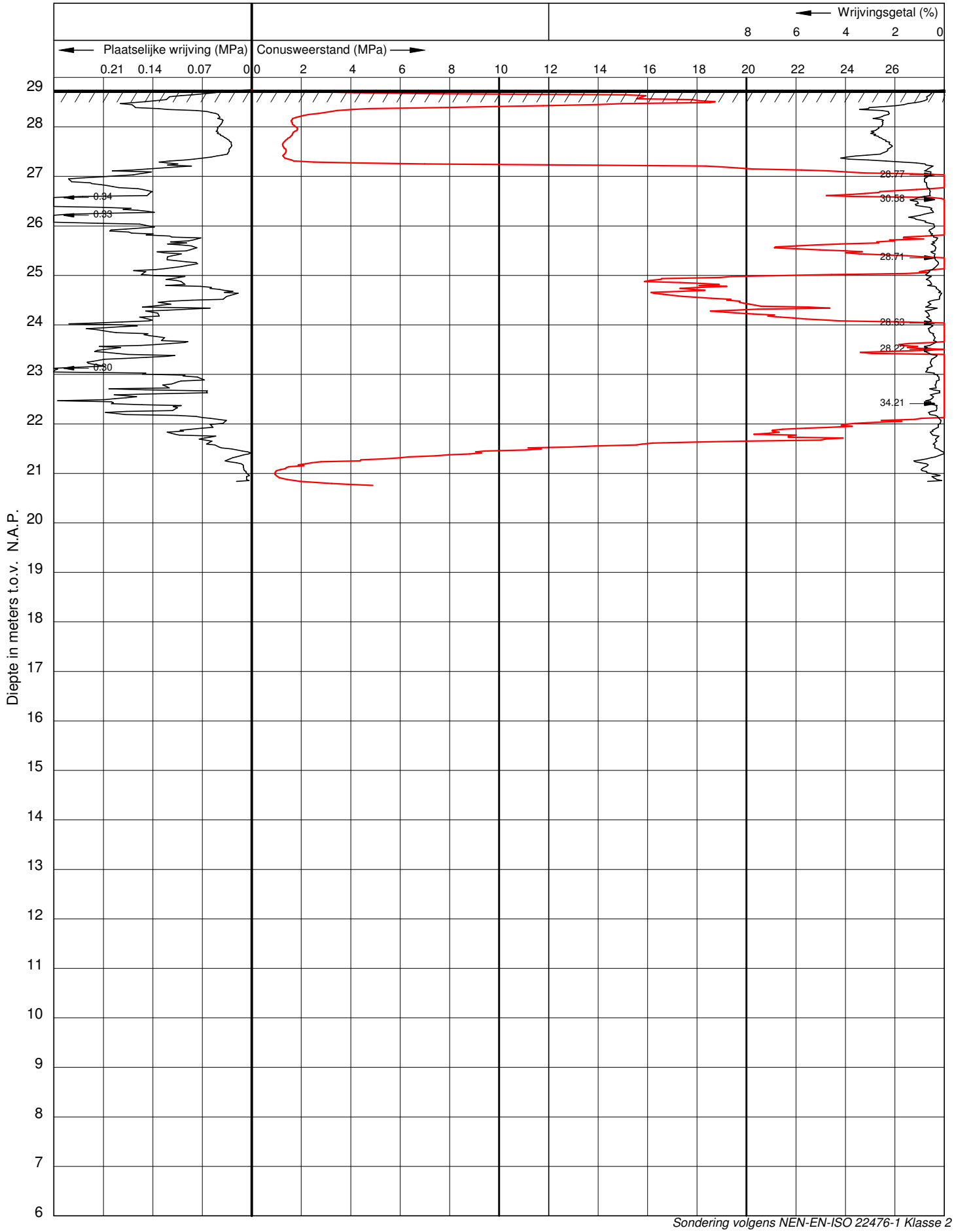
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	4	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.77 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

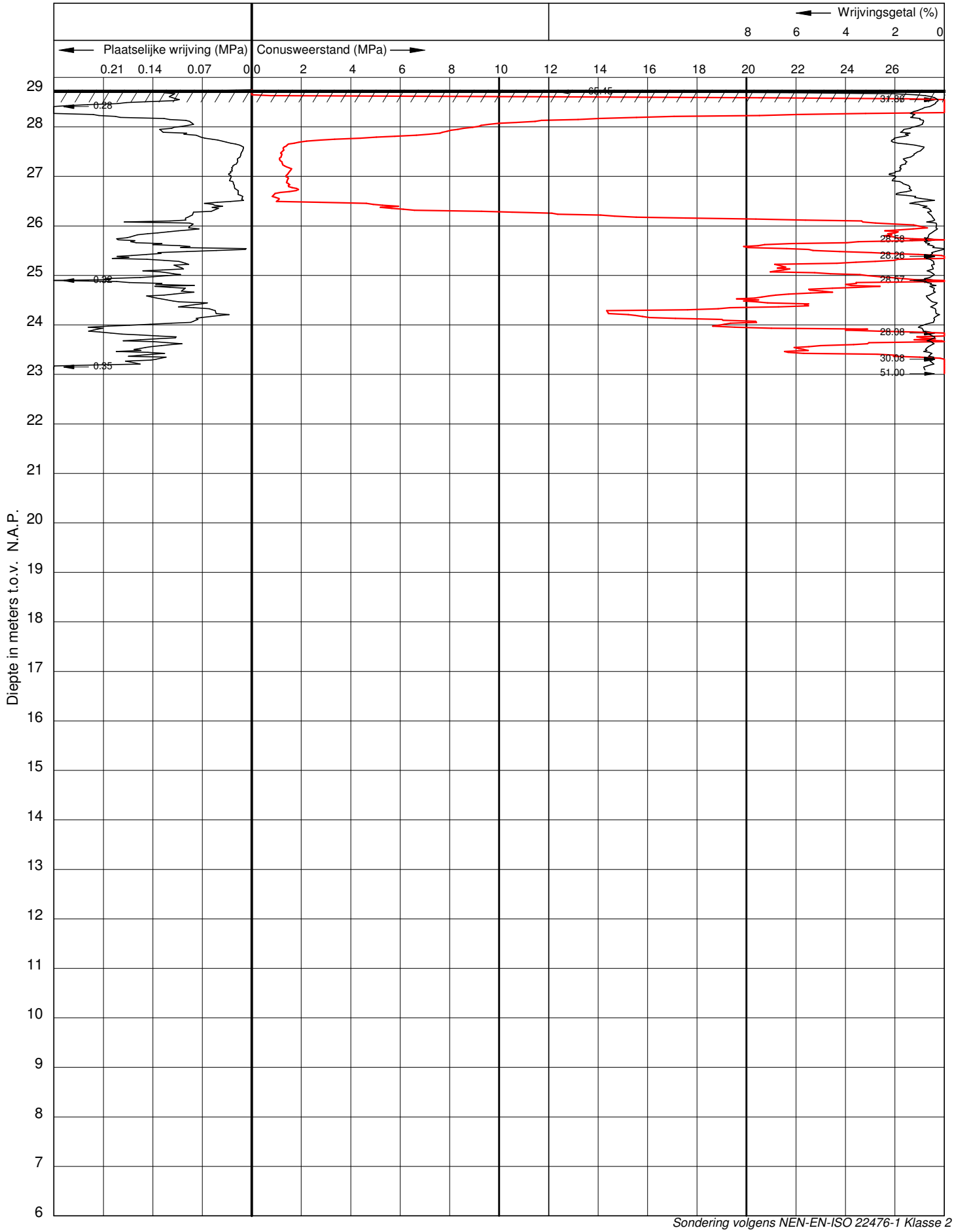
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	5	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.75 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

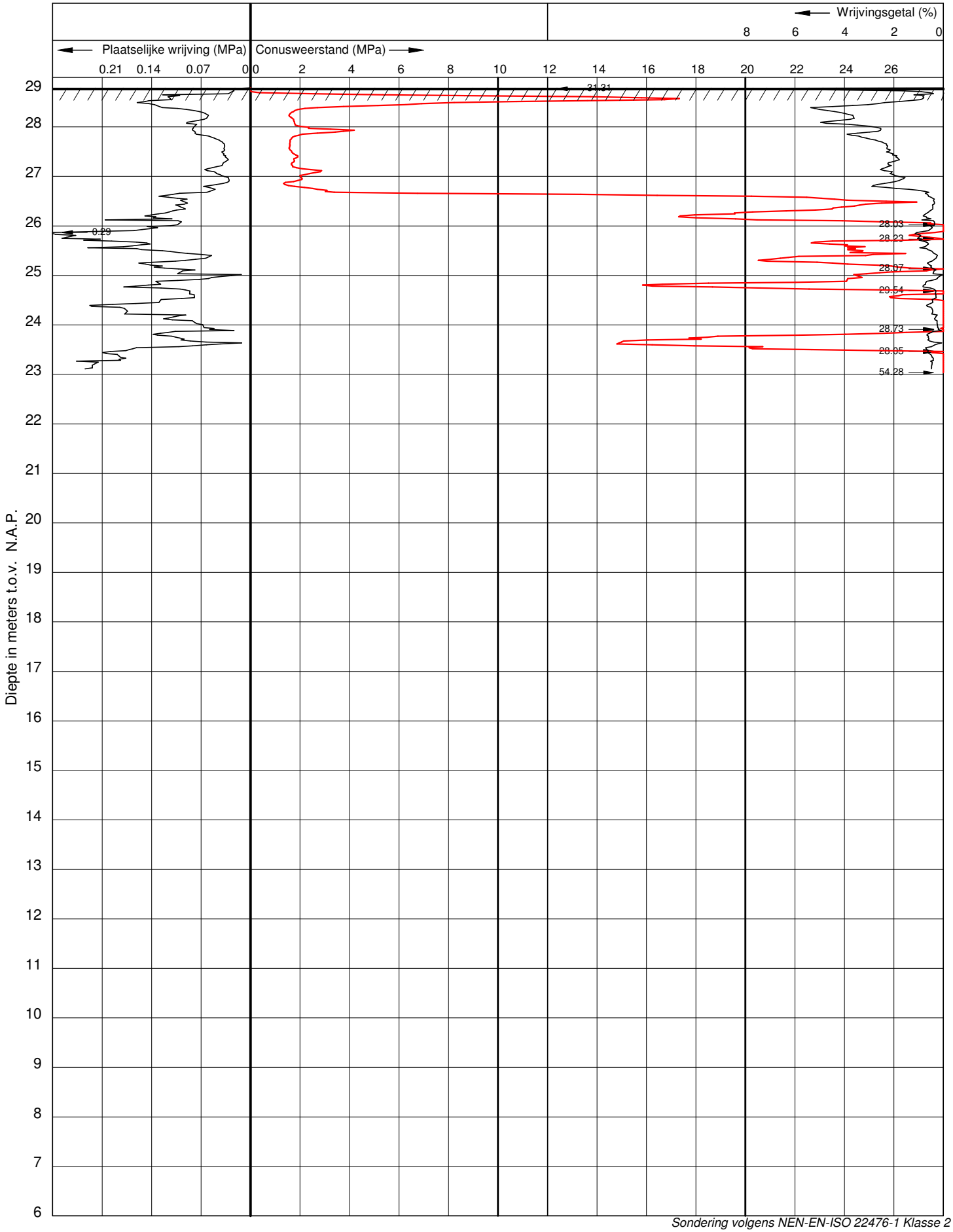
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	6	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.75 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

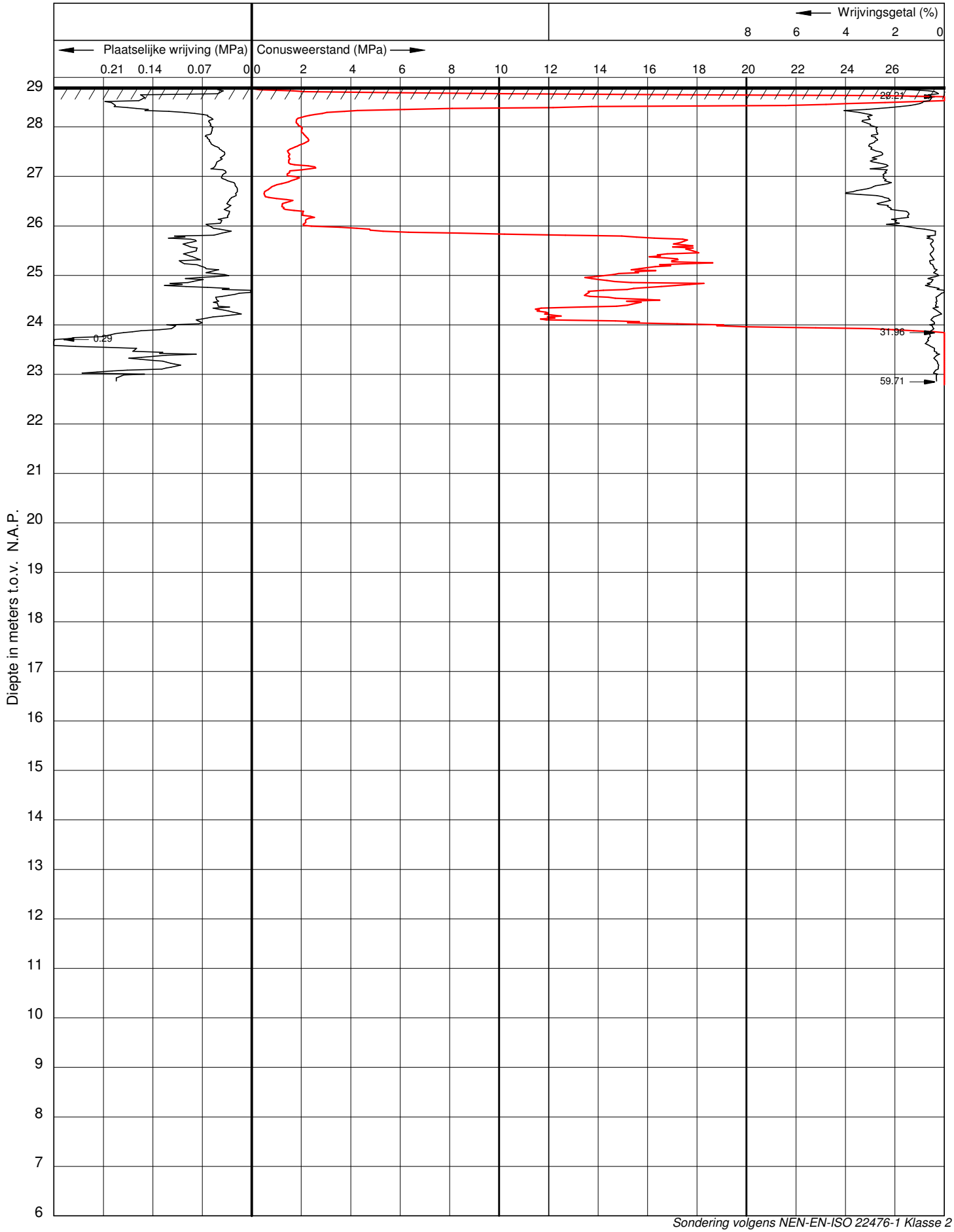
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	7	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.79 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

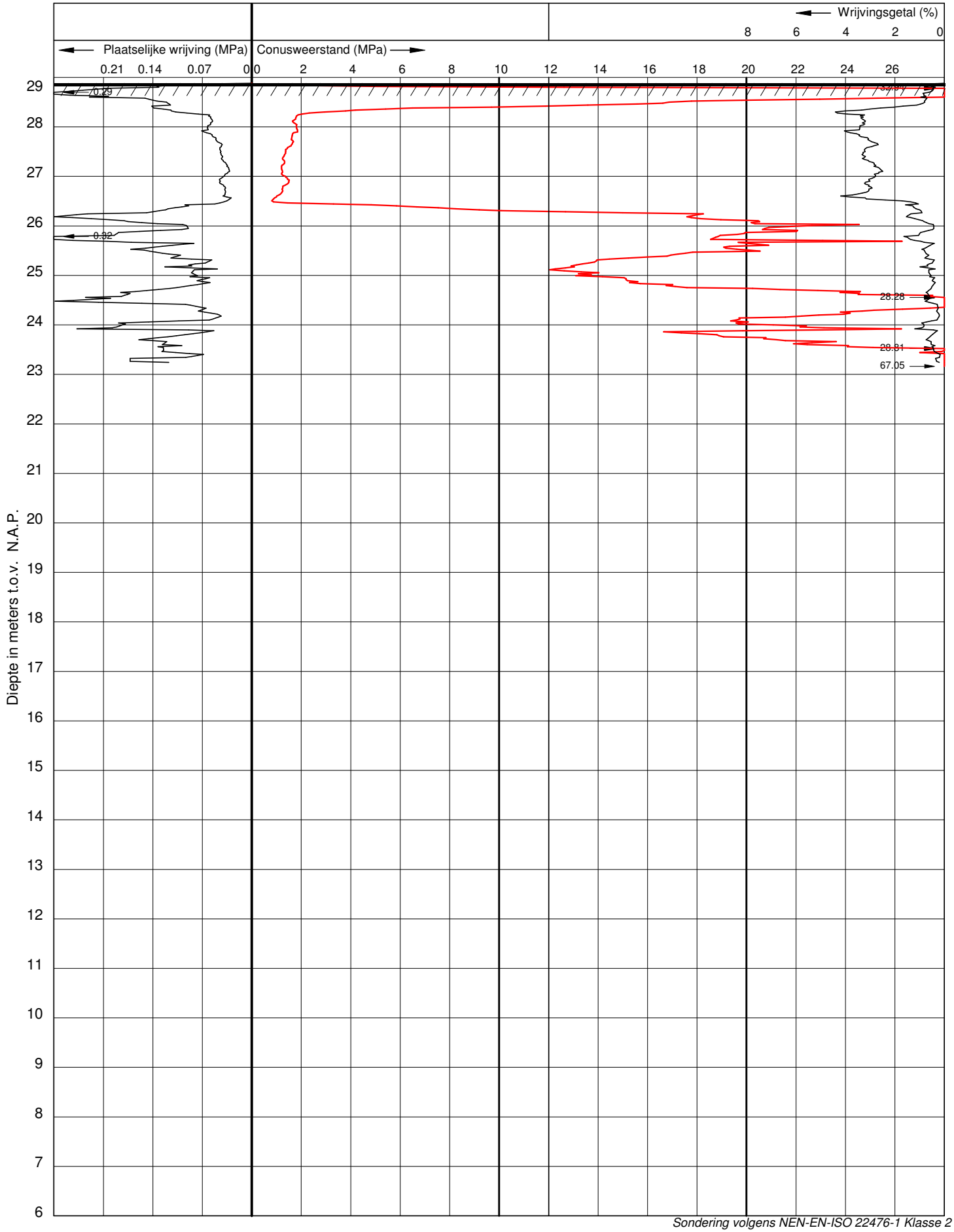
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	8	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.81 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

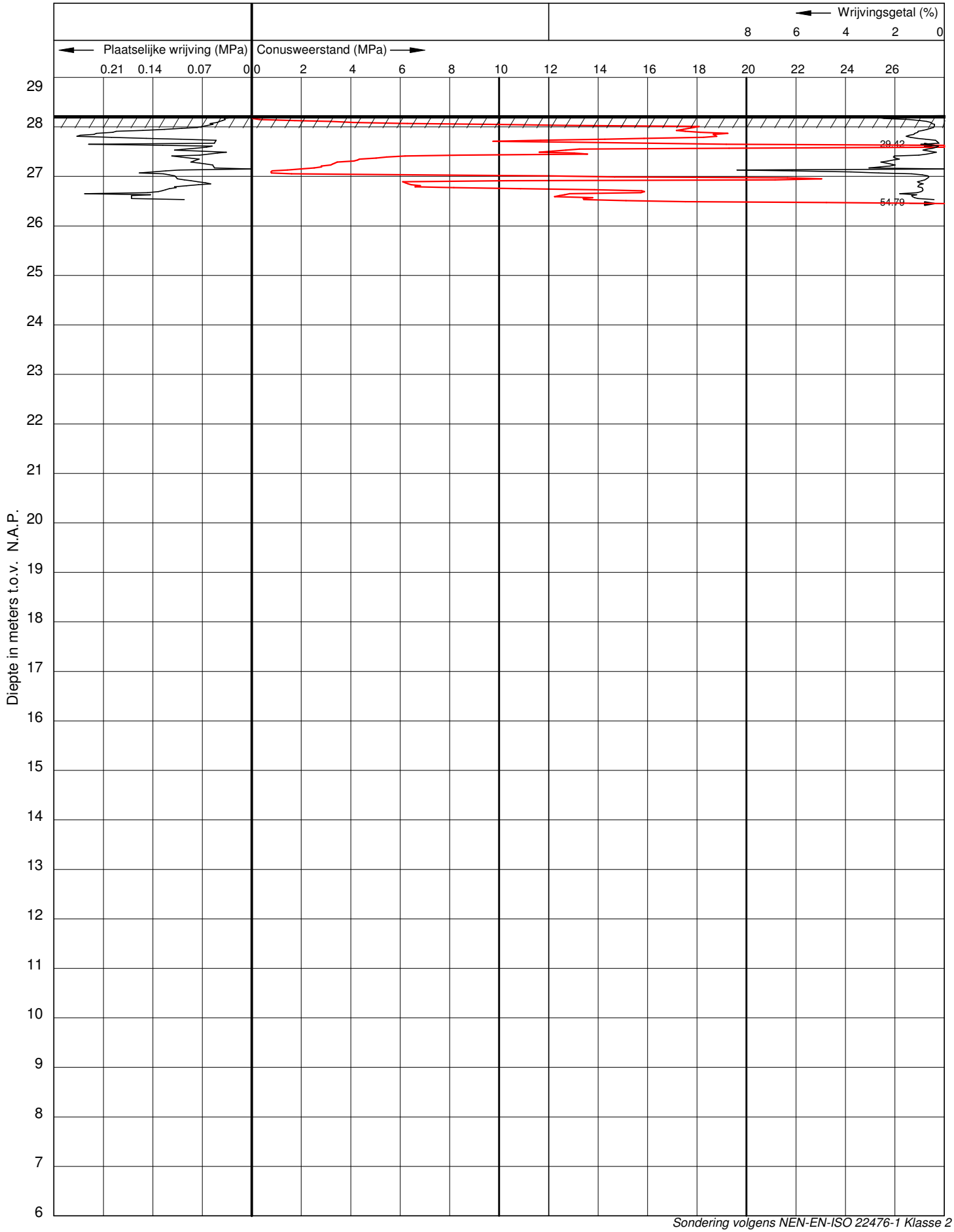
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	10	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.88 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

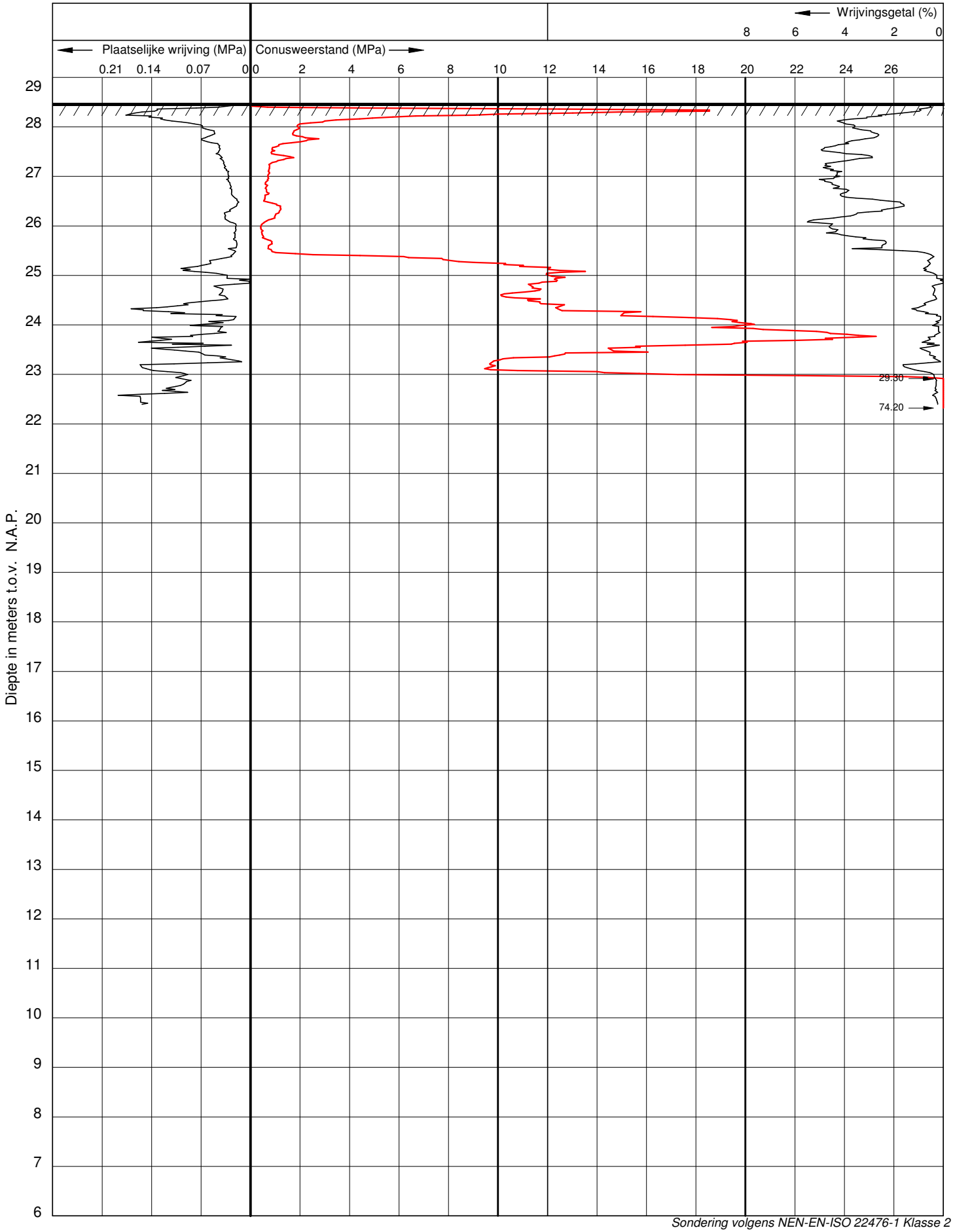
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	11	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.23 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

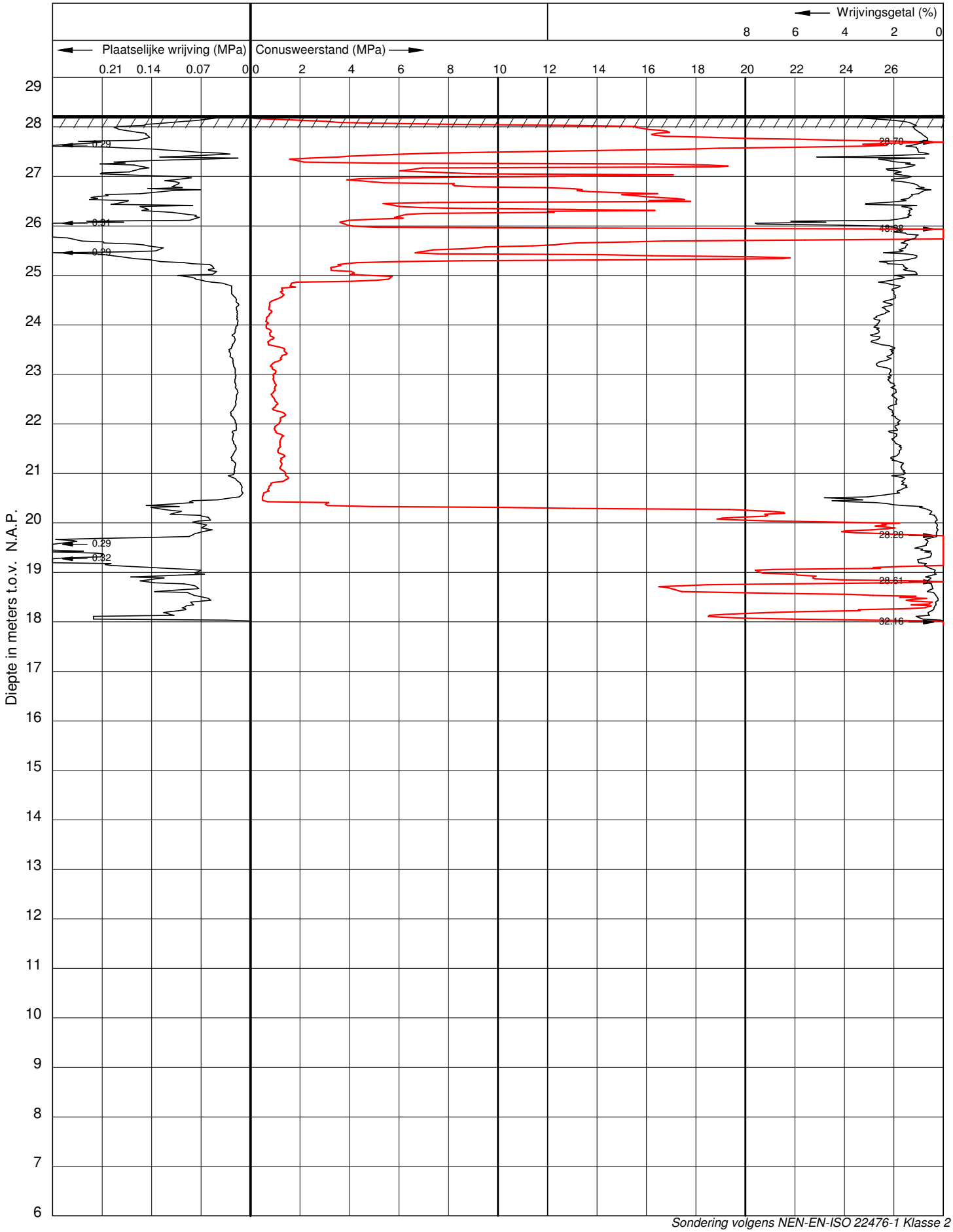
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	18	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.48 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

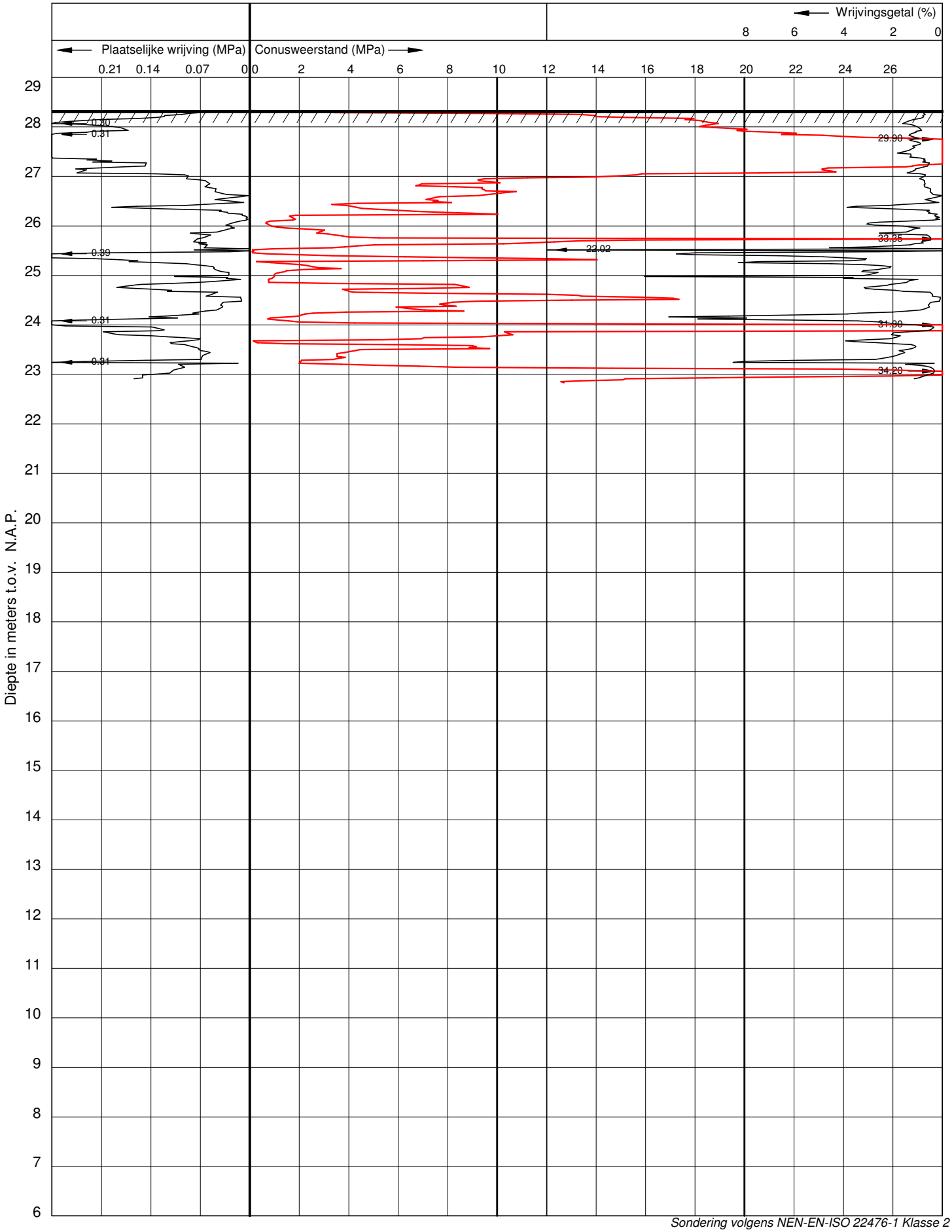
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	11a	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.23 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

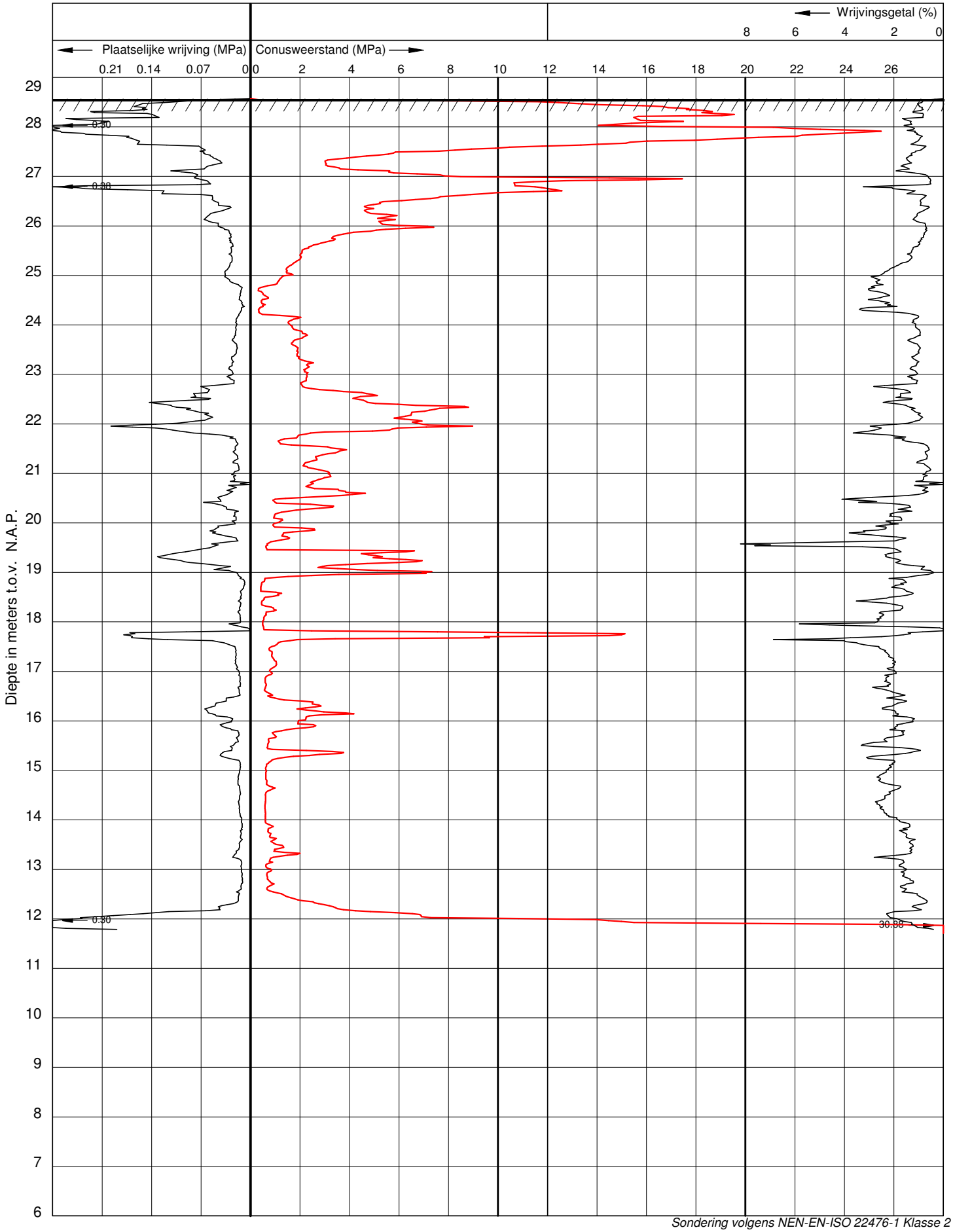
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	19	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.33 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

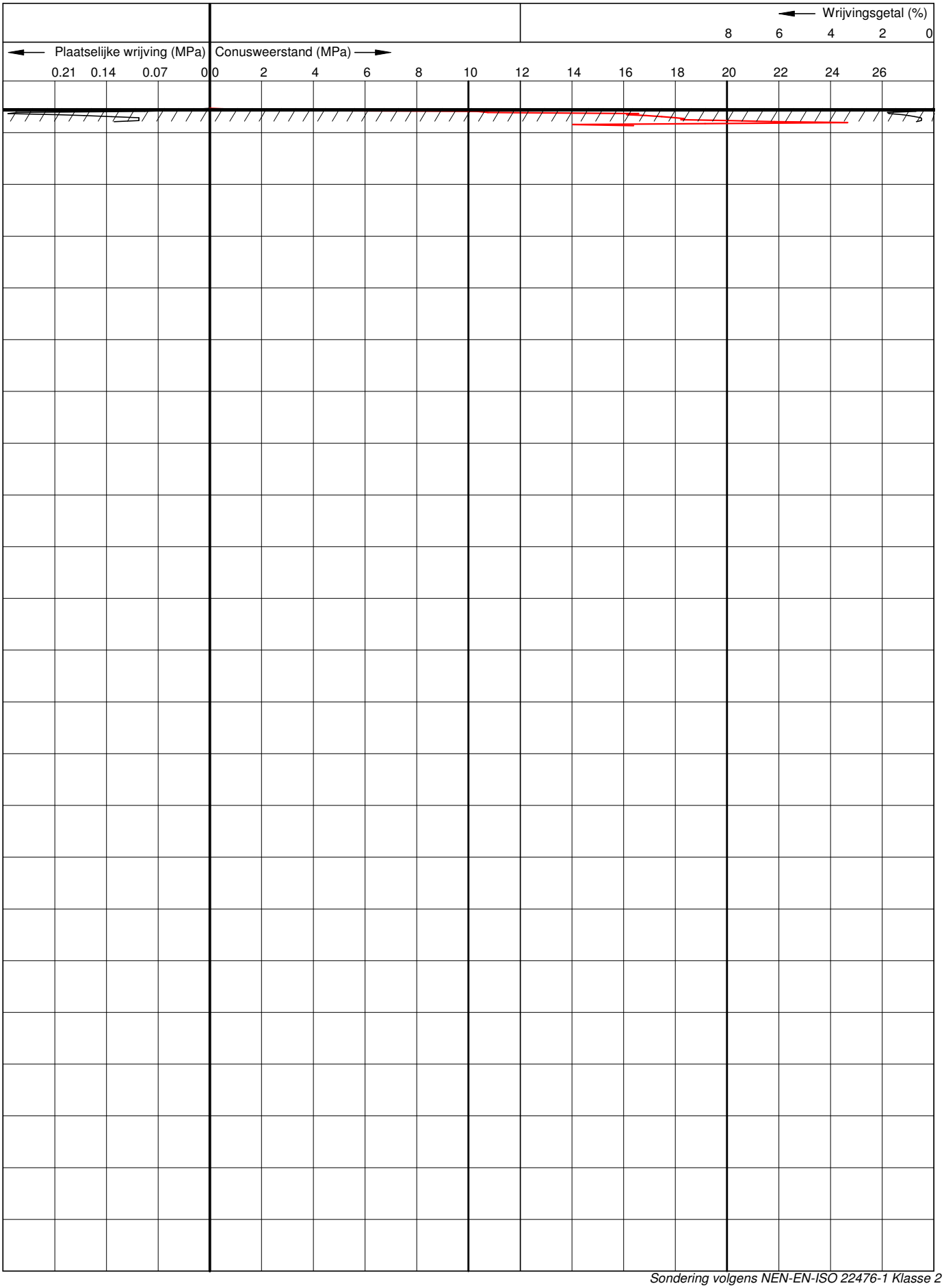
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	20	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.57 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

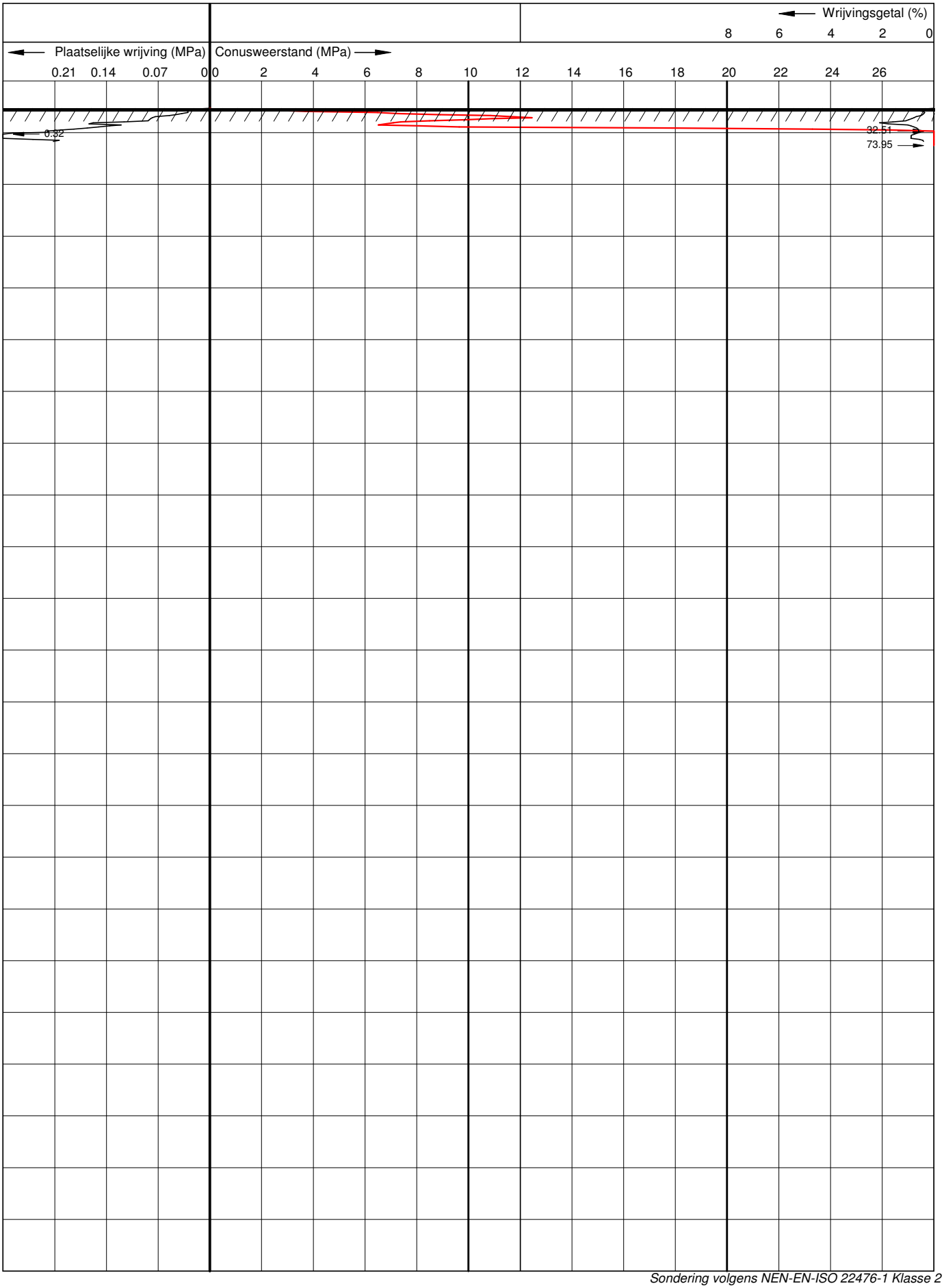
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	12	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.47 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

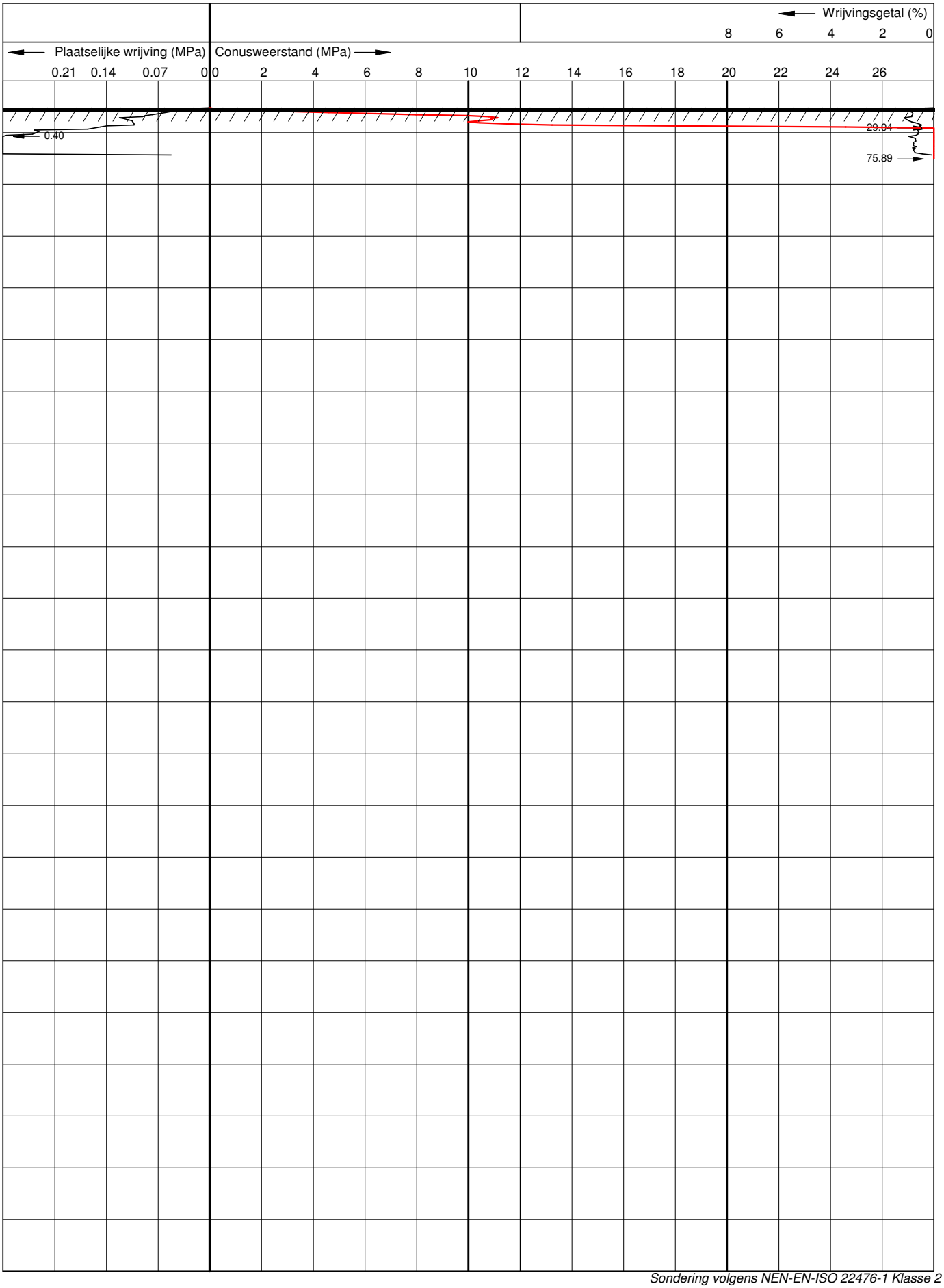
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	12a	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.47 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

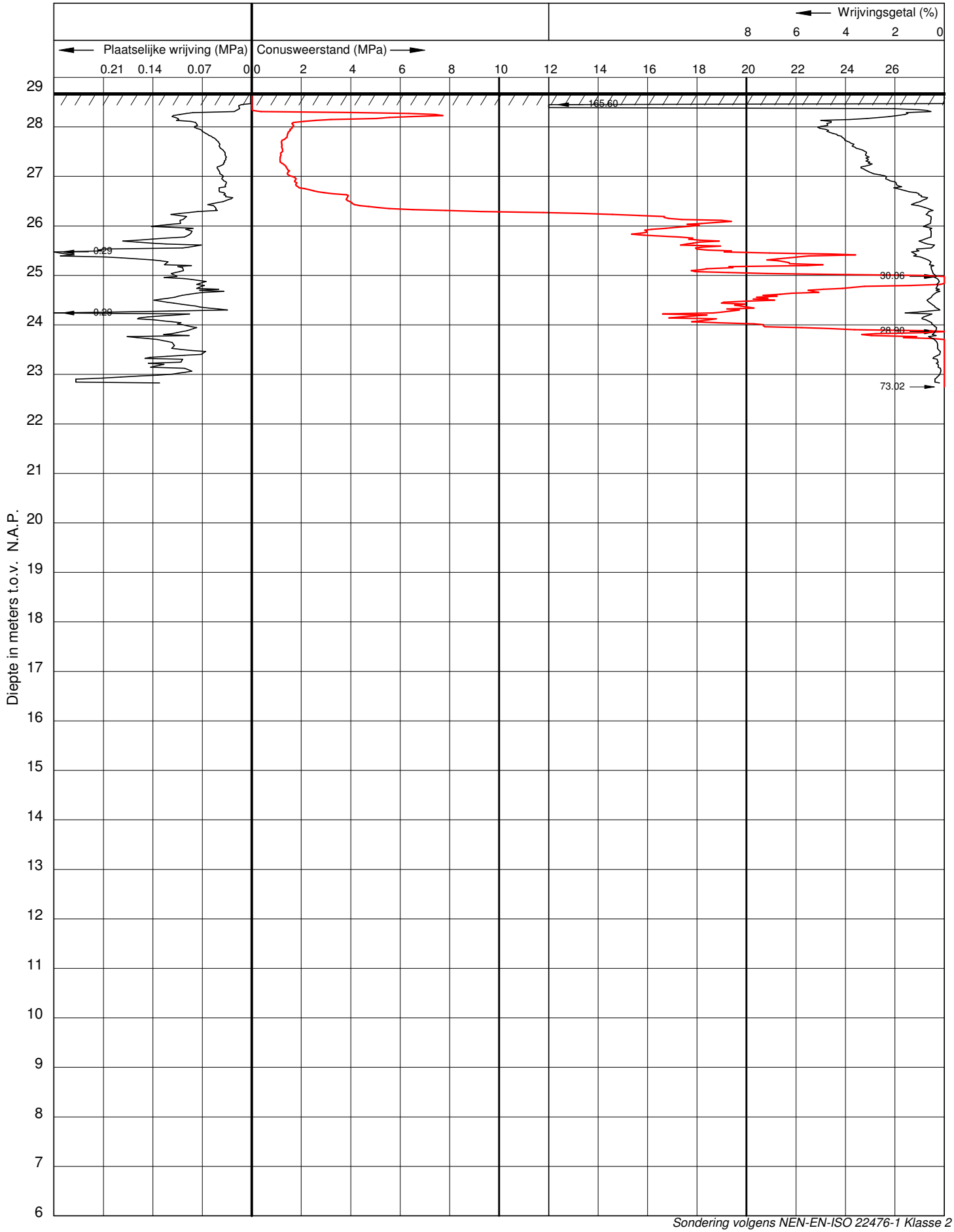
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	12b	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.47 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

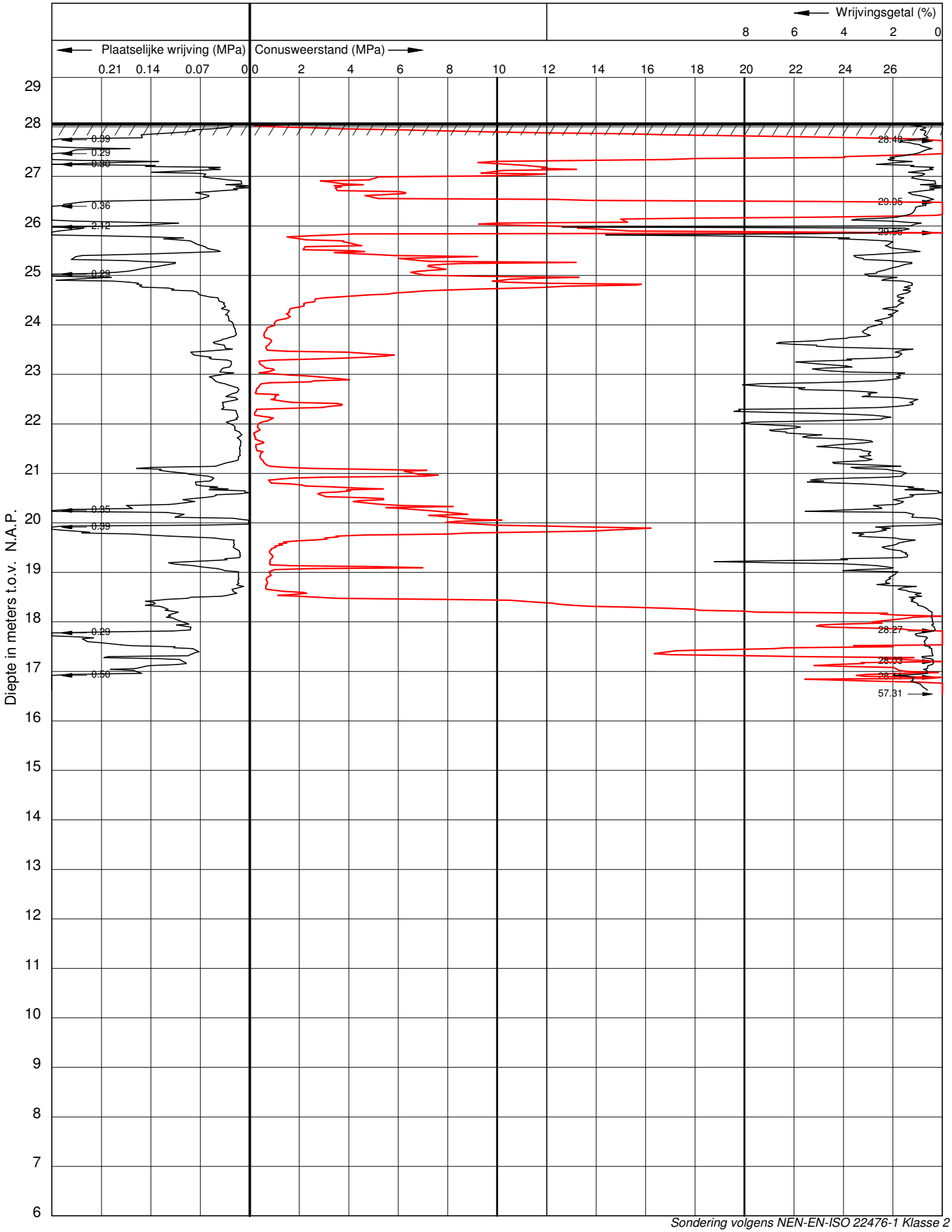
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	13	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.69 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

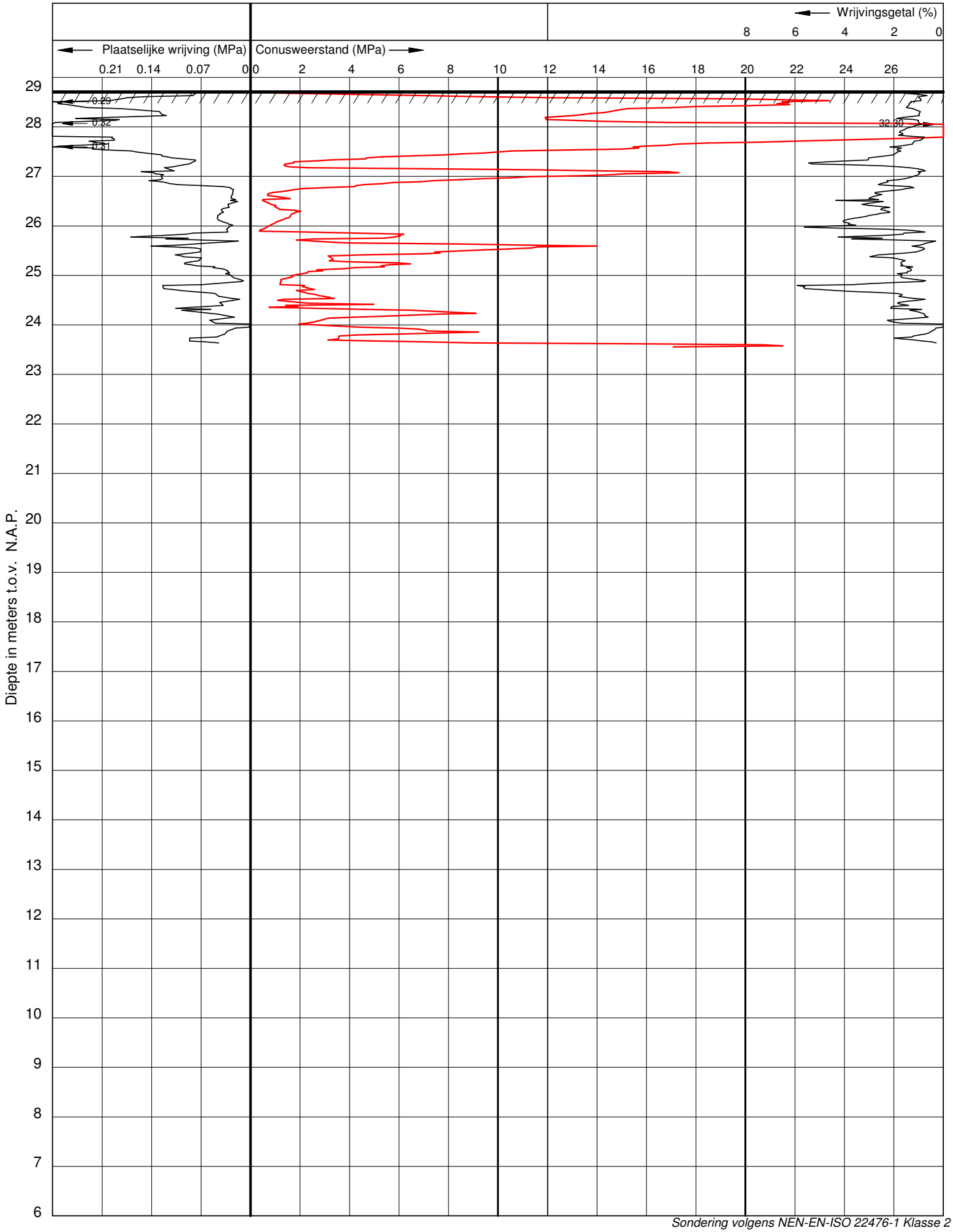
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	14	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.08 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

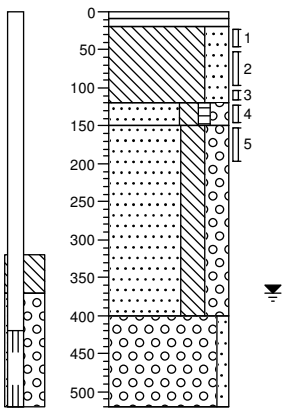
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	15	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.73 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

B1a

Datum: 21/09/2016
Opmerking:
GWS: 370



20 klinker
beton
Leem, sterk zandig, donkergrijs
120
150 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, lichtbruin
Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk grindig, sterk steenhoudend, lichtgrijs
400
Grind, fijn, zwak zandig, zwak roesthoudend, licht oranjebruin
520

Waterpasstaat

Hoogten ingemeten met behulp van dGPS.
Datum uitvoering : 18 en 19 oktober 2016

Meetpunt	Hoogte [m t.o.v. NAP]
sondering 1	28,59 +
sondering 2	28,67 +
sondering 3	28,77 +
sondering 4	28,77 +
sondering 5	28,75 +
sondering 6	28,75 +
sondering 7	28,79 +
sondering 8	28,81 +
sondering 9	niet uitgevoerd
sondering 10	28,88 +
sondering 11	28,23 +
sondering 12	28,47 +
sondering 13	28,69 +
sondering 14	28,08 +
sondering 15	28,73 +
sondering 16	niet uitgevoerd
sondering 17	niet uitgevoerd
sondering 18	28,48 +
sondering 19	28,33 +
sondering 20	28,57 +
boring 1a mv	28,91 +
boring 1a kop peilbuis	28,84 +
put	28,77 +
vloerhoogte	29,17 +

Opmerking
Hoogten in deze waterpasstaat zijn uitsluitend bedoeld om inzicht te verkrijgen in de maaiveldhoogten van de meetpunten. Zonder verificatie door de gebruiker mogen deze hoogten niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

Waterhuishouding
De grondwaterstand is tijdens het onderzoek in boorgat B1a aangetroffen op 3,70 m –mv. Hierbij wordt opgemerkt dat in boorgaten gemeten waterniveaus slechts een indicatie geven over de actuele grondwaterstand. Afhankelijk van de waterdoorlatendheid van de bodem is het mogelijk dat het grondwater zich niet volledig heeft ingesteld tijdens het onderzoek. Bovendien kan de grondwaterstand onder invloed van seizoensafhankelijke factoren gedurende het jaar fluctueren.

Opdrachtgever:

Smile Plastics
Industrieweg 5
6114 KP Susteren

Rapport: **100791**
revisie: 0
datum: 21 oktober 2016
status: Voorlopig

Status onderzoek: **Niet compleet**

Rapport

Resultaten grondonderzoek

Uitbreiding bedrijfspand aan de Industrieweg 5 te Susteren

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
Fax: 0499 - 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

Auteur:
S. Matteucci

Controle:
P.H.D.F. Swinkels

1 PROJECTBESCHRIJVING

1.1 Inleiding

In opdracht van Smile Plastics is door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een grondonderzoek uitgevoerd voor het project “Uitbreiding bedrijfspand aan de Industrieweg 5 te Susteren”. Navolgend worden in dit rapport de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

1.2 Sonderingen

Voor dit project is door ons bureau 17 sonderingen gemaakt. Het betreft de sondeernummers S1 t/m S8, S10 t/m S15 en S18 t/m S20. Ter plaatse van sondering S11 en S12 zijn meerdere pogingen gedaan om de sonderingen te maken.
De sonderingen zijn uitgevoerd met een elektrische kleefmantelconus, conform NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2. In Bijlage 1 zijn de sondeergegevens in grafiekvorm weergegeven. Voor de juiste locatie van de sondeerpunten wordt verwezen naar de situatieschets eveneens in Bijlage 1.

Toelichting sonderingen
De sondeergegevens worden in een grafiek weergegeven waarbij, indien van toepassing, het wrijvingsgetal (verhouding plaatselijke wrijving / conusweerstand) is berekend en gepresenteerd. Het wrijvingsgetal geeft samen met de conusweerstand over het algemeen een indicatie van de bodemopbouw onder de grondwaterstand. In navolgende tabel zijn enige indicatieve waarden hiervoor aangegeven. Opgemerkt wordt dat boven het grondwater de waarden hiervan kunnen afwijken.

Grondsoort	Conusweerstand (q_c) [MPa]	Wrijvingsgetal (f_s/q_c) [%]
zand, grind	> 5	0,2 - 1,0
siltig zand,	> 4	0,8 - 1,4
kleiig zand	> 2	1,0 - 2,0
leem	1 - 3	2,0 - 4,0
klei	0 - 5	2,0 - 6,0
venige klei	0 - 6	5,0 - 8,0
veen	0 - 4	5,0 - 10,0

Opmerking
In verband met de aanwezigheid van beplanting was een gedeelte van het terrein niet bereikbaar voor de sondeerwagen, waardoor 2 van de geplande 20 sonderingen niet werden uitgevoerd.

In verband met de aanwezigheid van bestaande bebouwing was een gedeelte van het terrein niet bereikbaar voor de sondeerwagen, waardoor 1 van de geplande 20 sonderingen niet werd uitgevoerd.

1.3 Boringen

Om een beter inzicht te verkrijgen van de grondsamenstelling en zo mogelijk meer informatie te verkrijgen over de grondwaterstand is een handboring verricht. Het betreft boring B1a. De boorstaat is weergegeven in Bijlage 1, de situering van de boring is weergegeven op de situatietekening.

1.4 Waterpassing

De onderzoekspunten zijn door ons bureau in het terrein uitgezet en ingemeten ten opzichte van NAP. Voor de (bron)gegevens van het referentieniveau en -punt en de hoogteligging van de verschillende meetpunten wordt verwezen naar de waterpasstaat en situatietekening in Bijlage 1. Geadviseerd wordt de resultaten van de waterpassing te verifiëren met andere gegevens ten aanzien van de hoogteligging van het terrein.

Verzendlijst

Geadresseerde	*PDF*
Opdrachtgever	☒

Bijlage 1 : Resultaten grondonderzoek

N

S1
S2
S3
S4
S5
S6
S7
S8
S9
S10
S11
S12
S13
S14
S15
S16
S17
S18
S19
S20

B1a
put

vloerhoogte

RIJPAD HEFTRUCK
nieuwe LOSKADE Fase 1.1
Hal 3 oude OPSLAGHAL
Luifel CA 4,5m +PEIL Fase 1.2 ca. 550m²
RIJPAD HEFTRUCK
Kantoor Op1
LAB en opslag
Hal 4
nieuwe OPSLAGHAL met 1 verdieping voor heftruck CA 12,5m +PEIL FASE 1.1 ca 2720 m²
Rode Beek
Retentiebekken diep 2 m. Opp. 215 m², inh. 286 m³

5 15 25 meters
0 10 20

Legenda

- Sondering
- Boring
- Meetpunt
- Sondering niet uitgevoerd
- Handsondering
- Sondering eerder uitgevoerd
- Wegdrukpeilbuis
- Boring met peilbuis

Situatietekening locatie

Project
Uitbreiding bedrijfspand aan de Industrieweg 5 te Susteren

projectnummer: 100791

bijlage: 1

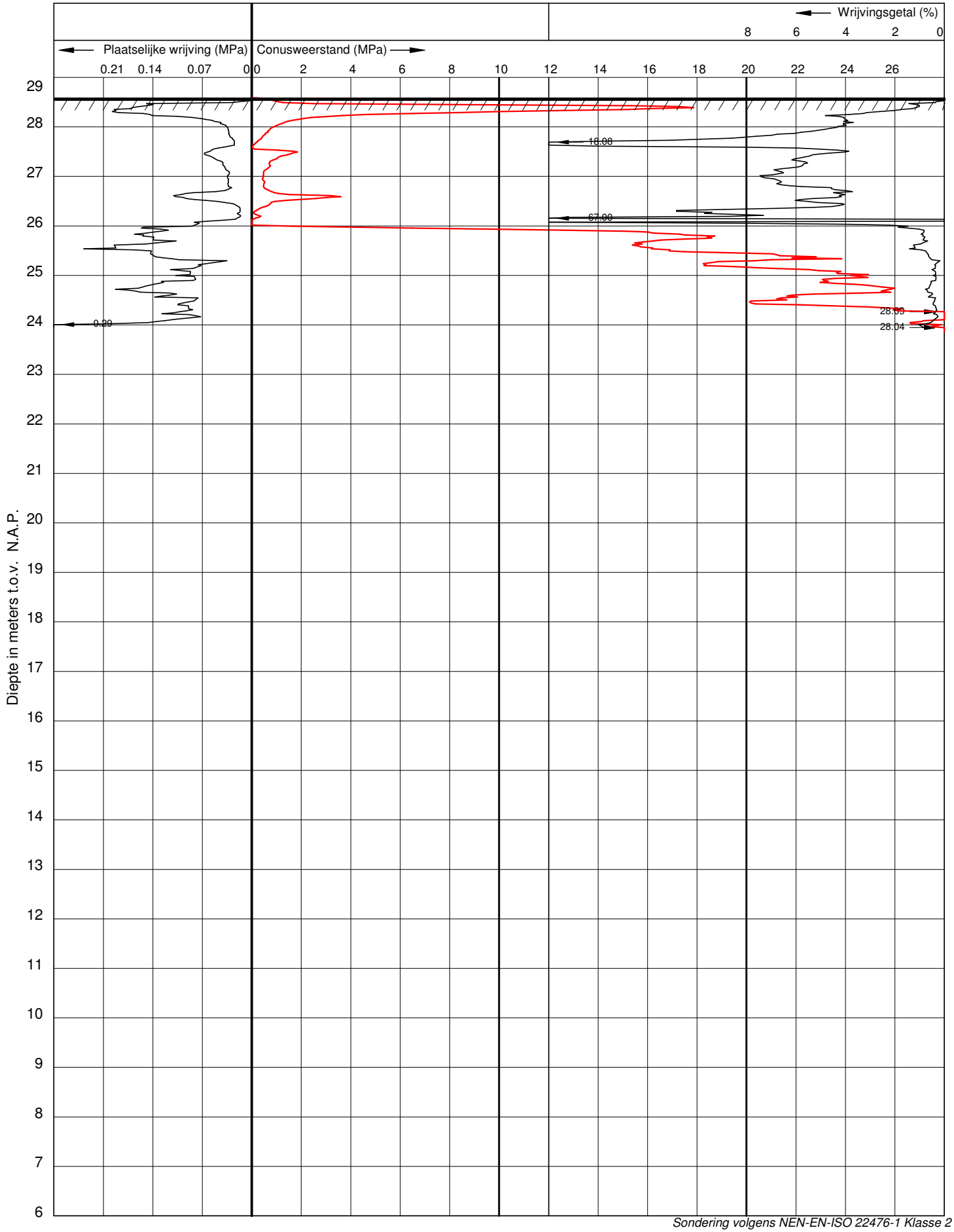
getekend:	SMA
datum:	21 oktober 2016
projectleider:	PSW
formaat:	A3
schaal:	1 : 500

LANKELMA INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel. 0499-578520
Fax. 0499-578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

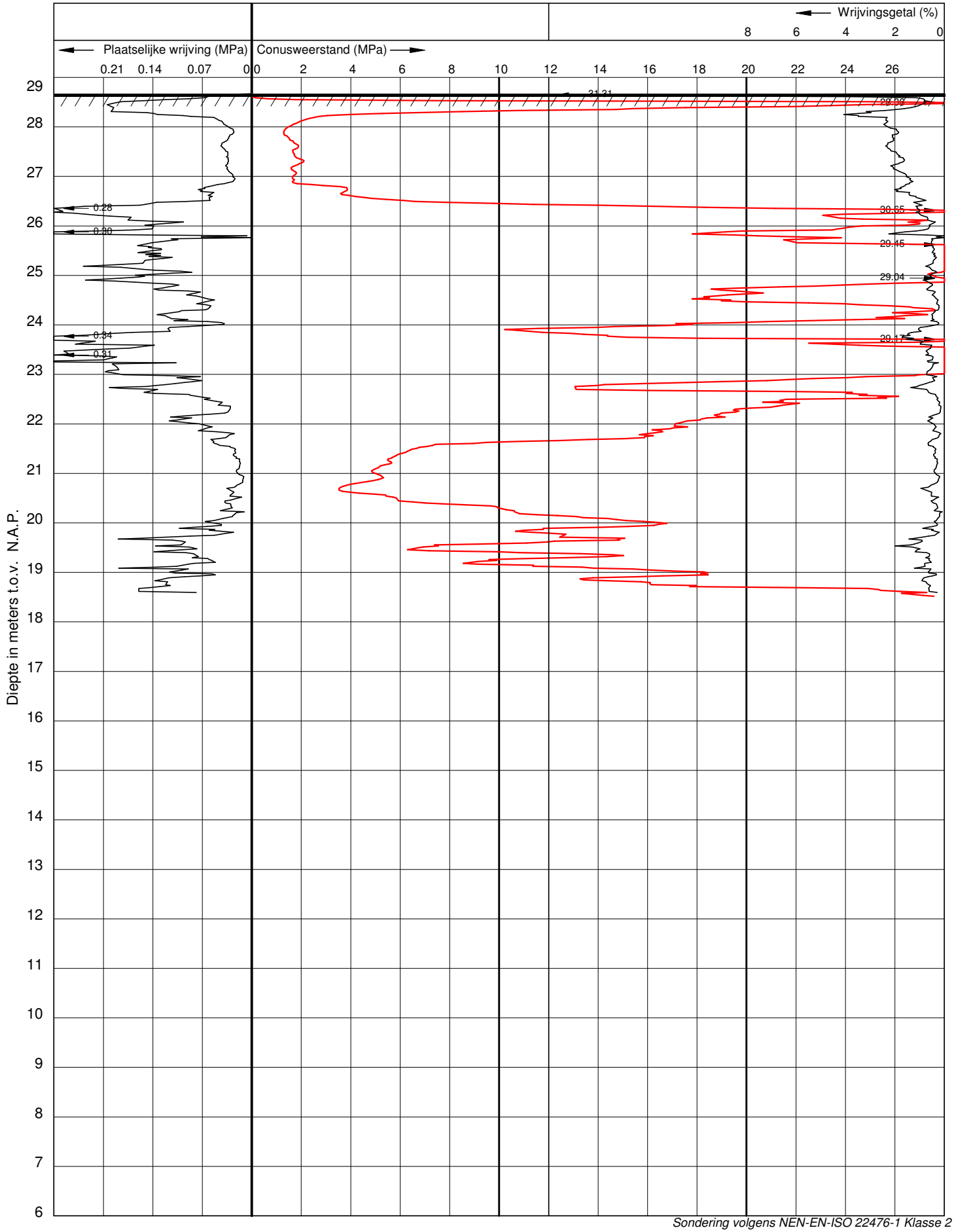
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	1	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.59 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

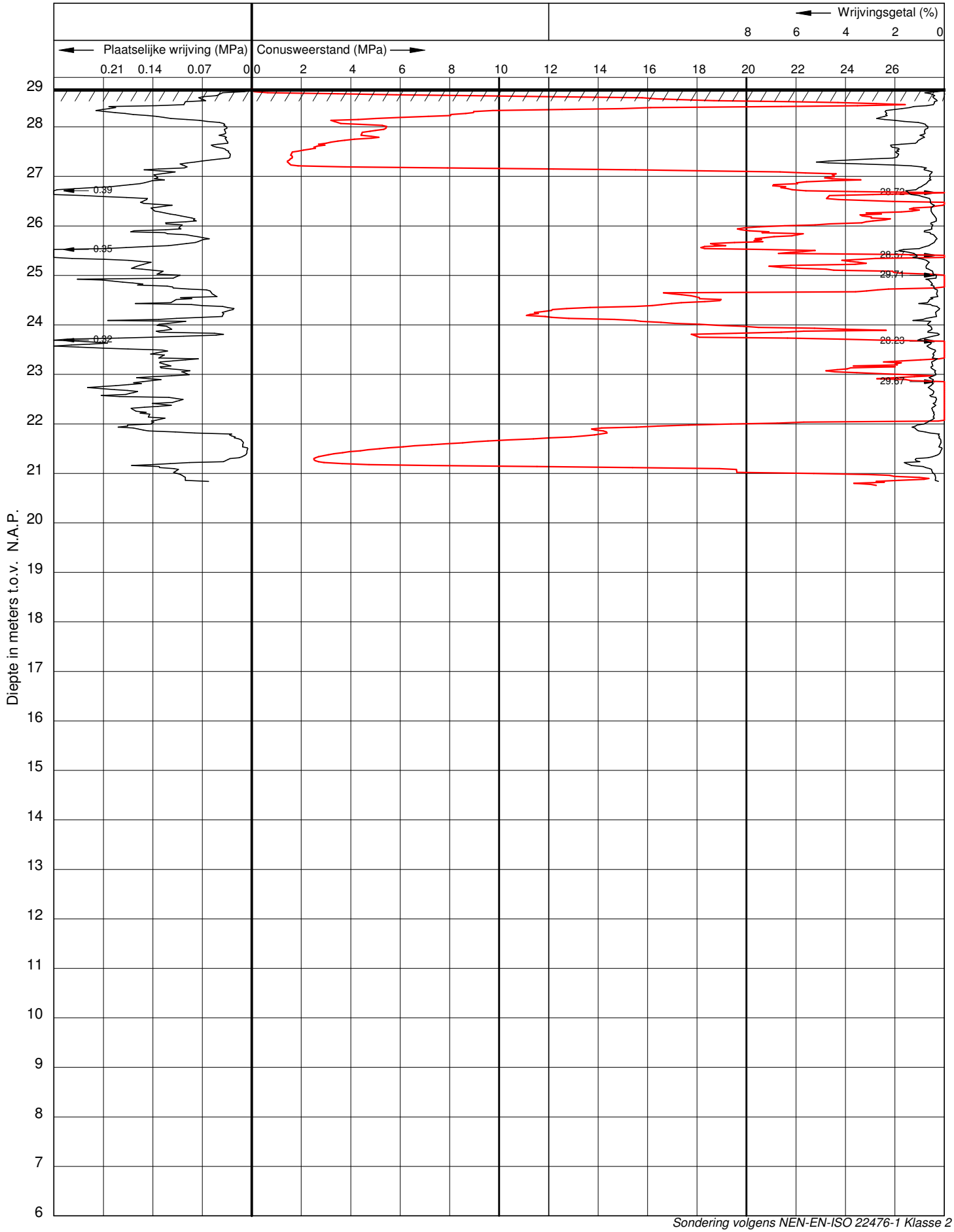
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	2	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.67 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

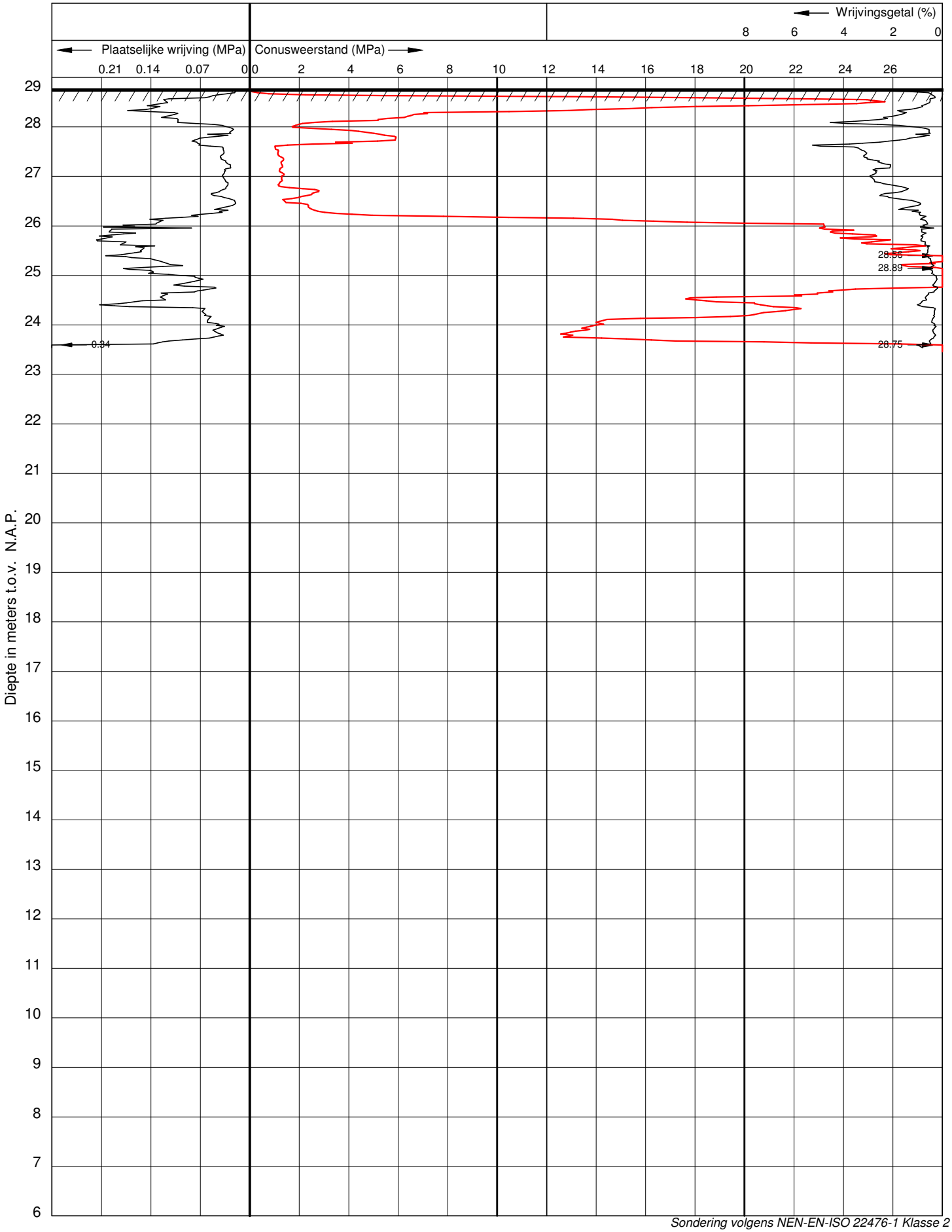
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	3	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.77 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

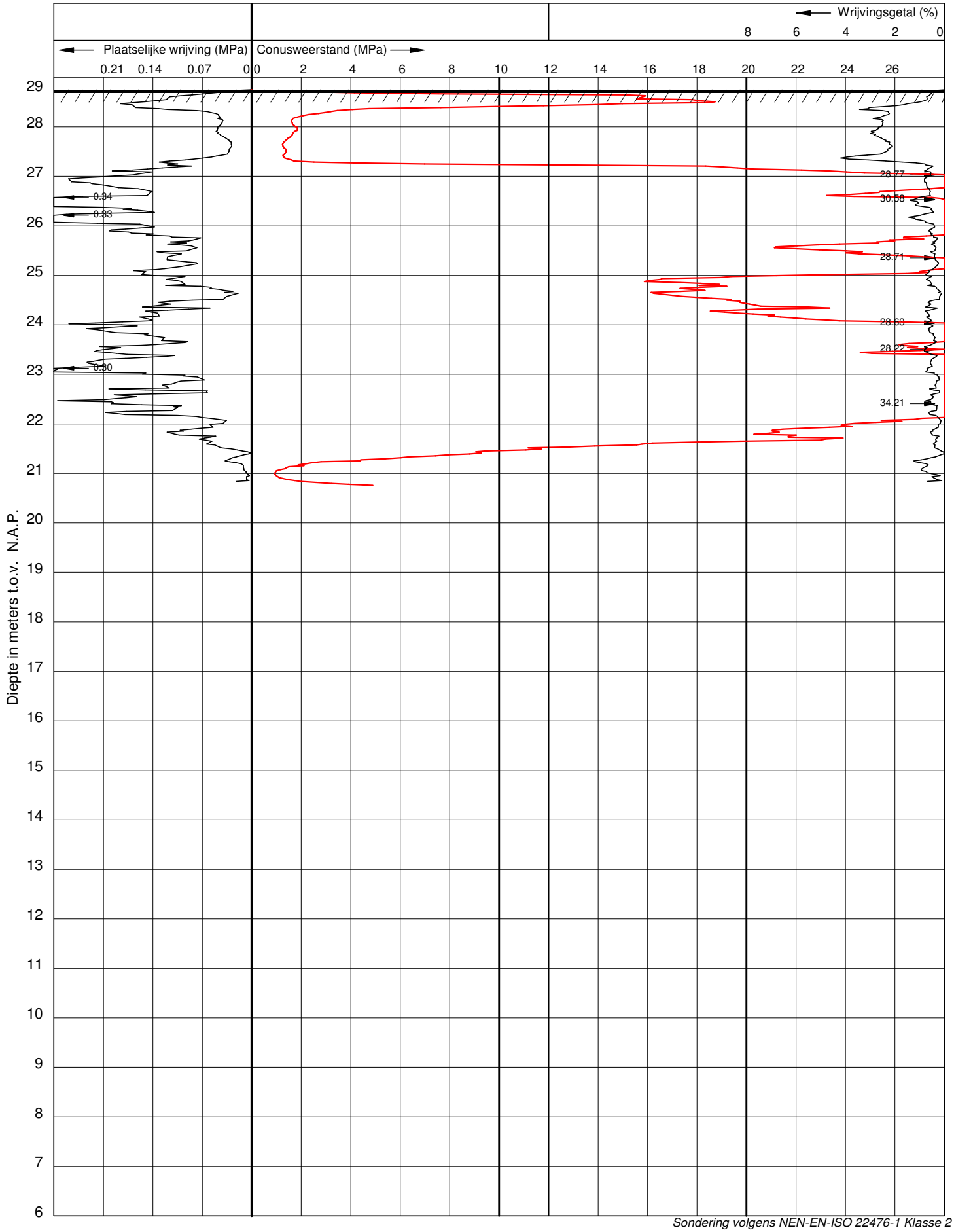
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	4	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.77 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

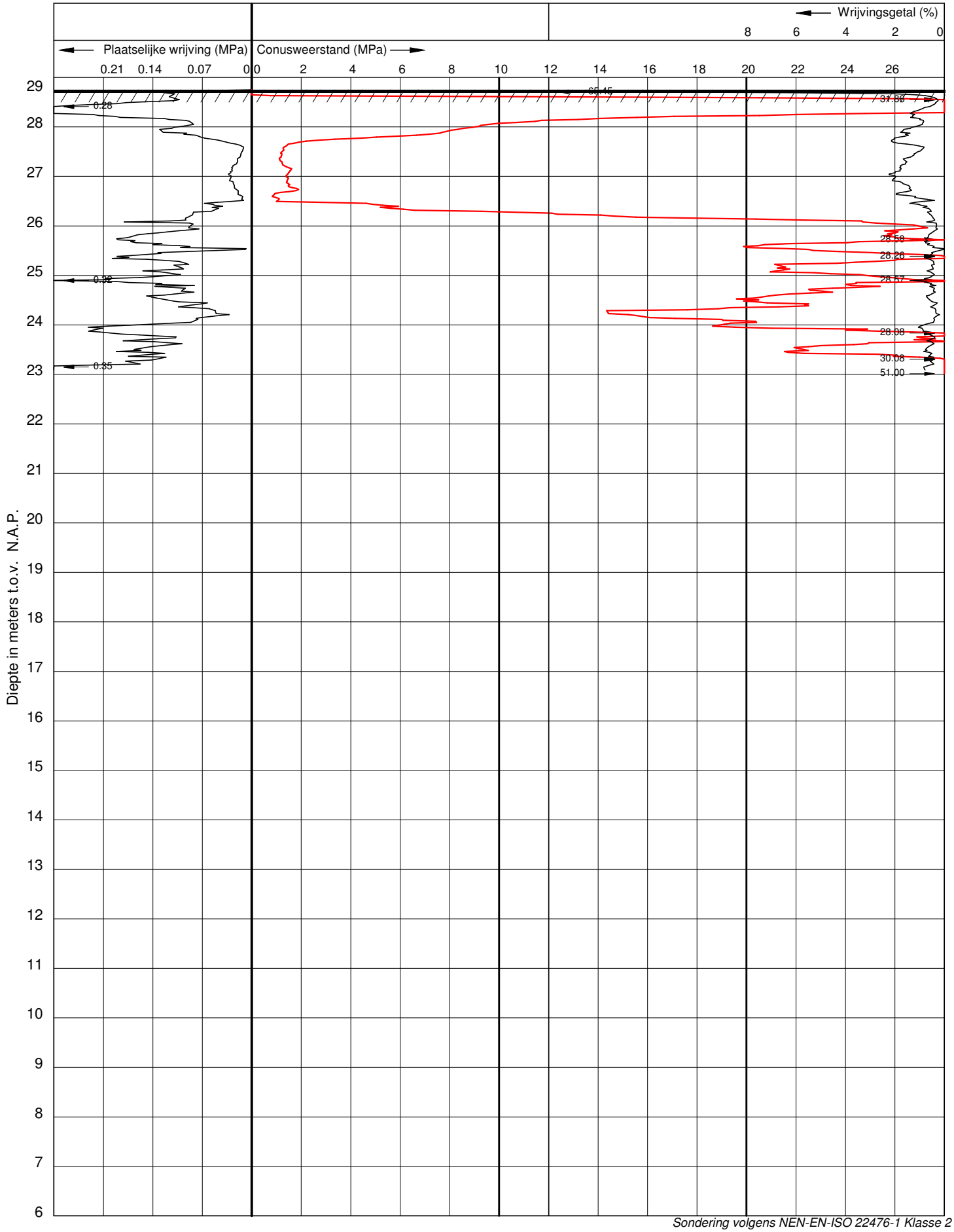
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	5	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.75 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

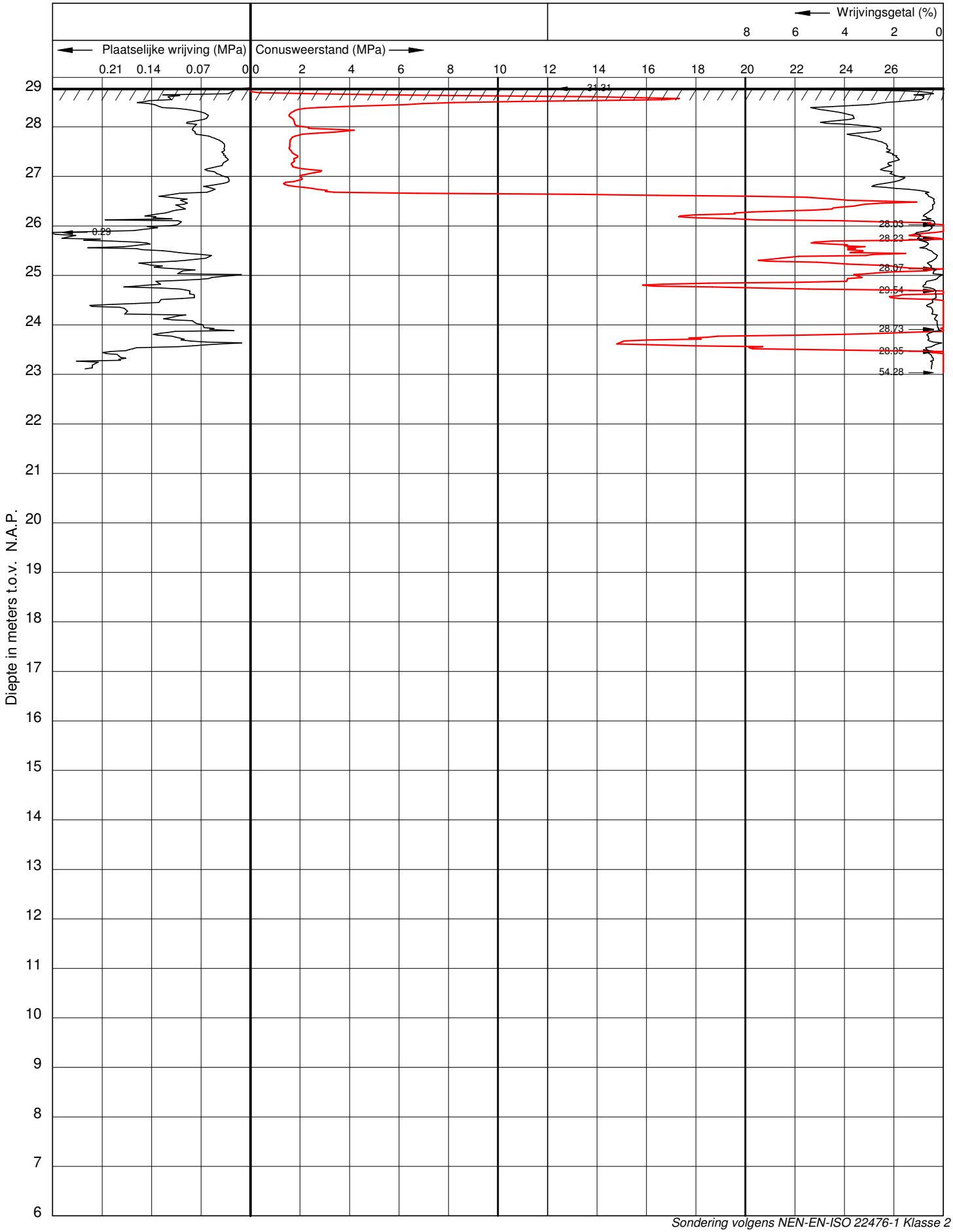
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	6	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.75 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

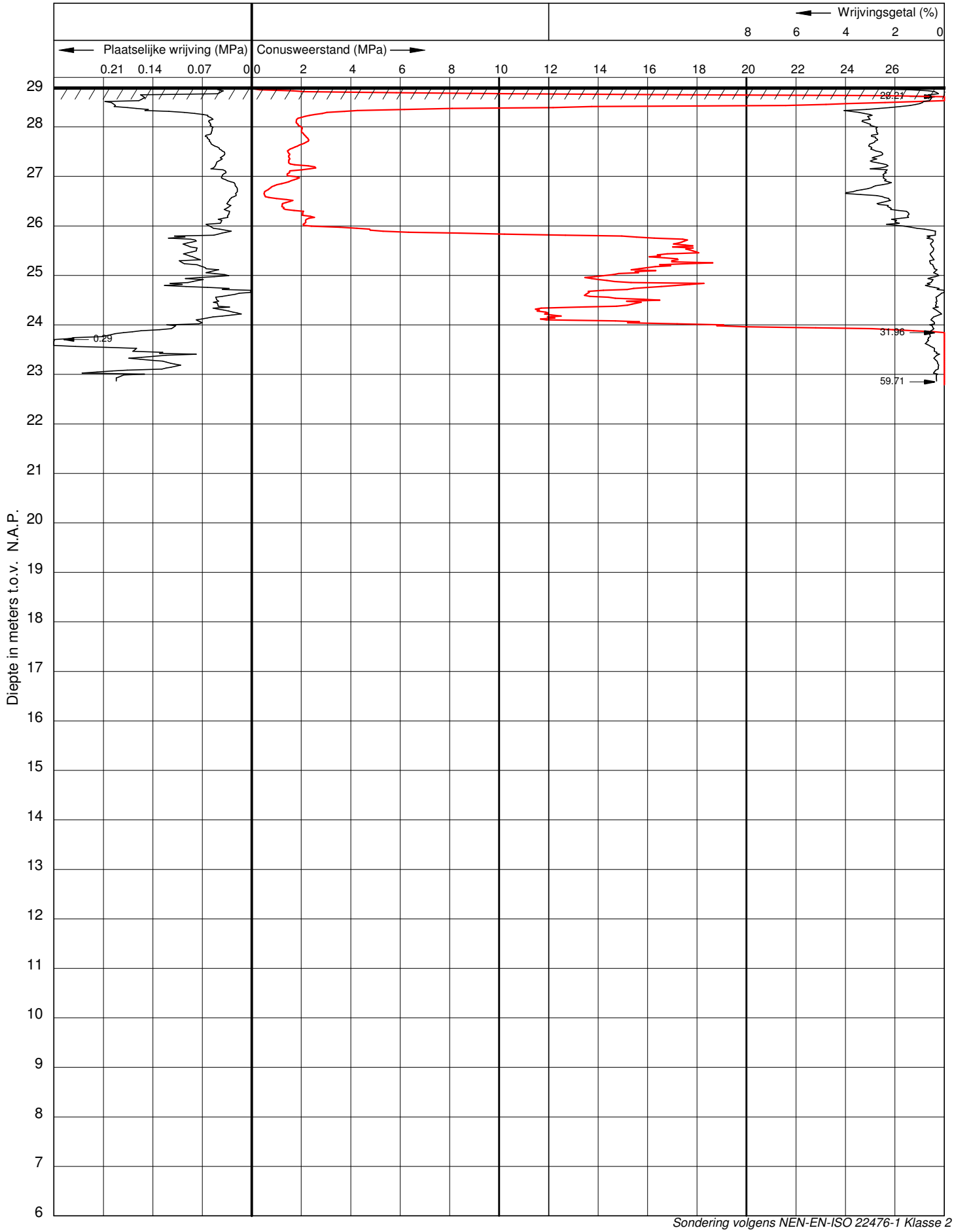
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	7	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.79 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

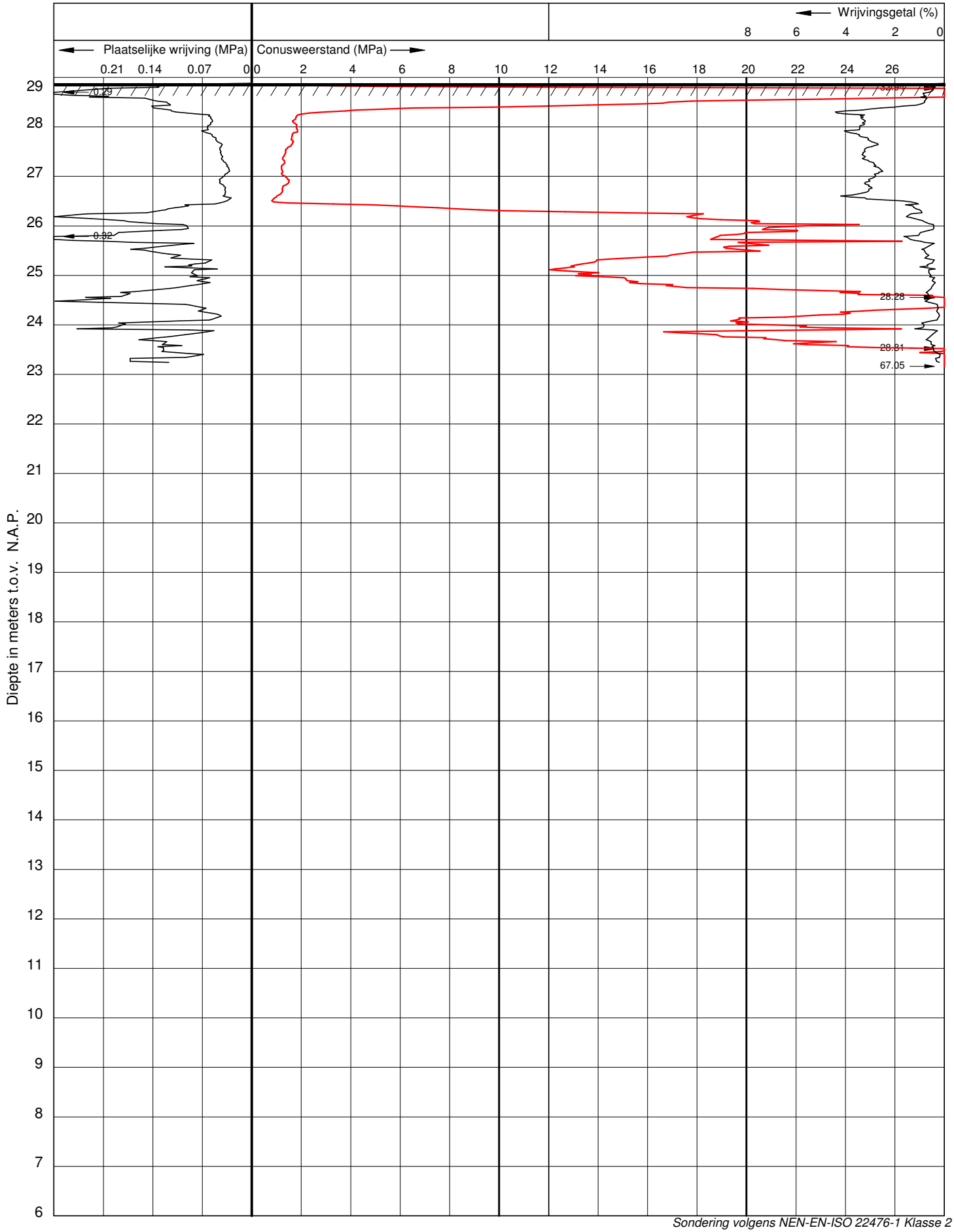
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	8	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.81 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

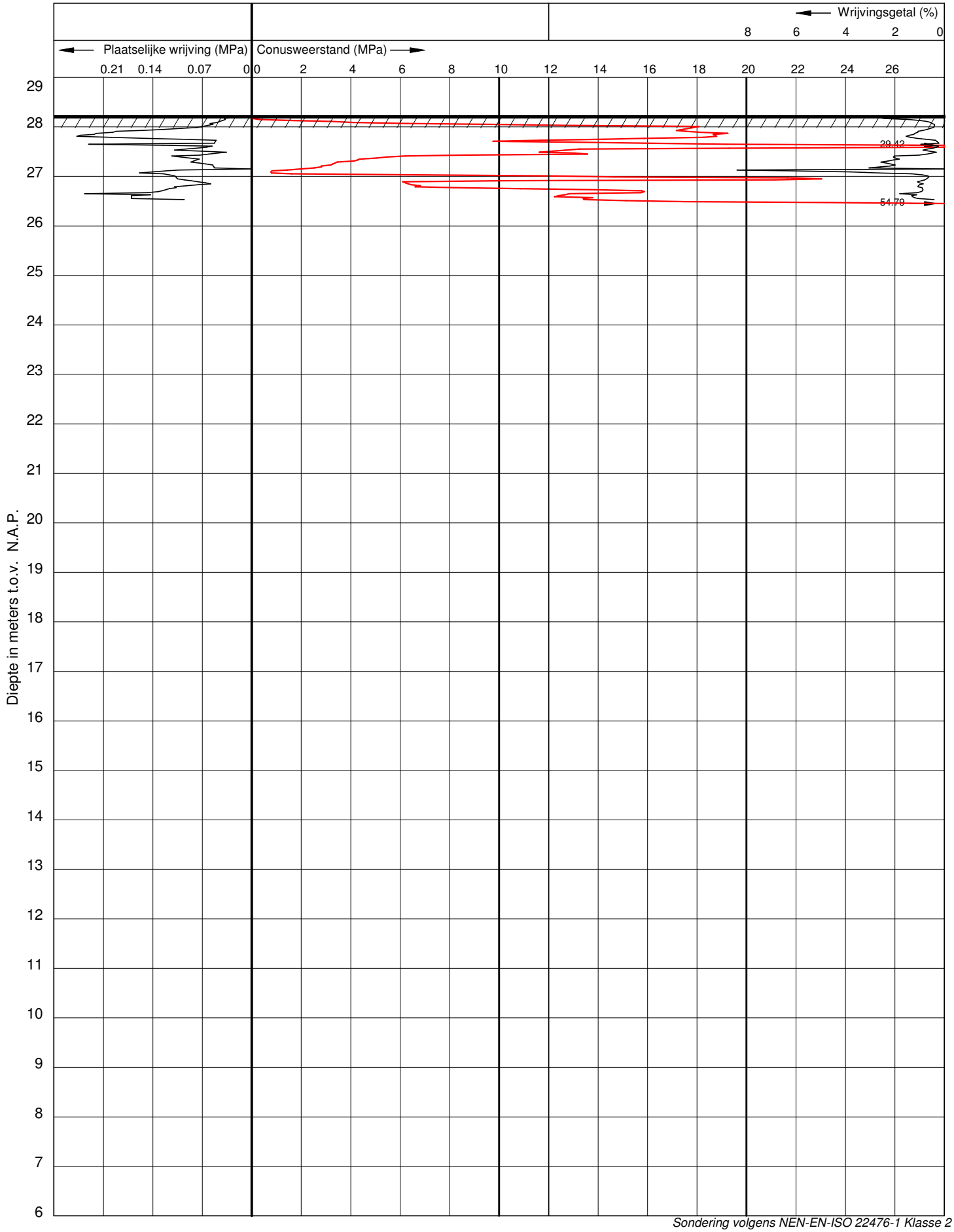
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	10	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.88 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

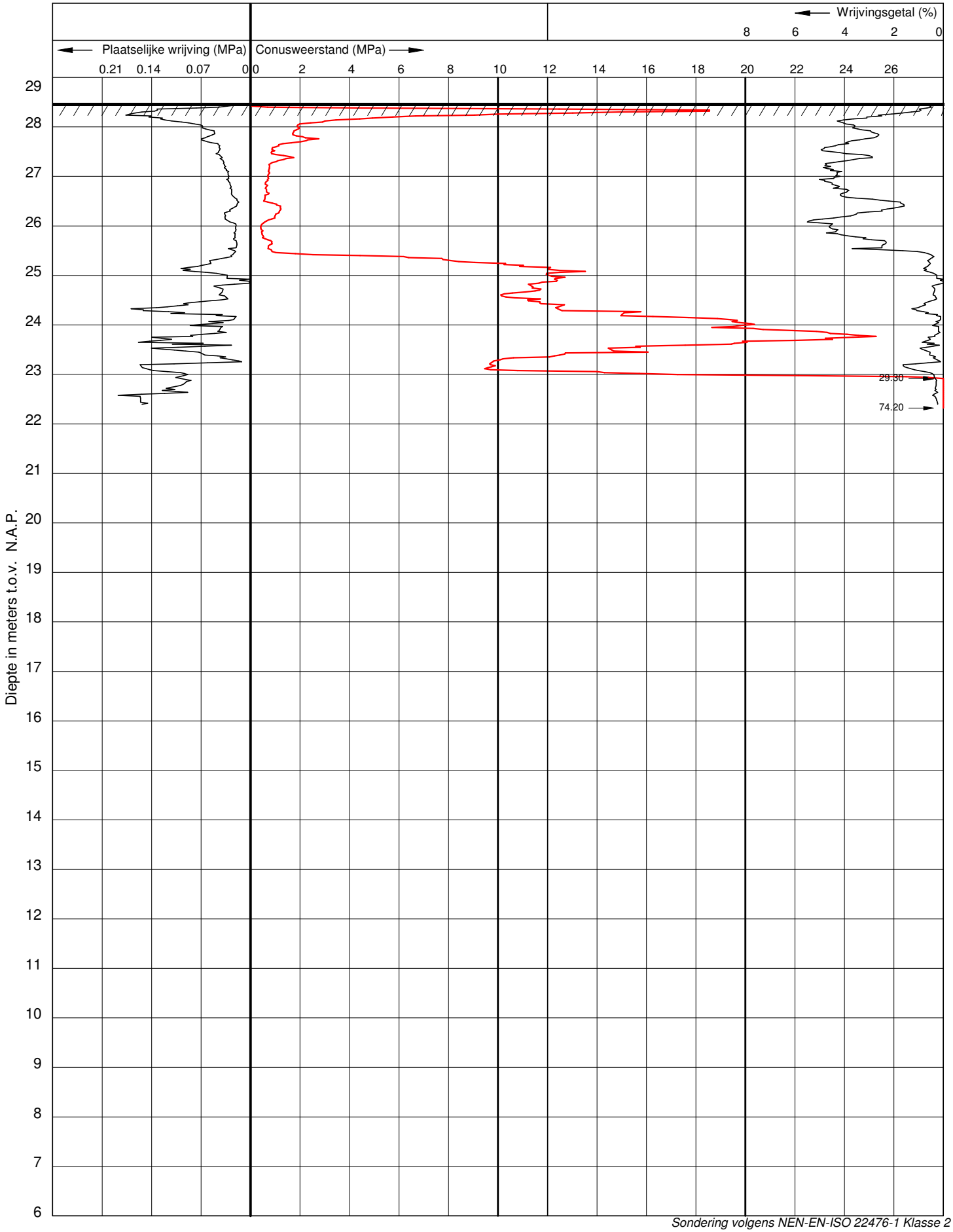
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	11	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.23 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

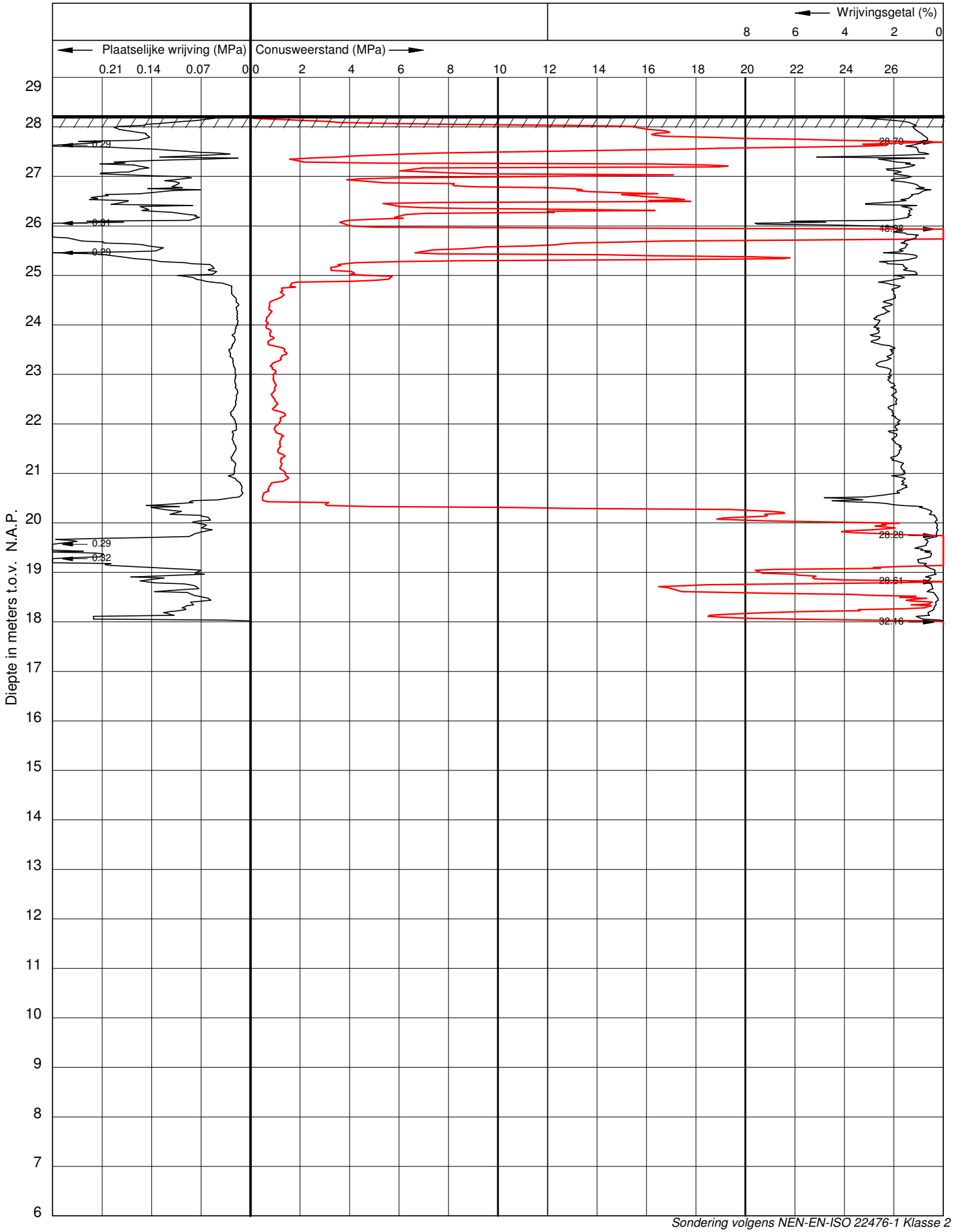
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	18	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.48 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

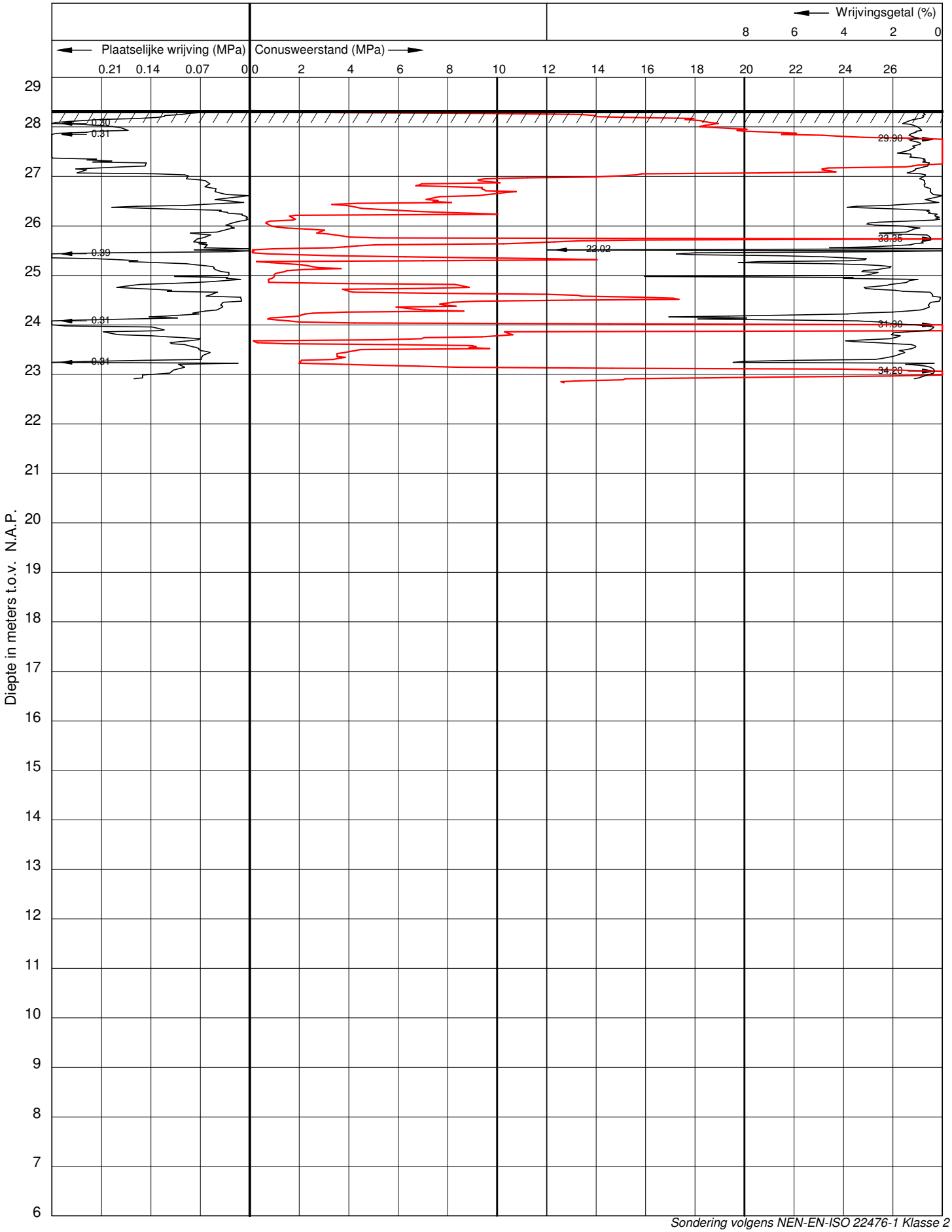
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	11a	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.23 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

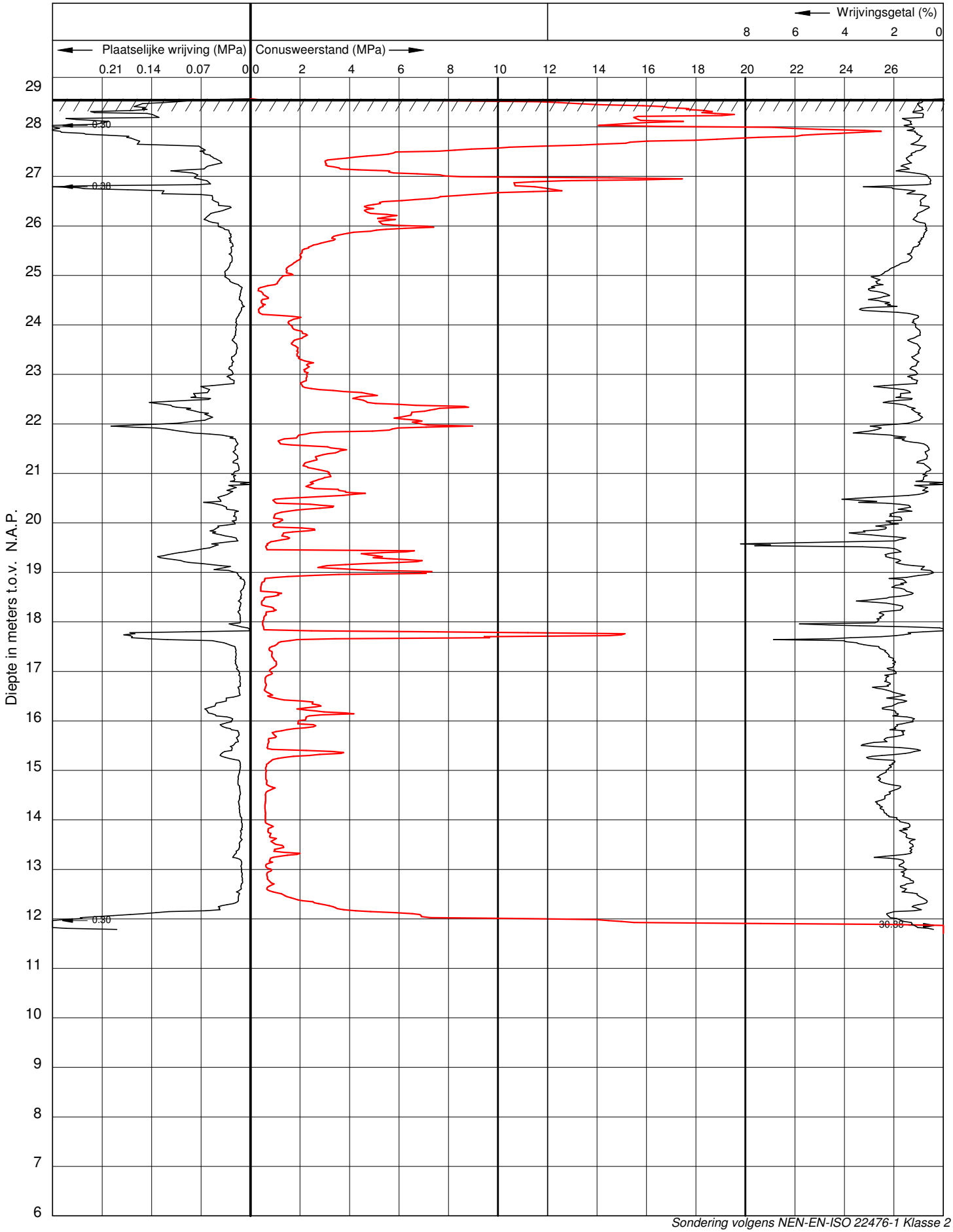
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	19	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.33 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

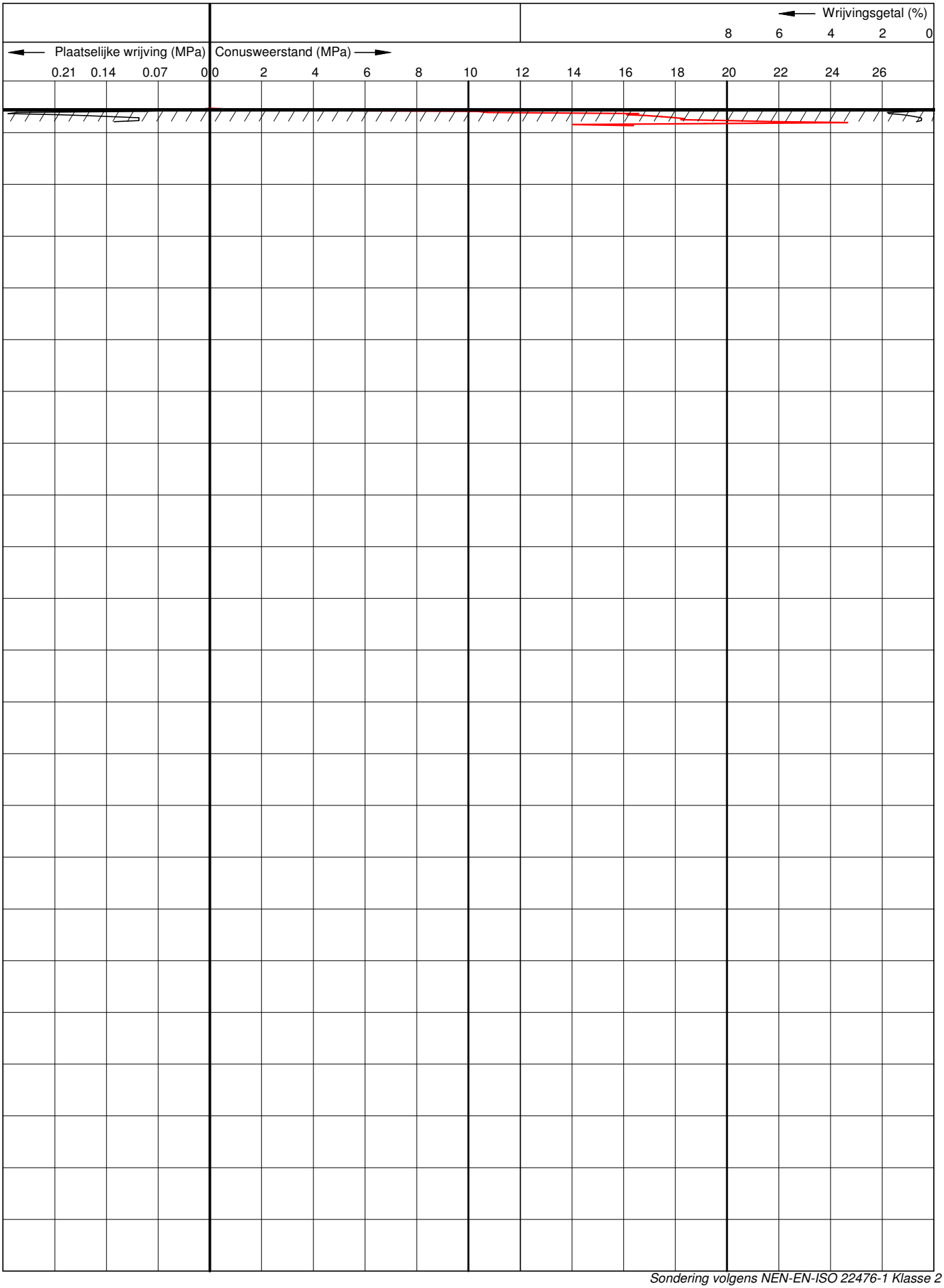
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	20	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.57 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

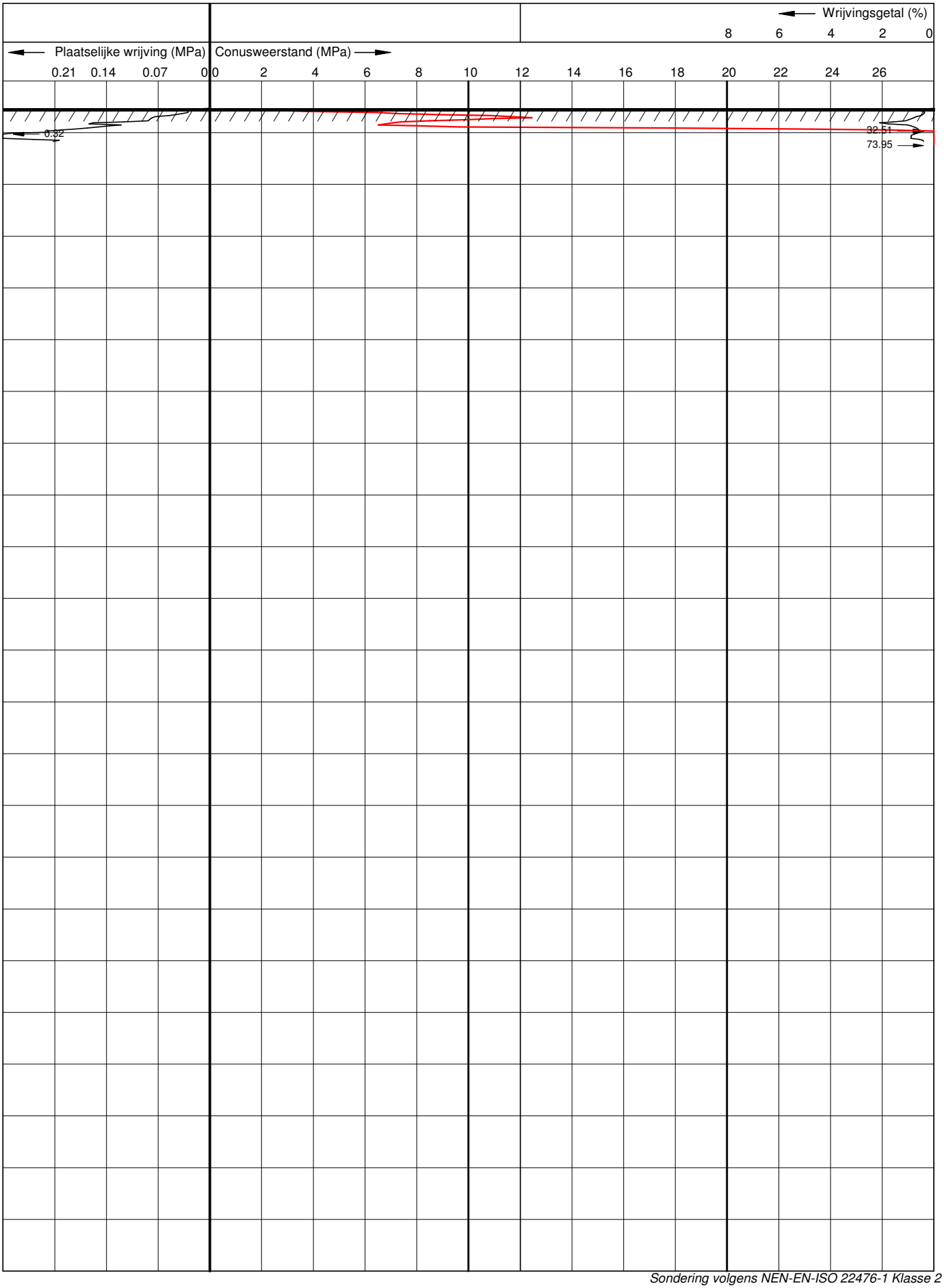
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	12	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.47 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

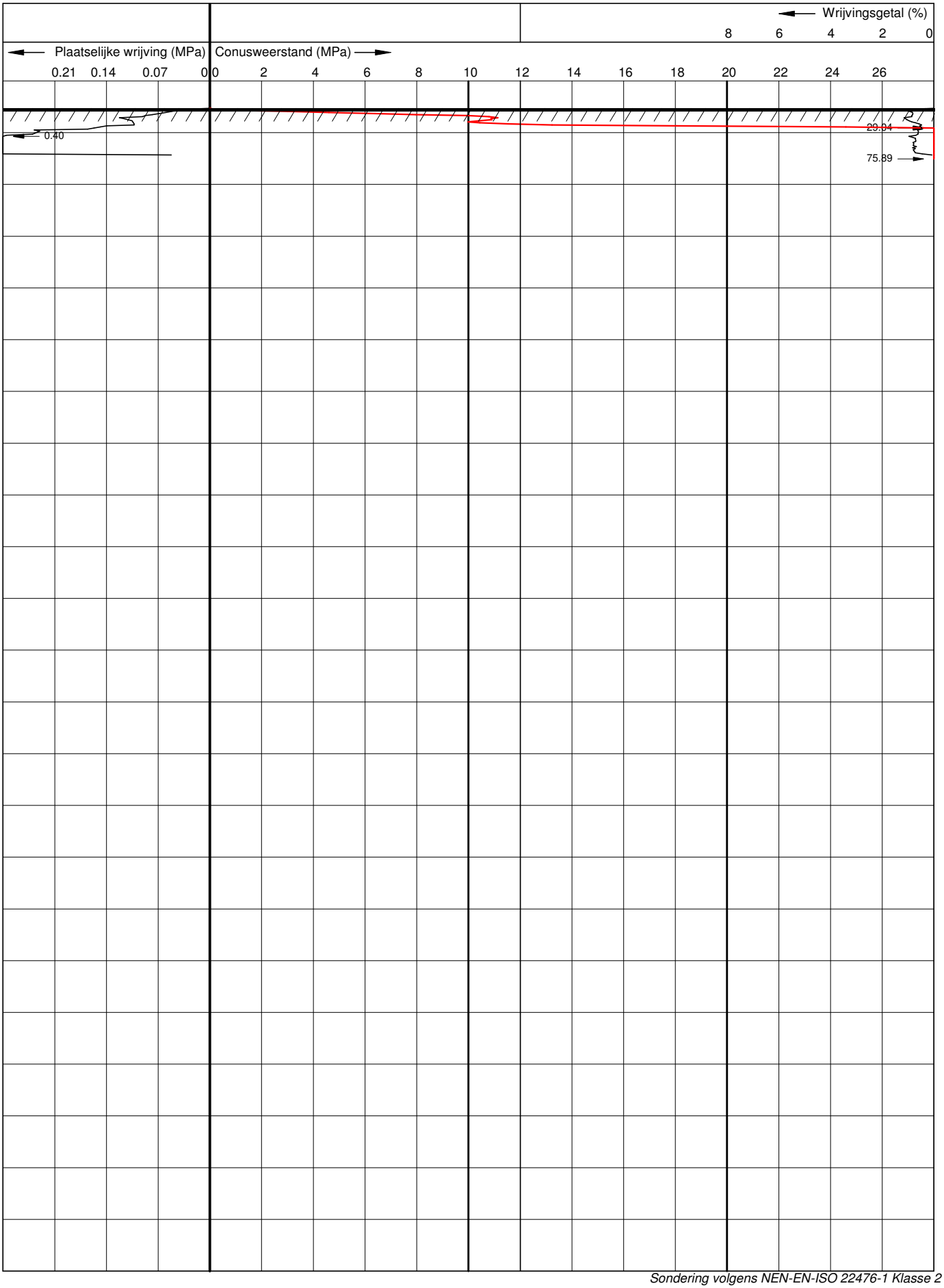
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	12a	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.47 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

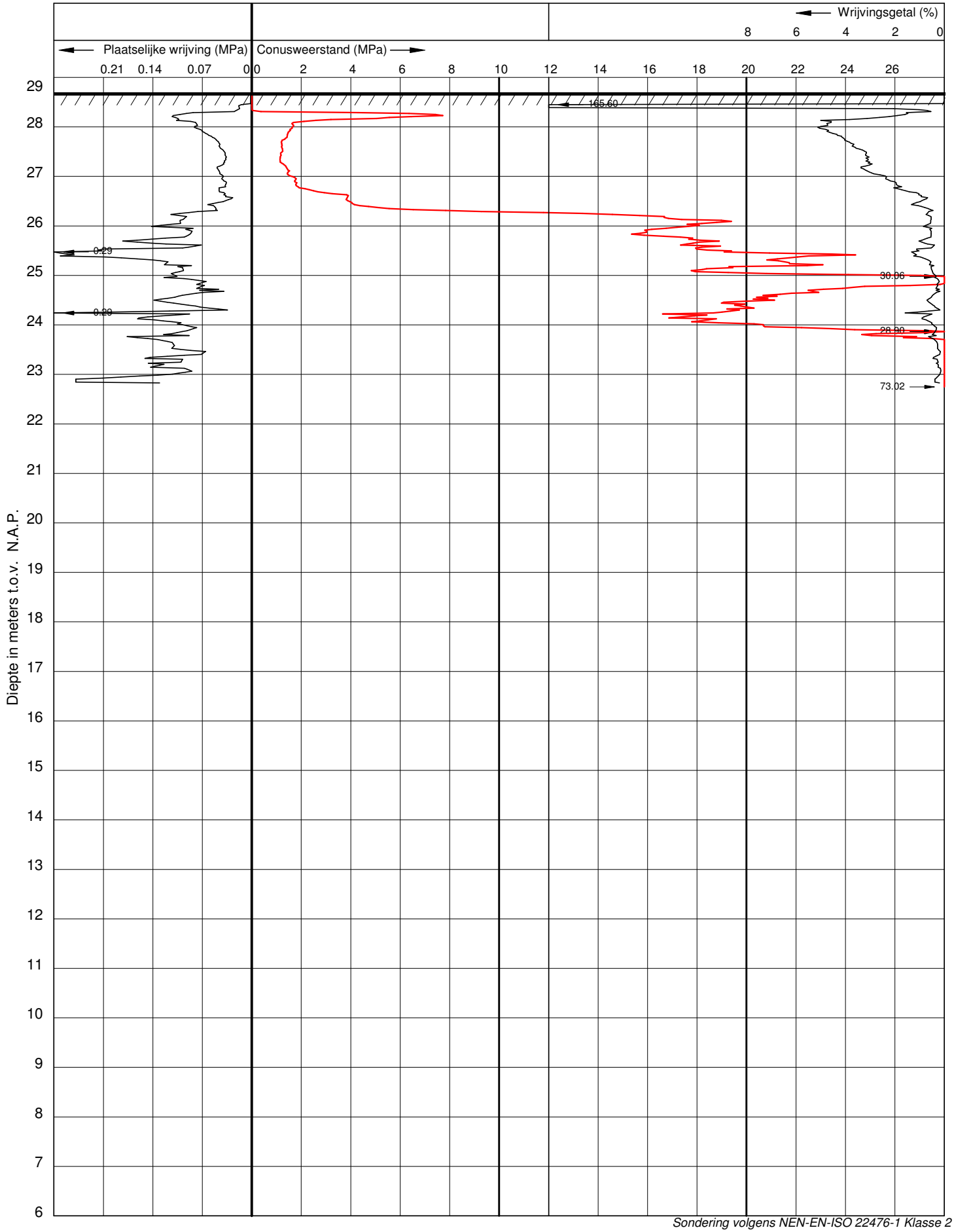
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	12b	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.47 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

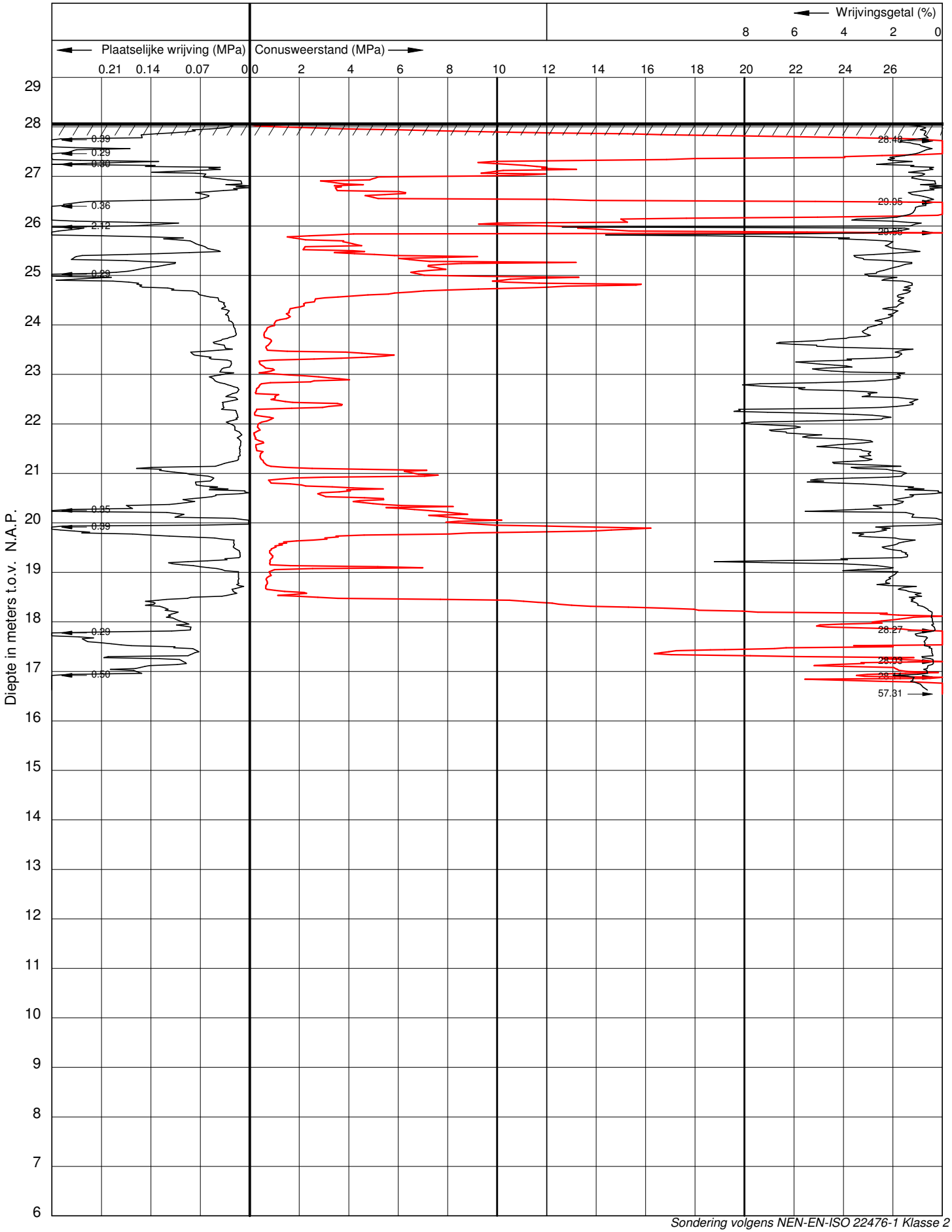
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	13	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.69 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

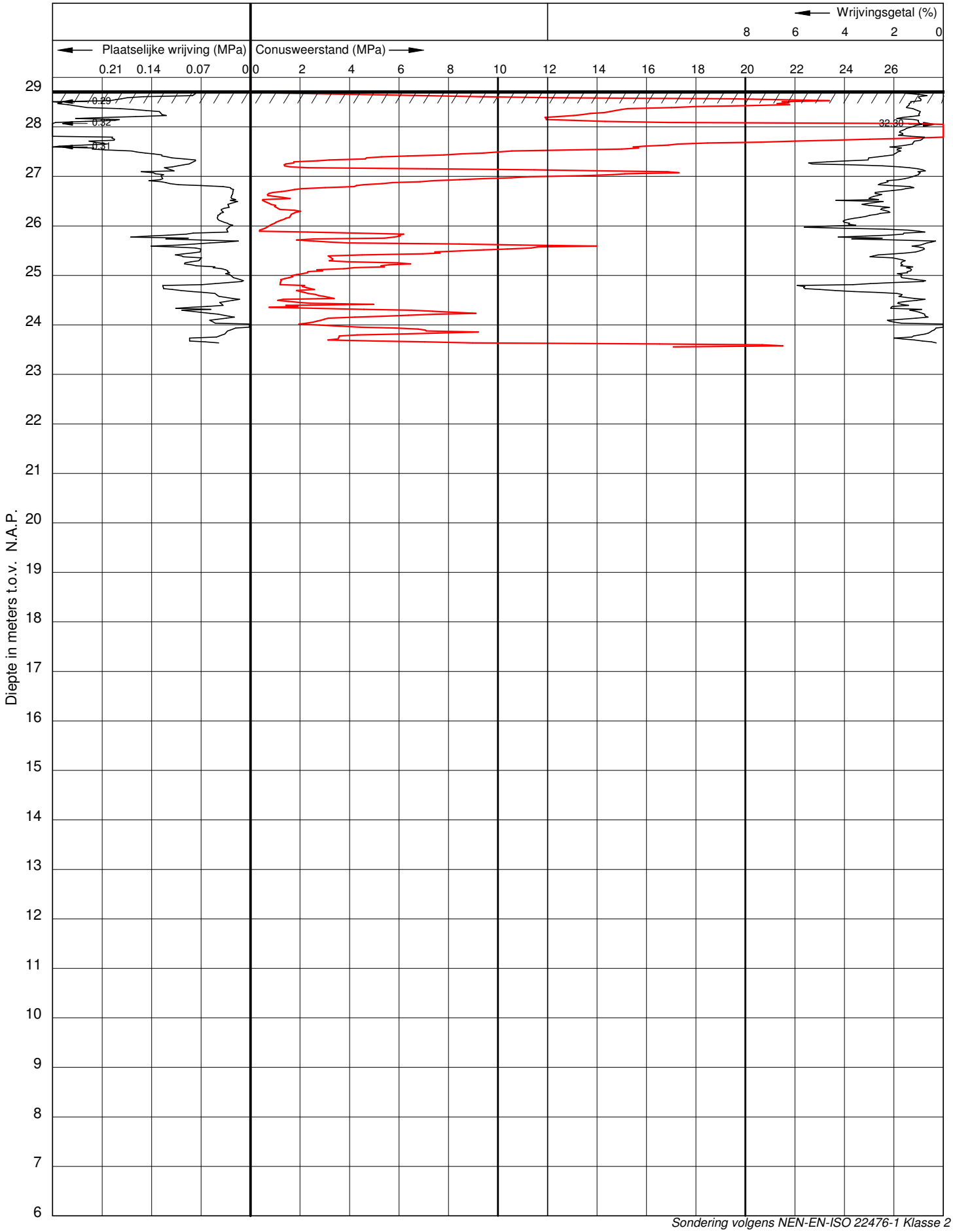
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	14	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.08 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

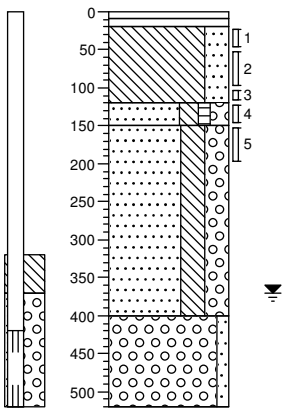
Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	15	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.73 m. t.o.v. N.A.P.



Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

B1a

Datum: 21/09/2016
Opmerking:
GWS: 370



20 klinker
beton
Leem, sterk zandig, donkergrijs
120
150 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, lichtbruin
Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk grindig, sterk steenhoudend, lichtgrijs
400
Grind, fijn, zwak zandig, zwak roesthoudend, licht oranjebruin
520

Waterpasstaat

Hoogten ingemeten met behulp van dGPS.
Datum uitvoering : 18 en 19 oktober 2016

Meetpunt	Hoogte [m t.o.v. NAP]
sondering 1	28,59 +
sondering 2	28,67 +
sondering 3	28,77 +
sondering 4	28,77 +
sondering 5	28,75 +
sondering 6	28,75 +
sondering 7	28,79 +
sondering 8	28,81 +
sondering 9	niet uitgevoerd
sondering 10	28,88 +
sondering 11	28,23 +
sondering 12	28,47 +
sondering 13	28,69 +
sondering 14	28,08 +
sondering 15	28,73 +
sondering 16	niet uitgevoerd
sondering 17	niet uitgevoerd
sondering 18	28,48 +
sondering 19	28,33 +
sondering 20	28,57 +
boring 1a mv	28,91 +
boring 1a kop peilbuis	28,84 +
put	28,77 +
vloerhoogte	29,17 +

Opmerking
Hoogten in deze waterpasstaat zijn uitsluitend bedoeld om inzicht te verkrijgen in de maaiveldhoogten van de meetpunten. Zonder verificatie door de gebruiker mogen deze hoogten niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

Waterhuishouding
De grondwaterstand is tijdens het onderzoek in boorgat B1a aangetroffen op 3,70 m –mv. Hierbij wordt opgemerkt dat in boorgaten gemeten waterniveaus slechts een indicatie geven over de actuele grondwaterstand. Afhankelijk van de waterdoorlatendheid van de bodem is het mogelijk dat het grondwater zich niet volledig heeft ingesteld tijdens het onderzoek. Bovendien kan de grondwaterstand onder invloed van seizoensafhankelijke factoren gedurende het jaar fluctueren.

VAN BEIJSTERVELDT &
GOMMERS ARCHITECTEN

Heuvelstraat 87, 5126 CC Gilze

Leliedonkerf 15, 4841 JL Prinsenbeek

Telefoon 0161 23 30 20

info@bijsterveldt-gommers.nl

www.bijsterveldt-gommers.nl

LU BRA

project
Uitbreiding 'Smile Plastics'
Industrieweg 5 te Sustteren

opdrachtgever
Smile Beheer B.V.
Industrieweg 5
6114 KP Susteren

onderwerp
Plattegrond begane grond & situatie bestaand

formaat
A1L

fase
Definitief Ontwerp

schaal
1:200 / 1:1000

datum
07-04-2016

getekend
A3.G.

wijzigingen

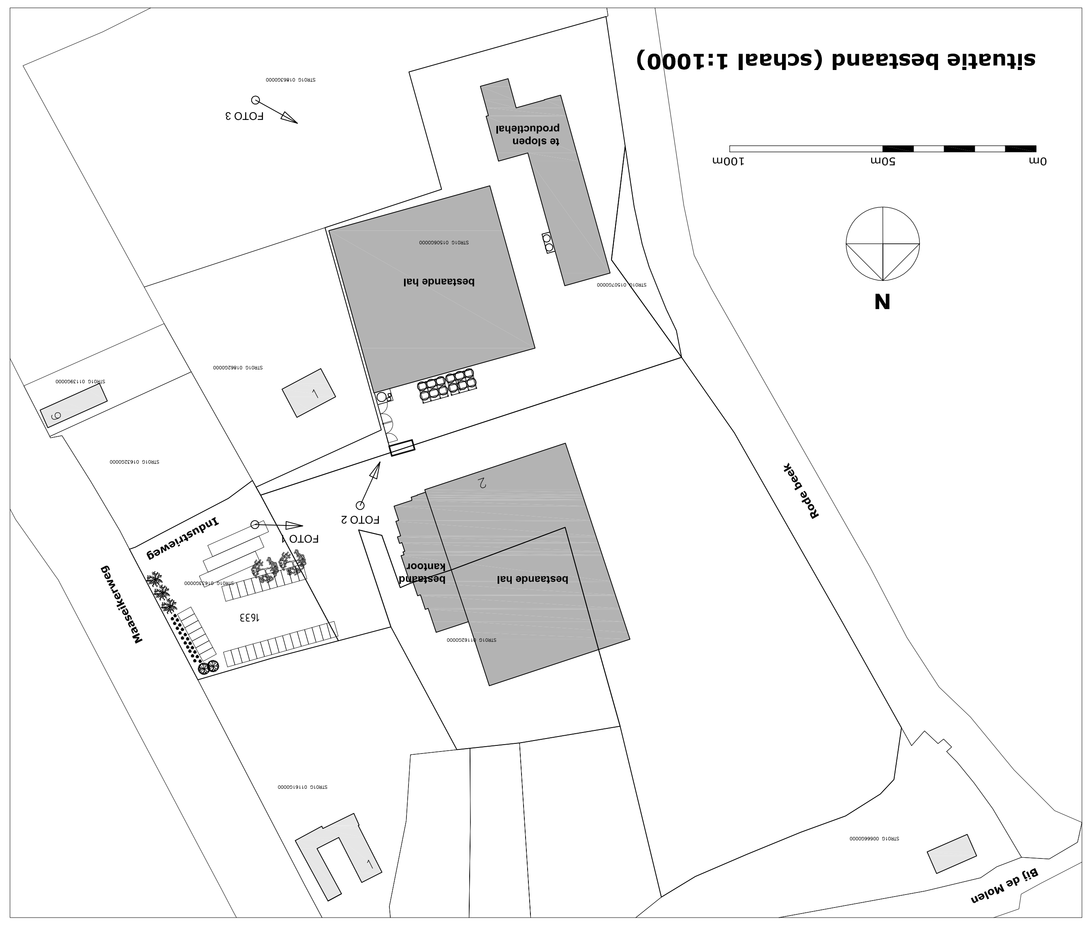
werknummer
16-04

tekeningnummer
DO.01

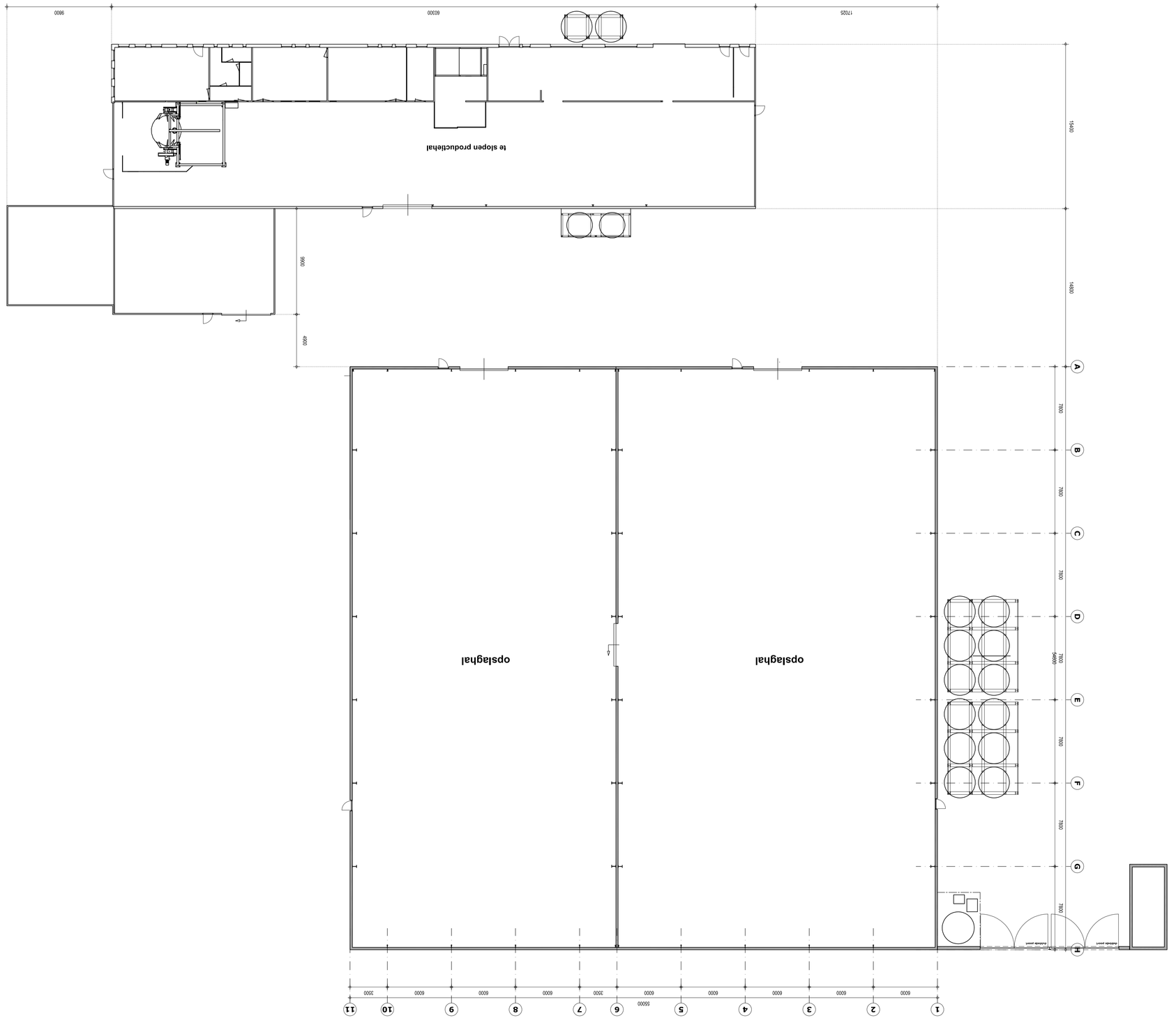
situatie bestaand (schaal 1:1000)

0m 50m 100m

N



plattegrond begane grond bestaand


te slopen productiehal
opslaghal
opslaghal
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
A B C D E F G H J K L M N P Q R S T U V W
6000 6000 6000 6000 6000 3500 3000 6000 6000 6000 3000
55000
14400
7800
7800
7800

FOTO'S UITBREIDING SMILE PLASTICS

Foto 1

Foto 2

FOTO’S UITBREIDING SMILE PLASTICS

Foto 3

Luchtfoto

VAN BEIJSTERVELDT &
GOMMERS ARCHITECTEN

Nieuwstraat 87, 5126 CC Gilze
Telefoon 0161 23 30 20
Lisdoddenlaan 15, 6841 JL Arnhem
info@vbgjsterveldt-gommers.nl
www.vbgjsterveldt-gommers.nl

LIJ BIM

project
Uitbreiding 'Smile Plastics'
Industrieweg 5 te Susteren

opdrachtgever
Smile Beheer B.V.
Industrieweg 5
6114 KP Susteren

onderwerp
Plattegrond begane grond & situatie nieuw

formaat
A0

fase
Definitief Ontwerp

schaal
1:200 / 1:1000

datum
07-04-2016

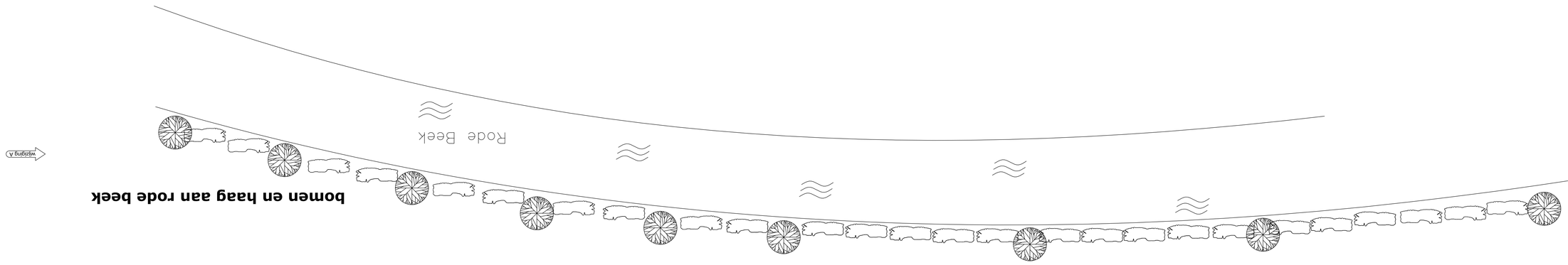
getekend
A3.G.

wijzigingen
A 07-02-2017
B 11-07-2017
C 12-07-2017
D 29-12-2017

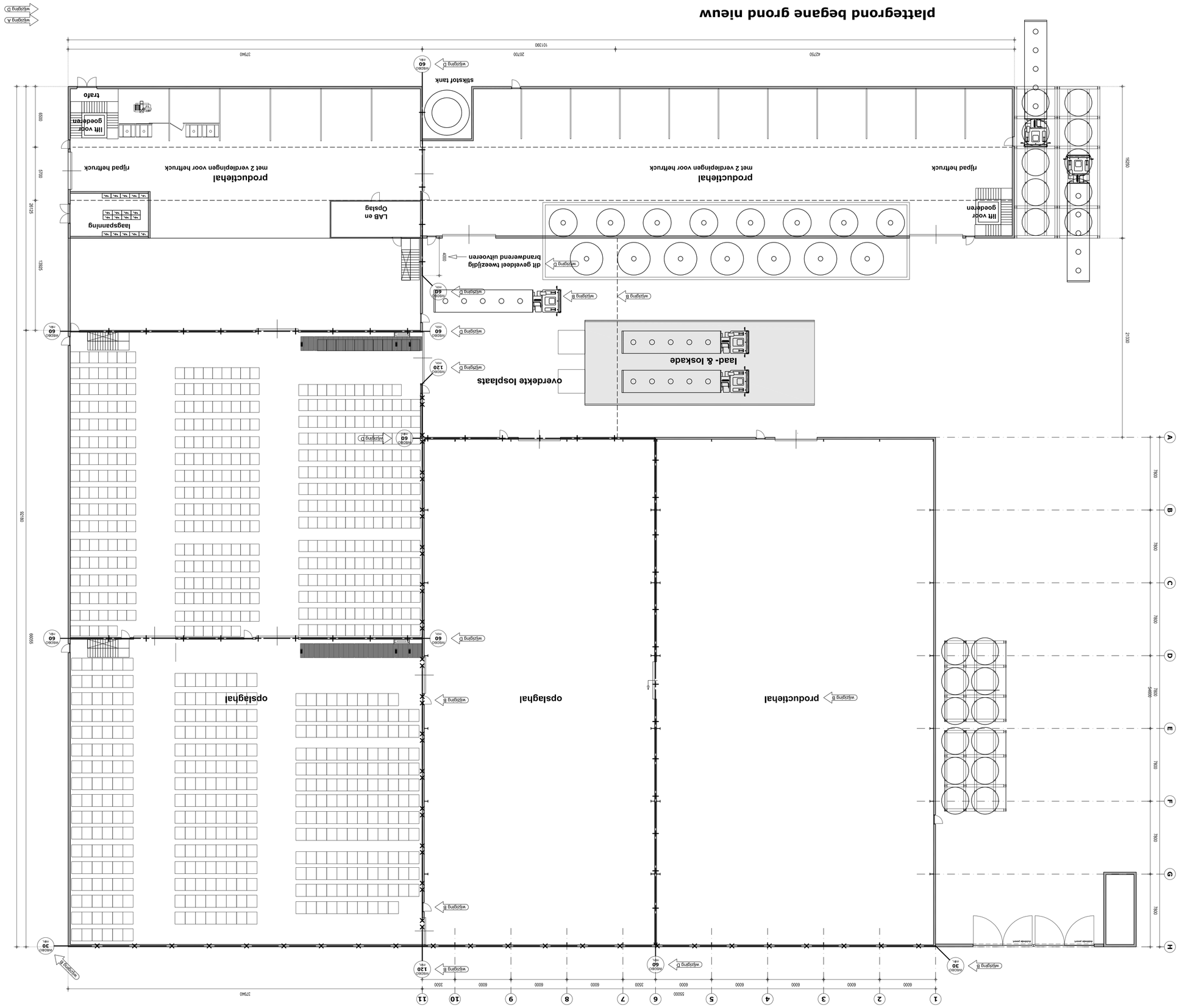
werknummer
16-04

tekeningnr
DO.02

bomen en haag aan rode beek



plattegrond begane grond nieuw


wijzigng A
wijzigng B
wijzigng C
wijzigng D
productiehal
met 2 verdiepingen voor hefbruck
rijpad hefbruck
productiehal
met 2 verdiepingen voor hefbruck
rijpad hefbruck
lift voor goederen
lift voor goederen
stikstof tank
trafo
laagspanning
LAB en Opslag
dit geveldeel tweezijdig brandwerend uitvoeren
overdekte losplaats
laad- & loskade
opslaghal
opslaghal
productiehal
42750
10750
20750
37940
37940
92760
42000
21000
7500
6000
1500
2500
3000
1500
1500
1500

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING

Gemeente Echt-Susteren
Team Vergunningen
t.a.v. dhr. R.M.H.M. Vranken
Postbus 450
6100 AL Echt

Venlo, 8 maart 2018

Kenmerk:	20160282-BO10
Behandeld door:	Drs. R.J.A. (Roy) Savelkoul
Betreft:	**Omgevingsvergunning Nieuwbouw Smile Plastics Susteren (Z17/1210117) - Verlengen termijn**

Geachte heer Vranken,,

Namens aanvrager van bovengenoemd dossier, Smile Plastics Netherlands B.V te Susteren, verzoeken wij u tot opschorten/verlengen van de beslistermijn, betreffende de aanvraag Z/17/1210117).

Op 31 december 2017 is een aanvraag om een omgevingsvergunning ingediend voor het bouwen van een nieuwe productiehal en opslaghal, adres: Industrieweg 5 te Susteren. Het betreft een aanvraag voor de volgende activiteiten:

- Het (ver)bouwen van een bouwwerk;
- Het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening;
- Grondwaterbeschermingsgebied.

De aanvraag is geregistreerd onder nummer Z/17/1210117.

Bij uw schrijven van 25 januari 2018 (kenmerk Z/17/1210117) heeft u de beslistermijn onderbroken, omdat aanvullende gegevens aangeleverd moeten worden. U heeft verzocht om uiterlijk 9 maart 2018 as de aanvullende gegevens aan te leveren.

De gevraagde aanvullende gegevens, in bijzonder ten aanzien van plattegrond verdieping en doorsnedetekeningen, alsmede constructietekening, kunnen thans niet geheel worden ingediend. Wel is de uitwerking in een afrondende fase.

De uitgewerkte documenten worden binnen een termijn van maximaal 3 weken verwacht. Rekening houdende met deze termijn, de datum van dit schrijven, alsook de door u noodzakelijke beoordeling van deze stukken verzoeken wij u de beslistermijn te verlengen/op te schorten met 3 weken extra ten opzichte van de door aangeven termijn, en daarmee de termijn tot aanleveren van de gevraagde aanvullende informatie te verlengen tot 30 maart 2018. Een en ander conform artikel 4:15 lid 2 van de Algemene wet bestuursrecht.

Met vriendelijke groet,

Volantis Consultants B.V.
Venlo

de heer drs. R. (Roy) J.A. Savelkoul
Business Manager - Partner

Volantis
Passion to innovate
Consultants

Opdrachtgever:	Smile Plastics
Documentnummer:	2016.0282-R01_2018-04-05
Projectnaam:	Uitbreiding Smile Plastics Netherlands aan de Industrieweg 5 te Susteren.
Datum:	4 april 2018
Status:	Definitief
Versie:	-
Opgesteld door:	Mevrouw ir. L. (Linda) Franken
Projectleider:	De heer drs. R.J.A. (Roy) Savelkoul

Rapport 2016.0282-R01_2018-04-05

Smile Plastics Netherlands, Susteren
Brandbeveiligingsconcept

Inhoudsopgave

1 Algemeen 2
1.1 Inleiding 2
1.2 Eisen en richtlijnen 2
1.3 Uitgangspunten 2
1.3.1 Tekeningen en documenten 2
1.3.2 Bouwkundig 3
1.3.3 Gebruik 4

2 Inhoudelijke beoordeling 5
2.1 Sterkte bij brand 5
2.2 Materiaalgebruik 5
2.3 Brandcompartimentering en WBDBO-eisen 6
2.4 Brandoverslag 6
2.5 Vluchten 7
2.5.1 Algemeen 7
2.5.2 Loopafstanden 7
2.5.3 Capaciteit vluchtroute 7
2.5.4 Vluchtdeuren 7
2.6 Installaties 8
2.6.1 Brandmeld-/ontruimingsalarminstallatie (BMI/OAI) 8
2.6.2 Vluchtrouteaanduiding 8
2.6.3 Noodverlichting 8
2.6.4 Brandslanghaspels 8
2.6.5 Droge blusleiding 8
2.6.6 Blustoestellen 9
2.6.7 Brandweerlift 9
2.7 Bereikbaarheid gebouw 9

Bijlagen

Tekeningen, brandveiligheidsvoorzieningen, los bijgevoegd. Het betreft de bestekstekeningen. Het betreft de navolgende bestekstekeningen:

- 1822-B01: Begane grond – overzicht;
- 1822-B02a: Begane grond – deel 1
- 1822-B02b: Begane grond – deel 2
- 1822-B03: 1e verdieping en dakplan
- 1822-B04: Gevels en doorsneden
- 1822-B05: Details
- 1822-B06: Brandcompartimentering

-

1 Algemeen

1.1 Inleiding

Van Beijsterveldt & Gommers architecten heeft het ontwerp gemaakt voor de uitbreiding van Smile Plastics Netherlands te Susteren. Het betreft een opslag- en productiefaciliteit voor de polymeerverwerking. Smile Plastics Netherlands verpoedert en verwerkt kunststofgranulaten.

Deze rapportage betreft de beoordeling van de uitbreiding van de bestaande opslaghallen met een tweetal opslaghallen en een tweetal productiehallen. Om de nieuwbouw te realiseren wordt een bestaande productiehal gesloopt.
De twee bestaande opslaghallen zijn reeds afzonderlijk gecompartimenteerd (BC1 en BC2) als elk één brandcompartiment. Met voor elke bestaande opslaghal een totale gebruiksoppervlakte van het brandcompartiment van ≤ 1.000 m². Deze vallen dan ook buiten het kader van deze rapportage.

Het gebruiksoppervlak van totale gebouw, inclusief de uitbreidingen, bedraagt ongeveer 10.900 m². Deze bestaat volledig uit industriefunctie.

In voorliggende rapportage is omschreven hoe aan de brandveiligheidsvoorschriften wordt voldaan, en welke eventuele maatregelen en/of eisen daarmee samenhangen.

1.2 Eisen en richtlijnen

Het brandveiligheidsconcept wordt opgesteld aan de hand van de beoordeling gebaseerd op het Bouwbesluit 2012, nieuwbouw, de Regeling Bouwbesluit 2012 en aanverwante normen/richtlijnen.

1.3 Uitgangspunten

1.3.1 Tekeningen en documenten

Als uitgangspunt voor deze beoordeling en rapportage zijn de tekeningen met werknummer 16-04 toegepast van het ontwerp van Van Beijsterveldt & Gommers architecten. Door Volantis heeft een nadere uitwerking plaatsgevonden naar bouwkundige bestekstekeningen:

Het betreft de navolgende bestekstekeningen:
- 1822-B01: Begane grond – overzicht;
- 1822-B02a: Begane grond – deel 1
- 1822-B02b: Begane grond – deel 2
- 1822-B03: 1e verdieping en dakplan
- 1822-B04: Gevels en doorsneden
- 1822-B05: Details
- 1822-B06: Brandcompartimentering

Op deze bestekstekeningen zijn alle relevante brandveiligheidsaspecten, als beschreven en voortkomend uit dit brandveiligheidsaspect overgenomen. Derhalve zijn deze voorzieningen niet meer in de bijlage van dit brandveiligheidsrapport opgenomen.

Voor de situering/uitvoering van deze brandveiligheidsaspecten wordt danook verwezen naar bovenstaande bestekstekeningen.

1.3.2 Bouwkundig

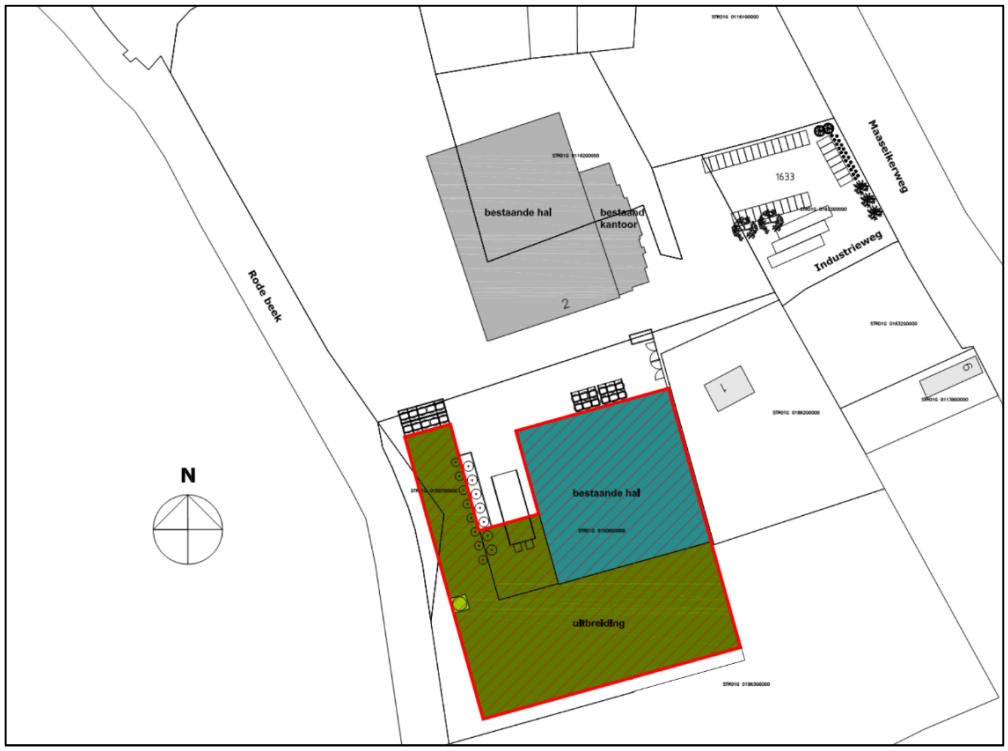
Het totale gebouw in de nieuwe situatie heeft een gebruiksoppervlak van ongeveer 10.900 m². Naast de twee bestaande hallen (BC1 en BC2) worden twee nieuwe opslaghallen gebouwd (BC3 en BC4). Deze nieuwe hallen hebben elk een eerste verdieping over het volledige oppervlak van de hal. Hiermee ligt hoogst gelegen vloer van een verblijfsruimte voor deze hallen op 5,0 meter boven meetniveau.

Verder worden twee productiehallen (BC5 en BC6) gerealiseerd met 1 verdieping.
Voor beide productiehallen ligt de verdieping op een niveau van 5,0 meter. De hoogst gelegen vloer van een verblijfsruimte in BC5 ligt op 5,0 meter boven meetniveau. De verdieping in BC 5 en 6 worden gebruikt voor het berijden met heftrucks en BC6 omvatten geen verblijfsruimte in de zin van Bouwbesluit 2012.

Het gebouw ligt geheel vrij van belendingen. De kortste afstand van het gebouw tot de erfgrens bedraagt 0 meter (oostgevel). Tot het hart van de Rode Beek (westgevel) is dit ongeveer 13 meter en tot het hart van de Industrieweg ongeveer 30 meter.

De situering is weergegeven in onderstaande figuur. Het betreft het rood omkaderde gebouw met in blauw de bestaande hallen en in groen de uitbreiding.

Figuur 1. Nieuwe situatie



In het gebouw is géén technische ruimte groter dan 50 m² en géén stookruimte (opgesteld vermogen > 130 kW) aanwezig.

1.3.3 Gebruik

Bij de beoordeling is uitgegaan van de in tabel 1 genoemde gebruiksfuncties en personenbezetting per (verblijfs)ruimte.

Tabel 1. Gebruiksfuncties en personenbezetting per (verblijfs)ruimte

Ruimte	Gebruiksfunctie	Personenbezetting
Opslaghal 1 (BC1)	Industriefunctie	< 1 persoon / 30 m²
Opslaghal 2 (BC2)	Industriefunctie	< 1 persoon / 30 m²
Opslaghal 3 (BC3)	Industriefunctie	< 1 persoon / 30 m²
Opslaghal 4 (BC4)	Industriefunctie	< 1 persoon / 30 m²
Productiehal 1 (BC5)	Industriefunctie	< 1 persoon / 30 m²
Productiehal 2 (BC6)	Industriefunctie	< 1 persoon / 30 m²

2 Inhoudelijke beoordeling

2.1 Sterkte bij brand

Alle brandcompartimenten zijn onderling constructief volledig ontkoppeld van elkaar.

In elk van de nieuwe opslaghallen (BC3 en BC4) wordt een tussenvloer geplaatst op een hoogte van 5,0 meter boven meetniveau. In productiehal BC5 wordt eveneens een tussenvloer geplaatst op een hoogte van 5,0 meter boven meetniveau.

De draagconstructie van alle hallen (lees: brandcompartimenten) is onderling volledig ontkoppeld. Hierdoor is er geen onderling gevaar dat de bouwconstructie kan bezwijken bij brand in een brandcompartiment waarin de bouwconstructie niet ligt, hier een van de andere hallen. Op grond hiervan behoeft de bouwconstructie van het opslaghal geen brandwerendheid met betrekking tot bezwijken.

De brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de draagconstructie bedraagt voor:
- de nieuwe opslaghallen (BC3 en BC4), 0 minuten;
- de nieuwe productiehallen (BC 5 en BC6), 0 minuten.

Aanvullend op bovenstaande dient te worden voldaan aan de eis dat een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert in geval van brand ten minste 30 minuten in stand wordt gehouden. Omdat de draagconstructie tussen de brandcompartimenten volledig is ontkoppeld is er geen gevaar dat een vluchtweg in een ander brandcompartiment dan waar de brand is bezwijkt. Op grond hiervan behoeven de vloeren, trappen of hellingbanen geen brandwerendheid, ofwel 0 minuten, met betrekking tot bezwijken.

De constructeur heeft deze uitgangspunten meegenomen in zijn berekeningen.

2.2 Materiaalgebruik

Voor alle aanwezige gebruiksfuncties geldt, dat alle toe te passen materialen dienen te voldoen aan de in BB2012 omschreven materiaaleigenschappen. De brandklassen en rookklassen bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Tabel 2. Brand- en rookklassen per constructieonderdeel

Constructieonderdeel	**Interieur**		**Exterieur**
	brandklasse	**rookklasse**	**brandklasse**
wanden en plafonds			
- t/m hoogte 13 meter	D	s2	D
deur, raam, kozijn en gelijk te stellen constructieonderdelen			D
bovenzijde vloer, trap en hellingbaan	D_{fl}	$s1_{fl}$	D_{fl}

De bovenstaande brand- en rookklassen zijn van toepassing voor alle nieuw toe te passen materialen.

(Lift)schacht, koker of kanaal
Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een kanaal grenzend aan meer dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m², voldoet aan brandklasse A2, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Alle rookgasafvoeren dienen brandveilig te zijn, bepaald volgens NEN 6062.

Dak
De bovenzijde van het dak is niet-brandgevaarlijk conform NEN 6063.

Alle materiaaleigenschappen dienen, aan de hand van kwaliteitsverklaringen, aangetoond te kunnen worden.

2.3 Brandcompartimentering en WBDBO-eisen

Elke hal is een apart brandcompartiment. Elk brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlak van maximaal 2.500 m².

Volgens Bouwbesluit 2012 bedraagt de WBDBO-eis tussen de brandcompartimenten minimaal 60 minuten. Vanuit de verzekering is een aanvullende eis gesteld aan de brandscheiding tussen de bestaande opslaghallen en de nieuwe opslaghallen. Hier dient een brandwand met een WBDBO van 120 minuten, opgebouwd uit gasbeton, te worden gerealiseerd.

De indeling en grootte inclusief WBDBO-eisen zijn weergegeven in bijlage 1.

2.4 Brandoverslag

In verticale richting is nergens sprake van overslagrisico.

In horizontale zin is er sprak van diverse overslagtrajecten, deze zijn nader beoordeeld:
1. Overslag spiegelsymmetrisch over de erfgrens vanuit de oostgevel dient te worden voorkomen door deze gehele oostgevel uit te voeren met een WBDBO van 30 minuten.
2. Om overslag te voorkomen tussen BC2 en BC4 dient vanuit de inwendige hoek de gevel van BC4 brandwerend te worden uitgevoerd. Op aangeven van de verzekering wordt hier de brandwand met een WBDBO van 120 minuten doorgetrokken. Deze wordt doorgetrokken tot aan de eerste gevelopening (lees: loopdeur) uit de inwendige hoek.
3. Om overslag te voorkomen tussen BC6 en BC1 dient vanuit de inwendige hoek met de overdekte losplaats over een lengte van ten minste 4 meter de gevel van BC1 met een WBDBO van 30 minuten te worden uitgevoerd.
4. Overslag via het dak tussen de verschillende brandcompartiment. Om brandoverslag te voorkomen dienen de brandwanden (WBDBO 60 minuten) tot een hoogte van 0,5 meter bovendaks te worden doorgetrokken. In aanvulling hierop wordt op aangegeven van de verzekering dient de brandwand met een WBDBO van 120 minuten tot een hoogte van 1,0 meter bovendaks ten opzichte van de bestaande hal te worden doorgetrokken.

Op de bestekstekeningen is de brandcompartimentering nader aangegeven.

2.5 Vluchten

2.5.1 Algemeen

Het Bouwbesluit 2012 stelt als voorwaarde dat vanaf elk punt van een vloer bestemd voor personen een vluchtroute begint die leidt naar het aansluitende terrein, en vandaar naar de openbare weg. Voor de beschouwde situatie wordt aan deze voorwaarde voldaan.

De vrije doorgang van een vluchtroute dient tenminste 0,85 meter breed te zijn en over een vrije hoogte van minimaal 2,3 meter te beschikken. Dit is niet van toepassing voor het deel van de vluchtroute dat over een trap loopt.

Op basis van de bestekeningen is vastgesteld dat aan bovenstaande voorwaarden wordt voldaan.

2.5.2 Loopafstanden

In basis is de maximale vluchtlengte voor de industriefunctie (lees: opslag- en productiehal) conform Bouwbesluit 2012 30 meter. Echter op basis van de bezetting van de hallen van minder dan 1 persoon per 30 m² is de maximale vluchtlengte voor de opslag- en productiehal 60 meter tussen een punt in een gebruiksgebied en de uitgang van het subbrandcompartiment.

Alle gebruiksgebieden binnen het gebouw kunnen binnen de maximaal toegestane loopafstand worden ontvlucht.

2.5.3 Capaciteit vluchtroute

Op basis van het aantal personen dat enig moment maximaal gelijktijdig aanwezig kan zijn binnen de verschillende ruimten is de doorstroming van de vluchtroutes beoordeeld.

Alle gangen van de vluchtroutes zijn breder dan de hierin te passeren deuren en/of trappen. Hiermee is in die vluchtroutes de breedte van deze deuren en /of trappen maatgevend. Alle deuren in de vluchtroutes zijn breder dan 0,85 meter. De trappen zijn breder dan 0,80 meter.

Uit bovenstaande blijkt, in combinatie met de personenbezetting zoals aangegeven in tabel 1, dat de capaciteit van de diverse vluchtroutes voldoende is op grond van het maximaal aanwezige aantal personen.

2.5.4 Vluchtdeuren

Een deur op een vluchtroute draait bij het openen niet tegen de vluchtrichting in, indien meer dan 37 personen op die uitgang zijn aangewezen. In voorliggend plan wordt hier aan voldaan.

Een automatisch werkende deur en een voorziening voor toegangs- of uitgangscontrole in een vluchtroute mogen het vluchten niet belemmeren. In voorliggend ontwerp wordt hieraan voldaan.

Het vluchten en het bereiken van de veilige plaats voldoen aan de gestelde eisen. De vluchtdeuren moeten van binnenuit zonder sleutel kunnen worden geopend. Vanzelfsprekend mogen deze deuren niet worden gehinderd bij het openen of worden geblokkeerd door enige opslag of inventaris. Indien automatische deuren worden toegepast moeten deze bij het wegvallen van de netspanning bij brand vanzelf open gaan of handmatig te openen zijn.

Een nooddeur die direct aan de buitenlucht grenst dient aan de buitenzijde voorzien zijn van het opschrift “nooddeur vrijhouden” of “nooduitgang”. De nooddeuren zijn opgenomen op de tekeningen in bijlage 1.

Beweegbare constructieonderdelen in een inwendige scheidingsconstructie waarvoor een WBDBO-eis geldt zijn zelfsluitend.

2.6 Installaties

2.6.1 Brandmeld-/ontruimingsalarminstallatie (BMI/OAI)

Conform Bouwbesluit 2012, tabel bijlage 1, de grootte van elk van de brandcompartimenten (lees: industriefuncties) van meer dan 750 m² en een vloer hoger dan 4,1 meter boven meetniveau is een niet-automatische brandmeld - en ontruimingsalarminstallatie, zonder doormelding en inspectiecertificaat, vereist.

De brandmeldinstallatie dient te voldoen aan NEN 2535:2009 inclusief wijzigingsblad C1:2010. De ontruimingsalarminstallatie dient te voldoen aan NEN 2575:2012.

2.6.2 Vluchtrouteaanduiding

De vluchtrouteaanduiding dient te worden uitgevoerd volgens NEN 3011[1] (uitbreiding) of NEN 6088[2] (bestaande deel) en aan zichtbaarheidseisen bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838[3]. Positionering van de vluchtrouteaanduiding zoals opgenomen in bijlage 1.

2.6.3 Noodverlichting

In het gebouw is noodverlichting conform Bouwbesluit 2012 niet verplicht.

2.6.4 Brandslanghaspels

Op basis van de grootte van de industriefunctie (> 1.000 m²) moeten brandslanghaspels in alle hallen worden voorzien. Positionering en slanglengte zijn opgenomen op de bestekstekeningen.

2.6.5 Droge blusleiding

Een droge blusleiding is niet nodig omdat geen vloer van een verblijfsgebied boven de 20 meter boven meetniveau ligt.

[1] NEN 3011, Veiligheidskleuren en -tekens in de werkomgeving en in de openbare ruimte
[2] NEN 6088, Brandveiligheid van gebouwen - Vluchtwegaanduiding - Eigenschappen en bepalingsmethoden
[3] NEN-EN 1838, Toegepaste verlichtingstechniek - Noodverlichting

2.6.6 Blustoestellen

Binnen het gebouw zijn draagbare of verrijdbare blustoestellen niet verplicht.

2.6.7 Brandweerlift

Er ligt geen vloer van een verblijfsgebied voor het verblijven van mensen hoger dan 20 meter boven meetniveau, er is dus geen brandweerlift nodig.

2.7 Bereikbaarheid gebouw

Er dient voldoende ruimte nabij de brandweeringang te zijn voor de opstelling van brandweervoertuigen. De opstelplaats voor een blusvoertuig dient dicht bij een primaire bluswatervoorziening te worden geprojecteerd, doorgaans maximaal 15 meter.

Vanaf de toegang van de brandweeringang dient een bluswatervoorziening aanwezig te zijn binnen een straal van maximaal 40 meter. Tussen deze bluswatervoorziening en de brandweeringang dient een opstelplaats voor een blusvoertuig aanwezig te zijn.

De opstelplaatsen dienen zodanig te worden gekozen dat een dergelijk brandweervoertuig niet binnen 30 minuten na het ontstaan van een brand gevaar of schade kan oplopen.

Tenzij het bestemmingsplan of een gemeentelijke verordening anderszins bepaald heeft een verbindingsweg tussen de openbare weg en de toegang van het gebouw die geschikt is voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten. Deze weg heeft:

- een breedte van ten minste 4,5 meter;
- een verharding over een breedte van ten minste 3,25 meter, die geschikt is voor motorvoertuigen met een massa van ten minste 14.600 kilogram;
- een vrije hoogte boven de kruin van de weg van ten minste 4,2 meter, en
- een doeltreffende afwatering.

Hekwerken die de bovengenoemde verbindingsweg afsluiten, kunnen door hulpdiensten snel en gemakkelijk worden geopend of worden ontsloten met een systeem dat in overleg met de brandweer is bepaald.

Gezien de openbare weg (Industrieweg) en het feit dat het een uitbreiding op een bestaande locatie betreft wordt voldaan aan bovengenoemde voorwaarden.

Tekeningen, brandveiligheidsvoorzieningen:

Verwezen wordt naar de navolgende bestekstekeningen:

- 1822-B01: Begane grond – overzicht;
- 1822-B02a: Begane grond – deel 1
- 1822-B02b: Begane grond – deel 2
- 1822-B03: 1e verdieping en dakplan
- 1822-B04: Gevels en doorsneden
- 1822-B05: Details
- 1822-B06: Brandcompartimentering

Notitie aanvullende gegevens (Awb/Mor)

Project	:	Smile Plastics - Uitbreiding
Projectnummer	:	2016.0282
Kenmerk	:	Aanvullende gegevens
Datum	:	8-3-2018
Opgesteld door	:	De heer R.J.A. Savelkoul

Bij schrijven van 25 januari 2018 is gevraagd de aanvraag omgevingsvergunning voor het project “Het bouwen van een nieuwe productiehal en opslaghal” (zaaknr.:Z/17/1210117) op de locatie van Smile Plastics Netherlands B.V., Industrieweg 5 te Susteren, aan te vullen.

De gevraagde aanvullingen zijn onderstaand uitgewerkt, waarbij de volgorde aangehouden, zoals die in het schrijven van 25 januari jl. is opgenomen.

Waar van toepassing is verzocht om documenten als uitgestelde indieningsvereisten op een later tijdstip (3 weken voor start uitvoering van de werkzaamheden) in te dienen.

Daar waar onderstaand is vermeld “bijgevoegd bij het Wabo-dossier” is bedoeld dat de betreffende informatie is ge-upload in het OLO in dit dossier.

Het (ver)bouwen van een bouwwerk (artikel 2.1.1.a Wabo)

Q.1. *Een aanvraagformulier waarin het adres correct is aangegeven:*

A.1. **Een aangepast aanvraagformulier met daarop het juiste adres is bijgevoegd bij het Wabo-dossier.**

Q.2. *Gemaatvoerde plattegronden van alle verdiepingen schaal 1:100 inclusief de ruimtebenamingen van zowel de bestaande als nieuwe situatie:*

A.2. **Gemaatvoerde plattegronden zijn bijgevoegd in het Wabodossiers (DO.01 t/m DO.03). Voor wat betreft de verdieping worden deze gegevens nog aangeleverd, zie verzoek verlengen termijn, als bijgevoegd bij dit Wabo-dossier.**

Q.3. *Doorsnedetekeningen inclusief hoogtemaatvoeringen en peilaanduidingen bijvoorbeeld schaal 1:10;*

A.3. **Deze gegevens worden nog aangeleverd., zie verzoek verlengen termijn, als bijgevoegd bij dit Wabodossier.**

Q.4. *Het beoogde en het huidige gebruik van het bouwwerk en de bijbehorende gronden waarop de aanvraag betrekking heeft;*

A.4. **Voor de aanvullende gegevens met betrekking tot het huidige gebruik van het bouwwerk en de bijbehorende gronden wordt verwezen naar de bijlage “Bouwplantoets_20160282-R04”, welke is bijgevoegd bij dit Wabodossier.**

Q.5. *Een situatietekening van de bestaande toestand en een situatietekening van de nieuwe toestand met daarop de afmetingen van het perceel en bebouwd oppervlak, alsmede de situering van het bouwwerk ten opzichte van de perceelsgrenzen en de wegzijde, de wijze waarop het terrein ontsloten wordt, de aangrenzende terreinen en de daarop voorkomende bebouwing en het beoogd gebruik van de gronden behorende bij het voorgenomen bouwwerk met noordpijlaanduiding schaal 1:1000;*

A.5. **Voor de uitwerking van de bestaande situatie wordt verwezen naar tekening "Volantis_DO.01_situatie". Voor de uitwerking van de nieuwe situatie met bijbehorende plattegronden en aanzichten wordt verwezen naar tekening "Volantis_DO.02_situatie".**
Beide zijn bijgevoegd bij dit Wabo-dossier.

Q.6. *De hoogte van het bouwwerk ten opzichte van het straatpeil;*

A.6. **De hoogte maten betreffende het te bouwen bouwwerk zijn gemeten vanaf N.A.P. voor referentie van het perceel betreffende maaiveld ligt op ± 23.9 N.A.P. Het straatpeil wordt zoals het maaiveld gerefereerd aan het N.A.P. voor de hoogte maatvoering hier van wordt verwezen naar de gegevens van gemeentelijke gronden. Voor de aanvullende gegevens met betrekking tot de hoogte van het gevelbeeld wordt verwezen naar de tekening "DO.03".**

Q.7. *Een tekening waaruit de inrichting van de parkeervoorzieningen op het eigen terrein blijkt in zowel de bestaande als ook de nieuwe situatie;*

A.7. **Voor de uitwerking van de parkeervoorziening op eigenterrein m.b.t. de bestaande situatie wordt verwezen naar tekening "Volantis_DO.01_parkeren" Voor de uitwerking van de parkeervoorzieningen op eigen terrein m.b.t. de nieuwe situatie wordt verwezen naar tekening "Volantis_DO.02_parkeren".**

Q.8. *Tekeningen van alle gevels van het bouwwerk schaal 1:100 inclusief de gevels van belendende bebouwing, waaruit blijkt hoe het geplande bouwwerk in de directe omgeving past;*

A.8. **Voor de uitwerking van de geveltekeningen, schaal 1:100 wordt verwezen naar tekening "DO.03".**

Q.9. *Principedetails van gezichtsbepalende delen van het bouwwerk en van de aansluiting van het bestaande naar nieuwe bijvoorbeeld schaal 1:5 of 1:10;*

A.9. **Deze gegeven zijn bijgevoegd als tekeningen DO.01 t/m DO.03.**

Q.10. *Kleurenfoto's van de bestaande situatie en de omliggende bebouwing;*

A.10. **Deze gegevens zijn reeds overlegd bij de welstand-beoordeling. Het aanvraagformulier welstand en de fotorapportage zijn bijgevoegd bij het Wabodossier.**

Q.11. *Een opgave van de toe te passen bouwmaterialen en de kleur daarvan (uitwendige scheidingsconstructie). In ieder geval worden opgegeven het materiaal en de kleur van de gevels, het voegwerk, kozijnen, ramen en deuren, balkonhekken, dakgoten en boeidelen en de dakbedekking;*

A.11. **Voor de uitwerking van de toegepaste bouwmaterialen en de kleurcodes van de uitwendige scheidingsconstructie wordt verwezen naar tekening "DO.03".**

Q.12. Tekeningen waaruit de hoofd opzet van de constructie blijkt (fundering, kolommen, dakliggers, balken, vloeren, etc.);

A12. Verwezen wordt naar de constructietekeningen/berekeningen, die bij het Wabo-dossier zijn gevoegd. Voor wat betreft de fundering worden deze gegevens nog aangevuld, zie verzoek verlengen termijn, als bijgevoegd bij dit Wabo-dossier.

Q.13. Detaillering van trappen, hellingbanen en vloerafscheidingen (inclusief hekwerken) inclusief maatvoeringen overeenkomstig de eisen uit het Bouwebesluit;

A.13. Verwezen wordt naar de bouwkundige tekeningen DO.01 t/m DO.03. Eventueel nog ontbrekende gegevens worden nog aangevuld. Dit ligt momenteel nog bij de architect, zie verzoek verlengen termijn, als bijgevoegd bij dit Wabo-dossier.

Q.14. De draairichting van beweegbare constructie onderdelen;

A.14. Voor de uitwerking van de draairichting van beweegbare constructie onderdelen wordt verwezen naar tekening "DO.02", bijgevoegd bij dit wabodossier.

Q.15. De inbraakwerendheid van bereikbare gevelelementen;

A.15. De in het bouwbesluit vast gelegde wet -en regelgeving voor gebouwen, omschrijft voor een gebouw met een industriefunctie, géén inbraakwerendheid eisen aan de uitwendig scheidingsconstructie. Zie de bijlage "Bouwplantoets_20160282-R04" voor de bouwbesluit toetsing hierop, welke is bijgevoegd bij dit Wabo-dossier.

Q.16. De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, de bescherming tegen geluid van installaties, de geluidsabsorptie van gemeenschappelijke verkeersruimten, gangen en trappenhuizen ingeval het bouwwerk een woonfunctie heeft, de geluidwering tussen niet-gemeenschappelijke verblijfsruimten van dezelfde gebruiksfunctie en de geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties;

A.16. De in het bouwbesluit vast gelegde wet -en regelgeving voor gebouwen, omschrijft voor een gebouw met een industriefunctie, géén geluidwerende eisen. Hierop aangevuld dient vanuit de Wet geluidhinder een berekening omstreeks geluiduitstraling gedaan te worden naar de omgeving toe, bij overschrijding van de gestelde geluidbelasting dienen maatregelen voor de omgeving genomen te worden.
Zie de bijlage "Bouwplantoets_20160282-R04" voor de bouwbesluit toetsing hierop., welke is bijgevoegd bij dit Wabo-dossier

Q.17. De wateropname van toegepaste materialen van vloer, wand en plafond in sanitaire ruimten;

A.17. De in het bouwbesluit vast gelegde wet -en regelgeving voor gebouwen, omschrijft voor een gebouw met een industriefunctie, alleen wateropname eisen aan toegepaste materialen m.b.t. natte ruimten. Hierbij kan worden opgemerkt dat binnen het te realiseren plan geen natte ruimten zijn opgenomen. Indien in een later stadium van de gebruiksperiode deze natte ruimten wel worden opgenomen, dienen zij te voldoen aan de NEN 2778. Zie de bijlage "Bouwplantoets_20160282-R04" voor de bouwbesluit toetsing hierop, welke is bijgevoegd bij dit Wabo-dossier.

Q.18 De ventilatievoorzieningen (soort ventilatie, toe en afvoerpunten, capaciteit per persoon/ruimte en stroomschema) van ruimten en voorzieningen betreffende de afvoer van rookgas en toevoer van verbrandingslucht;

A.18. Voor de aanvullende gegevens met betrekking tot de ventilatievoorzieningen wordt verwezen naar de bijlage "Bouwplantoets_20160282-R04", welke is bijgevoegd bij dit Wabo-dossier

Q.19. Gegevens en bescheiden over het weren van ratten en muizen;

A.19. De in het bouwbesluit vast gelegde wet -en regelgeving voor gebouwen, omschrijft voor een gebouw met een industriefunctie, géén eisen aan de uitwendige scheidingsconstructie m.b.t. het bescherming tegen ratten en muizen. Zie de bijlage "Bouwplantoets_20160282-R04" voor de bouwbesluit toetsing hierop, welke is bijgevoegd bij dit Wabo-dossier.

Q.20. Een daglichtberekening indien aan de orde;

A.20. De in het bouwbesluit vast gelegde wet -en regelgeving voor gebouwen, omschrijft voor een gebouw met een industriefunctie géén daglicht eisen. De arbeidsomstandighedenregelgeving stelt, overigens zonder eisen te stellen aan de hoeveelheid daglichttoetreding, dat een werknemer veilig dient te kunnen werken. Hierbij dient de verlichting verzorgd te worden door dag-, en of kunstlicht, waarbij het verlichtingsniveau van werkplekken worden getoetst a.d.h.v. de NEN-EN 12464-1:2011 & NEN 3087. Zie de bijlage "Bouwplantoets_20160282-R04" voor de bouwbesluit toetsing hierop, welke is bijgevoegd bij dit Wabo-dossier.

Q.21. De aanduiding van de gebruiksfunctie, verblijfsfunctie, verblijfsgebieden, verblijfsruimten en de afmetingen en de bezetting van alle ruimten inclusief totaaloppervlakten per gebruiksfunctie;

A.21. Voor aanvullende gegevens met betrekking tot de aanduiding van gebouwfunctie wordt verwezen naar bijlage "Bouwplantoets_20160282-R04" en de hierbij horende losse tekeningen. Alle bijgevoegd bij dit Wabo-dossier.

Q.22. De aanduiding van bad- of toiletruimte, liften, buitenberging en buitenruimte;

A.22. Voor de uitwerking van de aanduidingen van bad- of toiletruimte, liften, buitenbergingen en buitenruimten wordt verwezen naar bijlage "DO.02", welke is bijgevoegd bij dit Wabo-dossier.

Q.23. Gegevens en bescheiden over de integrale toegankelijkheid van het bouwwerk en in het bouwwerk gelegen ruimten;

A.23. Voor aanvullende gegevens met betrekking tot de integrale toegankelijkheid van het bouwwerk en de inpandige ruimten wordt verwezen naar bijlage "Bouwplantoets_20160282-R04", welke is bijgevoegd bij het Wabod-dossier.

Q.24. De aanduiding van de opstelplaats van het aanrecht en van kook-, stook- en warmwatertoestellen;

A.24. Voor de uitwerking van de opstelplaatsen van aanrecht, kook-, stook- en warmwatertoestellen wordt verwezen naar tekening "DO.02". Hierbij wordt opgemerkt dat binnen het te realiseren bouwwerk geen opstelplaatsen zijn opgenomen voor kook-, stook-, en warmwatertoestellen.

Q.25. Indien het bouwwerk een utiliteitsgebouw betreft: de aanduiding van de stallingsruimte voor fietsen;

A.25. Het te bouwen bouwwerk betreft een gebouw zijnde géén utiliteitsgebouw, maar een gebouw zijnde een industriegebouw. De in het bouwbesluit vast gelegde wet -en regelgeving voor gebouwen, omschrijft voor een gebouw met een industriefunctie, géén eisen met betrekking op het opnemen van stallingsruimte voor fietsen.

Q.26. Gegevens en bescheiden over de EPC, de thermische eigenschappen van de toegepaste uitwendige scheidingsconstructie en de beperking van luchtdoorlatendheid;

A.26. De in het bouwbesluit vast gelegde wet -en regelgeving voor gebouwen, omschrijft voor een gebouw met een industriefunctie, géén eisen voor de EPC. Zie de bijlage "Bouwplantoets_20160282-R04" voor de bouwbesluit toetsing hierop. Voor de aanvullende gegevens met betrekking tot de thermische eigenschappen van de scheidingsconstructie en de luchtdoorlatendheid wordt verwezen naar de bijlage "Bouwplantoets_20160282-R04".
Bijgevoegd bij dit Wabo-dossier

Q.27. Gegevens en aanduidingen van installaties;

A.27. Voor de aanduiding van de installatie wordt verwezen naar tekening "DO.02". Voor de gegevens met betrekking tot de installatie wordt verwezen naar de bijlage "Bouwplantoets_20160282-R04". Beiden zijn bijgevoegd bij dit Wabo-dossier.

Q.28. Aanduiding Nen eisen gas-, elektra- en waterleiding;

A.28. Voor de aanvullende gegevens met betrekking tot de NEN eisen voor gas, elektra- en waterleidingen wordt verwezen naar de bijlage "Bouwplantoets_20160282-R04", welke is bijgevoegd bij dit Wabo-dossier.

Q.29. Nen eis van drinkwater- en warmwatervoorziening;

A.29. Voor de aanvullende gegevens met betrekking tot de NEN eisen voor drinkwater -en warmwatervoorzieningen wordt verwezen naar de bijlage "Bouwplantoets_20160282-R04", welke is bijgevoegd bij dit Wabo-dossier.

Q.30. Het leidingplan en aansluitpunten van riolering en hemelwaterafvoeren. Let op: hemelwater moet op eigen terrein worden geïnfiltreerd;

A.30. Voor aanvullende informatie en eisen met betrekking tot de aansluitpunten voor riolering en hemelwater, waarbij de afwatering op eigenterrein geïnfiltreerd dient te worden, wordt verwezen naar bijlage "20160083-R05", de door het Waterschap goedgekeurde Watertoets en het inpassingsplan. Voor het leidingplan wordt verwezen naar tekening "DO.02".

Q.31. Indien aan de orde kwaliteitsverklaringen en CE-markeringen en gegevens en bescheiden ten behoeve van een beroep op de gelijkwaardigheid;

A.31. Vanuit de technische omschrijving en de toetsing hier van op het bouwbesluit is gebleken dat kwaliteit- en gelijkwaardigheidsverklaring niet aan de orde zijn om aan de voorgestelde eisen te voldoen.

Activiteit Brandveilig bouwen

Q.1. *Een situatietekening van de bestaande en nieuwe toestand, schaal 1:1000 of groter:*

A.1. **Voor de uitwerking van de bestaande situatie wordt verwezen naar tekening "Volantis_DO.01._sistuatie" en "DO.01". Voor de uitwerking van de nieuwe situatie met bijbehorende plattegronden en aanzichten wordt verwezen naar tekening "Volantis_DO.02_situatie", "DO.02" en "DO.03".**
Alle bijgevoegd bij dit Wabo-dossier.

Q.2. *(Bouwkundige) plattegronden tekeningen van elke verdieping, schaal 1:200 of groter, inclusief doorsnede en detailtekeningen. Op deze tekeningen moeten alle relevante brandveiligheids-voorzieningen zijn in getekend (zie de brandveiligheidsrapportage (documentnummer 2016.0282-R01) van bureau Volantis);*

A.2. **Voor de uitwerking van de bouwkundige plattegronden, schaal 1:200, wordt verwezen naar tekening 'Volantis_DO.02_brand". Voor de uitwerking van de verdieping wordt verwezen naar tekening 'Volantis_VD.1_brand" en "Volantis_VD.1_brand".**
Alle bijgevoegd bij dit Wabo-dossier.

Q.3. *(Bouwkundige) gevel tekeningen, schaal 1:200 of groter, inclusief peilmaten;*

A.3. **Voor de uitwerking van de bouwkundige gevel tekeningen, schaal 1:200, wordt verwezen naar tekening' 'DO.03".**

Q.4. *De voornoemde tekeningen moeten separaat van een rapportage worden aangeleverd;*

A.4. **Alle aanvullende stukken zijn onder een aparte bijlage toegevoegd niet behorende bij een rapport zijnde.**

Q.5. *Het aanvraagformulier is bij het onderdeel Locatie (blad 6) niet correct ingevuld. Het adres moet Industrieweg 2 te Susteren zijn in plaats van Gregoriuslaan 15 te Susteren. Het aangepaste aanvraagformulier moet aan de aanvraag worden toegevoegd.*

A.5. **Een aangepast aanvraagformulier met daarop het juiste adres is bijgevoegd bij het Wabo-dossier.**

Activiteiten Bodem

Q.1. *Met uitzondering van de voorwaarden genoemd in paragraaf 7.2.2. van de Nota Bodembeheer Maas & Roer dient voor een bestemmingswijziging of een aanvraag om een omgevingsvergunning voor het bouwen altijd een vooronderzoek conform NEN5725 uitgevoerd te worden. Indien uit dit vooronderzoek blijkt dat de locatie onverdacht is voor bodemverontreiniging kan de bodemkwaliteitskaart in combinatie met het vooronderzoek als bewijsmiddel dienen. De bodemkwaliteitskaart in combinatie met een vooronderzoek is géén geldig bewijsmiddel in het kader van een aanvraag om een omgevingsvergunning voor het bouwen of bestemmingsplanprocedure wanneer uit het vooronderzoek conform NEN5725 blijkt dat de locatie of een gedeelte van de locatie verdacht is. Dan dient altijd minimaal een verkennend bodemonderzoek conform NEN5740 uitgevoerd te worden.*

A.1. **Bovenstaande informatie lijkt een standaard tekst; wij kunnen de inhoud niet plaatsen.**
Voor het bouwplan zijn 2 verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd, die betrekking hebben op de locaties, waar de bouwactiviteiten worden uitgevoerd. Basis voor het verkennend onderzoek vormt steeds een NEN5725-vooronderzoek. Op basis daarvan is een verkennend onderzoek met veldwerk uitgevoerd.
Deze onderzoeken zijn al door de gemeente Echt-Susteren beoordeeld.
Het totaal aan onderzoeken, inclusief de beoordelingsmemo door de gemeente, zijn reeds geupload bij het indienen van de aanvraag d.d. dec. 2017.

Constructieve veiligheid

Q.1. *Een schriftelijke toelichting op ontwerp m.b.t. het stabiliteitsprincipe;*

A.1. **Voor aanvullende gegevens met betrekking tot het stabiliteitsprincipe wordt verwezen naar bijlage ' 'H16451ber".**

Q.2. *Schematisch funderingsoverzicht of palenplan met globale plaatsing, aantallen en paalpuntniveaus, inclusief globaal grondonderzoek waaruit de draagkracht van de ondergrond blijkt;*

A.2. **Gegevens zijn grotendeels bijgevoegd en worden nog door de constructeur aangevuld., zie verzoek verlengen termijn, als bijgevoegd bij dit Wabo-dossier.**

Q.3. *Overzichtstekeningen van constructief in staal, hout en geprefabriceerd beton, inclusief stabiliteitsvoorzieningen en dilataties;*

A.3. **Voor de uitwerking van de constructieve overzichtstekeningen met betrekking op het staal, hout en geprefabriceerd beton wordt verwezen naar bijlage "H1645102", bijgevoegd bij dit Wabo-dossier,**

Q.4. *Een schriftelijke toelichting op het ontwerp van de constructies;*

A.4. **Dit is beschreven in de rapportage van de constructeur.**

Q.5. *Een schriftelijke toelichting op ontwerp m.b.t. de omschrijving van de bouwconstructie en de weerstand tegen bezwijken bij brand hiervan.*

A.5. **Dit is beschreven in de rapportage van de constructeur. Ten aanzien van de aspecten constructieve brandveiligheid wordt verwezen naar het brandveiligheidsrapport, dat reeds is ge-upload.**

Activiteit het handelen in strijd met tegels ruimtelijke ordening (artikel 2.1.1.c Wabo)

Q.1. *Een situatietekening van bestaande en nieuwe toestand. De situatietekening, plattegrond en aanzichten die in de ruimtelijke onderbouwing zijn opgenomen zijn verkleind (en dus verschaald) en daarmee onleesbaar geworden. Wij ontvangen daarom graag van u een situatietekening van de nieuwe situatie (schaal 1:500 of 1:1000) met daarop alle bebouwing aangegeven;*

A.1. Voor de uitwerking van de bestaande situatie wordt verwezen naar tekening DO.01. Voor de uitwerking van de nieuwe situatie met bijbehorende plattegronden en aanzichten wordt verwezen naar tekening DO.02. Beiden bijgevoegd bij het Wabo-dossier.

Q.2. *Plattegronden (schaal 1:100 en voorzien van maatvoering) van de nieuwe situatie, en aanzichten (schaal 1:100 en voorzien van hoogtemaatvoering) van de nieuwe situatie.*

A.2. Voor een uitwerking van de plattegronden wordt verwezen naar tekening "DO.02" en voor een uitwerking van de aanzichten wordt verwezen naar tekening "DO.03".

Verkeersveiligheid

Q.1. *Een tekening van de parkeervoorzieningen inclusief onderbouwing.*

A.1. De parkeervoorzieningen zijn berekend op basis van de parkeerrichtlijnen van het CROW en de NEN 2443. Hierbij is een parkeernorm van 1,3 per 100m^2 /BVO voor het kantoor aangenomen en 0,5 per 100m^2 /BVO voor de bedrijfshallen.. Op basis hiervan zijn benodigd:

- bestaande situatie (6.500m^2 aan bedrijfsfunctie en 550m^2 aan kantoorfunctie): 40 parkeerplaatsen
- Nieuwbouw (10.785m^2 en 550 m^2 kantoor): 63 parkeerplaatsen.

Voor zowel de huidige situatie als voor de situatie na uitbreiding is voorzien in dit aantal parkeerplaatsen op eigen terrein. Voor een uitwerking van de parkeervoorzieningen wordt verwezen naar tekening "Volantis_DO.01_parkeren" en "Volantis_DO.02_parkeren".

Overigens geldt dat ten gevolge van de uitbreiding dat er geen significante uitbreiding van het productiepersoneel plaats vindt. Dit blijft op ca 25 personen gehandhaafd. Daarmee is de huidige parkeercapaciteit in beginsel voldoende.

VOLANTIS
CONSULTANCY
DESIGN
ENGINEERING

Projectnummer:
2016.0282

Projectnaam:
Uitbreiding Smile Plastics - Uitbreiding-Susteren

Opdrachtgever	:	Smile Plastics B.V.
Omschrijving rapport	:	Bouwplantoets
Projectplaats	:	Echt-Susteren
Documentnummer	:	20160282-R04
Datum	:	5-4-2018
Status	:	Definitief
Versie	:	B
Opgesteld door	:	De heer R.J.A. Savelkoul

Volantis Venlo
Sint Jansweg 20c
Postbus 470
5900 AL Venlo
T 077 351 55 51

Volantis Eindhoven
Fellenoord 25
Postbus 6484
5600 HL Eindhoven
T 040 850 70 20

Volantis Chemelot
Brightlands Campus
Urmonderbaan 20E
6167 RD Geleen
T 043 362 54 44

Volantis Consultants BV
IBAN NL07RABO0155992031
BIC RABONL2U
BTW NL822605740B01
KVK 50199218

mail@volantis.nl
www.volantis.nl

kiwa gecertificeerd ISO 9001
LID NL INGENIEURS

Wij voeren uw opdrachten met zorg uit overeenkomstig DNR 2011.

Inhoudsopgave

1. Algemeen 1
   1.1. Inleiding 1
   1.2. Uitgangspunten 2
      Energiezuinigheid 2
      Installaties 2
2. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid 3
   2.1. Algemene sterkte van de bouwconstructie 3
   2.2. Sterkte bij brand 3
   2.3. Bescherming tegen Inbraak 4
      Aanvullende eisen opdrachtgever 4
3. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid 4
   3.1. Bescherming tegen geluid van installaties 4
      Aanvullende eisen opdrachtgever 4
   3.2. Geluidwering tussen ruimte, nieuwbouw 5
   3.3. Aanvullende eisen opdrachtgever 5
   3.4. Wering van vocht 5
   3.5. Bescherming tegen ratten en muizen 6
      Aanvullende eisen opdrachtgever 6
4. Gezondheid 6
   4.1. Luchtverversing 6
      Industriefunctie 6
      Overige gebruiksfunctie 6
      Overige ruimten 7
   4.2. Spuivoorziening 7
      Functiegebieden 7
      Overige gebruiksfunctie 7
   4.3. Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas 8
   4.4. Daglicht 8
      Industriefunctie 8
      Overige gebruiksfunctie 8

5. Bruikbaarheid 9
5.1. Verblijfsgebied en verblijfsruimte 9
5.2. Resultaten Bruikbaarheid 9
6. Energiezuinigheid 10
6.1. Energieprestatie 10
Industriefunctie 10
Overige gebruiksfunctie 10
6.2. Resultaten Energiezuinigheid 10
7. Voorschriften inzake Installaties 11
7.1. Verlichting 11
7.2. Voorzieningen afnemen en gebruiken van energie 11
7.3. Watervoorzieningen 12
7.4. Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater 12
8. Conclusie 13
Bijlage 1. Tekeningen bouwplantoets
Bijlage 2. Principeschema luchtverversing

1. Algemeen

1.1. Inleiding

Volantis Consultants B.V. heeft in opdracht van Smile Plastics Netherlands B.V. een plan voor de nieuwbouw van een bedrijfshal te Echt-Susteren getoetst aan de nieuwbouweisen conform het Bouwbesluit. Uitgegaan dient te worden dat het nieuw te bouwen bouwwerk een industriefunctie betreft, waaraan het Bouwbesluit nagenoeg géén eisen aan verplicht stelt.

In dit rapport is de toetsing inzake voorschriften veiligheid, voorschriften gezondheid, gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en voorschriften installaties uitgewerkt. Alle overige toetsingen voor een industriefunctie indien niet relevant niet opgenomen, tenzij hier door het toetsend overheidsorgaan uitsluitend naar gevraagd wordt.

De in deze rapportage opgenomen gegevens gelden als aanvulling op de samengestelde bescheiden voor de bouwaanvraag bij de verantwoordelijke instanties. Aanvullende Bouwbesluit toetsingen m.b.t. de opmerking van deze instantie zullen worden verwerkt binnen de uitgangspunten en de bijbehorende toetsingshoofdstukken.

Het te realiseren bouwwerk zal op het huidige terrein van Smile Plastics plaats vinden, naast de huidige werkplaats en opslag komt een nieuw te bouwen bedrijfshal die de oude bedrijfshal zal vervangen. De overige bebouwing op het perceel van Smile Plastics bestaat uit een opslagterrein voor containers, een losstaand kantoorpand en een opslagplaats voor silo's. Het nieuw te bouwen bouwwerk dient voor het toenemen van de productiecapaciteit, de verwerking en de opslag van de producten. Voor een volledige omschrijving over het huidige gebruik van het bouwwerk en de bijbehorende gronden wordt verwezen naar de rapportage "Toelichting melding Achtiviteitenbesluit (Barim) – Nieuwbouw Smile Plastics te Susteren".

De toegankelijkheid van het bouwwerk en het terrein van Smile Plastics verloopt via een ontsluitingsweg voor bestemmingsverkeer "Industrieweg" genaamd, aan deze ontsluitingsweg zijn twee bedrijven gevestigd Smile Plastics en BAG B.V. De perceelbegrenzing van deze bedrijven worden gerealiseerd door een volledige omheining, waarbij beide bedrijven gebruik maken van een individuele toegangspoort. Voor een volledige weergave van de situatie m.b.t. de toegankelijkheid en de inpandige ruimten van het te bouwen bouwwerk wordt verwezen naar de bestektekening(en).

1.2. Uitgangspunten

De toetsing is gebaseerd op Ontwerptekeningen – Definitief ontwerp van "van Beijsterveldt & Gommers architecten", werknummer 16-04 blad DO.02, d.d. 29 december 2017 en blad DO.03, d.d. 29 december 2017 en op de door Volantis uitgewerkte bestekstekeningen:

- 1822-B01: Begane grond – overzicht;
- 1822-B02a: Begane grond – deel 1
- 1822-B02b: Begane grond – deel 2
- 1822-B03: 1e verdieping en dakplan
- 1822-B04: Gevels en doorsneden
- 1822-B05: Details
- 1822-B06: Brandcompartimentering

Bij de uitwerking van deze bestekstekeningen zijn enkele, met name, inpandige wijzigingen doorgevoerd ten opzichte van de DO-tekeningen. Daar waar op de DO-tekening afwijkt van de bestekstekeningen, prevaleren de bestekstekeningen.

Het plan omvat de nieuwbouw van een bedrijfshal. Het object bestaat uit een industriefunctie. Tenzij anders vermeld gelden de uitgangspunten voor alle gebruiksfuncties.

Energiezuinigheid

De bedrijfshallen van de uitbreiding worden niet verwarmd. Het aspect energiezuinigheid vanuit het Bouwbesluit 2012 is daarmee verder niet aan de orde.

Installaties

Binnen de representatieve bedrijfssituatie worden de volgende installaties onderscheiden:

- Silo's;
- Maalmachnies en
- (goederen)liften.

Dit bovenstaande betreft op de hallen waar productie plaatsvindt, het bestaande kantoorgebouw is hierbij buiten beschouwing gelaten.

2. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid

Het hoofdstuk technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid is uitgewerkt conform afdeling 2.1 'Algemene sterkte van de bouwconstructie', afdeling 2.2 'Sterkte bij brand' en afdeling 2.15 'Inbraakwerendheid, nieuwbouw'. Tevens is op de overige afdelingen indien van toepassing op een gebouw zijnde met een industriefunctie ook getoetst maar zijn in verband met relevantie niet opgenomen of tot niet van toepassing verklaard.

2.1. Algemene sterkte van de bouwconstructie

Conform artikel 2.1 heeft een te bouwen bouwwerk een zodanige weerstand tegen de op het bouwwerk werkende krachten dat het gebruik van het gebouw geen nadelige aspecten ondervind op het gebied van veiligheid. De in het bouwbesluit vast gelegde wet -en regelgeving onder afdeling 2.1 algemene sterkte van de bouwconstructie, omschrijft voor een gebouw met een industriefunctie, de volgende eisen;

- Een te bouwen bouwwerk is voldoende bestand tegen de daarop werkende krachten;
- Voor zover voor een gebruiksfunctie in tabel 2.1 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften.
-
- Voor een complete uitwerking en waarborging van de constructieve veiligheid wordt verwezen naar bijlage "H16451ber".

2.2. Sterkte bij brand

Conform artikel 2.1 heeft een te bouwen bouwwerk een zodanige weerstand tegen brand dat het gebruik van het gebouw geen nadelige aspecten ondervind op het gebied van veiligheid. De in het bouwbesluit vast gelegde wet -en regelgeving onder afdeling 2.2 sterkte bij brand, omschrijft voor een gebouw met een industriefunctie, de volgende eisen;

- Een te bouwen bouwwerk kan bij brand gedurende redelijke tijd worden verlaten en doorzocht, zonder dat er gevaar voor instorting is;
- Voor zover voor een gebruiksfunctie in tabel 2.9 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften;
- Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bezwijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt. Dit geldt niet voor de vloer van een buitenruimte van een woonfunctie;
- Een bouwconstructie van een gebruiksfunctie met een vloer van een gebruiksgebied hoger dan 5m boven het meetniveau of lager dan 5m onder het meetniveau bezwijkt bij brand in een brandcompartiment waarin de bouwconstructie niet ligt, niet binnen 90 minuten door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan het brandcompartiment;
- In afwijking van het vierde en vijfde lid, wordt de tijdsduur met 30 minuten bekort, indien de NEN 6090 volgens bepaalde permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m^2.
-

Voor een complete uitwerking en waarborging van de brandveiligheid wordt verwezen naar rapport 20160282-R01_2018-04-05 (brandveiligheidsrapport).

2.3. Bescherming tegen Inbraak

Conform artikel 2.129 heeft een te bouwen bouwwerk een zodanige weerstand tegen inbraak dat het gebruik van het gebouw geen nadelige aspecten ondervind op het gebied van veiligheid. De in het bouwbesluit vast gelegde wet -en regelgeving onder afdeling 2.15 bescherming tegen inbraak, omschrijft voor een gebouw met een industriefunctie, géén inbraakwerendheid eisen aan de uitwendig scheidingsconstructie. Indien van toepassing zullen aanvullende eisen opgesteld door de opdrachtgever, m.b.t. inbraakwerendheid opgenomen worden.

Aanvullende eisen opdrachtgever

n.v.t.

3. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid

Het hoofdstuk technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid is uitgewerkt conform afdeling 3.2 'Bescherming tegen geluid van installaties', afdeling 3.4 'Geluidwering tussen ruimte, nieuwbouw' en afdeling 3.5 'Wering van vocht'. Tevens is op de overige afdelingen indien van toepassing op een gebouw zijnde met een industriefunctie ook getoetst maar zijn in verband met relevantie niet opgenomen of tot niet van toepassing verklaard.

3.1. Bescherming tegen geluid van installaties

Conform artikel 3.7 heeft een te bouwen bouwwerk een zodanige bescherming tegen installatiegeluid dat het gebruik van het gebouw geen nadelige aspecten ondervind op het gebied van gezondheid. De in het bouwbesluit vast gelegde wet -en regelgeving onder afdeling 3.1 bescherming tegen geluid van installaties, omschrijft voor een gebouw met een industriefunctie, de volgende eisen;

- Een te bouwen bouwwerk biedt bescherming tegen geluid van installaties;
- Voor zover voor een gebruiksfunctie in tabel 3.7 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften;
- Een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhoging van waterdruk of een lift veroorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op het zelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30dB.

Dit artikel is niet van toepassing binnen het huidige bouwplan i.v.m. het ontbreken van een woonfunctie binnen het perceel. Indien van toepassing zullen aanvullende eisen opgesteld door de opdrachtgever, m.b.t. de bescherming tegen geluid van installatie hieronder opgenomen worden.

Aanvullende eisen opdrachtgever

n.v.t.

3.2. Geluidwering tussen ruimte, nieuwbouw

Conform artikel 3.15 heeft een te bouwen bouwwerk een zodanige bescherming tegen geluid tussen ruimten dat het gebruik van het gebouw geen nadelige aspecten ondervind op het gebied van gezondheid. De in het bouwbesluit vast gelegde wet -en regelgeving onder afdeling 3.4 geluidwering tussen ruimte, omschrijft voor een gebouw met een industriefunctie, de volgende eisen;

- Een te bouwen bouwwerk biedt bescherming tegen geluidsoverlast tussen gebruiksfuncties en tussen ruimten in een woonfunctie voor zover in het bouwwerk een woonfunctie ligt;
- Voor zover voor een gebruiksfunctie in tabel 3.15 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften;
- Het eerste lid is niet van toepassing op de gebruiksfuncties waarvoor in tabel 3.15 geen voorschrift is aangewezen.

Dit artikel is niet van toepassing binnen het huidige bouwplan i.v.m. het ontbreken van een woonfunctie binnen het perceel. Indien van toepassing zullen aanvullende eisen opgesteld door de opdrachtgever, m.b.t. de bescherming tegen geluid van installatie hieronder opgenomen worden.

3.3. Aanvullende eisen opdrachtgever

n.v.t.

3.4. Wering van vocht

Conform artikel 3.20, artikel 3.33. en artikel 3.23 heeft een te bouwen bouwwerk een bescherming tegen vocht, factor van temperatuur en wateropname dat het gebruik van het gebouw geen nadelige aspecten ondervind op het gebied van gezondheid. De in het bouwbesluit vast gelegde wet -en regelgeving onder hoofdstuk 3 “Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid”, omschrijft voor een gebouw met een industriefunctie, de volgende eisen;

- Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van allergenen door vocht in verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten voldoende wordt beperkt;
- Voor zover voor een gebruiksfunctie in tabel 3.20 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften;
- Het eerste lid is niet van toepassing op de gebruiksfuncties waarvoor in tabel 3.20 geen voorschrift is aangewezen;
- Een scheidingsconstructie waarvoor een warmteweerstand als bedoeld in artikel 5.3 geldt, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan de in tabel 3.20 aangegeven waarde;
- Het eerste lid geldt niet voor ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen;
- Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 de wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0.01 kg/($m^2.s^{1/2}$) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/($m^2.s^{1/2}$);
- Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3m, tot een hoogte van 2,1m boven de vloer van die ruimte.

Hierbij kan worden opgemerkt dat binnen het te realiseren plan geen natte ruimten zijn opgenomen. Indien in een later stadium van de gebruiksperiode deze natte ruimten wel worden opgenomen, dienen zij te voldoen aan de NEN 2778.

3.5. Bescherming tegen ratten en muizen

Conform artikel 3.68 heeft een te bouwen bouwwerk een zodanige bescherming tegen ratten en muizen dat overlast zoveel mogelijk voorkomen wordt. De in het bouwbesluit vast gelegde wet -en regelgeving onder hoofdstuk 3 "Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid", omschrijft voor een gebouw met een industriefunctie, géén eisen aan de uitwendige scheidingsconstructie m.b.t. het bescherming tegen ratten en muizen. Indien van toepassing zullen aanvullende eisen opgesteld door de opdrachtgever, m.b.t. de bescherming tegen ratten en muizen opgenomen worden.

Aanvullende eisen opdrachtgever

n.v.t.

4. Gezondheid

Het hoofdstuk gezondheid is uitgewerkt conform afdeling 3.6 'Luchtverversing', afdeling 3.7 'Spuivoorziening', afdeling 3.8 'Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas' en afdeling 3.11 'Daglicht'.

4.1. Luchtverversing

Conform artikel 3.28 heeft een te bouwen bouwwerk een zodanige voorziening voor luchtverversing dat het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht wordt voorkomen. Aan onderstaande eisen moet worden voldaan.

- Een verblijfsgebied of verblijfsruimte met een opstelplaats voor een kooktoestel of warmwatertoestel heeft een ventilatiecapaciteit van ten minste 21 dm^3/s. De ventilatiecapaciteit voor een toiletruimte bedraagt ten minste 7 dm^3/s en voor een badruimte (ook indien samengevoegd met een toiletruimte) is dit ten minste 14 dm^3/s. De afvoer van binnenlucht uit deze ruimten vindt rechtstreeks naar buiten plaats;
- Maximaal twee overstroomvoorzieningen mogen in een luchtstroomtraject worden opgenomen. De toevoer van verse lucht veroorzaakt in de leefzone van een verblijfsgebied een luchtsnelheid die niet groter is dan 0,2 m/s. De capaciteit van een voorziening voor luchtverversing van een verblijfsgebied of verblijfsruimte is regelbaar. De voorziening heeft naast een laagste stand van ten hoogste 10% van de capaciteit en een stand van 100% van de capaciteit ten minste twee standen in het regelgebied tussen de laagste stand en 30% van de capaciteit.

Industriefunctie

Voor een functiegebied geldt een ventilatiecapaciteit van ten minste 6,5 dm^3/s per persoon. Hiervan dient ten minste 50% van de bedoelde toevoercapaciteit rechtstreeks van buiten te komen. Voor een functieruimte bedraagt de ventilatiecapaciteit ten minste 6.5 dm^3/s per persoon. Er is voor onderhavig bouwplan een luchtverversingsberekening uitgevoerd op tekening Doorstroomschemas_april2018, welke aantoont dan minimale luchtverversingswaarden worden behaald.

Overige gebruiksfunctie

Voor een stallingsruimte voor motorvoertuigen geldt een ventilatiecapaciteit van ten minste 3,0 dm^3/s per m^2. Voor een overige gebruiksfunctie gelden geen eisen ten aanzien van luchtverversing.

Overige ruimten

Conform stuurartikel 3.67 is een zodanige voorziening voor luchtverversing voor overige ruimten aanwezig, dat het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht voldoende wordt beperkt. Aan onderstaande eisen moet worden voldaan:

- Een gemeenschappelijke verkeersruimte heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 0,5 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte. De toevoer van verse lucht naar een gemeenschappelijke verkeersruimte vindt rechtstreeks van buiten plaats. Afvoer van binnenlucht uit een dergelijke ruimte vindt rechtstreeks naar buiten plaats;
- Een ruimte met een opstelplaats voor een gasmeter heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 1 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte, met een minimum van 2 dm^3/s. Toe- en afvoer kan plaatsvinden door overstroom via ventilatieopeningen aan de onderzijde en bovenzijde van de deur;
- Een schacht voor een lift heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 3,2 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die liftschacht. De toevoer van verse lucht naar een schacht voor een lift vindt rechtstreeks van buiten plaats, of via de liftmachineruimte van buiten. Afvoer van binnenlucht uit een dergelijke ruimte vindt rechtstreeks naar buiten plaats, of via de liftmachineruimte naar buiten;
- Een opslagruimte voor huishoudelijk afval met een vloeroppervlakte van meer dan 1,5 m^2 heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 10 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte, met een maximum van 100 dm^3/s. De toevoer van verse lucht naar een opslagruimte voor huishoudelijk afval vindt rechtstreeks van buiten plaats en de afvoer van binnenlucht rechtstreeks naar buiten.

4.2. Spuivoorziening

Conform artikel 3.41 heeft een te bouwen bouwwerk een voorziening voor het zo nodig snel kunnen afvoeren van sterk verontreinigde binnenlucht. Aan onderstaande eisen moet worden voldaan.

Functiegebieden

De in het bouwbesluit vast gelegde wet -en regelgeving voor gebouwen, stelt aan een gebouw met een industriefunctie géén eisen m.b.t. spuicapaciteit aan de uitwendig scheidingsconstructie.

Overige gebruiksfunctie

Voor een overige gebruiksfunctie gelden geen eisen ten aanzien van spuivoorzieningen.

4.3. Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas

De hallen worden niet verwarmd. Indien deze in de toekomst verwarmd worden, gelden onderstaande eisen.

Conform artikel 3.48 heeft een te bouwen bouwwerk waarin zich een opstelplaats voor een verbrandingstoestel bevindt, een zodanige voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van rookgas, dat een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht wordt voorkomen. Aan onderstaande eisen moet worden voldaan.

- Bij toevoer van verbrandingslucht via een verblijfsgebied, heeft de verdunningsfactor van de uitstoot van een afvoervoorziening voor luchtverversing en van een afvoervoorziening voor rookgas, ter plaatse van een in de uitwendige scheidingsconstructie gelegen instroomopening voor verbrandingslucht, ten hoogste de hieronder aangegeven waarde. Bij de bepaling van de verdunningsfactor blijven afvoervoorzieningen en belemmeringen die op een ander perceel liggen, buiten beschouwing;
- De mechanische ventilatietoevoer mag niet plaats vinden in het bereik van de luchtafvoer (cv-installatie, ventilatielucht, open haard) van de woning;

Tabel 4.3.1. Eisen verdunningsfactor

Soort afvoer	Verdunningsfactor
Luchtverversing	≤ 0,01
Afvoervoorziening voor rookgas bij gasgestookte toestellen	≤ 0,01
Afvoervoorziening voor rookgas bij toestellen met andere brandstoffen	≤ 0,0015

- Een instroomopening van de voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht ligt, gemeten loodrecht op de uitwendige scheidingsconstructie van een gebruiksfunctie, op een afstand van ten minste 2 m van de perceelsgrens. Indien het perceel waarop een gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare -weg, -water of groen, wordt de afstand gerekend tot het hart van die weg, dat water of dat groen;
- De onderzijde van de instroomopening van een voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht, gelegen boven een constructie-onderdeel of het aansluitende terrein, ligt, ter voorkoming van gehele of gedeeltelijke afsluiting van de opening door ophoping van vuil of sneeuw, ten minste 0,3 m boven de bovenzijde van dat constructie-onderdeel of dat terrein.
-

4.4. Daglicht

Conform artikel 3.74 is een te bouwen bouwwerk zodanig dat daglicht in voldoende mate kan toetreden. Aan onderstaande eisen moet worden voldaan.

Industriefunctie

De in het bouwbesluit vast gelegde wet -en regelgeving voor gebouwen, omschrijft voor een gebouw met een industriefunctie géén daglicht eisen. Hiervoor dient beredeneerd te worden vanuit de arbeidsomstandighedenregelgeving, waarin omschreven wordt dat een werknemer veilig dient te kunnen functioneren. Hierbij dient de verlichting verzorgd te worden door dag-, en of kunstlicht, waarbij het verlichtingsniveau van werkplekken worden getoetst a.d.h.v. de NEN-EN 12464-1:2011 & NEN 3087.

Overige gebruiksfunctie

Voor een overige gebruiksfunctie gelden geen eisen ten aanzien van daglicht.

5. Bruikbaarheid

Het hoofdstuk bruikbaarheid is uitgewerkt conform afdeling 4.1 ‘Verblijfsgebied en verblijfsruimte’, afdeling 4.2 ‘Toiletruimte’ en afdeling 4.3 ‘Badruimte’ en afdeling 4.4 'Bereikbaarheid en toegankelijkheid'.

5.1. Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Conform artikel 4.1 ‘aansturingsartikel nieuwbouw’ heeft een te bouwen bouwwerk een verblijfsgebied waarin de voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten in een of meer verblijfsruimten kunnen plaatsvinden. Aan onderstaande eisen moet worden voldaan.

- Ten minste 55% van het gebruiksoppervlak is een verblijfsgebied.
- Dit voorschrift geldt niet voor de industriefunctie, de overige gebruiksfunctie en het bouwwerk geen gebouw zijnde. In deze gebruiksfuncties is het verblijven van personen van ondergeschikt belang, ofwel de kenmerkende activiteiten van deze functies vinden niet in een verblijfsgebied plaats maar in een zogenoemde functiegebied.

5.2. Resultaten Bruikbaarheid

Dit deel van de bouwplantoetsing is komen te vervallen omdat er conform het Bouwbesluit geen bruikbaarheidseisen worden gesteld aan een industriefunctie.

6. Energiezuinigheid

Het hoofdstuk energiezuinigheid is uitgewerkt conform afdeling 5.1 'Energiezuinigheid' en 5.2 'Milieu'.

6.1. Energieprestatie

Conform artikel 5.1 'aansturingsartikel nieuwbouw' is een te bouwen bouwwerk energiezuinig. Aan onderstaande eisen moet worden voldaan.

- Indien in een gebouw of gedeelte van een gebouw meerdere gebruiksfuncties of gedeelten liggen, waarvoor volgens het Bouwbesluit een energieprestatiecoëfficiënt geldt, en dit gebouw of gedeelte van dit gebouw op niet meer dan één perceel ligt, geldt dat overeenkomstig NEN 7120 het totale karakteristieke energiegebruik niet hoger is dan het totale toelaatbare energiegebruik;
- Bij het bepalen van de energieprestatiecoëfficiënt mogen een toiletruimte, badruimte, meterruimte, opstelplaats voor een warmwatertoestel en een opstelplaats voor een stooktoestel buiten beschouwing blijven;
- Indien er meerdere gebruiksfuncties in hetzelfde gebouw liggen is er geen eis meer gesteld aan de afzonderlijke gebruiksfuncties. Er geldt dan een eis voor het totale jaarlijkse energiegebruik van het gebouw, de waarde van $Q_{pres;totaal}/Q_{pres;toelaatbaar}$ mag dan niet hoger zijn dan 1.
- Dit voorschrift geldt niet voor de industriefunctie, de overige gebruiksfunctie en het bouwwerk geen gebouw zijnde. In deze gebruiksfuncties is het verblijven van personen van ondergeschikt belang, ofwel de kenmerkende activiteiten van deze functies vinden niet in een verblijfsgebied plaats maar in een zogenoemde functiegebied.

Industriefunctie

Een industriefunctie heeft géén energieprestatiecoëfficiënt. In aanvulling hierop dienen de eisen conform Bouwbesluit betreffende de thermische isolatie in acht te worden genomen, als opgenomen in artikel 5.3 van het Bouwbesluit 2012. Onderhavig gebouw betreft echter een onverwarmd gebouw. Op een gebruiksfunctie die niet bestemd is om te worden verwarmd, of indien de verwarming uitsluitend is bestemd voor een ander doel dan het verblijven van personen, is dit artikel niet van toepassing.

Overige gebruiksfunctie

Voor een overige gebruiksfunctie zijn geen eisen gesteld aan de energieprestatie.

6.2. Resultaten Energiezuinigheid

Dit deel van de bouwplantoetsing is komen te vervallen omdat er conform het Bouwbesluit geen energiezuinigheid eisen worden gesteld aan een industriefunctie m.b.t. het bepalen van een EPC of MPG.

7. Voorschriften inzake Installaties

Het hoofdstuk installaties is uitgewerkt conform afdeling 6.1 'Verlichting', afdeling 6.2 'Voorzieningen afnemen en gebruiken van energie', afdeling 6.3 Watervoorzieningen' en afdeling 6.4 'Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater'.

7.1. Verlichting

Conform artikel 6.2 heeft een te bouwen bouwwerk een zodanige verlichtingsvoorziening dat het gebruik van het gebouw geen nadelige aspecten ondervind op het gebied van veiligheid. Een te installeren voorziening voor verlichting bij een nieuw te bouwen gebouw met een industriefunctie dient te voldoet aan;

- Een verblijfsruimte heeft een verlichtingsinstallatie die een op een vloer, een tredevlak of een hellingbaan gemeten verlichtingssterkte kan geven van ten minste 1 lux;
- Een besloten ruimte waardoor een beschermde vluchtroute of beschermde route voert heeft een verlichtingsinstallatie die een op een vloer, een tredevlak of een hellingbaan gemeten verlichtingssterkte kan geven van ten minste 1 lux.

7.2. Voorzieningen afnemen en gebruiken van energie

Conform artikel 6.8 heeft een te bouwen bouwwerk een zodanige elektriciteitsvoorziening dat het gebruik van het gebouw geen nadelige aspecten ondervind. Een te installeren voorziening voor het afnemen van elektriciteit bij een nieuw te bouwen gebouw met een industriefunctie dient te voldoet aan;

- NEN 1010 bij laagspanning;
- NEN-EN-IEC 61936-1 & NEN-EN 50522 bij hoogspanning.

Conform artikel 6.9 heeft een te bouwen bouwwerk een zodanige gasvoorziening dat het gebruik van het gebouw geen nadelige aspecten ondervind. Een te installeren voorziening voor het afnemen van gas bij een nieuw te bouwen gebouw met een industriefunctie dient te voldoet aan;

- NEN 1078 indien er sprake is van een nominale werkdruk van ten hoogste 0,5 bar;
- NEN-EN-15001-1 indien er sprake is van een nominale werkdruk hoger dan 0,5 bar en lager dan 40 bar.

Hierbij dient de aansluiting, leidingdoorvoer en mantelbuis benodigd voor aansluiting op het distributienet te voldoen aan de NEN 2768.

7.3. Watervoorzieningen

Conform artikel 6.12 & 6.13 heeft een te bouwen bouwwerk een zodanige watervoorziening dat de gebruiker van het gebouw geen nadelige aspecten ondervind. Een te installeren voorziening voor (drink-/) warmwater bij een nieuw te bouwen gebouw voldoet aan de normering omschreven in de NEN 1006. Hierbij dient de drinkwatervoorziening ontworpen te worden op het beperken van legionella m.b.t. het voorkomen van "hotspots" volgens de ISSO/ SBR-publicatie 811 en bijbehorende checklist.

7.4. Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater

Conform artikel 6.9 heeft een te bouwen bouwwerk zodanige aansluitpunten voor riolering en hemelwater dat het gebruik van het gebouw geen nadelige aspecten ondervind. Een te installeren voorziening voor de riolering of hemelwater afvoeren bij een nieuw te bouwen gebouw voldoet aan de NEN 3215 als het gaat om de capaciteit van waterafvoering en waterdichtheid van de leidingen.

Het hemelwater van het dak wordt afgevoerd naar een retentiebekken.

8. Conclusie

Naar aanleiding van de toetsing aan het Bouwbesluit concluderen wij dat de nieuwbouw van een bedrijfshal te Echt-Susteren voldoet voor alle getoetste onderdelen, met inachtneming van de in deze rapportage gestelde voorwaarden. Getoetst is op onderdelen inzake gezondheid, bruikbaarheid en energiezuinigheid.

Volantis Consultants
Venlo

Bijlage 1. Tekeningen bouwplantoets

< LOS BIJGEVOEGD>

Bijlage 2. Principeschema luchtverversing

<LOS BIJGEVOEGD>

Volantis Venlo
Sint Jansweg 20c
Postbus 470
5900 AL Venlo
T 077 351 55 51

Volantis Eindhoven
Fellenoord 25
Postbus 6484
5600 HL Eindhoven
T 040 850 70 20

Volantis Chemelot
Brightlands Campus
Urmonderbaan 20E
6167 RD Geleen
T 043 362 54 44

Volantis Consultants BV
IBAN NL07RABO0155992031
BIC RABONL2U
BTW NL822605740B01
KVK 50199218

mail@volantis.nl
www.volantis.nl

kiwa gecertificeerd ISO 9001

LID NL INGENIEURS

Wij voeren uw opdrachten met zorg uit overeenkomstig DNR 2011.

Notitie aanvullende gegevens (Awb/Mor) – tweede termijn

Project	:	**Smile Plastics - Uitbreiding**
Projectnummer	:	**2016.0282 (doc.nr.: 20160282-R05 d.d. 5 april 2018)**
Kenmerk	:	**Aanvullende gegevens – In tweede instantie**
Datum	:	**5-4-2018**
Opgesteld door	:	**De heer R.J.A. Savelkoul**

Bij schrijven van 25 januari 2018 is gevraagd de aanvraag omgevingsvergunning voor het project "Het bouwen van een nieuwe productiehal en opslaghal" (zaaknr.:Z/17/1210117) op de locatie van Smile Plastics Netherlands B.V., Industrieweg 5 te Susteren, aan te vullen.

De gevraagde aanvullingen zijn d.d. 9 maart jl. ingediend via het OLO. In de daarbij gevoegde notitie 20160282-R03, d.d. 8 maart 2018, is aangegeven op welke wijze aanvulling is gegeven aan de gevraagde aanvullingen. Hierbij is ten aanzien van een aantal gevraagde gegevens aangegeven dat deze nog worden nageleverd.

Bij schrijven, gedateerd 8 maart 2018, kenmerk 20160282-BO10, is derhalve verzocht de termijn van aanleveren van de aanvullende gegevens nader op te schorten met 3 weken, daar de nog aan te leveren gegevens (in bijzonder ten aanzien van plattegrond verdieping en doorsnedetekeningen, alsmede constructietekening) nog niet geheel zijn afgerond.
Bij Schrijven, gedateerd 29 maart 2018, kenmerk 20160282-BO11, is verzocht deze termijn met 1 week verder te verruimen, daar bij de uitwerking van de bouwkundige en constructieve gegevens, op een aantal punten wijzigingen zijn aangebracht. Deze wijzigingen zijn voorts verwerkt in reeds ingediende stukken (als brandveiligheidsconcept en bouwbesluittoets).

In onderstaande notitie is een toelichting gegeven op de nageleverde gegevens en documenten, en hoe deze zich verhouden tot de reeds ingediende stukken. Hierbij is de volgorde aangehouden, van het beantwoorden van de vragen, in onze notitie van 20160282-R03 van 8 maart 2018.

Het (ver)bouwen van een bouwwerk (artikel 2.1.1.a Wabo)

Bouwkundige tekeningen:

Q.2. Gemaatvoerde plattegronden van alle verdiepingen schaal 1:100 inclusief de ruimtebenamingen van zowel de bestaande als nieuwe situatie &

Q.3. Doorsnedetekeningen inclusief hoogtemaatvoeringen en peilaanduidingen bijvoorbeeld schaal 1:10 &

Q.8. Tekeningen van alle gevels van het bouwwerk schaal 1:100 inclusief de gevels van belendende bebouwing, waaruit blijkt hoe het geplande bouwwerk in de directe omgeving past &

Q.9. *Principedetails van gezichtsbepalende delen van het bouwwerk en van de aansluiting van het bestaande naar nieuwe bijvoorbeeld schaal 1:5 of 1:10 &*

Q.13. *Detaillering van trappen, hellingbanen en vloerafscheidingen (inclusief hekwerken) inclusief maatvoeringen overeenkomstig de eisen uit het Bouwebesluit &*

Q.14. *De draairichting van beweegbare constructie onderdelen &*

Q.27. *Gegevens en aanduidingen van installaties &*

Q.30. *Het leidingplan en aansluitpunten van riolering en hemelwaterafvoeren. Let op: hemelwater moet op eigen terrein worden geïnfiltreerd*

Reeds ingediend zijn de tekeningen Definitief Ontwerp van Van Bijsterveldt en Gommers Architecten:

- DO.01: Bestaande situatie
- DO.02: Plattegronden begane grond en situatie nieuw
- DO.03: Gevels bestaand en nieuw, en toegepaste materialen

Deze tekeningen zijn door ons verder uitgewerkt naar bestekstekeningen. Met deze bestekstekeningen wordt invulling gegeven aan de vragen Q.2/Q.3/Q.8/Q.9/Q.13/Q.14/Q.27/Q.30..

Het betreft de navolgende bestekstekeningen:

- 1822-B01: Begane grond – overzicht;
- 1822-B02a: Begane grond – deel 1
- 1822-B02b: Begane grond – deel 2
- 1822-B03: 1e verdieping en dakplan
- 1822-B04: Gevels en doorsneden
- 1822-B05: Details
- 1822-B06: Brandcompartimentering

Bij de uitwerking van deze bestekstekeningen zijn enkele, met name, inpandige wijzigingen doorgevoerd ten opzichte van de DO-tekeningen. Daar waar op de DO-tekening afwijkt van de bestekstekeningen, prevaleren de bestekstekeningen.

Q.4. *Het beoogde en het huidige gebruik van het bouwwerk en de bijbehorende gronden waarop de aanvraag betrekking heeft en*

Q.21. *De aanduiding van de gebruiksfunctie, verblijfsfunctie, verblijfsgebieden, verblijfsruimten en de afmetingen en de bezetting van alle ruimten inclusief totaaloppervlakten per gebruiksfunctie;*

Dit gebruik is aangegeven op de tekeningen, welke onderdeel uitmaken van de bouwplantoets. Als aangegeven zijn enkele wijzigingen doorgevoerd op ten opzichte van de DO-tekeningen. Dienaangaande zijn ook deze tekeningen bouwplantoets geactualiseerd naar deze nieuwe onderleggers.

Ingediend document: Tekeningenbouwplantoets01-09.pdf komt daarmee te vervallen en wordt vervangen door document TekeningenBPT_april2018_01-09.pdf.

Q.5. *Een situatietekening van de bestaande toestand en een situatietekening van de nieuwe toestand met daarop de afmetingen van het perceel en bebouwd oppervlak, alsmede de situering van het bouwwerk ten opzichte van de perceelsgrenzen en de wegzijde, de wijze waarop het terrein ontsloten wordt, de aangrenzende terreinen en de daarop voorkomende bebouwing en het beoogd gebruik van de gronden behorende bij het voorgenomen bouwwerk met noordpijlaanduiding schaal 1:1000;*

Per abuis is bij de aanvullende gegevens een niet-correct verwijzing gemaakt. Hier dient te zijn verwezen naar tekening: Volantis_DO.02_parkeren.
De tekening Volantis_DO.01_situatie en Volantis _DO.01_situatie komen te vervallen

Q.18 *De ventilatievoorzieningen (soort ventilatie, toe en afvoerpunten, capaciteit per persoon/ruimte en stroomschema) van ruimten en voorzieningen betreffende de afvoer van rookgas en toevoer van verbrandingslucht;*

Dit gebruik is aangegeven op de tekeningen, welke onderdeel uitmaken van de bouwplantoets. Als aangegeven zijn enkele wijzigingen doorgevoerd op ten opzichte van de DO-tekeningen. Dienaangaande zijn ook deze tekeningen bouwplantoets geactualiseerd naar deze nieuwe onderleggers.

Ingediend document: Doorstroomschemasluchtverv_tot_pdf komt daarmee te vervallen en wordt vervangen door document Doorstroomschemas_april2018.pdf.

Q.22. *De aanduiding van bad- of toiletruimte, liften, buitenberging en buitenruimte;*

Voor de uitwerking van de aanduidingen van bad- of toiletruimte, liften, buitenbergingen en buitenruimten wordt verwezen naar bijlage "DO.02", welke is bijgevoegd bij dit Wabo-dossier. De gebruiksfuncties zijn niet aan de orde, uitgezonderd liften. Deze zijn op de bestekstekeningen 1822 B01 t/m B05 aangegeven.

Q.26. *Gegevens en bescheiden over de EPC, de thermische eigenschappen van de toegepaste uitwendige scheidingsconstructie en de beperking van luchtdoorlatendheid;*

De in het bouwbesluit vast gelegde wet -en regelgeving voor gebouwen, omschrijft voor een gebouw met een industriefunctie, géén eisen voor de EPC. Zie de bijlage "Bouwplantoets_20160282-R04" voor de bouwbesluit toetsing hierop.

In de rapportage Bouwplantoets met nr 20160282-R04, gedateerd 5 maart 2018, is voor wat betreft de gebouwschil niet uitgegaan van een niet-verwarmd gebouw. Deze rapportage komt dan ook te vervallen en wordt vervangen door de nu bijgevoegde rapportage Bouwplantoets met nr. 20160282-R04_versieB.

Activiteit Brandveilig bouwen

Q.1. *Een situatietekening van de bestaande en nieuwe toestand, schaal 1:1000 of groter &*
Q.2. *(Bouwkundige) plattegronden tekeningen van elke verdieping, schaal 1:200 of groter, inclusief doorsnede en detailtekeningen. Op deze tekeningen moeten alle relevante brandveiligheids-*

voorzieningen zijn in getekend (zie de brandveiligheidsrapportage (documentnummer 2016.0282-R01) van bureau Volantis);

Q.3. (Bouwkundige) gevel tekeningen, schaal 1:200 of groter, inclusief peilmaten;

Q.4. De voornoemde tekeningen moeten separaat van een rapportage worden aangeleverd;

Verwezen wordt naar de bestekstekeningen, waarop de brandveiligheidsaspecten zijn weergegeven.

Het betreft de navolgende bestekstekeningen:

- 1822-B01: Begane grond – overzicht;
- 1822-B02a: Begane grond – deel 1
- 1822-B02b: Begane grond – deel 2
- 1822-B03: 1e verdieping en dakplan
- 1822-B04: Gevels en doorsneden
- 1822-B05: Details
- 1822-B06: Brandcompartimentering

Bij de uitwerking van deze bestekstekeningen zijn enkele, met name, inpandige wijzigingen doorgevoerd ten opzichte van de DO-tekeningen. Daar waar op de DO-tekening afwijkt van de bestekstekeningen, prevaleren de bestekstekeningen.

Het brandveiligheidsrapport is dientengevolge op een aantal punten aangepast en verduidelijkt. Alle relevante brandveiligheidsaspecten, als beschreven en voortkomend uit het brandveiligheidsrapport, zijn overgenomen op de bestekstekeningen. Derhalve zijn deze voorzieningen niet meer op de schetstekeningen bij het brandveiligheidsrapport opgenomen.
Het brandveiligheidsrapport 20160282-R01_2017-12-19_tot_def, zoals eerder ge-upload komt hiermee te vervallen en wordt vervangen door rapport 20160282-R01_2018-04-05.

Constructieve veiligheid

Q.2. Schematisch funderingsoverzicht of palenplan met globale plaatsing, aantallen en paalpuntniveaus, inclusief globaal grondonderzoek waaruit de draagkracht van de ondergrond blijkt &

Q.12. (Vraag uit onderdeel bouwkundig) Tekeningen waaruit de hoofd opzet van de constructie blijkt (fundering, kolommen, dakliggers, balken, vloeren, etc.);

Bij het Wabodossier is constructie-dossier aangevuld, en omvat de navolgende tekeningen en berekeningen.
- H16451ber-Smile
- H1645100_Smile_Susteren_200118
- H1645101_Smile_Susteren_200118
- H1645102_Smile_Susteren_200118
Tekening H1645101_Smile_Susteren_200118 was nog niet beschikbaar bij het indienen van de gevraagde aanvullende gegevens. Deze tekening is nu beschikbaar en bijgevoegd.

Formulierversie
2017.02

Locatie

1 Adres

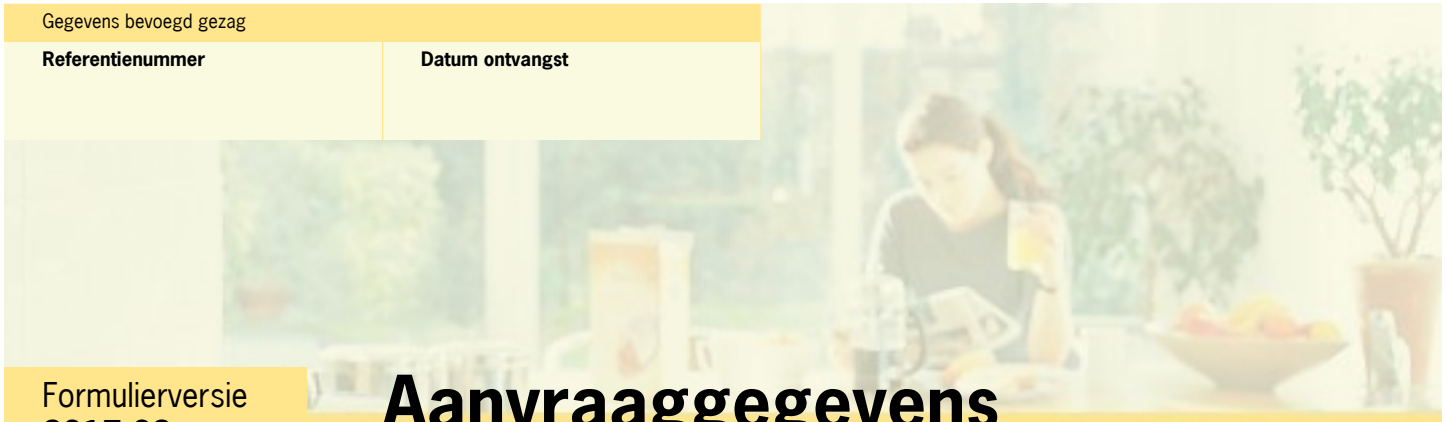
Postcode	6114 KP
Huisnummer	5
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Industrieweg
Plaatsnaam	Susteren
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☑ Nee

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	☐ U bent eigenaar van het perceel ☐ U bent erfpachter van het perceel ☐ U bent huurder van het perceel ☑ Anders
Uw belang bij deze aanvraag	Eigenaar van perceel en opstallen is Smile Beheer B.V. Smile Plastics (Netherlands) B.V. is eigendom van Smile Beheer B.V.

Gegevens bevoegd gezag

Referentienummer	Datum ontvangst



Formulierversie
2017.02

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	3384231
Aanvraagnaam	Uitbreiding Smile Plastics Susteren
Uw referentiecode	20160083
Ingediend op	31-12-2017
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Uitbreiding bestaand bedrijf: nieuwe productiehal, ter vervanging en vergroting van een bestaande productiehal (tevens optimalisatie en verbeterde technieken) en nieuwe opslaghal.
Opmerking	Legeskosten zijn voor rekening aanvrager. Factuur te zijner tijd derhalve rechtstreeks versturen aan Smile Plastics (Netherlands) B.V.
Gefaseerd	Nee
Gerelateerde aanvraag/melding:	3392789
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	nog ontbrekende onderdelen worden zsm ingediend
Bijlagen n.v.t. of al bekend	nvt

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Echt-Susteren
Bezoekadres:	Nieuwe Markt 55 6101 CV Echt
Postadres:	Postbus 450 6100 AL Echt
Telefoonnummer:	0475-478478
Faxnummer:	0475-478755
E-mailadres:	postregistratie@servicecentrum-mer.nl
Website:	www.echt-susteren.nl
Contactpersoon:	R. Vranken
Bereikbaar op:	ma 9-20u ; di gesloten ; wo 9-17u ; do+vr 9-13u

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

- Overig bouwwerk bouwen
  - Bouwen
- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening
  - Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening
- Grondwaterbeschermingsgebied
  - Beschermingsgebieden waterwinning

Bijlagen

Formulierversie
2017.02

Locatie

1 Adres

Postcode	6114NK
Huisnummer	15
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Gregoriuslaan
Plaatsnaam	Susteren
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☑ Nee

Formulierversie
2017.02

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?	☐ Het wordt geheel vervangen ☑ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☐ Het wordt nieuw geplaatst
Eventuele toelichting	Uitbreiding van bestaand bedrijf, met hallen voor opslag & plaatsen van een nieuwe productieplant ter plaatse van een van de bestaande plants. Toelichting Notitie 20160282-R10,
Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?	☐ Ja ☑ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Bijgebouw
Naam van het bijgebouw of bouwwerk	Opslaghallen

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	4929

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	64100

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	960
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	4929

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt.	Industrie
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.	Industrie

8 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst			
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie			
Kantoor			
Logies			
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties			

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels		
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

Zie tekeningen architect

10 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/ stadsbouwmeester.

- ☐ Ja
- ☑ Nee

Formulierversie
2017.02

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?	☑ Bestemmingsplan ☐ Beheersverordening ☐ Exploitatieplan ☐ Regels op grond van de provinciale verordening ☐ Regels op grond van een AMvB ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit
Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.	Zie ruimtelijke onderbouwing: rapportage 2016.0083-R03_def d.d. 27 april 2017
Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.	Zie ruimtelijke onderbouwing: rapportage 2016.0083-R03_def d.d. 27 april 2017
Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.	Zie ruimtelijke onderbouwing: rapportage 2016.0083-R03_def d.d. 27 april 2017
Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.	Zie ruimtelijke onderbouwing: rapportage 2016.0083-R03_def d.d. 27 april 2017
Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?	☐ Ja ☑ Nee
Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?	☐ Ja ☑ Nee
Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?	☐ Ja ☑ Nee

Formulierversie
2017.02

Beschermingsgebieden waterwinning

Grondwaterbeschermingsgebied

1 Beschermingsgebieden waterwinning

Wat is de naam van het beschermingsgebied?	Roosteren-Susteren
In welke zone van het beschermingsgebied vinden de activiteiten plaats?	☑ Waterwingebied ☐ Grondwaterbeschermingsgebied ☐ Zeer kwetsbaar grondwaterbeschermingsgebied ☐ Boringvrije zone
Vinden de activiteiten plaats in een inrichting zoals bedoeld in de Wet milieubeheer?	☑ Ja ☐ Nee

Formulierversie
2017.02

Bijlagen

Formele bijlagen

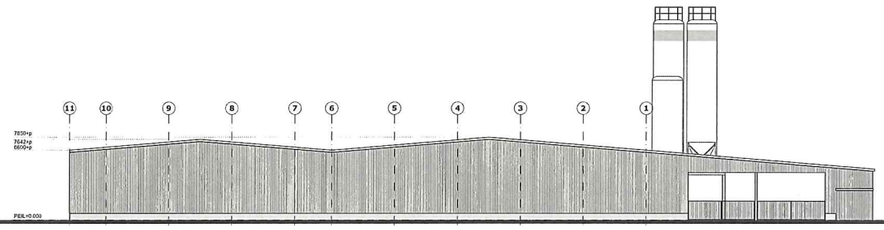
Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
100791_Lankelma_sonderingsonderz_pdf	100791 Lankelma sonderingsonderz.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2017-12-31	In behandeling
machtiging_get_pdf	machtiging_get-.pdf	Anders	2017-12-31	In behandeling
mtelijke_onderbouwing_Smile_Plastics_pdf	Ruimtelijke onderbouwing Smile Plastics.pdf	Anders	2017-12-31	In behandeling
esluit_medewerking_--_principeverzoek_pdf	Besluit medewerking - principeverzoek.pdf	Anders	2017-12-31	In behandeling
20160083-R05_waterparagraaf_tot_con_pdf	20160083-R05_waterparagraaf_tot_con.pdf	Situatietekening Beschermingsgebieden waterwinning Anders	2017-12-31	In behandeling
Akkoord_Waterschap_-Limburg_pdf	Akkoord Waterschap Limburg.pdf	Anders	2017-12-31	In behandeling
20171121ipSP2_pdf	20171121ipSP2.pdf	Anders	2017-12-31	In behandeling
20160262-R10_toestemmingen_pdf	20160262-R10_toestemmingen.pdf	Situatietekening Beschermingsgebieden waterwinning Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Brandveiligheid	2017-12-31	In behandeling
67833_Lankelma_rapportage_21-11-2016_pdf	67833 Lankelma rapportage 21-11-2016.pdf	Anders	2017-12-31	In behandeling
econsultancy__2015_-15071709_D1_pdf	econsultancy_2015_15071709_-D1.pdf	Anders	2017-12-31	In behandeling
EMO_21-12-2015__Industrieweg1en2Sust_pdf	MEMO_21-12-2015_ Industrieweg1en2Sust.pdf	Anders	2017-12-31	In behandeling
20160282-R01_201712-19_tot_def_pdf	20160282-R01_20171219_tot_def-.pdf	Brandveiligheid	2017-12-31	In behandeling
goedkeuringBV_pdf	goedkeuringBV.pdf	Brandveiligheid	2017-12-31	In behandeling
20160282-R02_pdf	20160282-R02.pdf	Anders	2017-12-31	In behandeling
0160262-R11toelichting_melding_Barim_pdf	20160262-R11toelichting melding Barim.pdf	Situatietekening Beschermingsgebieden waterwinning Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2017-12-31	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Melding_AIMsessie_A-33ba743of0_pdf	Melding_AIMses-sie_A33ba743of0-.pdf	Anders	2017-12-31	In behandeling
1_Industrieweg_2-5_-Hal_4_te_Susteren_pdf	Z-68141 Industrieweg 2-5_Hal 4 te Susteren.pdf	Anders	2017-12-31	In behandeling

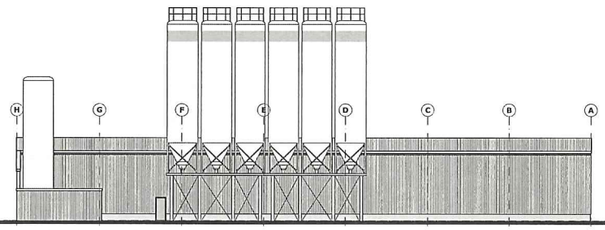
2/037351

LIMBURGS WELSTANDSTOEZICHT
DISTRICT MIDDEN – LIMBURG
WELSTANDSCOMMISSIE ECHT– SUSTEREN
Advies aan Burgemeester en wethouders
omtrent de welstand
AANVAARDBAAR
~~AANVAARDBAAR ONDER VOORWAARDEN~~
~~AANGEHOUDEN~~
~~AFGEWEZEN~~

DATUM: 10-07-2018
Namens de welstandscommissie
De voorzitter



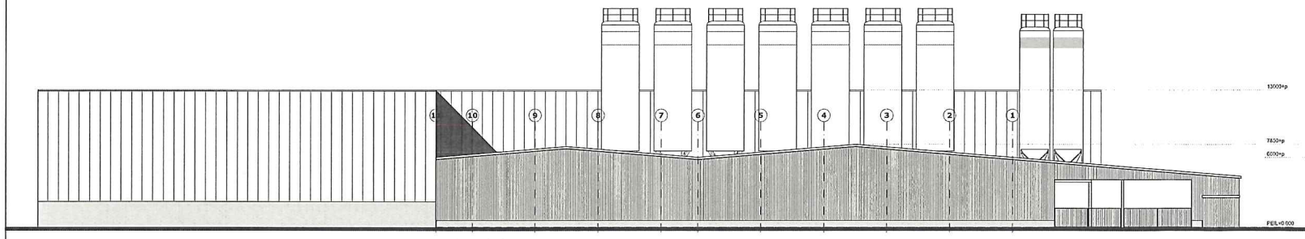
oostgevel bestaand



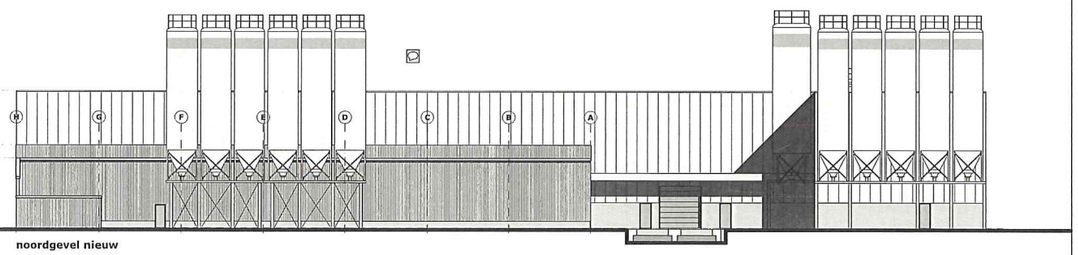
noordgevel bestaand

Kleuren en materialen

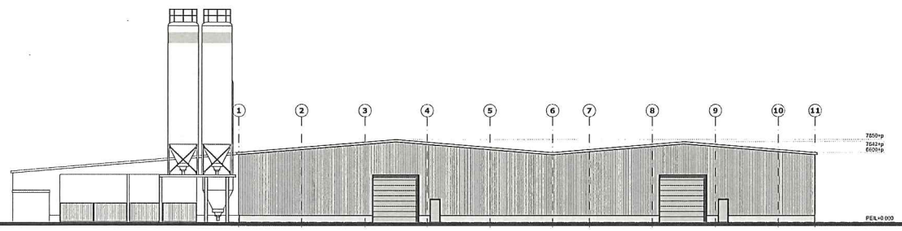
Onderwerp	Materiaal	kleur	
Gevelbekleding hal bestaand	gezoet steken dorpwandprofielplaten	gebroken wit	bestaand
Dakbedekking hal bestaand	gezoet steken dorpwandprofielplaten	gebroken wit	bestaand
Gevelplint hal bestaand	prefab beton	betongrijs	bestaand
Dakrand bestaand	gezoet steken betwerk	gebroken wit	bestaand
Opslagsilo's bestaand en nieuw	gezoet staal	licht grijs	bestaand en nieuw
*) Kozijnen, deuren bestaand en nieuw	hout	grijs	bestaand en nieuw
*) Overhead deuren bestaand en nieuw	stalen sandw-chpanelen	grijs	bestaand en nieuw
*) Gevelbekleding hal nieuw	gezoet steken sandwichpanelen	licht grijs	nieuw
Dakbedekking nieuw	kunststof	grijs	nieuw
*) Gevelplint hal nieuw	prefab beton	betongrijs	nieuw
*) Dakrand nieuw	gezoet steken betwerk	licht grijs	nieuw
Laad- en losh-ds	in het werk gestort beton	betongrijs	nieuw
Stalconstructie bestaand en nieuw	betonklinkers en stelkonplaten	betongrijs	bestaand en nieuw
Stalconstructies buiten bestaan en nieuw	overkkt stal	natuur	bestaand en nieuw
*) Met uitzondering gevel westzijde zijde aan de Rode Beek):	(zie uitwerking op tekening 1822 604 d.d. 27-6-2018 Volantis)		
Gevelbekleding hal nieuw - westzijde	gezoet steken sandwichpanelen	viste grey; RAL 7012 (**)	nieuw
ramen, deuren hal nieuw - westzijde	hout / stalen sandwichpanelen	viste grey; RAL 7012 (**)	nieuw
Gevelplint hal nieuw - westzijde	prefab beton	viste grey; RAL 7012 (**)	nieuw
Dakrand hal nieuw - westzijde	gezoet steken betwerk	viste grey; RAL 7012 (**)	nieuw
**) viste grey, RAL 7012	Kleurstelling overeenkomstig aangeleverd monster Co/orcoat-Prisma - Tatastool; overeenkomend met RAL 7012		



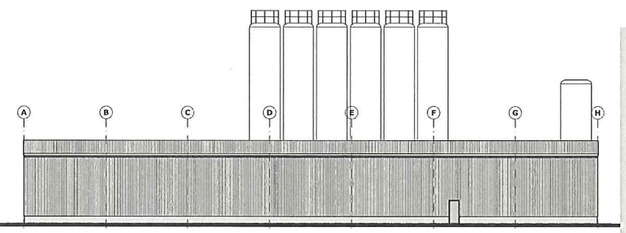
oostgevel nieuw



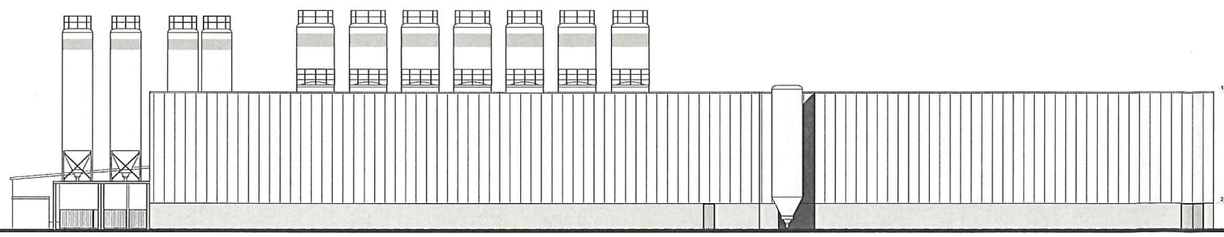
noordgevel nieuw



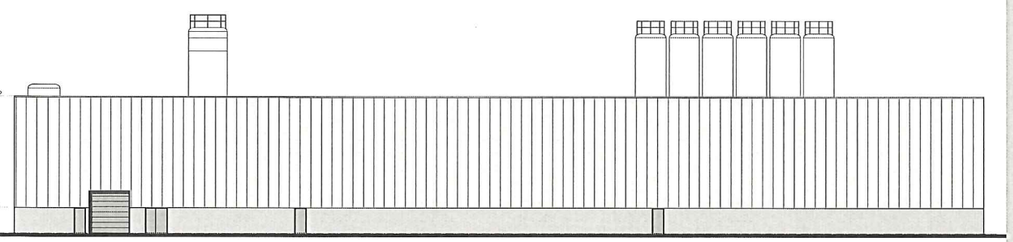
westgevel bestaand



zuidgevel bestaand



westgevel nieuw variant 1



zuidgevel nieuw

VAN BEIJSTERVELDT & GOMMERS ARCHITECTEN
Nieuwe Hemweg 67, 6136 GC Sittard
Postbus 1078, 6130 BX Sittard
Telefoon 046-4524600
info@vanbeijsterveldt.com
www.vanbeijsterveldt.com
Lid BNA

project
Uitbreiding 'Smile Plastics'
Industrieweg 5 te Susteren

opdrachtgever
Smile Beheer B.V.
Industrieweg 5
6114 KP Susteren

onderwerp
Gevels bestaand & nieuw

formaat: A1L
fase: Definitief Ontwerp
schaal: 1:200
datum: 07-04-2016
getekend: A3.G.
wijzigingen: A 07-02-2017
B (Volantis) 27-6-2018
B2 (Volantis) 27-6-2018
Aangepaste legenda

werknummer: 16-04
bladnummer: DO.03

Volantis CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING
Fase: Uitbreiding productie- en opslaghal Smile Plastics te Susteren
Opdrachtgever: Smile Plastics Netherlands B.V. Industrieweg 5, 6114 KP Susteren

Roy Savelkoul

Van: Paul Geurts <P.Geurts@waterschaplimburg.nl>
Verzonden: woensdag 22 februari 2017 9:56
Aan: Roy Savelkoul
Onderwerp: RE: Waterparagraaf Smile Plastics

Hallo Roy,

De waterparagraaf is voldoende. Belangrijk is wel om in de verbeelding de waterberging en de waterloop mee te nemen.

Met vriendelijke groet,

Paul Geurts
Adviseur vergunningen en plantoetsing

waterschap limburg

+31 646184539
waterschaplimburg.nl

met de omgeving, voor de omgeving

Van: Roy Savelkoul [mailto:R.Savelkoul@volantis.nl]
Verzonden: maandag 20 februari 2017 20:27

Aan: Paul Geurts
Onderwerp: Waterparagraaf Smile Plastics

Hallo Paul,
Ik ben bezig met een ruimtelijke onderbouwing voor de uitbreiding van Smile Plastics te Susteren.
Smile Plastisc is een kunststofvermaalbedrijf.

Ten gevolge van de uitbreiding wordt het verhard oppervlak vergroot. Daarvoor hebben wij een waterparagraaf uitgewerkt, welke ik hierbij als 1e concept aan jullie voor wil leggen.
Ik weet niet of jij diegene bent, die dit dossier gaat behandelen; zo niet, zou jij de info dan naar de juiste persoon willen doorleiden.

Het is goed om op te merken dat Smile Plastics in 2010 ook al uitbreidingsplannen heeft uitgewerkt; daarover is destijds ook contact geweest met het Waterschap Roer en Overmaas. Deze hebben destijds positief geadviseerd. De huidige waterparagraaf borduurt voort op de aanpak van destijds, in casus een vertraagde afvoer op de Rode Beek.

Destijds was de uitbreiding van het bedrijf meer in de richting van de Beek voorzien, waardoor er een interactie ontstond met de beschermingszone. Inmiddels is het bestemmingsplan geactualiseerd en is bij de beschermingszone rekening gehouden met jullie advies, in casu om de beschermingszone ter plaatse meer westelijk te leggen, maar geldt ook dat het bedrijf minder in westelijke richting is opgeschoven. De opmerkingen van destijds over de beschermingszone zijn in mijn ogen dan ook achterhaald.

Ik hoop dat dit in eerste instantie voldoende voor jullie is; Uiteraard als zaken onduidelijk zijn/een nadere toelichting behoeven, dan hoor ik dat graag.

Groeten,
Roy Savelkoul

Met vriendelijke groet

Drs. Roy Savelkoul
Business manager / Senior consultant
Volantis Consultants B.V.

Mobile: 06 – 83 68 86 70
e-Mail: r.savelkoul@volantis.nl

Volantis
Passion to innovate

Venlo

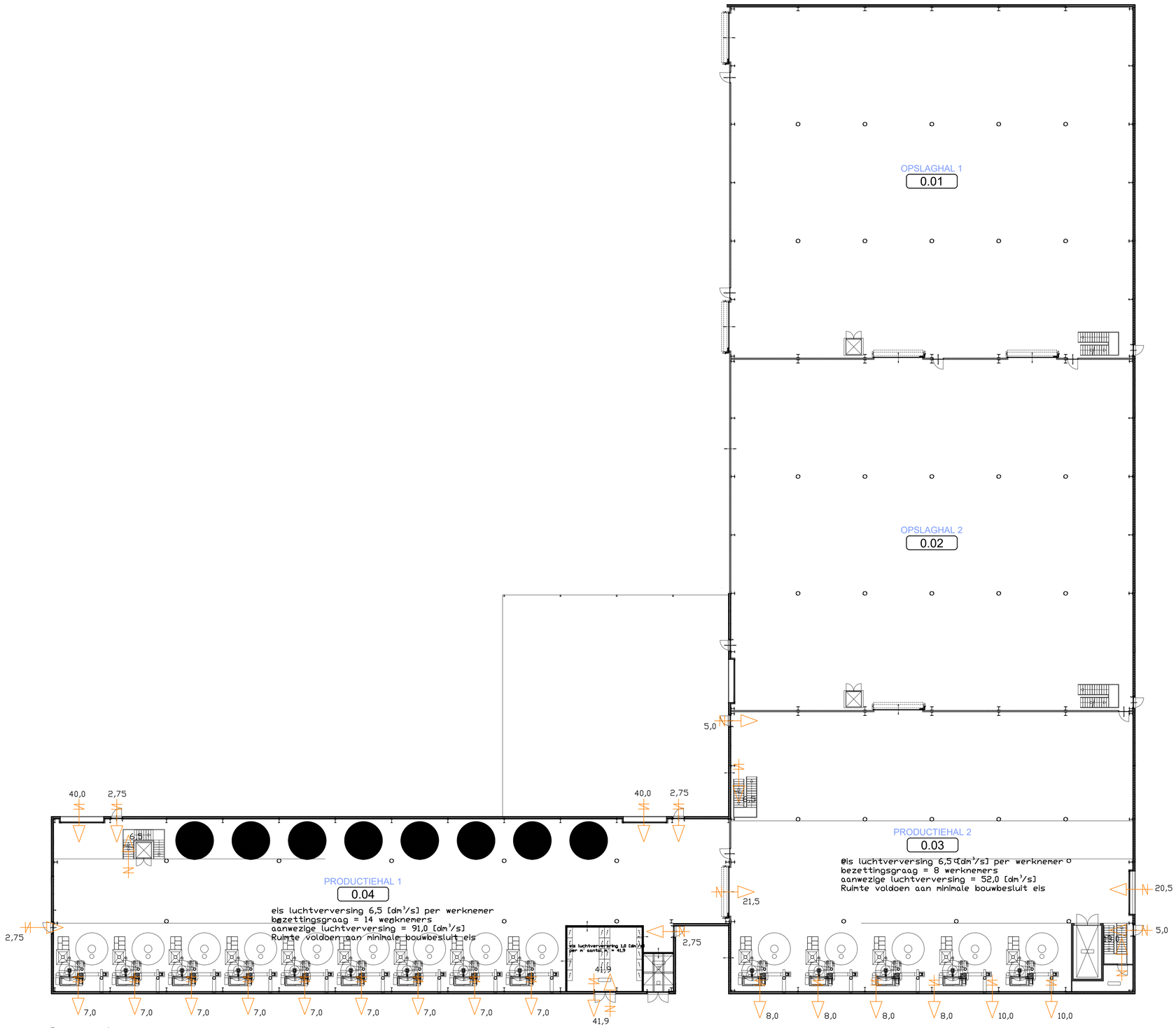
Sint Jansweg 20c
Postbus 470
5900 AL Venlo
tel: +31 77 351 5551

Eindhoven

Fellenoord 25
Postbus 6484
5600 HL Eindhoven
tel: +31 40 850 7020

Brightlands Chemelot Campus

Urmonderbaan 20E
6167 RD Geleen
tel: +31 43 362 5444



Beganegrond
Principe ventilatieschema & kozijncodering

- = mechanische toevoervoorziening [dm³/s]
- = mechanische afvoervoorziening [dm³/s]
- = natuurlijke toe- en afvoervoorziening [dm³/s]
- = overstroomvoorziening [dm³/s]
A = kozijncodering

Doorstroomschema luchtverversing productiehal 1

Toevoervoorziening buitenlucht 40+40+4x2,75= 91,0 [dm³/s]
Afvoervoorziening naar buiten 9x7,0= 63,0 [dm³/s]
Overstroomvoorziening naar productiehal 2+3 21,5+6,5= 28 [dm³/s]

Doorstroomschema luchtverversing productiehal 2

Toevoervoorziening buitenlucht 20,5+5,0+5,0= 30,5 [dm³/s]
Overstroomvoorziening van productiehal 1+4 21,5+13,0= 34,5 [dm³/s]
Afvoervoorziening naar buiten 4x8,0+2x10= 52,0 [dm³/s]
Overstroomvoorziening naar productiehal 5 = 6,5 [dm³/s]

Versie	Omschrijving	Getekend	Datum

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING
www.volantis.nl

Project
Smile Plastics - Uitbreiding

Opdrachtgever
Smile Plastics B.V.
Industrieweg 5

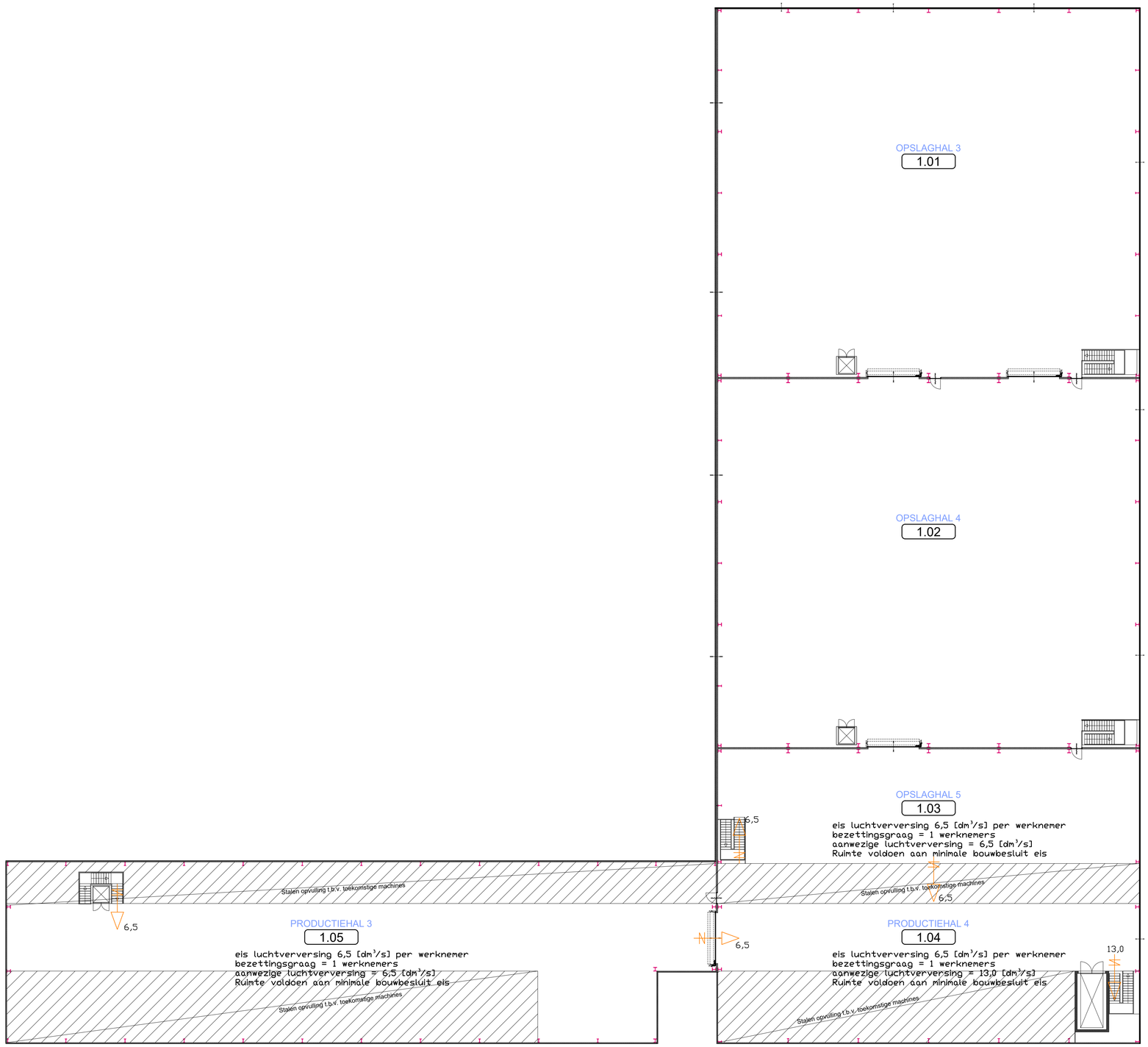
Onderwerp
Bouwplantoets
Begane grond
Ventilatie doorstroom schema

Fase
Structuurontwerp

Schaal	1:200	Getekend	LXG
Formaat	A1	Gecontroleerd	RSA
Status	DEFENTIEF	Gezien	RSA
Document	20160282-DAOB01	Datum	01-09-2018
Architect			

Projectnummer 2016.0282 | Blad 001 | Versie A

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet



Verdieping
Principe ventilatieschema & kozijncodering

= mechanische toevoervoorziening [dm³/s]
= mechanische afvoervoorziening [dm³/s]
= natuurlijke toe- en afvoervoorziening [dm³/s]
= overstroomvoorziening [dm³/s]
A = kozijncodering

Doorstroomschema luchtverversing productiehal 3
Toevoervoorziening van overstroom productiehal 1 = 6,5 [dm³/s]
Afvoervoorziening naar overstroom productiehal 4 = 6,5 [dm³/s]

Doorstroomschema luchtverversing productiehal 5
Toevoervoorziening van overstroom productiehal 2 = 6,5 [dm³/s]
Afvoervoorziening naar overstroom productiehal 4 = 6,5 [dm³/s]

Doorstroomschema luchtverversing productiehal 4
Toevoervoorziening van overstroom productiehal 3+5 6,5+6,5= 13,0 [dm³/s]
Afvoervoorziening naar overstroom productiehal 2 = 13,0 [dm³/s]

Versie	Omschrijving	Getekend	Datum

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING
www.volantis.nl

Project
Smile Plastics - Uitbreiding

Opdrachtgever
Smile Plastics B.V.
Industrieweg 5

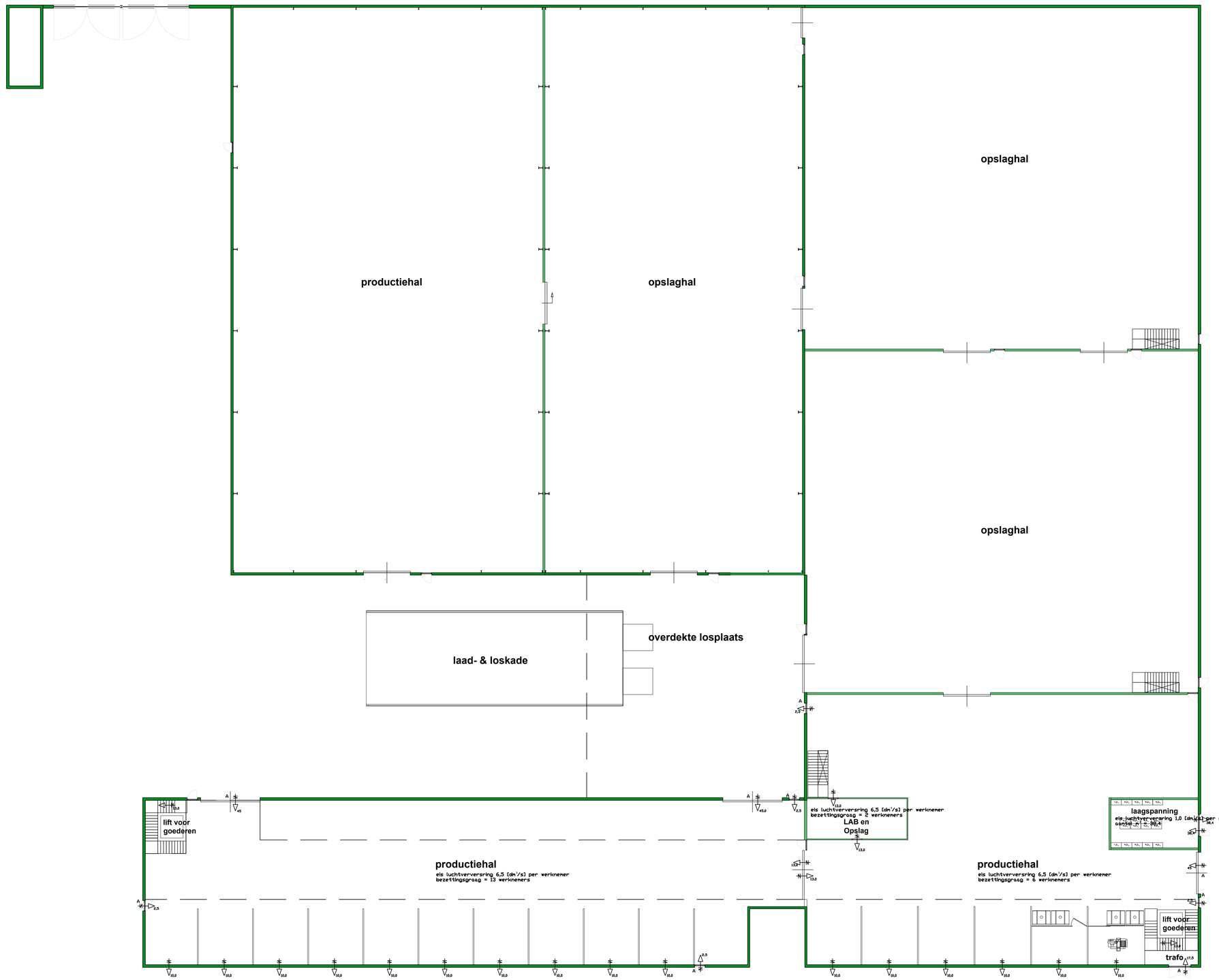
Onderwerp
Bouwplantoets
Eerste Verdieping
Ventilatie doorstroom schema

Fase
Structuurontwerp

Schaal	1:200	Getekend	LXG
Formaat	A1	Gecontroleerd	RSA
Status	DEFENTIEF	Gezien	RSA
Document	20160282-DAOB01	Datum	01-09-2018
Architect			

Projectnummer 2016.0282 | Blad 002 | Versie A

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet



bijgevoegd

Principe ventilatieschema & kozijncodering

O=▷ = mechanische toevoervoorziening [dm³/s]
+▷O = mechanische afvoervoorziening [dm³/s]
+▷· = natuurlijke toe- en afvoervoorziening [dm³/s]
+▷· = overstroomvoorziening [dm³/s]
A = kozijncodering

Overzicht

Versie	Omschrijving	Getekend	Datum

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING
www.volantis.nl

Project
Smile Plastics - Uitbreiding

Opdrachtgever
Smile Plastics B.V.
Industrieweg 5

Onderwerp
Volantis_DO.02_doorstroomschema

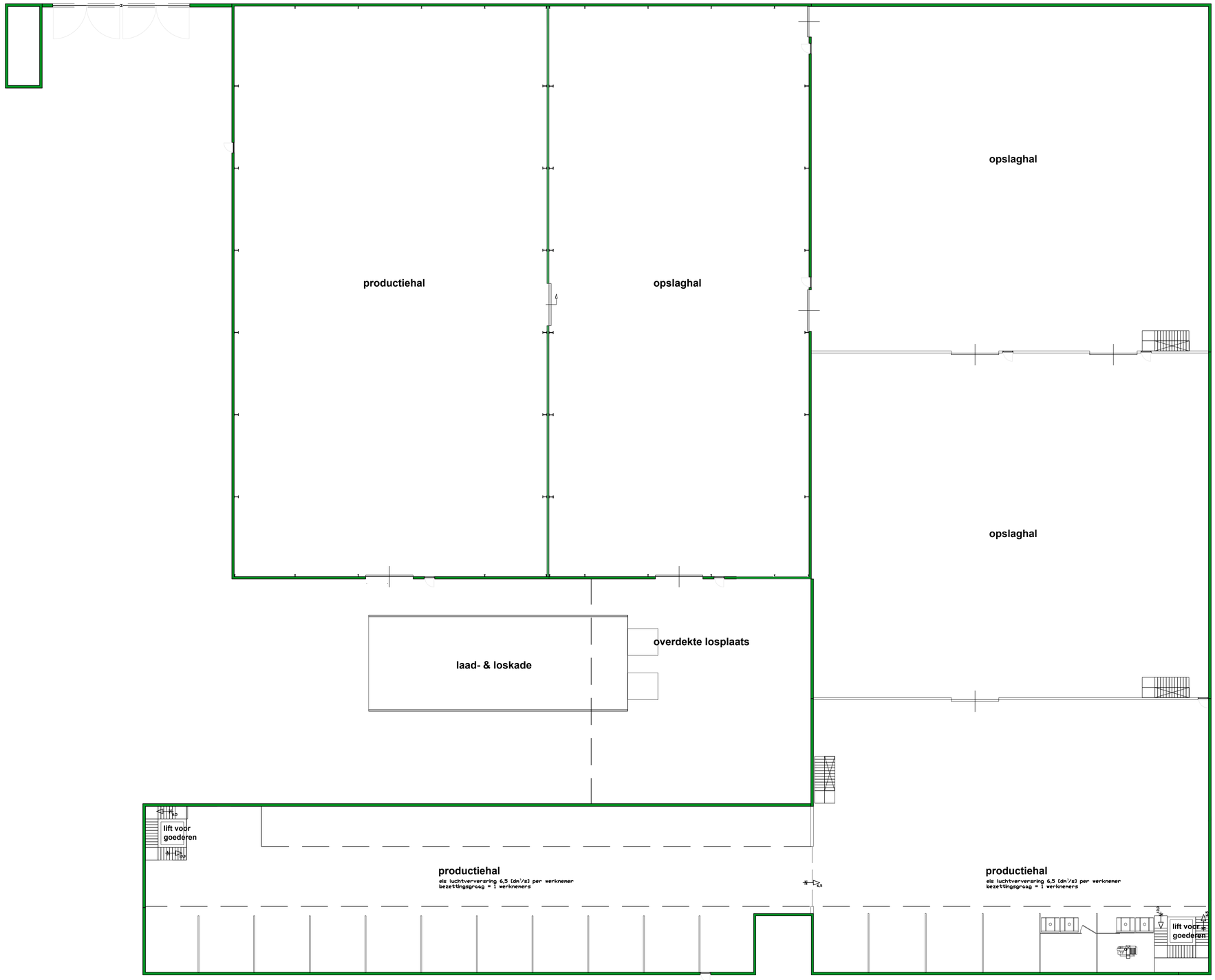
Fase
Structuurontwerp

Schaal	1:200	Getekend	LXG
Formaat	A1	Gecontroleerd	RSA
Status	DEFENITIEF	Gezien	
Document	20160282-SOSO01.dwg	Datum	09-03-2018
Architect			

Projectnummer 20160282 | Blad 01 | Versie A

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

Ontwerp



1ste Verdieping

Principe ventilatieschema & kozijncodering

O→▷	= mechanische toevoervoorziening	[dm³/s]
←○○	= mechanische afvoervoorziening	[dm³/s]
←▷	= natuurlijke toe- en afvoervoorziening	[dm³/s]
←▷	= overstroomvoorziening	[dm³/s]
A	= kozijncodering	

Overzicht

Versie	Omschrijving	Getekend	Datum

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING

www.volantis.nl

Project
Smile Plastics - Uitbreiding

Opdrachtgever
Smile Plastics B.V.
Industrieweg 5

Onderwerp
Volantis_VD.1_doorstroomschema

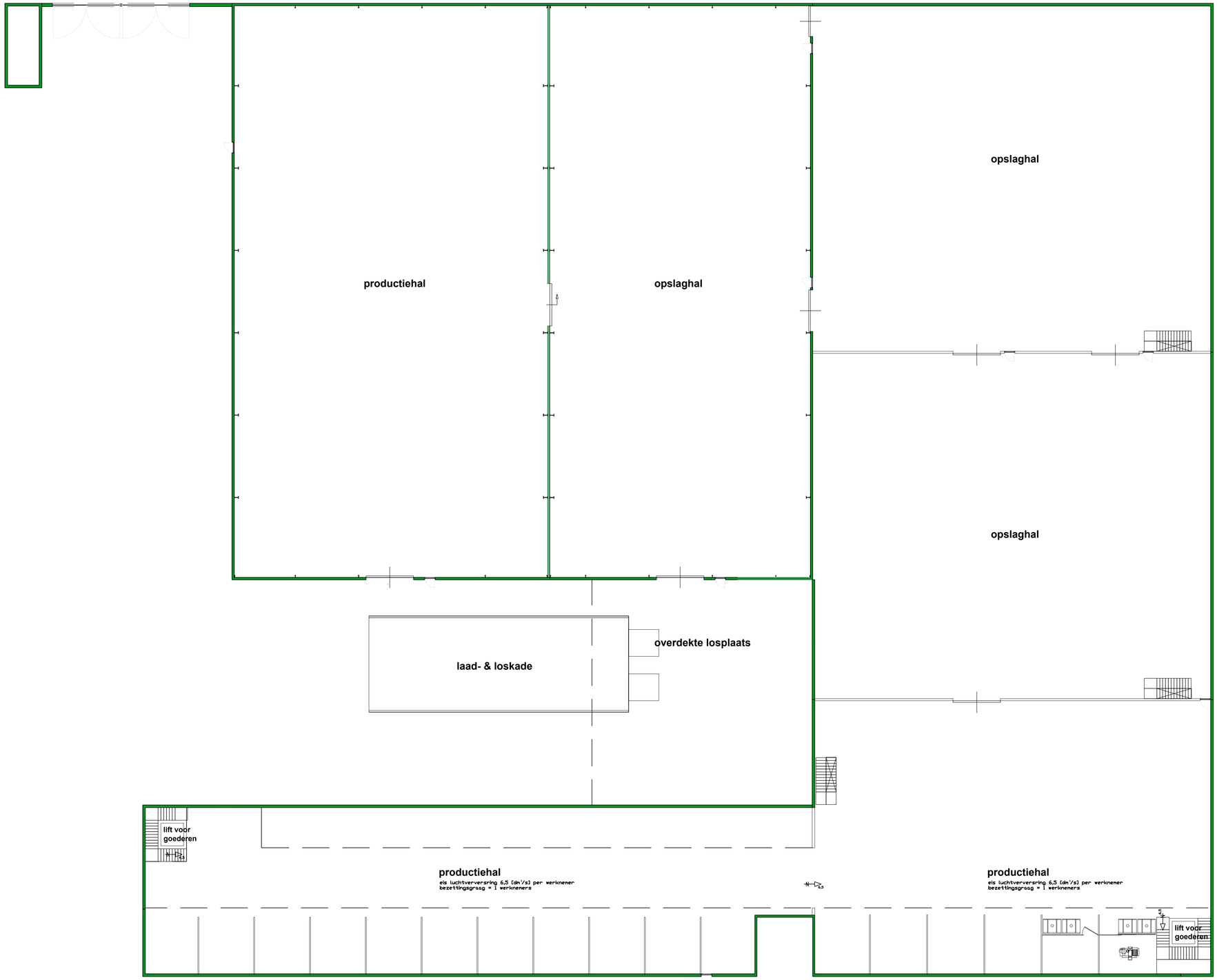
Fase
Structuurontwerp

Schaal	1:200	Getekend	LXG
Formaat	A1	Gecontroleerd	RSA
Status	DEFENITIEF	Gezien	
Document	20160282-SOSO01.dwg	Datum	09-03-2018
Architect			

Projectnummer	Blad	Versie
20160282	02	A

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

Ontspiegeld



Bla Verdieping

Principe ventilatieschema & kozijncodering

O→▷ = mechanische toevoervoorziening [dm³/s]
→○○ = mechanische afvoervoorziening [dm³/s]
→▷ = natuurlijke toe- en afvoervoorziening [dm³/s]
→▷ = overstroomvoorziening [dm³/s]
A = kozijncodering

Overzicht

Versie	Omschrijving	Getekend	Datum

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING

www.volantis.nl

Project
Smile Plastics - Uitbreiding

Opdrachtgever
Smile Plastics B.V.
Industrieweg 5

Onderwerp
Volantis_VD.2_doorstroomschema

Fase
Structuurontwerp

Schaal	1:200	Getekend	LXG
Formaat	A1	Gecontroleerd	RSA
Status	DEFENITIEF	Gezien	
Document	20160282-SOSO01.dwg	Datum	09-03-2018
Architect			

Projectnummer	Blad	Versie
20160282	03	A

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

Ontwerp

VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN BODEM/PUIN

INDUSTRIEWEG 1 EN 2

TE SUSTEREN

GEMEENTE ECHT-SUSTEREN

Eco nsultancy.nl

- Bodem
- Waterbodem
- Water
- Archeologie
- Ecologie
- Milieu

Bodem

Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem/puin Industrieweg 1 en 2 te Susteren in de gemeente Echt-Susteren

Opdrachtgever	SMILE-Plastics Netherlands Industrieweg 5 6114 KP Susteren
Project	ECH.SMI.NEA
Rapportnummer	15071709
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	15 december 2015
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Ing. R.T.M. Peeters
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Drs. E. Hartingsveld
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid
Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 LOCATIEGEGEVENS 2

2.1 Geraadpleegde bronnen 2
2.2 Algemene locatiegegevens 2
2.3 Locatiebeschrijving 2
2.4 Calamiteiten 4
2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie 4

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) 7

4 VELDWERK 7

4.1 Algemeen 7
4.2 Uitgevoerde werkzaamheden 8
4.3 Onderzoek 9
4.3.1 Visuele inspectie maaiveld/toplaag 9
4.3.2 Algemene bodemopbouw 9
4.3.3 Visuele inspectie opgegraven en opgeboorde materiaal 10
4.3.4 Monstername asbest in het veld 11
4.4 Grondwater 12

5 LABORATORIUMONDERZOEK 12

5.1 Uitvoering analyses 12
5.2 Toetsingskader 14
5.3 Resultaten grond-, grondwater- en asbestmonsters 16

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 18

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
2c. - Kadastrale gegevens
3a. - Profielen asbestinspectiegaten en boringen
3b. - Foto’s gegraven asbestinspectiegaten en opgegraven en gezeefd materiaal
4a. - Analysecertificaten
4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Regionale achtergrondgehalten

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van SMILE-Plastics Netherlands opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem/puin aan de Industrieweg 1 en 2 te Susteren in de gemeente Echt-Susteren.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aankoop van een stuk grond en de voorgenomen bouw van een nieuwe bedrijfshal. Tevens wordt het onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het vastleggen van de nulsituatie in het kader van de Wet milieubeheer.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is. Het verkennend onderzoek asbest heeft tot doel na te gaan of de verdenking van verontreiniging van de bodem/puin met asbest terecht is, om vast te stellen of de onderzoekslocatie "verdacht" of "onverdacht" is voor de aanwezigheid van asbest en om vast te stellen of er op de onderzoekslocatie sprake is van een (bodem)verontreiniging met asbest. Beide onderzoeken zijn in feite uitgevoerd om te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de aankoop van een deel van de onderzoekslocatie, de voorgenomen bouw op de onderzoekslocatie en het vastleggen van de nulsituatie in het kader van de Wet milieubeheer.

Het vooronderzoek conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" is begin 2015 reeds door Econsultancy verricht (rapportnummer 15021120 ECH.DPA.HIS; d.d. 11 juni 2015). De gegevens uit dit voorgaand vooronderzoek worden als afdoende beschouwd, gelet op de recente datum van uitvoering en het feit, dat het gebruik van de onderzoekslocatie in de tussentijd niet is gewijzigd.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het verkennend onderzoek asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707:2003 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" en conform de NEN 5897:2005 “Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat”.

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. Voor het veldwerk en de bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten met betrekking tot het verkennend bodemonderzoek zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Tevens is rekening gehouden met de regionale achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Echt-Susteren zijn vastgesteld.

De analyseresultaten met betrekking tot het verkennend onderzoek asbest zijn conform de NEN 5707 getoetst aan de bepalingsgrens (= detectielimiet) of conform de NEN 5897 getoetst aan de stopcriteria (0,1x en 2x) van de maximale samenstellingswaarde (Regeling bodemkwaliteit, bijlage A (VROM 2007)).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op het reeds eerder door Econsultancy opgesteld historisch vooronderzoek aan de locatie Industrieweg 1 en 2 te Susteren (rapportnummer 15021120 ECH.DPA.HIS; d.d. 11 juni 2015).

2.2 Algemene locatiegegevens

De onderzoekslocatie (totaal ± 3.500 m²) ligt aan de Industrieweg 1 en 2, circa 600 meter ten noordwesten van de bebouwde kom van Susteren in de gemeente Echt-Susteren (zie bijlage 1). De percelen, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, zijn kadastraal bekend gemeente Susteren, sectie G, nummer 1506 en 1863 (zie bijlage 2c).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 29 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 186.850, Y = 342.480. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 26 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 3,0 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 60 West, 1977 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke richting.

2.3 Locatiebeschrijving

De huidige onderzoekslocatie bestaat in feite uit twee gedeelten. Het westelijk deel van de onderzoekslocatie aan de Industrieweg 2 (perceel G 1506) maakt reeds onderdeel uit van het bedrijfsterrein van SMILE Plastics. Dit is een kunststofbewerkend bedrijf, welke kunststof-granulaten, kunststofpoeders en afvalkunststoffen mengt, vermaalt, verwerkt en verpakt. Dit deel van de onderzoekslocatie is ook reeds deels bebouwd en verhard. Het oostelijk deel van de onderzoekslocatie aan de Industrieweg 1 (perceel G 1863) is geheel onbebouwd, vrijwel geheel braakliggend en tot voor kort in gebruik van BAG als containeropslag. SMILE Plastics heeft dit oostelijk deel van de onderzoekslocatie onlangs aangekocht.

Het westelijk deel van de huidige onderzoekslocatie is deels bebouwd met twee bedrijfsgebouwen en met een opvangbak. Het meest westelijk gelegen bedrijfsgebouw bevindt zich niet alleen ter plaatse van de onderzoekslocatie, maar ook ten noorden van de huidige onderzoekslocatie. Dit bedrijfsgebouw is volledig voorzien van een vloeistofkerende, betonnen vloer. Ter plaatse van dit bedrijfsgebouw vindt volgens de heer J. Kerst van SMILE Plastics alleen opslag van vaste stoffen plaats. Het meest oostelijk gelegen bedrijfsgebouw en de opvangbak zijn voorzien van respectievelijk een vloeistofdichte, betonnen vloer en een vloeistofdichte coating. De vloeistofdichte betonnen vloer en de vloeistofdichte coating zijn volgens de heer J. Kerst van SMILE Plastics omstreeks 2005/2006 aangebracht. Ter plaatse van dit bedrijfsgebouw vindt onder andere de opslag plaats van alle reinigingsmiddelen, die tijdens de bedrijfsactiviteiten van SMILE Plastics worden gebruikt. Dit reinigingsmiddel wordt ook alleen ter plaatse van dit gebouw gebruikt door de kunststof producten met dit reinigingsmiddel, welke wordt gemengd met water, te behandelen. De opvangbak ten noorden van dit bedrijfsgebouw wordt gebruikt om het water met reinigingsmiddel en eventueel vrijgekomen kunststof (inerte, vaste stof vrijkomend als een polymeerpoeder-aanslag) te recyclen.

Het onbebouwd deel van het westelijk deel van de onderzoekslocatie is grotendeels verhard met klinkers, beton, tegels en grind. De tegels bevinden zich direct ten westen van het meest westelijk gelegen bedrijfsgebouw en de grindverharding bevindt als strook direct naast het ten noorden van de onderzoekslocatie gelegen bedrijfsgebouw. De klinkers en het beton bevinden zich rond het meest oostelijk gelegen bedrijfsgebouw. Het niet verharde deel van het westelijk deel van de onderzoekslocatie is braakliggend.

Dit braakliggend terrein is begroeid en bevindt zich ten zuiden van het meest westelijk gelegen bedrijfsgebouw. Het oostelijk deel van de onderzoekslocatie is vrijwel geheel braakliggend en niet begroeid. Alleen het meest noordwestelijk en meest zuidwestelijk deel van dit deel van de onderzoekslocatie bestaat uit groenstrook. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Verder is ter plaatse van de opvangbak in het verleden een wasplaats/afspuitplaats voor buizen met een polymeerpoeder-aanslag aanwezig geweest. Deze wasplaats/afspuitplaats is omstreeks 2005/ 2006 verplaatst naar het meest oostelijk gelegen bedrijfsgebouw op de huidige onderzoekslocatie.

Verder heeft op de onderzoekslocatie in het verleden voor de brand van het meest westelijk gelegen bedrijfsgebouw een container met fumaar- en boorzuur gestaan. Deze container is tijdens de brand van 17 maart 1996 verwoest en bevond zich volgens de heer J. Kerst van SMILE Plastics direct ten oosten van het meest oostelijk gelegen bedrijfsgebouw. In de toenmalige kleine productieloods (oostelijk gelegen bedrijfsgebouw) waren tot voor die tijd ook op diverse plaatsen gevaarlijke en/of bodembedreigende stoffen opgeslagen (o.a. fumaar- en boorzuur) op een niet vloeistofdichte vloer.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Echt-Susteren bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Ter plaatse van het meest zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie is in het verleden een grindgat aanwezig geweest. Dit grindgat strekte zich in het verleden uit over het gehele terrein ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie en in de periode vanaf 1979 tot 1985 is ter plaatse grind gewonnen. Volgens historisch kaartmateriaal is dit grindgat inderdaad ontstaan tussen 1979 en 1988. Na beëindiging van de ontgravingswerkzaamheden is het grindgat op initiatief van het bedrijf De Boer door BAG gedempt ten behoeve van het opknappen van het terrein. Voor deze demping is een plan van aanpak ingediend en een vergunning in het kader van de Wet milieubeheer aangevraagd, welke is verleend, maar in een later stadium door de Raad van State is vernietigd. De demping van het voormalige grindgat heeft echter wel degelijk plaatsgevonden.

Volgens de gemeente Echt-Susteren heeft de demping plaatsgevonden met diverse gronden en bouwstoffen. Hierbij is de milieuhygiënische kwaliteit (max. categorie I-grond of klasse industriegrond) in acht genomen. Grond of bouwstoffen in de categorie II of IBC zijn niet toegepast. De toegepast grond en bouwstoffen zijn gemeld en administratief gecontroleerd. Volgens de heer Kerst van SMILE Plastics is het voormalig grindgat in het verleden echter niet alleen aangevuld met categorie I-grond. Volgens de heer Kerst gaan er verhalen rond, dat het voormalig grindgat ook in de nachturen is aangevuld met illegaal gestort materiaal. Uit bestudering van luchtfoto’s blijkt, dat het voormalige grindgat ter plaatse van de onderzoekslocatie tussen 2010 en 2014 volledig is gedempt. De start van de demping van het overig deel van dit grindgat is uit bestudering van luchtfoto’s reeds tussen 1989 en 2003 begonnen.

Uit het nulsituatie bodemonderzoek uit 2013 blijkt, dat aan het bedrijf gevestigd aan de Industrieweg 1 te Susteren op 16 juli 1996 een ontheffing is verleend van het verbod ex. art. 3 en 4 van de verordening grondwaterbescherming Limburg 1989 ten behoeve van het volstorten van een vijver met schone grond. Bovendien blijkt uit dit bodemonderzoek, dat op 29 januari 1998 een veranderingsvergunning ingevolge de Wet milieubeheer voor het veranderen (van de werking) van een glasrecycling- en transportbedrijf, waar tevens werkzaamheden plaats vinden in het kader van het volstorten van een grindgat (vijver) met graniet afvalresten.

Het voormalige grindgat maakt in het verleden deel uit van het bedrijfsterrein van Geja Glasrecycling. Dit bedrijf heeft tot 2002 een glasrecyclingbedrijf annex transportbedrijf ter plaatse van het gehele bedrijfsterrein gehad. Ter plaatse van en binnen 25 m van de huidige onderzoekslocatie werden echter géén bedrijfsactiviteiten gebezigd.

De laatste jaren voor 2002 wordt de naam Recycling & Transport REVA ook vaker genoemd als eigenaar van dit bedrijfsterrein. Hoogstwaarschijnlijk zijn deze bedrijven echter zusterbedrijven en zijn in het verleden een aantal bedrijfsactiviteiten van Geja Glasrecycling overgeheveld naar Recycling en Transport REVA. Vanaf 2002 is De Boer Containertrading eigenaar van dit deel van de onderzoekslocatie. Direct langs het voormalige grindgat bevond zich in het verleden een toegangsweg vanaf de bebouwing met adres Industrieweg 1 en het achterliggende, ten zuiden van de voormalige grindgat gelegen terrein. Deze toegangsweg was destijds verhard met korrelmix en/of menggranulaat.

Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, andere dempingen of stortingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Voor 1979 was de onderzoekslocatie en de directe omgeving (binnen 25 van de onderzoekslocatie) volgens historisch kaartmateriaal immer in agrarisch gebruik.

2.4 Calamiteiten

Op 2 april 1995 heeft op het onverhard buitenterrein van SMILE Plastics een brand plaatsgevonden, welke op 11 april 1995 door de gemeente Susteren is geconstateerd. Deze brand wordt beschouwd als een calamiteit met een bodembedreigend karakter. Het is echter niet bekend, waar deze brand precies heeft plaatsgevonden. Deze brand kan namelijk op het gehele terrein van SMILE Plastics hebben plaatsgevonden.

De brand, die op 17 maart 1996 ter plaatse van SMILE Plastics heeft gewoed, wordt beschouwd als een calamiteit met een bodembedreigend karakter. Volgens de heer J. Kerst van SMILE Plastics is tijdens deze brand het meest westelijk gelegen bedrijfsgebouw op de onderzoekslocatie volledig in as gelegd (gehele gebouw). Voor het blussen van de brand is gebruik gemaakt van water uit voormalige grindgat. Het bluswater heeft zich destijds verspreid naar een voormalige greppel, welke ergens ten noorden van de huidige onderzoekslocatie aanwezig is geweest, naar de Roode Beek ten westen van de huidige onderzoekslocatie en naar het voormalig grindgat. Uit metingen is destijds gebleken, dat het bluswater, welke naar de Roode Beek is verspreid, sterk verontreinigd is met PAK en licht verontreinigd is met fenol, dichloorfenolen en ftalaten.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

<u>Industrieweg 1</u>
Ter plaatse van een gedeelte van het oostelijk deel van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving ervan is in 1995 door Intron Bodemtech in opdracht van Geja Glasrecycling V.O.F. een milieuhygiënisch onderzoek van menggranulaat uitgevoerd (rapportnummer B95026, opdrachtnummer F42650, d.d. 3 februari 1995). Destijds zijn er in totaal 4 sleuven gegraven. Uit de resultaten is destijds gebleken, dat het menggranulaat als categorie-1 bouwstof mag worden toegepast.

Ter plaatse van het bedrijfsterrein aan de Industrieweg 1, waar het meest oostelijke deel van de huidige onderzoekslocatie deel van uit maakt, is in 2003 door Chemielinco in opdracht van De Boer Containertrading een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 22443, januari 2003). Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek was destijds de voorgenomen eigendomsoverdracht van de toenmalige onderzoekslocatie en de inventarisatie van de bodemproblematiek. Destijds zijn er op en binnen 25 m van de huidige onderzoekslocatie in totaal 25 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. Bovendien zijn 9 van deze boringen ter plaatse van het destijds nog aanwezige grindgat geplaatst. Zintuiglijk zijn in deze boringen plaatselijk in verschillende gradaties puin, silex, beton, sintels, hout, aardewerk, glas en ijzer waargenomen.
Ter plaatse van het zogenaamde pad, waarvan in 1995 het menggranulaat van is onderzocht, is destijds, getoetst aan de huidige achtergrond- en interventiewaarden, in de bovengrond plaatselijk een sterke verontreiniging met zink, een lichte tot matige verontreiniging met koper, een lichte verontreiniging met minerale olie en PAK en plaatselijk een lichte verontreiniging met cadmium, lood en EOX aangetroffen.

In de ondergrond van het pad is destijds een lichte verontreiniging met lood, zink en PAK aangetroffen.
In het talud van het pad naar het grindgat is destijds plaatselijk een lichte tot matige verontreiniging met PAK en plaatselijk een lichte verontreiniging met cadmium, lood, zink, minerale olie en EOX.
In de overige grond is destijds plaatselijk een matige verontreiniging met zink, een lichte verontreiniging met nikkel en plaatselijk een lichte verontreiniging met cadmium, koper, lood, minerale olie en PAK aangetroffen.
Tevens is destijds ter plaatse van de onderzoekslocatie plaatselijk asbesthoudend materiaal in de bovengrond aangetroffen.

Ter plaatse van het grindgat "Dieteren" is in januari 2003 door Verhaegh Project Management in opdracht van de heer De Boer een historisch onderzoek verricht (07-01-2003). Ten behoeve van dit historisch onderzoek is een overzicht opgesteld over eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en meldingen van toepassing van bouwstoffen op en rond het grindgat "Dieteren" en de verleende vergunningen in het kader van de milieuwetgeving. Aanleiding voor het onderzoek was destijds de vraag om aan te tonen in welke periode (toets 1987) de stortingen in het grindgat hebben plaats gevonden. Het gedeelte van het grindgat ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie en binnen 25 m van de onderzoekslocatie is volgens de historische, topografisch kaarten echter pas ontstaan tussen 1979 en 1988. Volgens het historisch onderzoek is het grindgat in de periode 1981 t/m 1986 volgestort. Hierbij gaat het echter om een gedeelte van het grindgat op meer dan 25 ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie. De start van de demping van dit voormalig grindgat is uit bestudering van luchtfoto's ergens tussen 1989 en 2003 begonnen. Hoogstwaarschijnlijk betreft dit historisch onderzoek met name het voormalige grindgat ten zuiden van het voormalige grindgat ter plaatse van onder andere de huidige onderzoekslocatie. Verder is in het historisch onderzoek aangegeven, dat de provincie Limburg voor het grindgat "Dieteren" een beschikking in het kader van de Wet bodembescherming heeft genomen, waarin is besloten dat ter plaatse geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor het oostelijk deel van de onderzoekslocatie en het overig deel van het perceel, waar dit deel van de onderzoekslocatie destijds deel uit maakte, is in 2006 door Verhaegh Project Management in opdracht van De Boer Exploitatiemaatschappij een plan van aanpak "Revitalisering industrieterrein Industrieweg 1 Susteren" opgesteld (d.d. 4 december 2006). Dit plan van aanpak is opgesteld naar aanleiding van de koop van het bedrijfsterrein, welke bekend is onder de naam REVA-terrein, door De Boer Exploitatiemaatschappij. Destijds bestond het voornemen om de op het terrein aanwezig waterplas (ca. 0,91 hectare) te dempen. Voor het bodemonderzoek behorende bij dit voornemen wordt verwezen naar het in 2003 door Chemielinco in opdracht van De Boer Containertrading uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (projectnummer 22443, januari 2003).

Ter plaatse van het voormalig grindgat, waar de onderzoekslocatie ook deels onderdeel van uitmaakt en ter plaatse van het nog meer naar het zuiden gelegen voormalige grindgat zijn in het verleden nog meer bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze bodemonderzoeken zijn echter voor zover als bekend allen op meer dan 25 m van de huidige onderzoekslocatie gelegen.

<u>Industrieweg 2</u>
Ter plaatse van het westelijk deel van de huidige onderzoekslocatie en direct ten noorden tot noordoosten van de onderzoekslocatie is op het toenmalige bedrijfsterrein van Smile Plastics in 1997 door Geoconsult Milieutechniek in opdracht van Smile Plastics een milieutechnisch bodemonderzoek (vastleggen nulsituatie) bedrijfsterrein Smile Plastics uitgevoerd (opdrachtnummer MM-2824, 21 maart 1997). In dit bodemonderzoek zijn destijds tevens de gevolgen van de brand uit 1996 meegenomen. Destijds zijn er op en binnen 25 m van de huidige onderzoekslocatie in totaal 12 boringen verricht, waarvan 3 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Van deze boringen zijn 6 boringen inpandig verricht ter plaatse van de aanwezige bedrijfsgebouwen.
In de zintuiglijk schone bovengrond ten westen van de huidige bedrijfsgebouwen zijn destijds, getoetst aan de huidige achtergrond- en interventiewaarden, geen verontreinigingen aangetroffen.

In de zintuiglijk sterk met bouwpuin en zwak met plastic korrels verontreinigde bovengrond direct ten oosten van het meest oostelijk gelegen bedrijfsgebouw op de huidige onderzoekslocatie is destijds een lichte verontreiniging met lood, nikkel, zink, PAK, EOX en minerale olie aangetroffen. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen.
Ook inpandig zijn destijds in de bodem eveneens geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn destijds plaatselijk lichte verontreinigingen met arseen, chroom en tolueen aangetroffen.

Naar aanleiding van de resultaten uit het voorgaand milieutechnisch bodemonderzoek is in 1997 door Geoconsult Milieutechniek in opdracht van Smile Plastics een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (opdrachtnummer MM-2824-A, 6 juni 1997). In de zintuiglijk schone grond direct ten oosten van het meest oostelijk gelegen bedrijfsgebouw op de huidige onderzoekslocatie is destijds, getoetst aan de huidige achtergrond- en interventiewaarden, plaatselijk een lichte verontreiniging met zink en PAK aangetroffen.

Ter plaatse van het westelijk deel van de huidige onderzoekslocatie en direct ten noorden van de onderzoekslocatie is op het toenmalige bedrijfsterrein van Smile Plastics in 2005 door Cauberg Huygen Raadgevende Ingenieurs in opdracht van Smile Plastics een bodemnulsituatie bedrijfsterrein Smile Plastics uitgevoerd (rapportnummer 2005.1150-2, 18 november 2005).
Destijds zijn er op en binnen 25 m van de huidige onderzoekslocatie in totaal 11 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. Van deze boringen zijn 3 boringen (inclusief de peilbuis) verricht ter plaatse van de voormalige wasplaats/afspuitplaats.
Ter plaatse van de voormalige wasplaats/afspuitplaats bleek destijds de bovengrond zintuiglijk sterk tot uiterst baksteenhoudend en plaatselijk eveneens matig betonhoudend te zijn. In de bovengrond ter plaatse van deze voormalige wasplaats/afspuitplaats is destijds, getoetst aan de huidige achtergrond- en interventiewaarden, een lichte verontreiniging met tolueen en minerale olie aangetroffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met arseen. Bovendien is destijds een verhoogde concentratie aan EOX in het grondwater aangetroffen.
Zintuiglijk bleek de overige bovengrond plaatselijk uiterst betonhoudend, zwak tot sterk baksteenhoudend en zwak koolhoudend te zijn. In de bovengrond zijn destijds, getoetst aan de huidige achtergrond- en interventiewaarden, geen verontreinigingen aangetroffen. In de ondergrond is destijds plaatselijk een lichte verontreiniging met nikkel aangetroffen.

Naar aanleiding van de resultaten uit het voorgaand bodemnulsituatie bedrijfsterrein Smile Plastics zijn in 2006 door Cauberg Huygen Raadgevende Ingenieurs in opdracht van Smile Plastics aanvullende werkzaamheden bodem uitgevoerd (rapportnummer 2005.0360-2, 20 december 2006). Destijds is ter plaatse van de voormalige wasplaats/afspuitplaats een aanvullende boring verricht. In de bovengrond is destijds een lichte verontreiniging met EOX aangetroffen.

<u>Industrieweg 1 en 2</u>
Voor de onderzoekslocatie is begin 2015 door Econsultancy een historisch vooronderzoek opgesteld (rapportnummer 15021120 ECH.DPA.HIS; d.d. 11 juni 2015). Destijds is geconcludeerd, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie 3 deellocaties verder onderzocht dienen te worden door middel van zintuiglijk veldwerkonderzoek en analyses.

Voor de overige specifieke locatiegegevens en het overige deel van het vooronderzoek wordt verwezen naar het reeds eerder door Econsultancy verricht historisch vooronderzoek (rapportnummer 15021120 ECH.DPA.HIS; d.d. 11 juni 2015).

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem/puin zijn op basis van het vooronderzoek een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven. Deze onderzoeksopzet is voor aanvang van de veldwerkzaamheden bespreken met de heer J. Joosten van de gemeente Echt-Susteren.

Tabel I. ***Onderzoeksopzet met onderzoekstrategieën***

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeks-strategie
Deellocatie A: Voormalig bedrijfsterrein met voormalig grindgat en bedrijfsterrein SMILE Plastics	± 3.500 m^2	zware metalen, PAK, minerale olie, asbest	VED-HE / halfverhardingslagen
Deellocatie B: Voormalige wasplaats/afspuitplaats voor buizen met een polymeerpoeder-aanslag (*)	± 20 m^2	---	VEP (alleen zintuiglijk)
Deellocatie C: Opslag fumaar- en boorzuur	± 225 m^2	pH + borium (boor)	VEP

* Aangezien deze polymeerpoeder-aanslag een inerte, vaste stof betreft, zal deze geen analytische bodemverontreiniging veroorzaken. De stofdeeltjes kunnen echter wel als vaste stof in de bodem aanwezig zijn, waar ze op zintuiglijke basis kunnen worden aangetroffen. De gemeente en het waterschap controleren ten gevolge van deze bedrijfsactiviteit het grondwater op vaste stofdelen.

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5707:
VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks
VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5897:
--- : Halfverhardingslagen

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek en het verkennend onderzoek asbest in bodem/puin omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige (bodem)lagen door middel van het (handmatig) opgraven en opboren van (bodem)materiaal. De aanwezige (bodem)lagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monstername-punten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen. De wijze waarop de grondwatermonsters worden verkregen is beschreven in paragraaf 4.3.

Tijdens het opstellen van het onderzoeksplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het reeds eerder door Econsultancy opgesteld historisch vooronderzoek (rapportnummer 15021120 ECH.DPA.HIS; d.d. 11 juni 2015), met de onderzoeksstrategieën, zoals weergegeven in tabel I, en met de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de asbestinspectiegaten, de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3a zijn de profielen van de asbestinspectiegaten en boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van de gegraven asbestinspectiegaten en het opgegraven en gezeefd materiaal.

Ten behoeve van het onderzoek is de onderzoekslocatie verdeeld in 3 deellocaties. Het totale aantal asbestinspectiegaten en boringen zijn overeenkomstig de betreffende onderzoeksstrategieën verdeeld over de 3 deellocaties.

4.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd, zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 28 en 29 oktober en 13 november 2015 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer D.F.H. Schell. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Tabel II. ***Uitgevoerde werkzaamheden***

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Asbestinspectiegaten /boringen/peilbuizen	**Verharding**	**Grond**	**Grondwater**
Deellocatie A: Voormalig bedrijfsterrein met voormalig grindgat en bedrijfsterrein SMILE Plastics	1 (0,4 m -mv) (gestuit) 1 (0,5 m -mv) (gestuit) 8 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) (*A) 1 (2,5 m -mv) 1 (3,0 m -mv) 1 (peilbuis) 12 gaten (*B)	puinverharding (*C), asfaltgranulaat (*C), beton (*C), klinkers, tegels, braakliggend en groenstrook	standaardpakket (6x) (*E) asbest (5x) (2 x bodem, 3 x puin)	standaardpakket (1x)
Deellocatie B: Voormalige wasplaats/afspuitplaats voor buizen met een polymeerpoeder-aanslag	2 (1,0 m -mv) 1 (peilbuis)	klinkers	--- (zintuiglijke beoordeling)	--- (zintuiglijke beoordeling)
Deellocatie C: Opslag fumaar- en boorzuur	4 (1,0 m -mv) (combinatie met B - 1x) 1 (peilbuis) (combinatie met B)	vloeistofdicht beton (*E)	borium + pH (1x)	standaardpakket (1x) + boor (1x) + pH (1x)

(*A) Deze boringen zijn verricht met een boordiameter van minimaal 10 cm
(*B) De gaten hebben een afmeting van 30 bij 30 cm en zijn 50 cm diep en zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen.
(*C) Door deze verharding is geboord
(*D) In verband met de aanwezigheid van een vloeistofdichte vloer zijn de boringen langs de gevel van het pand geplaatst
(*E) Inclusief organische stof en lutum

De asbestinspectiegaten en de boringen zijn geplaatst met behulp van een geoprobe (machinale boring), een elektrische ramguts, een betonboor, een schep en een edelmanboor. Van het opgegraven en opgeboorde (bodem)materiaal is een (boor)beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest in bodem/puin is het opgegraven materiaal ter plaatse van deellocatie A gezeefd over een 16 mm zeef en is het opgegraven en opgeboorde materiaal systematisch zintuiglijk op asbestverdachte (plaat)-materialen gecontroleerd. Het opgeboorde materiaal ter plaatse van deellocatie B (Voormalige wasplaats/afspuitplaats voor buizen met een polymeerpoeder-aanslag) en deellocatie C (Opslag fumaar- en boorzuur) is eveneens zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte (plaat)-materialen. Voor de geplaatste peilbuizen geldt, dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 28 oktober 2015 is gemeten ter plaatse van een oude peilbuis op zo'n 10 m afstand ten oosten tot noordoosten van peilbuis PB B01.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd. Voor het plaatsen van de peilbuizen is, in verband met de aanwezigheid van een sterk grindige laag of een volledige puinlaag, gebruik gemaakt van de zogenaamde "verloren punt" methode. Als gevolg hiervan heeft er op diepte geen beschrijving van de bodem/puin ter plaatse van de peilbuizen plaatsgevonden.

4.3 Onderzoek

4.3.1 Visuele inspectie maaiveld/toplaag

De visuele inspectie van het maaiveld en de toplaag (maaiveldinspectie) ter plaatse van deellocatie A is eveneens uitgevoerd op 28 oktober 2015. Destijds is de visuele inspectie van het maaiveld en de toplaag (maaiveldinspectie) ook uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer D.F.H. Schell. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de toplaag (maaiveldinspectie) zijn op het maaiveld (voor zover waarneembaar) van de onderzoekslocatie géén asbestverdachte (plaat)-materialen (fractie > 16 mm) aangetroffen. In tabel III zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van het maaiveld en de toplaag opgenomen.

Tabel III. ***Visuele inspectie maaiveld/toplaag (maaiveldinspectie)***

Aandachtsgebied	Resultaat
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie (m^2)	± 3.500 m^2 (Deellocatie A)
Conditie toplaag	De grond aan het maaiveld van de onderzoekslocatie is veldvochtig
Beperkingen van de inspectie	Beperkt i.v.m. aanwezigheid begroeiing ter plaatse van een deel van deellocatie A (braakliggend terrein en groenstrook); Meer dan 25 % van het maaiveld is echter wel inspecteerbaar Verder is een groot gedeelte van de onderzoekslocatie verhard met een puinverharding, asfaltgranulaat, beton, klinkers en tegels
Weersomstandigheden	Droog Zicht > 50 m
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

4.3.2 Algemene bodemopbouw

De bodem bestaat uit matig tot sterk grindig, sterk zandig leem, uit sterk zandig klei en uit zwak siltig, sterk grindig, matig fijn tot matig grof zand. De bodem bestaande uit klei is zeer plaatselijk eveneens matig grindig. De bodem bestaande uit zand is plaatselijk eveneens matig leemhoudend en zwak keienhoudend. Ter plaatse van de klinkerverharding bevindt zich direct onder de klinkers plaatselijk ook een laag vulzand bestaande uit zwak grindig, zwak siltig, matig grof zand. Verder is de bodem bestaande uit klei zeer plaatselijk matig oerhoudend. Zeer plaatselijk bevindt zich in de bodem een laag bestaande uit volledig grind. Deze grindlaag is bovendien plaatselijk matig keienhoudend. Verder bevindt zich in de bovengrond plaatselijk een stollaag.

Verder is ter plaatse van vrijwel de gehele onderzoekslocatie een volledige puinlaag aangetroffen tot minimaal 0,2 m -mv en plaatselijk tot minstens 2,0 m -mv. Verder is ter plaatse van boring A08 over het traject 0,0-0,3 m -mv een laag asfaltgranulaat aangetroffen.

4.3.3 Visuele inspectie opgegraven en opgeboorde materiaal

De bodem ter plaatse van het westelijk deel van de onderzoekslocatie aan de Industrieweg 2 (perceel G 1506) is met uitzondering van de laag vulzand en de vullaag bestaande uit volledig grind tot maximaal 2,5 m -mv zwak kolengruishoudend. Verder is de bodem van boring A07 over het traject 0,2-0,5 m -mv matig puinhoudend. Verder is ter plaatse van vrijwel de gehele onderzoekslocatie een volledige puinlaag aangetroffen tot minimaal 0,2 m -mv en plaatselijk tot minstens 2,0 m -mv. In deze volledige puinlaag zijn echter zintuiglijk géén asbestverdachte (plaat)-materialen aangetroffen. Tijdens de veldwerkwerkzaamheden zijn in de bodem zintuiglijk eveneens géén asbestverdachte (plaat)-materialen aangetroffen. Verder is ter plaatse van boring A08 over het traject 0,0-0,3 m -mv een laag asfaltgranulaat aangetroffen. Tabel IV geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en de bijzonderheden, die in het opgegraven en opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel IV. ***Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden***

Nummer asbestgat / boring	**Einddiepte asbestgat / boring (m -mv)**	**Traject (m -mv)**	**Waargenomen verontreinigingen / bijzonderheden**
Deellocatie A: Voormalig bedrijfsterrein met voormalig grindgat en bedrijfsterrein SMILE Plastics			
A01	2,00	0,00 - 0,50	volledig puin
A02	1,00	0,00 - 0,50	volledig puin
A03	3,00	0,00 - 2,00	volledig puin
A04	0,40 (gestuit op kabels)	0,00 - 0,40	volledig puin
A04a	0,40 (gestuit op kabels)	0,00 - 0,40	volledig puin
A05	5,00	0,00 - 2,00	volledig puin
		2,00 - 5,00	boring via "verloren punt" methode, dus geen beschrijving
A06	1,00	0,00 - 0,50	volledig puin
A07	2,50	0,00 - 0,20	volledig puin
		0,20 - 0,50	matig puinhoudend
		0,50 - 2,00	volledig puin
A08	1,00	0,00 - 0,30	asfaltgranulaat
A09	0,50 (gestuit op beton)	0,14 - 0,50	volledig puin
A10	1,00	0,35 - 1,00	zwak kolengruishoudend
A11	1,00	0,14 - 0,35	volledig puin
		0,35 - 1,00	zwak kolengruishoudend
A12	1,00	0,14 - 0,35	volledig puin
		0,35 - 1,00	zwak kolengruishoudend
A13	2,00	0,00 - 0,20	volledig puin
		0,20 - 1,50	zwak kolengruishoudend
A14	1,00	0,00 - 1,00	zwak kolengruishoudend
A15	1,00	0,04 - 0,14	volledig grind
		0,24 - 1,00	zwak kolengruishoudend

Tabel IV (Vervolg). ***Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden***

Nummer asbestgat / boring	Einddiepte asbestgat / boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen / bijzonderheden
Deellocatie B: Voormalige wasplaats/afspuitplaats voor buizen met een polymeerpoeder-aanslag			
B01	4,95	0,08 - 0,40	volledig puin
		0,40 - 2,50	zwak kolengruishoudend
B02	1,00	0,08 - 0,40	volledig puin
		0,40 - 1,00	zwak kolengruishoudend
B03	1,00	0,18 - 0,50	volledig puin
		0,50 - 1,00	zwak kolengruishoudend
Deellocatie C: Opslag fumaar- en boorzuur			
C01	1,00	0,00 - 1,00	zwak kolengruishoudend
C02	1,00	0,18 - 0,40	volledig puin
		0,40 - 1,00	zwak kolengruishoudend
C03	1,00	0,18 - 0,40	volledig puin
		0,40 - 1,00	zwak kolengruishoudend
C04	1,00	0,35 - 1,00	zwak kolengruishoudend

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van deellocatie B géén polymeerpoeder-aanslag in de bodem en in de niet-zijnde bodem aangetroffen.

Tijdens deze veldwerkzaamheden zijn in de bodem en in de niet-zijnde bodem van deellocatie B (Voormalige wasplaats/afspuitplaats voor buizen met een polymeerpoeder-aanslag) en deellocatie C (Opslag fumaar- en boorzuur) geen asbestverdachte (plaat)-materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt, dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden op deze deellocaties niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") en conform de NEN 5897 (“Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat”) zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

4.3.4 Monstername asbest in het veld

In het veld zijn in totaal 10 mengmonsters (fractie < 16 mm) samengesteld. Tabel V geeft een overzicht van de in het veld samengestelde (meng)monsters.

Tabel V. ***Overzicht van de samenstelling van de in het veld samengestelde (meng)monsters***

(Meng)monster	Samenstelling (in m -mv)	Bijzonderheden
ASB-MM1	A13 (0,0-0,2)	volledige puin
ASB-MM2	A13 (0,2-0,5), A14 (0,0-0,5), A15 (0,24-0,5)	bovengrond (zwak kolengruishoudend)
ASB-MM3	A04 (0,0-0,4)	volledige puin
ASB-MM4	A09 (0,14-0,5)	volledige puin

Tabel V (Vervolg). ***Overzicht van de samenstelling van de in het veld samengestelde (meng)monsters***

(Meng)monster	Samenstelling (in m -mv)	Bijzonderheden
ASB-MM5	A11 (0,14-0,35), A12 (0,14-0,35)	volledige puin
ASB-MM6	A11 (0,35-0,5), A12 (0,35-0,5)	bovengrond (zwak kolengruishoudend)
ASB-MM7	A08 (0,0-0,3)	asfaltgranulaat
ASB-MM8	A02 (0,0-0,5), A03 (0,0-0,5)	volledige puin
ASB-MM9	A01 (0,0-0,5), A06 (0,0-0,5)	volledige puin
ASB-MM10	A01 (0,5-1,0), A02 (0,5-1,0), A03 (2,0-2,5), A06 (0,5-1,0), A08 (0,3-1,0)	ondergrond (zintuiglijk schoon)

4.4 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 20 november 2015 uitgevoerd door de heer R.W.H. Raaijmakers. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden nadat de EGV een constante waarde werd bereikt, met inachtneming het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtbellen in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op zware metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel VI geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

Tabel VI. ***Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater***

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 20 november 2015 (m -mv)	Electrisch Geleidingsvermogen (EGV)	Troebelheid (NTU)
Deellocatie A: Voormalig bedrijfsterrein met voormalig grindgat en bedrijfsterrein SMILE Plastics					
PB A05	centraal op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie aan de Industrieweg 1 (perceel G 1863)	4,0-5,0	3,10	1.680	294
Deellocatie C: Opslag fumaar- en boorzuur					
PB B01	stroomopwaarts van de opslag van fumaar- en boorzuur	3,95-4,95	3,72	1.090	154

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Verkennend bodemonderzoek

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium, dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 6 grond(meng)monsters van de verdachte bodemlaag samengesteld. De 6 grond(meng)monsters en de 2 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op een of meerdere van de volgende pakketten:

Grond:
- *standaardpakket:*
  droge stof, organische stof- en lutumgehalte, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *borium en pH:*
  borium (boor) en pH;

Grondwater:
- *standaardpakket:*
  metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie;

- *borium:*
  borium (boor).

Tabel VII geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel VII. ***Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten***

Grond(meng)-monster	Samenstelling (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie A: Voormalig bedrijfsterrein met voormalig grindgat en bedrijfsterrein SMILE Plastics			
MM AC-1 (*)	B03 (0,50 - 1,00) C01 (0,00 - 0,50) C03 (0,50 - 1,00) C04 (0,35 - 0,50)	standaardpakket + borium (boor) en pH + lutum en organische stof	verdachte bodemlaag; boven- en ondergrond (zwak kolengruishoudend)
MM A-2	A10 (0,50 - 1,00) A11 (0,35 - 0,50) A12 (0,35 - 0,50) A13 (0,20 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte bodemlaag; boven- en ondergrond (zwak kolengruishoudend)
MM A-3	A14 (0,00 - 0,50) A15 (0,24 - 0,50) B01 (0,50 - 1,00)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte bodemlaag; boven- en ondergrond (zwak kolengruishoudend)
MM A-4	A07 (0,20 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte bodemlaag bestaande uit volledig stol; bovengrond (matig puinhoudend)
MM A-5	A02 (0,50 - 1,00) A06 (0,50 - 1,00)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte bodemlaag; ondergrond direct onder volledige puinlaag (zintuiglijk schoon)
MM A-6	A01 (0,50 - 1,00) A03 (2,00 - 2,50) A07 (2,00 - 2,50) A08 (0,30 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte bodemlaag; boven- en ondergrond direct onder volledige puinlaag en asfaltgranulaat (zintuiglijk schoon)
Deellocatie C: Opslag fumaar- en boorzuur			
MM AC-1 (*)	B03 (0,50 - 1,00) C01 (0,00 - 0,50) C03 (0,50 - 1,00) C04 (0,35 - 0,50)	standaardpakket + borium (boor) en pH + lutum en organische stof	verdachte bodemlaag; boven- en ondergrond (zwak kolengruishoudend)

* Dit grondmengmonster is zowel ten behoove van deellocatie A als deellocatie C gebruikt

Verkennend onderzoek asbest
De in het veld samengestelde (meng)monsters (zie § 4.3.4) zijn aangeboden aan Analytico. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie. Analytico heeft de analyse van de (meng)monsters uitbesteed aan het laboratorium ACMAA. In dit laboratorium zijn in totaal 5 (meng)monsters samengesteld en geanalyseerd op asbesthoudendheid. De analyse op asbesthoudendheid bestaat uit de volgende componenten:

- *asbest (kwantitatief)(2 x bodem en 3 x puin):*
  serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en (niet-)hechtgebonden asbest.

Tabel VIII geeft een overzicht van de samenstelling de (meng)monsters en het analysepakket.

Tabel VIII. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket

(Meng)-monster	Samenstelling (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM-ASB-1	A13 (0,0-0,2), A09 (0,14-0,5), A11 (0,14-0,35), A12 (0,14-0,35)	asbest in puin 10 - 25 kg (kwantitatief) conform NEN 5897	volledige puin
MM-ASB-2	A02 (0,0-0,5), A03 (0,0-0,5), A04 (0,0-0,4)	asbest in puin 10 - 25 kg (kwantitatief) conform NEN 5897	volledige puin
MM-ASB-3	A01 (0,0-0,5), A06 (0,0-0,5)	asbest in puin 10 - 25 kg (kwantitatief) conform NEN 5897	volledige puin
MM-ASB-4	A11 (0,35-0,5), A12 (0,35-0,5), A13 (0,2-0,5), A14 (0,0-0,5), A15 (0,24-0,5)	asbest in grond tot 10 kg (kwantitatief) conform NEN 5707	bovengrond (zwak kolengruishoudend)
MM-ASB-5	A01 (0,5-1,0), A02 (0,5-1,0), A03 (2,0-2,5), A06 (0,5-1,0), A08 (0,3-1,0)	asbest in grond tot 10 kg (kwantitatief) conform NEN 5707	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

Verkennend bodemonderzoek
De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
  deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*
  deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*
  deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
  deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd:	gehalte ≤ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:	gehalte > achtergrondwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd:	gehalte > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:	gehalte > interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd:	concentratie ≤ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:	concentratie > streefwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd:	concentratie > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:	concentratie > interventiewaarde.

Verkennend onderzoek asbest
De analyseresultaten met betrekking tot asbest in bodem zijn getoetst aan de bepalingsgrens (= detectielimiet).

De inspectieresultaten met betrekking tot asbest in puin zijn getoetst aan de grenswaarde (100 mg/kg gewogen asbest), volgens onderstaande stopcriteria:

- indien per deellocatie of deelpartij in het geïnspecteerde oppervlak en de geïnspecteerde gaten resp. sleuven het gehalte aan asbest (meetwaarde) kleiner is dan 0,1x de grenswaarde is nader onderzoek niet noodzakelijk;
- indien per deellocatie of deelpartij in het geïnspecteerde oppervlak en in alle geïnspecteerde gaten resp. sleuven een gehalte (meetwaarde) van meer dan 2x de grenswaarde wordt vastgesteld is nader onderzoek niet noodzakelijk en wordt aangenomen dat de desbetreffende grenswaarde met zekerheid is overschreden;
- indien tussenliggende waarden zijn geconstateerd dient nader onderzoek worden uitgevoerd.

5.3 Resultaten grond-, grondwater- en asbestmonsters

Verkennend bodemonderzoek
Tabel IX geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IX. ***Overschrijdingen toetsingskaders grond (gehalte in mg/kg d.s.)***

Grond(meng)-monster	Samenstelling (in m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > AW en regionale achtergrondgehalte	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A: Voormalig bedrijfsterrein met voormalig grindgat en bedrijfsterrein SMILE Plastics					
MM AC-1 (*)	B03 (0,50 - 1,00) C01 (0,00 - 0,50) C03 (0,50 - 1,00) C04 (0,35 - 0,50)	-	kobalt (19) nikkel (45)	-	-
MM A-2	A10 (0,50 - 1,00) A11 (0,35 - 0,50) A12 (0,35 - 0,50) A13 (0,20 - 0,50)	-	kobalt (21) nikkel (38)	-	-
MM A-3	A14 (0,00 - 0,50) A15 (0,24 - 0,50) B01 (0,50 - 1,00)	kobalt (13)	-	-	-
MM A-4	A07 (0,20 - 0,50)	-	-	-	-
MM A-5	A02 (0,50 - 1,00) A06 (0,50 - 1,00)	-	koper (21) zink (130) minerale olie (73) PCB (0,0068) PAK (12)	-	-
MM A-6	A01 (0,50 - 1,00) A03 (2,00 - 2,50) A07 (2,00 - 2,50) A08 (0,30 - 0,50)	zink (95)	PCB (0,006) PAK (3,9)	-	-
Deellocatie C: Opslag fumaar- en boorzuur					
MM AC-1 (*)	B03 (0,50 - 1,00) C01 (0,00 - 0,50) C03 (0,50 - 1,00) C04 (0,35 - 0,50)	-	kobalt (19) nikkel (45)	-	-

* Dit grondmengmonster is zowel ten behoove van deellocatie A als deellocatie C gebruikt

Verder is van grondmengmonster MM AC-1 de pH gemeten. Ter plaatse is een zuurgraad (pH) van 6,4 aanwezig. Voor zover bekend is een neutrale tot licht zure pH normaal voor een dergelijke bodem. Bovendien is ook het gehalte aan boor in dit grondmengmonster geanalyseerd. In grondmengmonster MM AC-1 is echter boor niet boven de detectielimiet aangetroffen.

Tabel X geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel X. ***Overschrijdingen toetsingskaders grondwater (concentratie in µg/l)***

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A: Voormalig bedrijfsterrein met voormalig grindgat en bedrijfsterrein SMILE Plastics				
PB A05	centraal op het oostelijk deel van de onderzoeks-locatie aan de Industrieweg 1 (perceel G 1863)	barium (66) molybdeen (42) xylenen (0,44) naftaleen (0,11)	-	-
Deellocatie C: Opslag fumaar- en boorzuur				
PB B01	stroomopwaarts van de opslag van fumaar- en boorzuur	barium (89)	-	-

Bovendien is in het grondwater van peilbuis PB B01 een verhoogde concentratie aan boor aangetroffen. Aangezien voor boor echter geen streef- en interventiewaarden zijn opgesteld, is het niet mogelijk aan te geven of het betreffende grondwater wel of niet verontreinigd is met boor en indien het grondwater wel verontreinigd is met boor in welke mate deze verontreiniging (licht, matig of sterk) dan aanwezig is.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

Verkennend onderzoek asbest

Tabel XI geeft een overzicht van het gehalte aan asbest in de geanalyseerde (meng)monsters.

Tabel XI. ***Gehalte aan asbest in de geanalyseerde (meng)monsters***

(Meng)-monster	Samenstelling (in m -mv)	Bijzonderheden	Gewogen gehalte aan asbest (mg/kg d.s.)
MM-ASB-1	A13 (0,0-0,2), A09 (0,14-0,5), A11 (0,14-0,35), A12 (0,14-0,35)	volledige puin	n.a. (*)
MM-ASB-2	A02 (0,0-0,5), A03 (0,0-0,5), A04 (0,0-0,4)	volledige puin	1,6 mg/kg d.s.
MM-ASB-3	A01 (0,0-0,5), A06 (0,0-0,5)	volledige puin	n.a. (*)
MM-ASB-4	A11 (0,35-0,5), A12 (0,35-0,5), A13 (0,2-0,5), A14 (0,0-0,5), A15 (0,24-0,5)	bovengrond (zwak kolengruishoudend)	n.a. (*)
MM-ASB-5	A01 (0,5-1,0), A02 (0,5-1,0), A03 (2,0-2,5), A06 (0,5-1,0) , A08 (0,3-1,0)	ondergrond (zintuiglijk schoon)	n.a. (*)

* n.a. = niet aantoonbaar

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van SMILE-Plastics Netherlands een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem/puin uitgevoerd aan de Industrieweg 1 en 2 te Susteren in de gemeente Echt-Susteren.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aankoop van een stuk grond en de voorgenomen bouw van een nieuwe bedrijfshal. Tevens wordt het onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het vastleggen van de nulsituatie in het kader van de Wet milieubeheer.

De bodem bestaat uit matig tot sterk grindig, sterk zandig leem, uit sterk zandig klei en uit zwak siltig, sterk grindig, matig fijn tot matig grof zand. De bodem bestaande uit klei is zeer plaatselijk eveneens matig grindig. De bodem bestaande uit zand is plaatselijk eveneens matig leemhoudend en zwak keienhoudend. Ter plaatse van de klinkerverharding bevindt zich direct onder de klinkers plaatselijk ook een laag vulzand bestaande uit zwak grindig, zwak siltig, matig grof zand. Verder is de bodem bestaande uit klei zeer plaatselijk matig oerhoudend. Zeer plaatselijk bevindt zich in de bodem een laag bestaande uit volledig grind. Deze grindlaag is bovendien plaatselijk matig keienhoudend. Verder bevindt zich in de bovengrond plaatselijk een stollaag.

De bodem ter plaatse van het westelijk deel van de onderzoekslocatie aan de Industrieweg 2 (perceel G 1506) is met uitzondering van de laag vulzand en de vullaag bestaande uit volledig grind tot maximaal 2,5 m -mv zwak kolengruishoudend. Verder is de bodem van boring A07 over het traject 0,2-0,5 m -mv matig puinhoudend. Verder is ter plaatse van vrijwel de gehele onderzoekslocatie een volledige puinlaag aangetroffen tot minimaal 0,2 m -mv en plaatselijk tot minstens 2,0 m -mv. Verder is ter plaatse van boring A08 over het traject 0,0-0,3 m -mv een laag asfaltgranulaat aangetroffen.

Verkennend bodemonderzoek
Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: Voormalig bedrijfsterrein met voormalig grindgat en bedrijfsterrein SMILE Plastics
De zintuiglijk zwak met kolengruis verontreinigde bodem ter plaatse van het westelijk deel van de onderzoekslocatie aan de Industrieweg 2 (perceel G 1506) is licht verontreinigd met kobalt en plaatselijk licht verontreinigd met nikkel. De aangetroffen, lichte verontreinigingen aan nikkel bevinden zich geheel boven de ter plaatse geldende, regionale achtergrondgehalten, die door de gemeente Echt-Susteren ter plaatse worden gehanteerd. Voor de aangetroffen, lichte verontreiniging aan kobalt geldt dit echter maar deels.

In de zintuiglijk matig met puin verdachte bodemlaag bestaande uit volledig stol ter plaatse van het oostelijk deel van de onderzoekslocatie aan de Industrieweg 1 (perceel G 1863) zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

De zintuiglijk schone bodem direct onder de volledig puinlaag en het asfaltgranulaat ter plaatse van het oostelijk deel van de onderzoekslocatie aan de Industrieweg 1 (perceel G 1863) is licht verontreinigd met zink, PCB en PAK en plaatselijk licht verontreinigd met koper en minerale olie. De aangetroffen, lichte verontreinigingen bevinden zich, met uitzondering van een gedeelte van de aangetroffen zinkverontreiniging, allen boven de ter plaatse geldende, regionale achtergrondgehalten, die door de gemeente Echt-Susteren ter plaatse worden gehanteerd.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen, xylenen en naftaleen. De metaalverontreinigingen zijn mogelijk, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van zware metalen in het grondwater. Voor de lichte verontreiniging met xylenen en naftaleen heeft Econsultancy vooralsnog geen verklaring.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd, wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging bestaat er echter géén reden voor een nader onderzoek.

Deellocatie B: Voormalige wasplaats/afspuitplaats voor buizen met een polymeerpoeder-aanslag
Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van deellocatie B géén polymeerpoeder-aanslag in de bodem en in de niet-zijnde bodem aangetroffen.

De vooraf gestelde hypothese, dat dit deel van de onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd, wordt op basis van de onderzoeksresultaten niet bevestigd.

Deellocatie C: Opslag fumaar- en boorzuur

De zintuiglijk zwak met kolengruis verontreinigde bodem is licht verontreinigd met kobalt en nikkel. De aangetroffen, lichte verontreinigingen bevinden zich boven de ter plaatse geldende, regionale achtergrondgehalten, die door de gemeente Echt-Susteren ter plaatse wordt gehanteerd. In deze bodem is echter géén boor boven de detectielimiet aangetroffen.

Verder is ter plaatse een zuurgraad (pH) van 6,4 aanwezig. Voor zover bekend is een neutrale tot licht zure pH normaal voor een dergelijke bodem.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Deze metaalverontreiniging is mogelijk, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van zware metalen in het grondwater. Bovendien is in het grondwater van peilbuis PB B01 eveneens een verhoogde concentratie aan boor aangetroffen.

De vooraf gestelde hypothese, dat dit deel van de onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd, wordt op basis van de onderzoeksresultaten niet bevestigd. Gelet op het regionale karakter van de lichte metaalverontreiniging in het grondwater en het ontbreken van verontreinigingen in de grond kan dit deel van de onderzoekslocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

Verkennend onderzoek asbest

Deellocatie A: Voormalig bedrijfsterrein met voormalig grindgat en bedrijfsterrein SMILE Plastics

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de toplaag (maaiveldinspectie) zijn op het maaiveld (voor zover waarneembaar) van de onderzoekslocatie géén asbestverdachte (plaat)-materialen (fractie > 16 mm) aangetroffen.

Ter plaatse van vrijwel de gehele onderzoekslocatie is een volledige puinlaag aangetroffen tot minimaal 0,2 m -mv en plaatselijk tot minstens 2,0 m -mv. In deze volledige puinlaag zijn echter zintuiglijk géén asbestverdachte (plaat)-materialen aangetroffen. Tijdens de veldwerkwerkzaamheden zijn in de bodem zintuiglijk eveneens géén asbestverdachte (plaat)-materialen aangetroffen.

In de volledige puinlaag ter plaatse van het westelijk deel van de onderzoekslocatie aan de Industrieweg 2 (perceel G 1506) is analytisch (fractie < 16 mm) geen asbest aangetoond. In de volledige puinlaag ter plaatse van het oostelijk deel van de onderzoekslocatie aan de Industrieweg 1 (perceel G 1863) is analytisch (fractie < 16 mm) plaatselijk asbest aangetoond (1,6 mg/kg d.s.). Aangezien de aangetroffen waarde zich onder 0,1x de grenswaarde (=100 mg/kg gewogen asbest) bevindt, is nader onderzoek niet noodzakelijk.

In de zintuiglijk zwak met kolengruis verontreinigde bovengrond en in de zintuiglijk schone ondergrond is analytisch (fractie < 16 mm) geen asbest aangetoond.
Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld, dat er géén aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem/puin. In geval van grondwerkzaamheden op de onderzoekslocatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

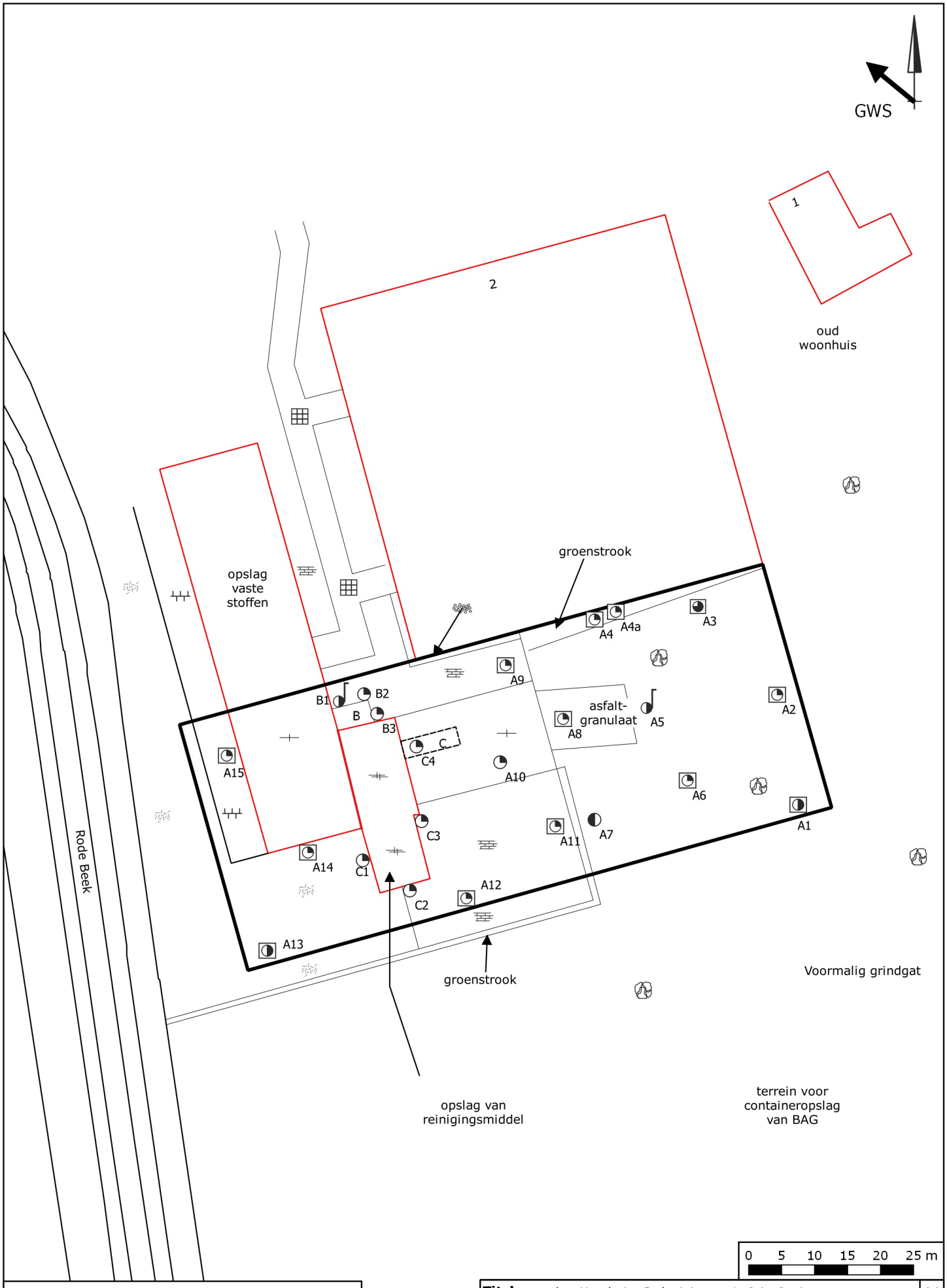
In het kader van de aankoop van het oostelijk deel van de onderzoekslocatie aan de Industrieweg 1 (perceel G 1863) kan volgens Econsultancy gesteld worden, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bij ongewijzigd gebruik niet tot gebruiksbeperkingen of gezondheidsrisico's zal leiden. Ook bij het aanvragen van een bouwvergunning in de nabije toekomst zullen, met het huidige beleid en de huidige normen, de aangetoonde lichte verontreinigingen in de bodem geen bezwaar vormen. Derhalve bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, volgens Econsultancy, geen belemmeringen voor de aankoop van de onderzoekslocatie. Ter plaatse is echter ook sprake van de aanwezigheid van een volledige puinlaag tot minimaal 0,2 m -mv en plaatselijk tot minstens 2,0 m mv. Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij puin vrijkomt, kan dit puin niet zonder meer elders worden toegepast.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem/puin is de nulsituatie van de onderzoekslocatie vastgelegd. De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie ter plaatse van de deellocaties A, B en C als "heterogeen verdacht" dient te worden beschouwd, wordt voor deellocaties B en C verworpen en voor deellocatie A aanvaard.

Econsultancy
Swalmen, 15 december 2015

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie

Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

B Opvangbak voor wasplaats/spuitplaats en tevens voormalige wasplaats/spuitplaats

C Voormalige container met fumaar- en boorzuur

Titel:	locatieschets; Industrieweg 1+2 te Susteren	A4
Econsultancy.nl	PROJECT:ECH.SMI.NEA	NUMMER:15071709
	SCHAAL:1:750	DATUM: 15-12-2015
	GETEKEND:BHo	BIJLAGE: 2a

Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbool
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbool
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbool
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	X,X
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Olie/vetafscheider	
Ontgravingsdiepte	-X,X
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	P
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloeistofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	X
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbool
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	?

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 1.

Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 3.

Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 5.

Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 7.

Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 9.

Foto 10.

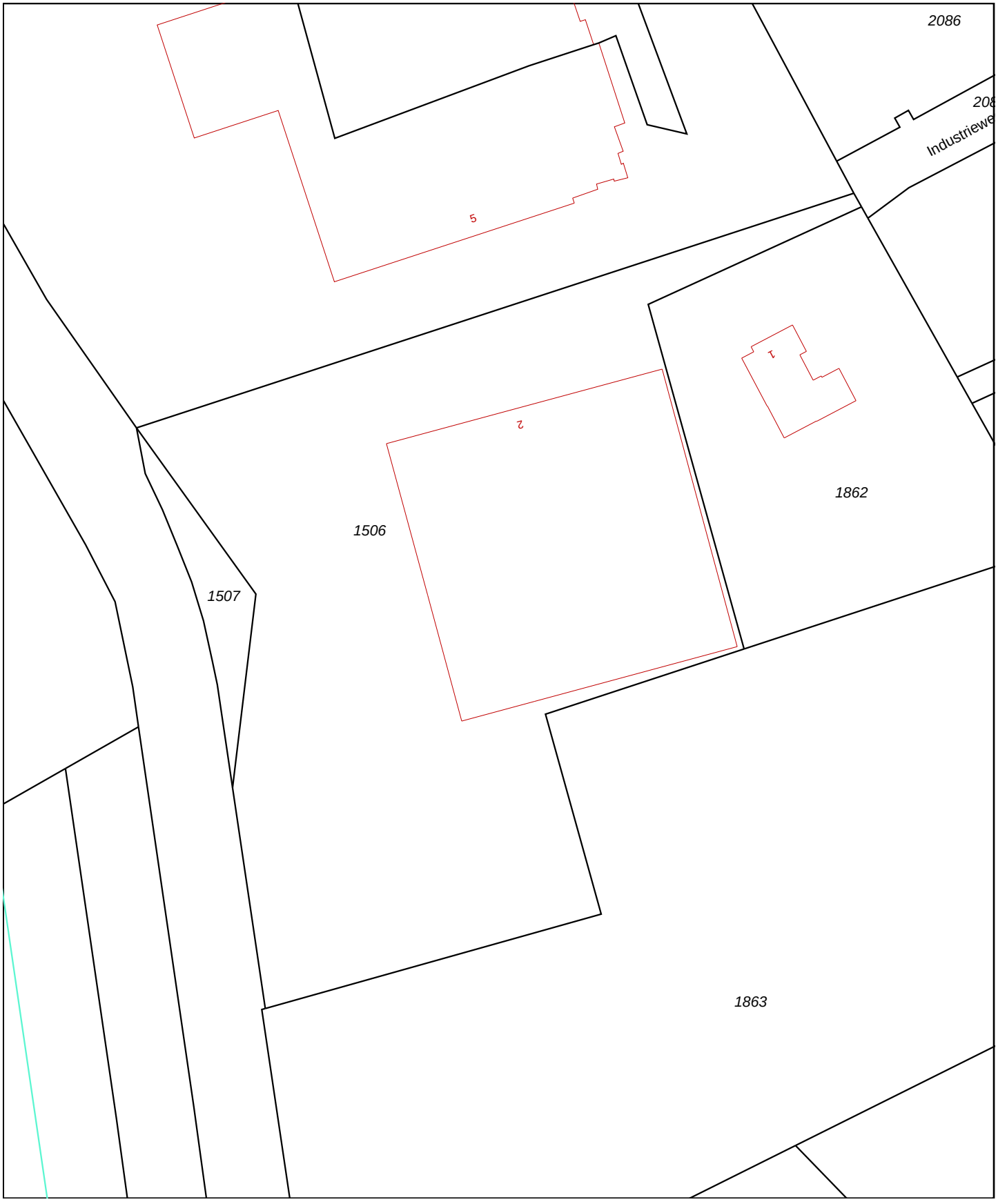
Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 11.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: Industrieweg 5



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 21 april 2015
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

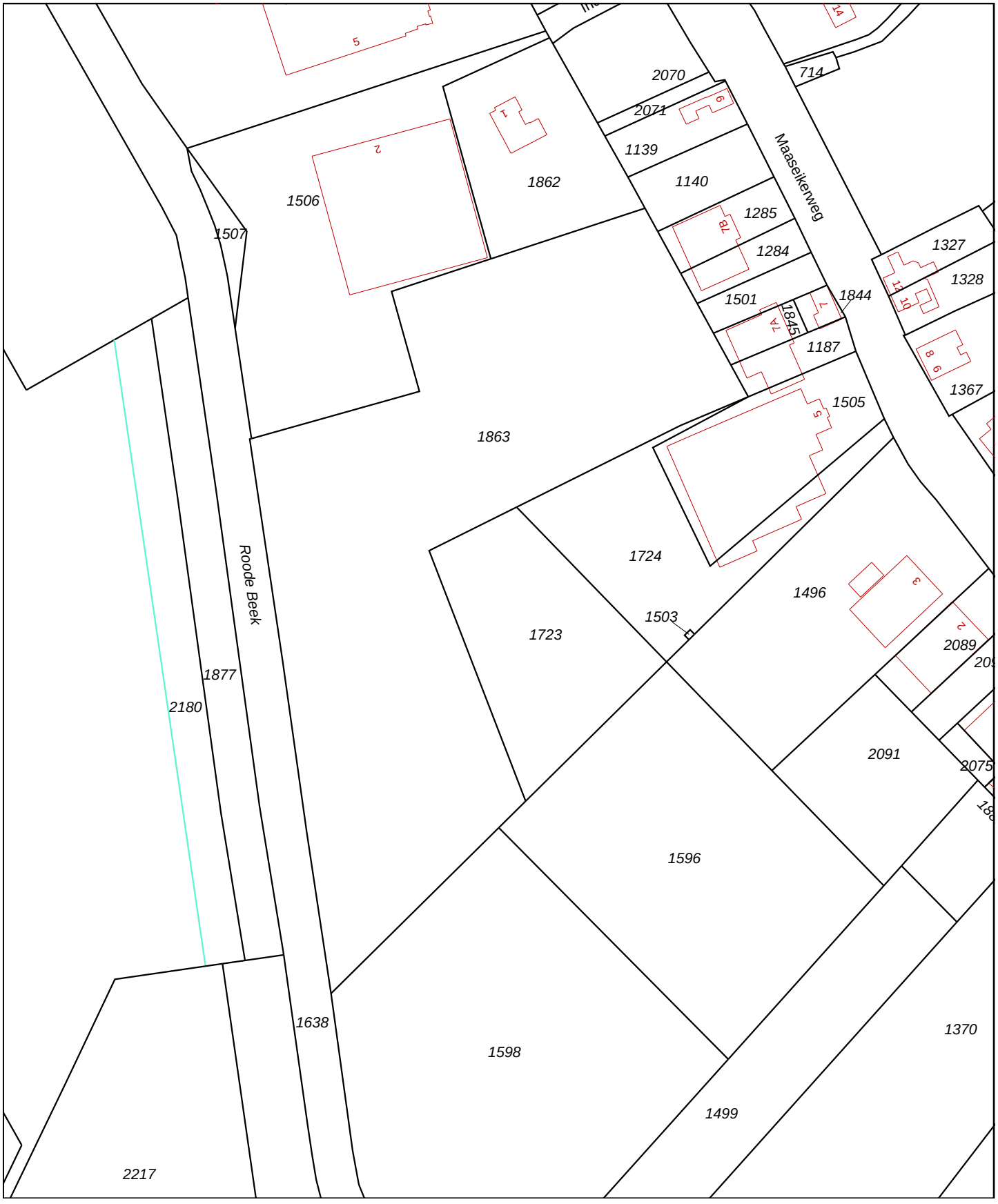
Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	SUSTEREN
Sectie	G
Perceel	1506

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: Industrieweg 5



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 13 mei 2015
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

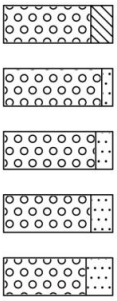
Kadastrale gemeente	SUSTEREN
Sectie	G
Perceel	1863

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3a Profielen asbestinspectiegaten en boringen

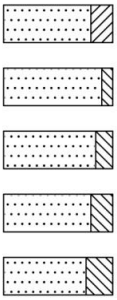
Legenda (conform NEN 5104)

grind



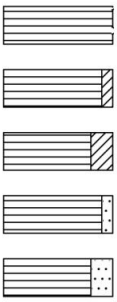
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



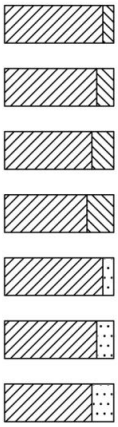
Zand, kleïg
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



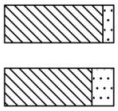
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïg
Veen, sterk kleïg
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

klei



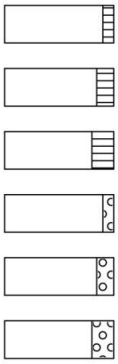
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

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

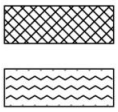
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster
ongeroerd monster

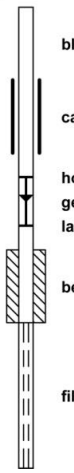
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib
water

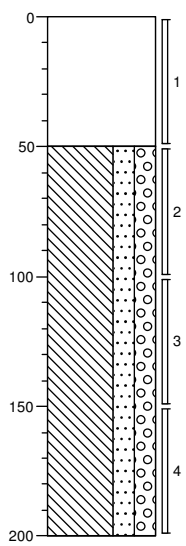
peilbuis



blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
bentoniet afdichting
filter

Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Gat / Boring: **A01**

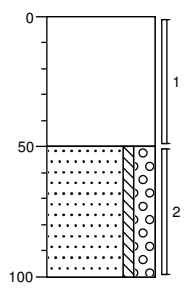


0 puin
Volledig puin, Machinale Boring

50
Leem, sterk zandig, sterk grindig, neutraalbruin, Machinale Boring

200

Gat / Boring: **A02**

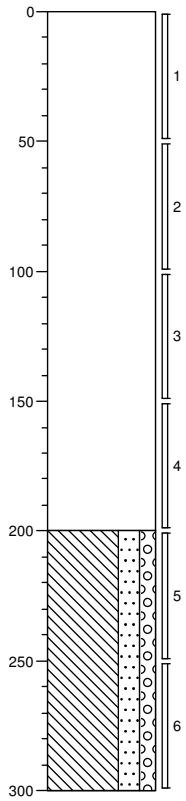


0 puin
Volledig puin, Machinale Boring

50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, matig leemhoudend, zwak keien, neutraalbruin, Machinale Boring

100

Gat / Boring: **A03**

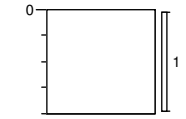


0 puin
Volledig puin, Machinale Boring

200
Leem, sterk zandig, matig grindig, neutraal grijsbruin, Machinale Boring

300

Gat / Boring: **A04**

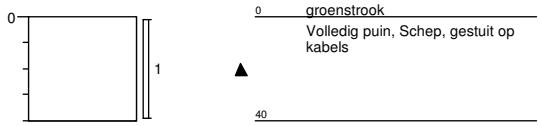


0 groenstrook
Volledig puin, Schep, gestuit op kabels

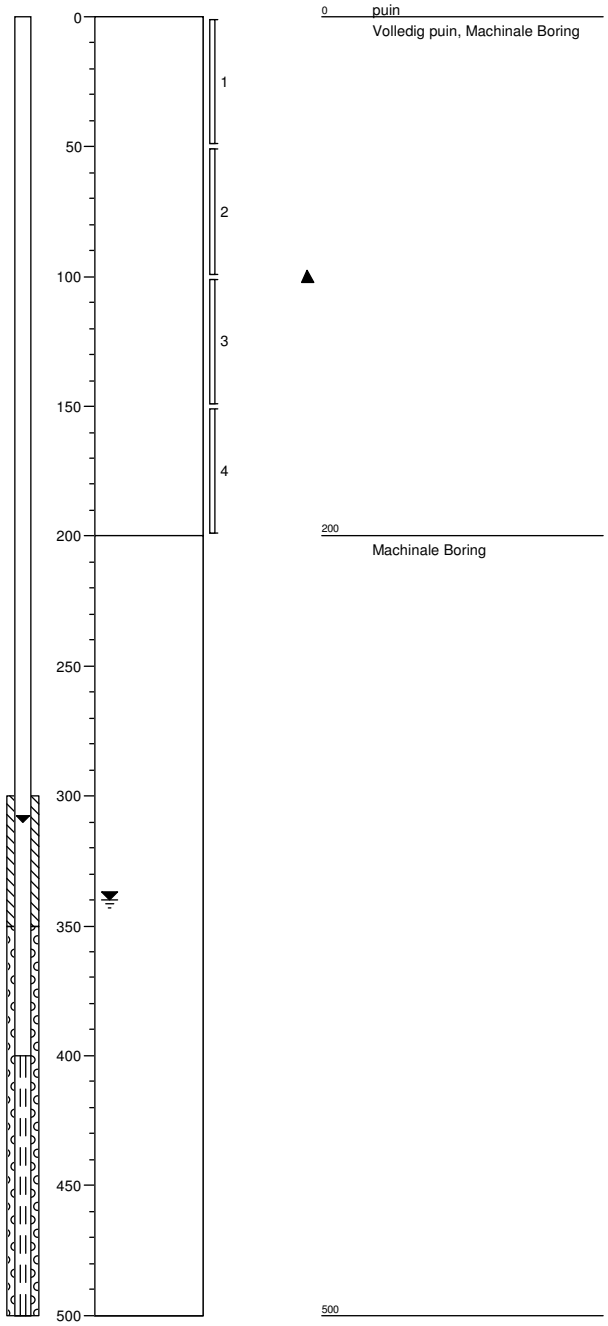
40

Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Gat / Boring: **A04a**

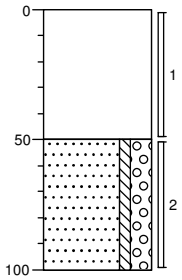


Gat / Boring: **A05**



Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Gat / Boring: **A06**

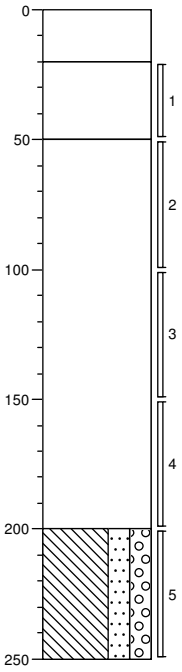


0 puin
Volledig puin, Machinale Boring

50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, matig leemhoudend, zwak keien, neutraalbruin, Machinale Boring

100

Gat / Boring: **A07**



0 puin
Volledig puin, Machinale Boring

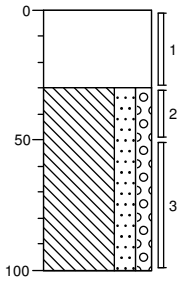
20
Volledig stol, matig puinhoudend, neutraal grijsbruin, Machinale Boring

50
Volledig puin, Machinale Boring

200
Leem, sterk zandig, sterk grindig, neutraalgrijs, Machinale Boring

250

Gat / Boring: **A08**

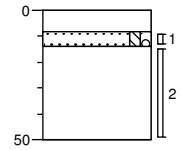


0 asfalt
Asfalt, Machinale Boring, asfaltgranulaat

30
Leem, sterk zandig, matig grindig, neutraalbruin, Machinale Boring

100

Gat / Boring: **A09**



0 klinker

8

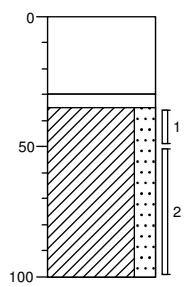
14
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbeige, Schep, vulzand

Volledig puin, El. ram, gestuit op beton

50

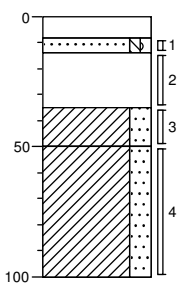
Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Gat / Boring: **A10**



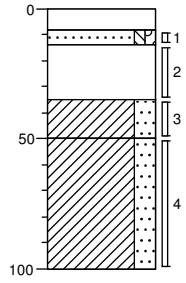
0 beton
Betonboor
30
35 Volledig stol, neutraal grijsbruin, El. ram
Klei, sterk zandig, zwak kolengruishoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100

Gat / Boring: **A11**



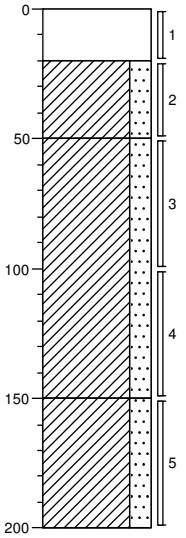
0 klinker
8
14 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbeige, Schep, vulzand
Volledig puin, matig stolhoudend, El. ram
35
50 Klei, sterk zandig, zwak kolengruishoudend, neutraal beigebruin, Schep
Klei, sterk zandig, zwak kolengruishoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100

Gat / Boring: **A12**



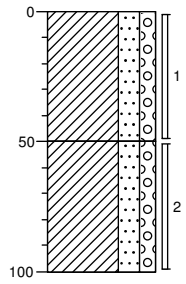
0 klinker
8
14 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbeige, Schep, vulzand
Volledig puin, El. ram
35
50 Klei, sterk zandig, zwak kolengruishoudend, neutraal beigebruin, Schep
Klei, sterk zandig, zwak kolengruishoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100

Gat / Boring: **A13**



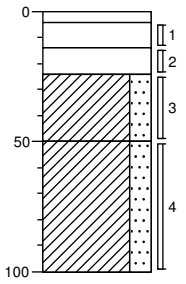
0 braak
Volledig puin, Schep
20
Klei, sterk zandig, zwak kolengruishoudend, matig oerhoudend, neutraaloranje, Schep
50
Klei, sterk zandig, zwak kolengruishoudend, matig oerhoudend, neutraaloranje, Edelmanboor
150
Klei, sterk zandig, beigeoranje, Edelmanboor
200

Gat / Boring: **A14**



0 braak
Klei, sterk zandig, matig grindig, zwak kolengruishoudend, beigebruin, Schep
50
Klei, sterk zandig, matig grindig, zwak kolengruishoudend, beigebruin, Edelmanboor
100

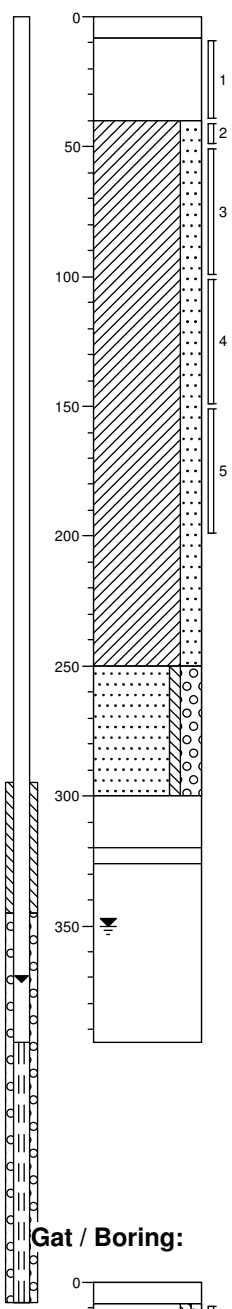
Gat / Boring: **A15**



0 tegel
4
14 Volledig grind, lichtbeige, Schep, vullaag
24
Volledig stol, neutraal grijsbruin, Schep
50 Klei, sterk zandig, zwak kolengruishoudend, matig oerhoudend, donker oranjegrijs, Schep
Klei, sterk zandig, zwak kolengruishoudend, matig oerhoudend, donker oranjegrijs, Edelmanboor
100

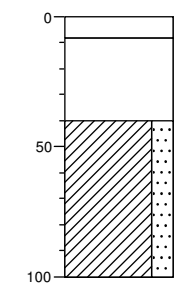
Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Gat / Boring: **B01**



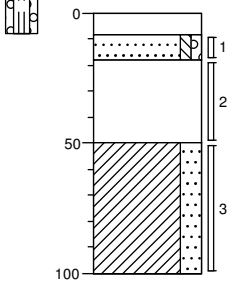
0 klinker
8 Volledig puin, El. ram
40 Klei, sterk zandig, zwak kolengruishoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
250 Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
300 Volledig grind, matig keien, neutraalbruin, Edelmanboor
320
326 El. ram, ramspitze
Volledig puin, Machinale Boring
395

Gat / Boring: **B02**



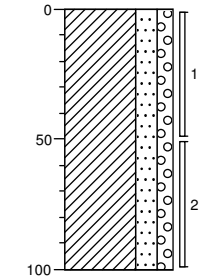
0 klinker
8 Volledig puin, El. ram
40 Klei, sterk zandig, zwak kolengruishoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100

Gat / Boring: **B03**



0 klinker
8
18 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donkergeel, Edelmanboor, vulzand
Volledig puin, El. ram
50 Klei, sterk zandig, zwak kolengruishoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100

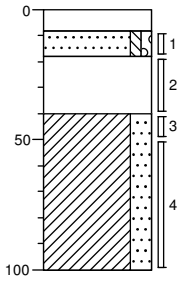
Gat / Boring: **C01**



0 braak
Klei, sterk zandig, matig grindig, zwak kolengruishoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
100

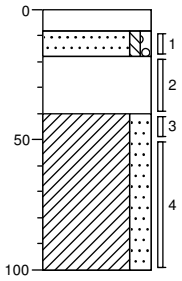
Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Gat / Boring: **C02**



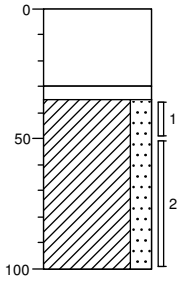
0	klinker
8	
18	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donkergeel, Edelmanboor, vulzand
40	Volledig puin, El. ram
	Klei, sterk zandig, zwak kolengruishoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100	

Gat / Boring: **C03**



0	klinker
8	
18	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donkergeel, Edelmanboor, vulzand
40	Volledig puin, El. ram
	Klei, sterk zandig, zwak kolengruishoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100	

Gat / Boring: **C04**



0	beton
	Betonboor
30	
35	Volledig stol, El. ram
	Klei, sterk zandig, zwak kolengruishoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100	

Bijlage 3b Foto’s gegraven asbestinspectiegaten en opgegraven en gezeefd materiaal

Foto 1. **Asbestinspectiegat A01**

Foto 2. **Asbestinspectiegat A02**

Bijlage 3b Foto’s gegraven asbestinspectiegaten en opgegraven en gezeefd materiaal

Foto 3. **Asbestinspectiegat A03**

Foto 4. **Asbestinspectiegat A04**

Bijlage 3b Foto’s gegraven asbestinspectiegaten en opgegraven en gezeefd materiaal

Foto 5. **Asbestinspectiegat A06**

Foto 6. **Asbestinspectiegat A08**

Bijlage 3b Foto’s gegraven asbestinspectiegaten en opgegraven en gezeefd materiaal

Foto 7. **Asbestinspectiegat A09**

Foto 8. **Asbestinspectiegat A11**

Bijlage 3b Foto’s gegraven asbestinspectiegaten en opgegraven en gezeefd materiaal

Foto 9. **Asbestinspectiegat A12**

Foto 10. **Asbestinspectiegat A13**

Bijlage 3b Foto’s gegraven asbestinspectiegaten en opgegraven en gezeefd materiaal

Foto 11. **Asbestinspectiegat A14**

Foto 12. **Asbestinspectiegat A15**

Bijlage 4a Analysecertificaten

eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. R.T.M. Peeters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 10-Nov-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015121999/1
Uw project/verslagnummer	15071709
Uw projectnaam	ECH.SMI.NEA
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Oct-2015

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 analysecertificaat 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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15071709	Certificaatnummer/Versie	2015121999/1
Uw projectnaam	ECH.SMI.NEA	Startdatum	29-Oct-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Nov-2015/15:33
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	81.7	82.5	79.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.2	3.1	2.4
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	96.1	95.6	96.1
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24.4	19.0	22.1
	Metalen				
	Boor (B)	mg/kg ds			<5.0
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	95	91	110
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.24	0.24
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	21	13	19
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	25	16	23
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	29	45
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	19	21	21
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	96	90	110
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	15
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM A-2 A10 (50-100) A11 (35-50) A12 (35-50) A13 (20-50)	28-Oct-2015	8778972
2	MM A-3 A14 (0-50) A15 (24-50) B01 (50-100)	28-Oct-2015	8778973
3	MM AC-1 B03 (50-100) C01 (0-50) C03 (50-100) C04 (35-50)	29-Oct-2015	8778974

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15071709	Certificaatnummer/Versie	2015121999/1
Uw projectnaam	ECH.SMI.NEA	Startdatum	29-Oct-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Nov-2015/15:33
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)
	Fysisch-chemische analyses				
	Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C			21
S	Zuurgraad (pH-CaCl2)				6.4

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM A-2 A10 (50-100) A11 (35-50) A12 (35-50) A13 (20-50)	28-Oct-2015	8778972
2	MM A-3 A14 (0-50) A15 (24-50) B01 (50-100)	28-Oct-2015	8778973
3	MM AC-1 B03 (50-100) C01 (0-50) C03 (50-100) C04 (35-50)	29-Oct-2015	8778974

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
SK

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015121999/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8778972	A11	3	35	50	0532436814	MM A-2 A10 (50-100) A11 (35-50)
8778972	A12	3	35	50	0532439501	
8778972	A10	2	50	100	0532436805	
8778972	A13	2	20	50	0532436810	
8778973	A14	1	0	50	0532436811	MM A-3 A14 (0-50) A15 (24-50) B
8778973	A15	3	24	50	0532437249	
8778973	B01	3	50	100	0532436946	
8778974	C01	1	0	50	0532436945	MM AC-1 B03 (50-100) C01 (0-50)
8778974	C04	1	35	50	0532436930	
8778974	B03	3	50	100	0532436816	
8778974	C03	4	50	100	0532436815	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015121999/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015121999/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Boor (B)	P0902	Extern	Externe methode
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	Cf. pb 3010-1 en cf. NEN-ISO 10390

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. R.T.M. Peeters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 24-Nov-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015129685/1
Uw project/verslagnummer	15071709
Uw projectnaam	ECH.SMI.NEA
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Nov-2015

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 analysecertificaat 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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15071709	Certificaatnummer/Versie	2015129685/1
Uw projectnaam	ECH.SMI.NEA	Startdatum	17-Nov-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Nov-2015/14:12
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q	Verkleinen brekermolen (cryogeen)			Uitgevoerd	
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	88.8	91.9	87.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.6	2.2	1.8
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	97.8	97.6	97.7
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.6	3.4	7.5
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	70	44	67
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.29
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	4.0	4.8
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	11	21	16
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.097	0.060	0.060
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	9.9	12
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	19	30	31
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	48	130	95
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	13	5.4
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	34	15
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.9	15	9.6
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	73	38
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0012 [1)]	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM A-4 A07 (20-50)	13-Nov-2015	8801954
2	MM A-5 A02 (50-100) A06 (50-100)	13-Nov-2015	8801955
3	MM A-6 A01 (50-100) A03 (200-250) A07 (200-250) A08 (30-50)	13-Nov-2015	8801956

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15071709	Certificaatnummer/Versie	2015129685/1
Uw projectnaam	ECH.SMI.NEA	Startdatum	17-Nov-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Nov-2015/14:12
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	0.0012
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	0.0013
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [2)]	0.0068	0.0060
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.093	0.064
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.10	1.6	0.54
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.47	0.17
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.21	3.1	1.0
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	1.5	0.48
S	Chryseen	mg/kg ds	0.17	1.6	0.51
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.073	0.65	0.22
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	1.1	0.35
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.094	0.72	0.25
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.10	0.88	0.29
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	12	3.9

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM A-4 A07 (20-50)	13-Nov-2015	8801954
2	MM A-5 A02 (50-100) A06 (50-100)	13-Nov-2015	8801955
3	MM A-6 A01 (50-100) A03 (200-250) A07 (200-250) A08 (30-50)	13-Nov-2015	8801956

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

SK
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015129685/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8801954	A07	1	20	50	0532860951	MM A-4 A07 (20-50)
8801955	A06	2	50	100	0532436693	MM A-5 A02 (50-100) A06 (50-10
8801955	A02	2	50	100	0532451955	
8801956	A01	2	50	100	0532860964	MM A-6 A01 (50-100) A03 (200-2
8801956	A08	2	30	50	0532860968	
8801956	A03	5	200	250	0532860962	
8801956	A07	5	200	250	0532436709	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015129685/1

Opmerking 1)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015129685/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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

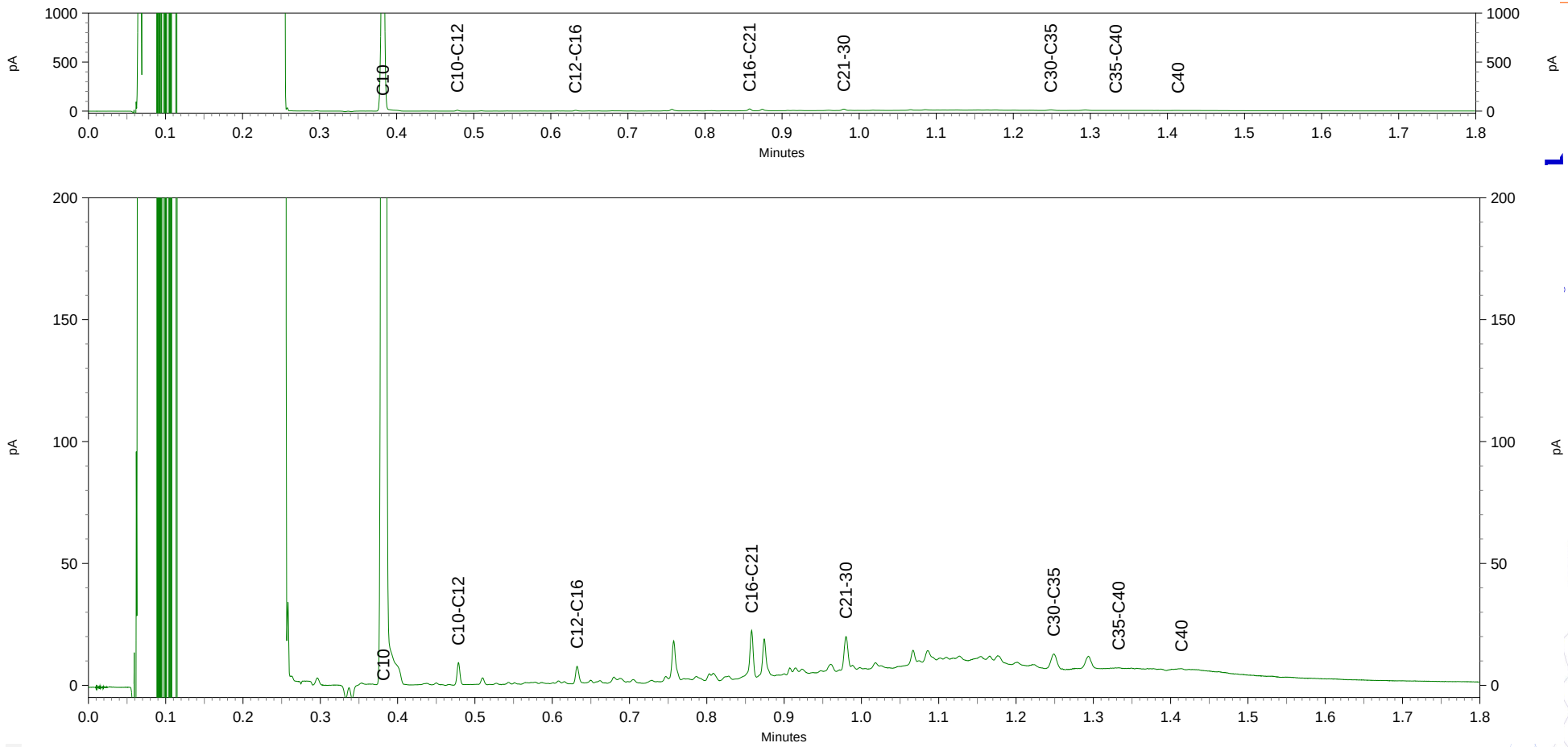
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8801955
Certificate no.: 2015129685
Sample description.: MM A-5 A02 (50-100) A06 (50-100)

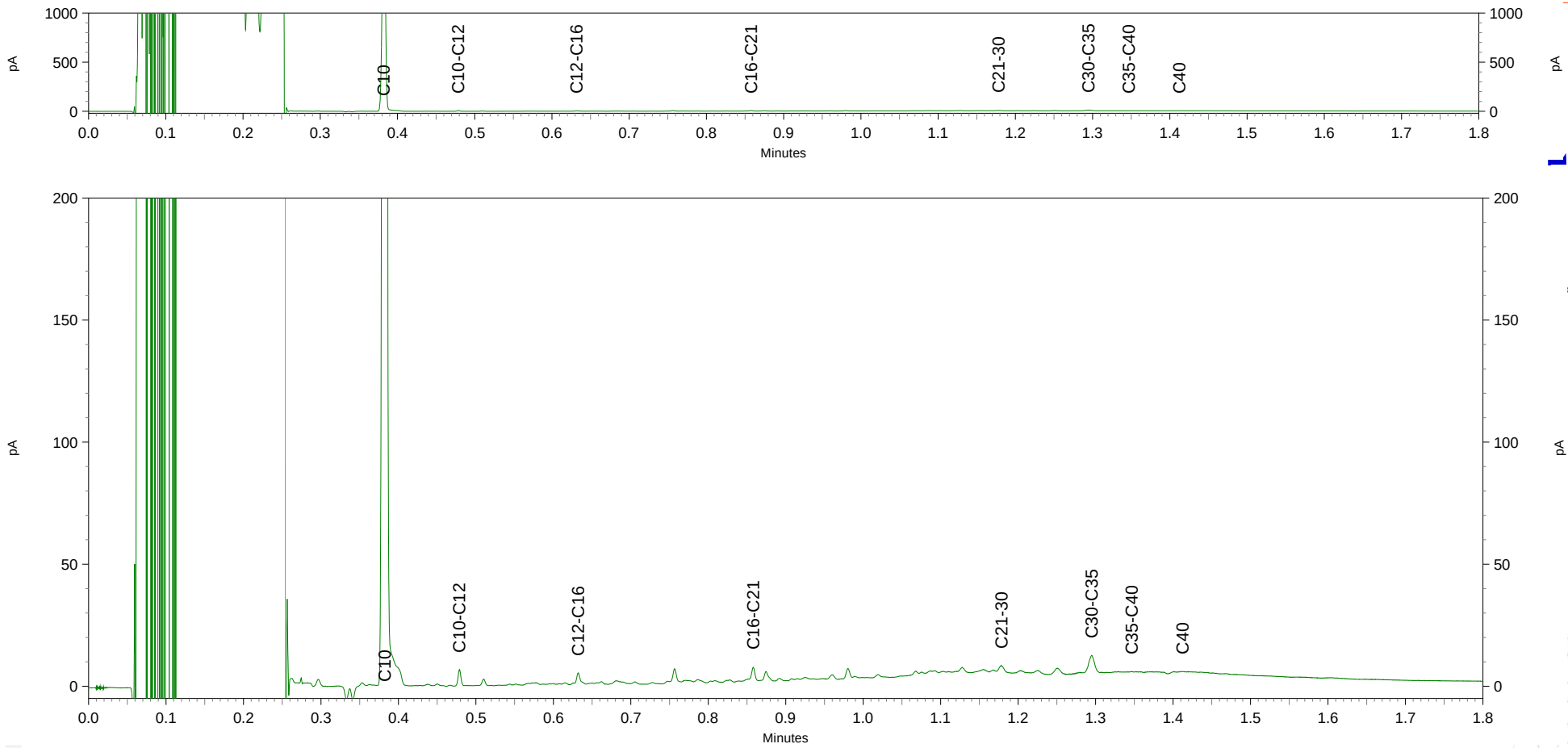
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8801956
Certificate no.: 2015129685
Sample description.: MM A-6 A01 (50-100) A03 (200-250) A07 (200-250) A0

V



eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. R.T.M. Peeters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 23-Nov-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015129704/1
Uw project/verslagnummer	15071709
Uw projectnaam	ECH.SMI.NEA
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Nov-2015

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 analysecertificaat 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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15071709	Certificaatnummer/Versie	2015129704/1
Uw projectnaam	ECH.SMI.NEA	Startdatum	17-Nov-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Nov-2015/14:44
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Bodemkundige analyses						
Q	Droge stof	% (m/m)	87.5	86.8	86.3	83.5	85.9
	Uitbesteed / Overig onderzoek						
	In behandeling genomen hoeveelheid	kg				11.2 [1)]	4.0 [1)]
	In behandeling genomen hoeveelheid	kg	22.9 [1)]	25.0 [1)]	25.1 [1)]		
	Asbest fractie <0,5mm	mg				-	-
	Asbest fractie <0.5mm	mg	-	-	-		
	Asbest fractie 0,5-1mm	mg				-	-
	Asbest fractie 0,5-1mm	mg	-	-	-		
	Asbest fractie 1-2mm	mg				-	-
	Asbest fractie 1-2mm	mg	-	-	-		
	Asbest fractie 2-4mm	mg				-	-
	Asbest fractie 2-4mm	mg	-	35.4	-		
	Asbest fractie 4-8mm	mg				-	-
	Asbest fractie 4-8mm	mg	-	-	-		
	Asbest fractie 8-16mm	mg				-	-
	Asbest fractie 8-16mm	mg	-	-	-		
	Asbest fractie >16mm	mg	-	-	-		
	Asbest fractie >16mm	mg				-	-
	Asbest (som)	mg				-	-
	Asbest (som)	mg	-	35.4	-		
	Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds				<2	<2
	Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<2	<2	<2		
	Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds	n.a.	1.6	n.a.		
	Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds				n.a.	n.a.
	Gemeten concentratie puin (OG)	mg/kg ds	-	1.2	-		
	Gemeten concentratie (OG)	mg/kg ds				-	-
	Gemeten concentratie puin (BG)	mg/kg ds	2.6	4.4	2.4		
	Gemeten concentratie (BG)	mg/kg ds				5.6	15
	Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds				n.a.	n.a.
	Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds	n.a.	n.a.	n.a.		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-ASB-1	29-Oct-2015	8802052
2	MM-ASB-2	13-Nov-2015	8802053
3	MM-ASB-3	13-Nov-2015	8802054
4	MM-ASB-4	29-Oct-2015	8802055
5	MM-ASB-5	13-Nov-2015	8802056

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15071709	Certificaatnummer/Versie	2015129704/1
Uw projectnaam	ECH.SMI.NEA	Startdatum	17-Nov-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Nov-2015/14:44
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Concentratie Crocidoliet (OG)	mg/kg ds	-	-	-		
Concentratie Crocidoliet (OG)	mg/kg ds				-	-
Concentratie Crocidoliet (BG)	mg/kg ds				-	-
Concentratie Crocidoliet (BG)	mg/kg ds	-	-	-		
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds	n.a.	n.a.	n.a.		
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds				n.a.	n.a.
Concentratie Amosiet (OG)	mg/kg ds	-	-	-		
Concentratie Amosiet (OG)	mg/kg ds				-	-
Concentratie Amosiet (BG)	mg/kg ds	-	-	-		
Concentratie Amosiet (BG)	mg/kg ds				-	-
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	n.a.	1.6	n.a.		
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds				n.a.	n.a.
Concentratie Chrysotiel (OG)	mg/kg ds	-	1.2	-		
Concentratie Chrysotiel (OG)	mg/kg ds				-	-
Concentratie Chrysotiel (BG)	mg/kg ds				5.6	15
Concentratie Chrysotiel (BG)	mg/kg ds	2.6	4.4	2.4		
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds				<2	<2
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	<2	<2	<2		
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	<2	<2	<2		
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds				<2	<2

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-ASB-1	29-Oct-2015	8802052
2	MM-ASB-2	13-Nov-2015	8802053
3	MM-ASB-3	13-Nov-2015	8802054
4	MM-ASB-4	29-Oct-2015	8802055
5	MM-ASB-5	13-Nov-2015	8802056

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
SK

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015129704/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8802052	ASBmM5	A	14	35	AM14058084	MM-ASB-1
8802052	ASBMM1	1	0	30	AM14052042	
8802052	ASBMM4	1	14	50	AM14058083	
8802052	ASBmM5	B	14	35	AM14046120	
8802053	asbmm08	a	0	50	AM14058080	MM-ASB-2
8802053	asbmm08	b	0	50	AM14058081	
8802054	asbmm09	a	0	50	AM14058079	MM-ASB-3
8802054	asbmm09	b	0	50	AM14058078	
8802055	ASBMM2	1	0	50	AM14059621	MM-ASB-4
8802055	ASBMM6	1	35	50	AM14058082	
8802056	asbmm10	1	0	30	AM14058077	MM-ASB-5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015129704/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L376. Het originele certificaat van dit onderzoek is op verzoek verkrijgbaar.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015129704/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof RPS/ACMAA	P0902	Extern	Externe methode
Asbest in puin tot 10 kg (ACMAA)	P0902	Extern	Externe methode
Asbest in grond tot 10 kg (ACMAA)	P0902	Extern	Externe methode AS3000

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. Ruud Peeters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 30-Nov-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015132254/1
Uw project/verslagnummer	15071709
Uw projectnaam	ECH.SMI.NEA
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Nov-2015

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 analysecertificaat 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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15071709	Certificaatnummer/Versie	2015132254/1
Uw projectnaam	ECH.SMI.NEA	Startdatum	23-Nov-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Nov-2015/11:43
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Roel Raaijmakers	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	
	Metalen				
	Boor (B)	µg/L		200	
S	Barium (Ba)	µg/L	66	89	
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	2.1	
S	Koper (Cu)	µg/L	2.1	<2.0	
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	42	4.7	
S	Nikkel (Ni)	µg/L	9.1	3.6	
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	
S	Tolueen	µg/L	0.37	0.95	
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/L	0.13	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/L	0.31	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.44	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	0.95	
S	Naftaleen	µg/L	0.11	<0.020	
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PB A05	20-Nov-2015	8809561
2	PB B01	20-Nov-2015	8809562

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15071709	Certificaatnummer/Versie	2015132254/1
Uw projectnaam	ECH.SMI.NEA	Startdatum	23-Nov-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Nov-2015/11:43
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Roel Raaijmakers	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	12
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PB A05	20-Nov-2015	8809561
2	PB B01	20-Nov-2015	8809562

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015132254/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8809561		PB A05			0680173063	PB A05
8809561		PB A05			0680173021	
8809561		PB A05			0800348951	
8809561					0680173063	
8809562		PB B01			0680173062	PB B01
8809562		PB B01			0680173045	
8809562		PB B01			0800348935	
8809562		PB B01			0800349290	
8809562					0680173045	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015132254/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015132254/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Boor	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2015132254/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
Bij ingangscontrole is gebleken dat de pH waarde niet voldoet aan de hiervoor gestelde eis.	
Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)	8809561
	8809562

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15071709
Projectnaam	ECH.SMI.NEA
Ordernummer	
Datum monstername	28-10-2015
Monsternemer	
Certificaatnummer	2015121999
Startdatum	29-10-2015
Rapportagedatum	09-11-2015

Analyse	Eenheid	MM A-2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		24,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,7						
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,200					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24,4	24,40					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	95	96,88		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,3053	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	21	21,40	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	25	29,07	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0368	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	38,66	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	21,08	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	96	106,2	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	111,4	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0222	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40
Fysisch-chemische analyses								

Legenda		
Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MM A-2: A10 (50-100) A11 (35-50) A12 (35-50) A13 (20-50)	8778972

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15071709
Projectnaam	ECH.SMI.NEA
Ordernummer	
Datum monstername	28-10-2015
Monsternemer	
Certificaatnummer	2015121999
Startdatum	29-10-2015
Rapportagedatum	09-11-2015

Analyse	Eenheid	MM A-3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		19						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,5						
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,100					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19	19					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	91	112,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,3150	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	15,98	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	20,38	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0391	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	35	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	24,76	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	90	112,9	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	79,03	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0158	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40
Fysisch-chemische analyses								

Legenda		
Nr.	Monster	Analytico-nr
2	MM A-3: A14 (0-50) A15 (24-50) B01 (50-100)	8778973

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15071709
Projectnaam	ECH.SMI.NEA
Ordernummer	
Datum monstername	28-10-2015
Monsternemer	
Certificaatnummer	2015121999
Startdatum	29-10-2015
Rapportagedatum	09-11-2015

Analyse	Eenheid	MM AC-1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		22,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79,1						
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,400					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22,1	22,10					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	121,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,3114	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	19	20,88	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	23	27,88	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0378	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	45	49,07	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	23,96	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	128,4	-	20	140	430	720
Boor (B)	mg/kg ds	<5,0	3,5					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0204	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40
Fysisch-chemische analyses								
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	21						
Zuurgraad (pH-CaCl2)		6,4						

Legenda		
Nr.	Monster	Analytico-nr
3	MM AC-1: B03 (50-100) C01 (0-50) C03 (50-100) C04 (35-50)	8778974

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15071709
Projectnaam	ECH.SMI.NEA
Ordernummer	
Datum monstername	13-11-2015
Monsternemer	
Certificaatnummer	2015129685
Startdatum	17-11-2015
Rapportagedatum	24-11-2015

Analyse	Eenheid	MM A-4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,8						
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,600					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,6	8,600					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	70	148,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2188	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,1	14,50	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	18,54	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,097	0,1259	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	26,34	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	26,65	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	48	85,28	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,9						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,1	0,1000					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,2100					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,1400					
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,1700					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,073	0,0730					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,094	0,0940					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1000					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,067	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda		
Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MM A-4: A07 (20-50)	8801954

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15071709
Projectnaam	ECH.SMI.NEA
Ordernummer	
Datum monstername	13-11-2015
Monsternemer	
Certificaatnummer	2015129685
Startdatum	17-11-2015
Rapportagedatum	24-11-2015

Analyse	Eenheid	MM A-5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,9						
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,200					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	44	145,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2338	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4	12,20	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	41,18	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,06	0,0841	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,9	25,86	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	30	45,86	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	286,6	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	34						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	73	331,8	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	0,0012	0,0054					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,0054					
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0050					
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,0054					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0068	0,0309	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,093	0,0930					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,6	1,600					
Anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,4700					
Fluorantheen	mg/kg ds	3,1	3,100					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,600					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,65	0,6500					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,100					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,72	0,7200					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,88	0,8800					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	12	11,71	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda		
Nr.	Monster	Analytico-nr
2	MM A-5: A02 (50-100) A06 (50-100)	8801955

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15071709
Projectnaam	ECH.SMI.NEA
Ordernummer	
Datum monstername	13-11-2015
Monsternemer	
Certificaatnummer	2015129685
Startdatum	17-11-2015
Rapportagedatum	24-11-2015

Analyse	Eenheid	MM A-6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,1						
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,800					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,5	7,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	67	153,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,4604	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	10,54	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	27,83	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,06	0,0791	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	24	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	31	44,29	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	95	176,2	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,4						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,6						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	38	190	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,0060					
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0065					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,006	0,0300	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,064	0,0640					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,54	0,5400					
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,1700					
Fluorantheen	mg/kg ds	1	1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,48	0,4800					
Chryseen	mg/kg ds	0,51	0,5100					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,2200					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,3500					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,2900					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,9	3,874	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda		
Nr.	Monster	Analytico-nr
3	MM A-6: A01 (50-100) A03 (200-250) A07 (200-250) A08 (30-50)	8801956

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer	15071709
Projectnaam	ECH.SMI.NEA
Ordernummer	
Datum monstername	20-11-2015
Monsternemer	Roel Raaijmakers
Certificaatnummer	2015132254
Startdatum	23-11-2015
Rapportagedatum	30-11-2015

Analyse	Eenheid	PB A05	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	66	66	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2,1	2,1	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	42	42	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	9,1	9,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,37	0,37	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	0,13	0,13					
m,p-Xyleen	µg/L	0,31	0,31					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,44	0,44	*	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63					
Naftaleen	µg/L	0,11	0,11	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda			
Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	PB A05	8809561	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-
groter dan streefwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer	15071709
Projectnaam	ECH.SMI.NEA
Ordernummer	
Datum monstername	20-11-2015
Monsternemer	Roel Raaijmakers
Certificaatnummer	2015132254
Startdatum	23-11-2015
Rapportagedatum	30-11-2015

Analyse	Eenheid	PB B01	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	89	89	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,1	2,1	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	4,7	4,7	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3,6	3,6	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Boor (B)	µg/L	200						
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,95	0,95	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	0,95	0,95					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	12						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda			
Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
2	PB B01	8809562	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-
groter dan streefwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	
	DDE (som)	0,10	2,3	-	
	DDD (som)	0,020	34	-	
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \%lut. + c * \%org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg);**% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem;
A, B en **C** zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\%\, org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek
De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Regionale achtergrondgehalten

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

waarde > max. waarde industrie
max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
waarde < achtergrondwaarde

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)
De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule
(P95 - P5) / (referentiewaarde Industrie – achtergrondwaarde)

sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Zone **Statistische parameters**

Historische bebouwing, bovengrond												bodemkwaliteitsklasse:				wonen			Lut =	7,2 %		
Gezoneerd:	ja											ontgravingskaart:				wonen			OS =	2,9 %		
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	P95> I	Stoffen	achtergrondwaarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem (I)
Ba*	80	14,0	20,9	41,0	50,0	68,0	79,4	98,2	134,0	150,0	54,77	59,6	64,47	0,57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	81,1	234,7	392,6	**392,6**
Cd	24	0,23	0,25	0,25	0,28	0,60	0,60	0,77	0,87	1,60	0,37	0,44	0,50	0,58	0,26	nee	nee	Cd	0,39	0,78	2,81	**8,49**
Co	74	3,0	3,2	4,6	6,7	7,7	8,0	8,3	10,6	15,0	6,23	6,6	7,02	0,40	0,09	nee	nee	Co	6,7	15,6	85,0	**85,0**
Cu	24	5,1	7,0	9,9	14,0	17,0	21,4	28,0	31,0	44,0	13,29	15,5	17,74	0,55	0,27	nee	nee	Cu	23,5	31,7	111,4	**111,4**
Hg	74	0,04	0,04	0,07	0,07	0,11	0,11	0,19	0,32	1,10	0,09	0,11	0,13	1,24	0,08	nee	nee	Hg	0,11	0,63	3,65	**27,37**
Pb	74	8,2	11,6	21,0	32,0	45,8	47,8	72,7	92,7	110,0	34,15	37,7	41,20	0,63	0,24	nee	nee	Pb	35,4	148,7	375,2	**375,2**
Mo	74	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	7,00	1,12	1,30	1,48	0,94	0,00	nee	nee	Mo	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Ni	24	5,0	5,8	8,4	11,0	16,0	17,0	19,0	20,0	24,0	10,86	12,1	13,35	0,39	0,44	nee	nee	Ni	17,2	19,2	49,2	**49,2**
Zn	74	26,0	31,7	47,5	75,0	120,0	140,0	170,0	204,0	280,0	82,74	91,4	99,98	0,63	0,55	nee	nee	Zn	76,1	108,7	391,4	**391,4**
PCB (som 7)	74	0,0039	0,0041	0,0049	0,0049	0,0049	0,0051	0,0062	0,0067	0,0082	0,0050	0,0052	0,0053	0,17	0,02	nee	nee	PCB (som 7)	0,0059	0,0059	0,1474	**0,2949**
PAK	24	0,1	0,2	0,5	1,1	3,7	4,7	7,3	13,2	29,0	1,83	3,1	4,39	1,57	0,34	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	**40,0**
M.O.	78	7,0	7,0	14,0	14,0	28,0	30,0	35,0	66,0	170,0	19,99	24,4	28,72	1,23	0,65	nee	nee	M.O.	56,0	56,0	147,4	**1474,4**

Overige bebouwing, bovengrond												bodemkwaliteitsklasse:				landbouw/natuur			Lut =	6,9 %		
Gezoneerd:	ja											ontgravingskaart:				landbouw/natuur			OS =	2,1 %		
	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	P95> I	Stoffen	achtergrondwaarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	77	10,5	14,0	29,0	39,0	62,0	65,8	76,2	82,0	130,0	41,71	45,2	48,65	0,53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	78,8	228,2	381,6	**381,6**
Cd	149	0,18	0,25	0,25	0,28	0,40	0,40	0,70	0,80	1,30	0,34	0,37	0,39	0,59	0,24	nee	nee	Cd	0,38	0,75	2,69	**8,14**
Co	76	2,1	2,1	4,2	5,7	8,0	8,2	10,0	13,0	20,0	5,98	6,5	6,93	0,50	0,14	nee	nee	Co	6,5	15,2	82,8	**82,8**
Cu	150	3,5	6,7	7,0	10,0	14,0	16,0	18,0	20,0	34,0	10,89	11,5	12,04	0,48	0,16	nee	nee	Cu	22,6	30,5	107,4	**107,4**
Hg	149	0,03	0,04	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,11	0,27	0,07	0,07	0,08	0,46	0,02	nee	nee	Hg	0,11	0,62	3,61	**27,04**
Pb	149	9,1	9,1	16,0	22,0	30,0	35,4	47,2	55,4	110,0	24,32	26,1	27,80	0,64	0,14	nee	nee	Pb	34,7	145,6	367,4	**367,4**
Mo	77	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	n.v.t.	1,05	n.v.t.	0,00	0,00	nee	nee	Mo	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Ni	149	3,5	5,6	8,3	11,0	14,0	15,0	20,0	23,0	30,0	11,43	12,0	12,59	0,46	0,56	nee	nee	Ni	16,9	18,8	48,2	**48,2**
Zn	150	14,0	24,5	39,0	53,0	80,8	92,2	120,0	150,0	630,0	61,73	67,9	74,13	0,87	0,41	nee	nee	Zn	73,7	105,3	378,9	**378,9**
PCB (som 7)	79	0,0039	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041	0,0071	0,0104	0,0500	0,0048	0,0058	0,0067	1,15	0,06	nee	nee	PCB (som 7)	0,0041	0,0041	0,1033	**0,2066**
PAK	158	0,1	0,1	0,2	0,4	1,6	2,7	5,9	10,2	59,0	1,82	2,5	3,25	2,77	0,26	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	**40,0**
M.O.	147	7,0	7,0	14,0	14,0	35,0	35,0	57,0	84,6	260,0	24,51	28,3	32,01	1,26	1,21	nee	nee	M.O.	39,3	39,3	103,3	**1033,0**

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

waarde > max. waarde industrie
max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
waarde < achtergrondwaarde

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)
De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule
(P95 - P5) / (referentiewaarde Industrie – achtergrondwaarde)

sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Zone **Statistische parameters**

Buitengebied, bovengrond											bodemkwaliteitsklasse:				landbouw/natuur				Lut =	6,9 %		
Gezoneerd:	ja										ontgravingskaart:				landbouw/natuur				OS =	2,7 %		
	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	P95> I	Stoffen	achtergrondwaarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	20	14,0	14,0	14,0	26,0	63,5	66,4	110,0	110,5	120,0	32,20	42,3	52,39	0,83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	79,1	229,0	383,1	**383,1**
Cd	113	0,12	0,21	0,25	0,28	0,39	0,40	0,56	0,70	1,40	0,33	0,35	0,37	0,49	0,21	nee	nee	Cd	0,39	0,77	2,77	**8,37**
Co	20	1,3	2,1	2,1	3,8	6,7	8,9	12,3	15,1	16,0	4,17	5,5	6,81	0,84	0,17	nee	nee	Co	6,6	15,3	83,1	**83,1**
Cu	115	3,5	3,5	7,0	8,0	13,0	13,6	17,0	19,0	30,0	9,57	10,2	10,77	0,49	0,18	nee	nee	Cu	23,1	31,2	109,7	**109,7**
Hg	115	0,04	0,04	0,06	0,07	0,11	0,11	0,11	0,15	0,43	0,07	0,08	0,08	0,62	0,03	nee	nee	Hg	0,11	0,63	3,63	**27,19**
Pb	115	9,1	9,1	14,0	17,0	23,0	25,2	35,6	50,6	130,0	19,76	22,0	24,16	0,84	0,12	nee	nee	Pb	35,1	147,3	371,8	**371,8**
Mo	20	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	n.v.t.	1,05	n.v.t.	0,00	0,00	nee	nee	Mo	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Ni	115	2,1	3,5	5,7	8,7	12,0	15,0	19,0	21,3	29,0	9,34	10,0	10,74	0,58	0,57	nee	nee	Ni	16,9	18,8	48,3	**48,3**
Zn	119	11,9	18,5	33,0	48,0	64,5	74,2	90,0	111,0	190,0	50,63	54,3	57,98	0,58	0,30	nee	nee	Zn	74,8	106,9	384,8	**384,8**
PCB (som 7)	23	0,0039	0,0040	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0050	0,0057	0,0150	0,0047	0,0053	0,0059	0,40	0,01	nee	nee	PCB (som 7)	0,0055	0,0055	0,1363	**0,2725**
PAK	115	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5	0,7	1,9	4,0	54,0	0,62	1,2	1,88	4,23	0,10	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	**40,0**
M.O.	127	7,0	14,0	14,0	14,0	26,6	28,0	37,0	64,6	190,0	20,73	23,3	25,87	0,97	0,60	nee	nee	M.O.	51,8	51,8	136,3	**1362,7**

Ondergrond gemeente Echt-Susteren											bodemkwaliteitsklasse:				landbouw/natuur				Lut =	7,3 %		
Gezoneerd:	ja										ontgravingskaart:				landbouw/natuur				OS =	2,0 %		
	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	P95> I	Stoffen	achtergrondwaarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	44	10,5	14,0	24,0	32,0	42,8	51,8	79,1	139,6	280,0	36,43	45,7	55,05	1,05	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	81,7	236,4	395,5	**395,5**
Cd	201	0,11	0,12	0,25	0,28	0,28	0,35	0,35	0,40	1,60	0,28	0,29	0,30	0,48	0,12	nee	nee	Cd	0,38	0,75	2,70	**8,17**
Co	44	2,1	2,2	4,1	6,9	9,9	10,4	12,0	14,6	21,0	6,70	7,5	8,29	0,55	0,16	nee	nee	Co	6,8	15,8	85,5	**85,5**
Cu	206	3,5	3,5	7,0	7,1	12,0	13,0	16,0	18,0	89,0	9,24	9,9	10,50	0,71	0,17	nee	nee	Cu	22,9	30,9	108,7	**108,7**
Hg	206	0,02	0,04	0,04	0,07	0,07	0,11	0,11	0,11	0,44	0,07	0,07	0,07	0,64	0,02	nee	nee	Hg	0,11	0,63	3,63	**27,22**
Pb	206	7,0	9,1	9,1	9,1	17,0	21,0	28,5	43,5	530,0	15,82	19,5	23,16	2,11	0,10	nee	nee	Pb	34,9	146,6	369,9	**369,9**
Mo	44	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	3,50	1,03	1,11	1,18	0,33	0,00	nee	nee	Mo	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Ni	206	2,1	5,1	9,8	13,0	16,8	18,0	23,0	27,0	48,0	13,36	14,0	14,60	0,50	0,68	nee	nee	Ni	17,3	19,3	49,5	**49,5**
Zn	207	11,0	14,0	25,0	36,0	51,0	57,0	83,8	110,0	250,0	41,38	44,4	47,44	0,77	0,31	nee	nee	Zn	75,0	107,1	385,6	**385,6**
PCB (som 7)	43	0,0039	0,0039	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0280	0,0046	0,0053	0,0060	0,67	0,01	nee	nee	PCB (som 7)	0,0040	0,0040	0,1000	**0,2000**
PAK	204	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,7	2,3	34,0	0,43	0,7	1,00	4,37	0,06	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	**40,0**
M.O.	211	7,0	7,0	14,0	14,0	14,0	26,6	35,0	35,0	200,0	17,48	19,0	20,57	0,92	0,45	nee	nee	M.O.	38,0	38,0	100,0	**1000,0**

Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten
Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze
Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis
Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit
Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit
Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers
Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangt. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland
Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant
Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

Econsultancy.nl

MEMO

Van:	MER-OD team specialisten / Jos Joosten
Aan:	Gemeente Echt-Susteren / Mies Beunen
Datum:	21 december 2015
Onderwerp:	Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem/puin Industrieweg 1 en 2 te Susteren; gemeente Echt-Susteren

Beoordeeld onderzoek

Titel:	Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem/puin Industrieweg 1 en 2 te Susteren; gemeente Echt-Susteren
nummer:	15071709
Datum:	15 december 2015
Uitvoerend bureau:	Econsultancy

WRO

Vanaf 1 juli 2008 is de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro) van kracht. Gelijktijdig met de Wet ruimtelijke ordening is eveneens het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) van kracht geworden. In het Besluit ruimtelijke ordening blijft de verplichting bestaan voor onderzoek naar de bestaande toestand en de gewenste kwaliteit van de bodem. Daarnaast moet de uitvoerbaarheid van het plan inzichtelijk worden gemaakt.
Zowel bij het opstellen van bestemmingsplannen als bij een omgevingsvergunning voor het afwijken van bestemmingsplannen zal inzicht moeten worden gegeven in de bodemkwaliteit. Zo moet:

- worden beoordeeld of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming;
- worden beschreven welke beoogde maatregelen worden getroffen;
- in de exploitatieopzet de kosten van eventuele saneringsmaatregelen worden meegenomen.

WABO-bouwen

De Woningwet verbiedt het bouwen van bouwwerken op zodanig verontreinigde grond, dat schade of gevaar is te verwachten voor de gezondheid van de gebruikers of het milieu.
In artikel 2.1.5. van de bouwverordening gemeente Echt-Susteren is de verplichting tot bodemonderzoek opgenomen. Er is ook een verplichting ten aanzien van het moment waarop dit onderzoek moet plaatsvinden en dus bij de in te dienen bescheiden moet worden overgelegd.
In de regel is dit onderdeel van de aanvraag om omgevingsvergunning. Uitzondering hierop is wanneer er sloop plaatsvindt. In de lokale bouwverordening is opgenomen dat in voorkomende gevallen het onderzoek moet plaatsvinden na sloop, maar voordat met de bouw wordt begonnen.

Hergebruik

Om de bodem en het oppervlaktewater te beschermen tegen mogelijke verontreinigingen, stelt het Besluit Bodemkwaliteit (BBK) randvoorwaarden aan de toepassingsmogelijkheden van steenachtige bouwstoffen zoals beton, asfalt en bakstenen. Het onderdeel grond en baggerspecie van het Besluit bodemkwaliteit regelt hoe en waar grond en baggerspecie met een bepaalde kwaliteit mag worden toegepast. Lokale (water)bodembeheerders (gemeenten en waterschappen) krijgen meer verantwoordelijkheden en kunnen zelf normen vaststellen met het gebiedsspecifieke beleid. Als dat niet gebeurt, is het generieke beleid van toepassing. Binnen de gemeente Echt-Susteren geldt ten aanzien van het hergebruik BBK het specifiek beleid. Dit lokale beleid is verwoord in de Nota Bodembeheer Maas & Roer, gemeente Echt-Susteren.

Doel

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aankoop van een stuk grond en de voorgenomen bouw van een nieuwe bedrijfshal. Tevens wordt het onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het vastleggen van de nulsituatie in het kader van de Wet milieubeheer.

De onderzoeksopzet

In onderhavig onderzoek zijn de navolgende normen gehanteerde:

- ”Bodem-Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek” (NEN-5725);
  Dit vooronderzoek is in een eerder stadium uitgevoerd en gerapporteerd door Econsultancy (rapportnummer 15021120 ECH.DPA.HIS; d.d. 11 juni 2015).
- “Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek” (NEN-5740);
- “Bodem-Inspectie, monsterneming en analyses van asbest in bodem en partijen” (NEN-5707).

De beoordeling

De informatie kwaliteit van een verkennend bodemonderzoek is beperkt.
Overschrijden de gehalten in grond- of grondwater de toetsingswaarde voor nader onderzoek (in formule 1/2(SW+IW), dan bestaat grote mate van onzekerheid over de blootstellingsrisico’s.
De analyseresultaten worden getoetst aan de AW2000 en de NEN5740;2008.
De resultaten worden tevens getoetst aan het lokaal, specifieke bodembeleid (Nota Bodembeheer Maas & Roer, gemeente Echt-Susteren).
In dit vigerend beleid zijn drie bodemfunctieklassen / toetswaarden te onderscheiden. Te weten:

- Landbouw of natuur;
- Wonen en
- Industrie.

Actualiteitswaarde onderzoek

Een verkennend onderzoek zal op het moment van het indienen van de aanvraag om bouwvergunning in de regel niet ouder mogen zijn dan twee jaar. Het gebruik van het bouwterrein in de periode tussen onderzoek en indienen kan leiden tot de conclusie, dat de actualiteitswaarde van het onderzoek eerder verloopt. Het nader onderzoek zal in de regel nodig zijn, indien uit het verkennend onderzoek met onvoldoende zekerheid geconcludeerd kan worden of het een ernstig of niet ernstig geval van bodemverontreiniging betreft.

Resultaten

Voor de onderzoeksresultaten wordt kortheidshalve verwezen naar het onderliggende rapport.

Opmerkingen

Geen.

Conclusie

Bodem.

- Deellocatie A: Voormalig bedrijfsterrein met voormalig grindgat en bedrijfsterrein SMILE Plastics. De zintuiglijk schone bodem direct onder de volledig puinlaag en het asfaltgranulaat ter plaatse van het oostelijk deel van de onderzoekslocatie aan de Industrieweg 1 (perceel G 1863) is licht verontreinigd met zink, PCB en PAK en plaatselijk licht verontreinigd met koper en minerale olie. De aangetroffen, lichte verontreinigingen bevinden zich, met uitzondering van een gedeelte van de

aangetroffen zinkverontreiniging, allen boven de ter plaatse geldende, regionale achtergrondgehalten, die door de gemeente Echt-Susteren ter plaatse worden gehanteerd.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen, xylenen en naftaleen. De metaalverontreinigingen zijn mogelijk, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van zware metalen in het grondwater. Voor de lichte verontreiniging met xylenen en naftaleen heeft Econsultancy vooralsnog geen verklaring.

- Deellocatie B: Voormalige wasplaats/afspuitplaats voor buizen met een polymeerpoeder-aanslag. Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van deellocatie B géén polymeerpoeder-aanslag in de bodem en in de niet-zijnde bodem aangetroffen.

- Deellocatie C: Opslag fumaar- en boorzuur.
  De zintuiglijk zwak met kolengruis verontreinigde bodem is licht verontreinigd met kobalt en nikkel. De aangetroffen, lichte verontreinigingen bevinden zich boven de ter plaatse geldende, regionale achtergrondgehalten, die door de gemeente Echt-Susteren ter plaatse wordt gehanteerd. In deze bodem is echter géén boor boven de detectielimiet aangetroffen.
  Verder is ter plaatse een zuurgraad (pH) van 6,4 aanwezig. Voor zover bekend is een neutrale tot licht zure pH normaal voor een dergelijke bodem.
  Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Deze metaalverontreiniging is mogelijk, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van zware metalen in het grondwater. Bovendien is in het grondwater van peilbuis PB B01 eveneens een verhoogde concentratie aan boor aangetroffen.

Asbest

- Deellocatie A: Voormalig bedrijfsterrein met voormalig grindgat en bedrijfsterrein SMILE Plastics
  Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de toplaag (maaiveldinspectie) zijn op het maaiveld (voor zover waarneembaar) van de onderzoekslocatie géén asbestverdachte (plaat)-materialen (fractie > 16 mm) aangetroffen.
  Ter plaatse van vrijwel de gehele onderzoekslocatie is een volledige puinlaag aangetroffen tot minimaal 0,2 m -mv en plaatselijk tot minstens 2,0 m -mv. In deze volledige puinlaag zijn echter zintuiglijk géén asbestverdachte (plaat)-materialen aangetroffen. Tijdens de veldwerkwerkzaamheden zijn in de bodem zintuiglijk eveneens géén asbestverdachte (plaat)-materialen aangetroffen.
  In de volledige puinlaag ter plaatse van het westelijk deel van de onderzoekslocatie aan de Industrieweg 2 (perceel G 1506) is analytisch (fractie < 16 mm) geen asbest aangetoond. In de volledige puinlaag ter plaatse van het oostelijk deel van de onderzoekslocatie aan de Industrieweg 1 (perceel G 1863) is analytisch (fractie < 16 mm) plaatselijk asbest aangetoond (1,6 mg/kg d.s.). Aangezien de aangetroffen waarde zich onder 0,1x de grenswaarde (=100 mg/kg gewogen asbest) bevindt, is nader onderzoek niet noodzakelijk. In de zintuiglijk zwak met kolengruis verontreinigde bovengrond en in de zintuiglijk schone ondergrond is analytisch (fractie < 16 mm) geen asbest aangetoond.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem/puin is de nulsituatie van de onderzoekslocatie vastgelegd. De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie ter plaatse van de deellocaties A, B en C als "heterogeen verdacht" dient te worden beschouwd, wordt voor deellocaties B en C verworpen en voor deellocatie A aanvaard.

Advies

Ten behoeve van de WRO-procedure is de bodem in voldoende mate onderzocht en bestaan er geen bezwaren tegen functiewijziging.

Uit vooroverleg is gebleken dat er ten behoeve van de uitbreiding sloop (mogelijk) aan de orde is. Men dient er dus rekening mee te houden dat aanvullend onderzoek (mogelijk) aan de orde is.

OPDRACHTGEVER

Plastics Smile
Industrieweg 5
6114 KP Susteren
T 046-4395925 **E** j.kerst@smile-group.com

PROJECTOMSCHRIJVING

Hal
Industrieweg 5
Susteren

ARCHITECT

Van Beijsterveldt & Gommers Architecten
Nieuwstraat 87
5126 CC Gilze
T 0161-233020 **E** kees@beijsterveldt-gommers.nl

AANNEMER

Leeyen
Schuurkenspad 6
5986 PD Beringen
T 077-3745769 **E** rien@leeyenfarmequipment.com

CONTROLERENDE INSTANTIE

Gemeente Echt-Susteren, afd. Vergunningen
Postbus 450
6100 AL Echt
T 0475-478478 **E** communicatie@echt-susteren.nl

DIT WERK BESTAAT UIT DE VOLGENDE ZAKEN

* Statische berekening 16-451 d.d. 20-1-2018

1) UITGANGSPUNTEN 2
2) BELASTINGEN 3
3) STABILITEIT 4
4) STABILITEIT AS 14 TOT 20 6
5) VAKWERKSPANT 10 VAKS 26,75M 8
6) VAKWERKSPANT 12 VAKS 32,75M 12
7) STALEN LIGGERS 16
8) KOLOMMEN 22
9) GEWAPENDE BETONBALKEN 36
10) PALENPLAN 46
11) GRONDONDERZOEK VLOERPEIL 29.17+NAP 56

* Tekening(en) 16-451-01 en 02 d.d. 20-1-2018

1) UITGANGSPUNTEN

Op al onze transacties is DNR 2011 van toepassing, welke bij de offerte is bijgevoegd en te downloaden is op www.dnr2011.nl

ONZE TEKENINGEN EN BEREKENINGEN WORDEN VEELAL RUIMSCHOOTS VOOR DE AANVANG VAN DE BOUW GEMAAKT. HET IS DIKWIJLS NOODZAKELIJK DAT ER TEN GEVOLGE VAN ONZE BEREKENINGEN WIJZIGINGEN IN DE REEDS BESTAANDE TEKENINGEN MOETEN WORDEN AANGEBRACHT. TEVENS WORDEN DETAILS MOGELIJKERWIJS ANDERS UITGEVOERD DAN WIJ VERONDERSTELDEN AAN DE HAND VAN DE ONS TER BESCHIKKING GESTELDE GEGEVENS.

INDIEN NIET UITDRUKKELIJK ANDERS IS BEPAALD, GAAN WIJ ER DAAROM VANUIT, DAT DE DIVERSE BESCHEIDEN DOOR DERDEN OP ELKAAR WORDEN GECONTROLEERD, EN WIJZEN WIJ VERANTWOORDELIJKHEID VAN EVENTUELE VERSCHILLEN IN DETAILLERING EN/OF MAATVOERING ZONDER MEER VAN DE HAND.

Bij onze berekeningen zijn we uitgegaan van de volgende normen

NEN-EN 1990: Eurocode 0 + NB	Grondslag van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991: Eurocode 1 + NB	Belastingen op constructies
NEN-EN 1992: Eurocode 2 + NB	Ontwerp en berekening van betonconstructies
NEN-EN 1993: Eurocode 3 + NB	Ontwerp en berekening van staalconstructies
NEN-EN 1994: Eurocode 4 + NB	Ontwerp en berekening van staal- betonconstructies
NEN-EN 1995: Eurocode 5 + NB	Ontwerp en berekening van houtconstructies
NEN-EN 1996: Eurocode 6 + NB	Ontwerp en berekening van steenconstructies
NEN-EN 1997: Eurocode 7 + NB	Geotechnisch ontwerp

Daarnaast wordt, indien nodig, gebruik gemaakt van richtlijnen, KOMO-attesten en/of beproevingen.

Voor het verzorgen van de berekeningen zijn ons de volgende gegevens verstrekt

Bestektekening	16-04	blad	DO.01	d.d. 07-04-'16
Bestektekening	16-04	blad	DO.02	d.d. 12-07-17
Bestektekening	16-04	blad	DO.03	d.d. 12-07-17

De gebruikte materialen zijn (tenzij anders aangegeven) :

HOUT Sterkteklasse C18

BETON Beton C 20/25
Milieuklasse XC1/XC3
Wapeningsstaal netten B500B HWL Tempcore
Wapeningsstaven B500B HWL Tempcore

METSELWERK Kalkzandsteen CS12

STAAL Walsprofielen S 235
Kokerprofielen S 275
Constructiebouten 8.8
Ankerbouten 4.6
Gevolgklasse 1: EXC1
Gevolgklasse 2 en/of S355: EXC2

2) BELASTINGEN

Betrouwbaarheid Gevolgklasse **CC 1** K_{FI} = **0,90** γ_G = **1,215** γ_Q = **1,35** ξ = **0,89**

Ontwerplevensduurklasse **3** Ontwerplevensduur **50 jaar**

Windbelasting Windgebied **III** $c_s c_d$ = 0,95 c_{prob} = 1,00 $q_p(z)$ = **0,77** kN/m²

ψ_0 = 0 Terreincategorie **onbebouwd**

ψ_1 = 0,2 Hoogte z **13 m¹** **Pw;rep** = 0,95 * 1,00 * 0,77 = **0,73** kN/m²

ψ_2 = 0 Breedte b **6,24 m¹** **Pw;d** = 1,35 * 0,73 = **0,98** kN/m²

Dak	**staalplaat**			ψ_0 = 0,0	ψ_1 = 0,2	ψ_2 = 0,0
q t.g.v. e.g. constructie		0,25 kN/m²	γG = 1,215	0,30 kN/m²	$\xi\gamma G$ = 1,08	0,27 kN/m²
q t.g.v. steenwolisolatie ???		0,30 kN/m²	γG = 1,215	0,36 kN/m²	$\xi\gamma G$ = 1,08	0,32 kN/m²
q t.g.v. zonnepanelen		0,20 kN/m²	γG = 1,215	0,24 kN/m²	$\xi\gamma G$ = 1,08	0,22 kN/m²
q t.g.v. sneeuw 1,00 * 0,56 = 0,56 kN/m²			ψ_0 = 0,0	0,00 kN/m²	γQ = 1,35	0,76 kN/m²
q totaal	**ver 0,56 kN/m²**	**perm 0,75 kN/m²**	**extr (6.10a)**	**0,91 kN/m²**	**extr (6.10b)**	**1,57 kN/m²**

Verdiepingsvloer as A t/m D	**400 mm kanaalplaat**	Categorie **E** opslag	ψ_0 = 1,0	ψ_1 = 0,9	ψ_2 = 0,8
q t.g.v. e.g. constructie		5,00 kN/m²	γG = 1,215	6,08 kN/m²	$\xi\gamma G$ = 1,08	5,41 kN/m²
q t.g.v. afwerkvloer	0,08 * 25 = 2,00 kN/m²		γG = 1,215	2,43 kN/m²	$\xi\gamma G$ = 1,08	2,16 kN/m²
q t.g.v. nuttige belasting 1,00 * 14,50 = 14,5 kN/m²			ψ_0 = 1,0	19,58 kN/m²	γQ = 1,35	19,58 kN/m²
q totaal	**ver 14,5 kN/m²**	**perm 7,00 kN/m²**	**extr (6.10a)**	**28,08 kN/m²**	**extr (6.10b)**	**27,14 kN/m²**

Verdiepingsvloer as G t/m T	**400 mm kanaalplaat**	Categorie **E** opslag	ψ_0 = 1,0	ψ_1 = 0,9	ψ_2 = 0,8
q t.g.v. e.g. constructie		5,00 kN/m²	γG = 1,215	6,08 kN/m²	$\xi\gamma G$ = 1,08	5,41 kN/m²
q t.g.v. afwerkvloer	0,08 * 25 = 2,00 kN/m²		γG = 1,215	2,43 kN/m²	$\xi\gamma G$ = 1,08	2,16 kN/m²
q t.g.v. nuttige belasting 1,00 * 22,00 = 22,0 kN/m²			ψ_0 = 1,0	29,70 kN/m²	γQ = 1,35	29,70 kN/m²
q totaal	**ver 22,0 kN/m²**	**perm 7,00 kN/m²**	**extr (6.10a)**	**38,21 kN/m²**	**extr (6.10b)**	**37,27 kN/m²**

3) STABILITEIT

De stabiliteit van het gebouw wordt verzorgd door de stabiliteitsverbanden in dak en gevel. Zie hieronder voor dimensionering diverse onderdelen.

Windbelasting loodrecht op de spanten

stramienmaat	**5,45**	m	Fs;d druk+zuiging =	0,85	*	1,3	*	13,00	/	2	*	0,98	*	5,45	=	38,4 KN
hoogte gebouw	**13,00**	m	Fs;d wrijving =					0,02	*	37,44	*	0,98	*	5,45	=	4,0 KN
lengte gebouw	**37,44**	m												**Fs;d totaal =**		**42,4 KN**

Windbelasting evenwijdig met de spanten

stramienmaat	**5,25**	m	Nc;s;d druk+zuiging =	0,85	*	1,3	*	13,00	/	2	*	0,98	*	5,25	=	37,0 KN
hoogte gebouw	**13,00**	m	Nc;s;d wrijving =					0,02	*	16,00	*	0,98	*	5,25	=	1,6 KN
lengte gebouw	**16,00**	m												**Fs;d totaal =**		**38,6 KN**

Bepaling afmeting trekstangen in dakvlak

W1 **L80/80/8** **S 235**

overspanning $\sqrt{}$ 5,25 ^2+ 5,45 ^2= **7,57 m1** **Nc;s;d wind =** 3 * 38,6 * 7,57 / 5,45 = 161 KN
bevestiging **2 M 20** **(Fsd= 94 KN)** **Nc;s;d totaal =** **161 KN**
(6.43) **UC:** 160,8 / 289 + 0,125 * 118,08 * 7,57 ^2/ 12,6 * 235) = **0,84** < 1,00 **AKKOORD**

W4 **L100/100/10** **S 235**

overspanning $\sqrt{}$ 5,25 ^2+ 5,45 ^2= **7,57 m1** **Nc;s;d wind =** 5 * 38,6 * 7,57 / 5,45 = 268 KN
bevestiging **2 M 24** **(Fsd= 136 KN)** **Nc;s;d totaal =** **268 KN**
(6.43) **UC:** 268,0 / 451 + 0,125 * 184,32 * 7,57 ^2/ 24,7 * 235) = **0,82** < 1,00 **AKKOORD**

Bepaling afmeting trekstangen in gevel

W5as 1;13 **120 * 15** **S 235**

overspanning $\sqrt{}$ 5,25 ^2+ 4,75 ^2= **7,08 m1** **Nc;s;d wind =** 6 * 38,6 * 7,08 / 5,45 = 301 KN
bevestiging **3 M 24** **(Fsd= 136 KN)** **Nc;s;d totaal =** **301 KN**
(6.8) **UC:** 300,9 /((120 - 24 - 2) * 15 * 235) = **0,91** < 1,00 **AKKOORD**

Bepaling afmeting drukstaven

D1 #80/80/4 S 275

overspanning 5,25 m **Nd;s;d wind =** 1 * 42,4 * 5,25 / 5,25 = 42,4 KN
bevestiging 2 **M** 16 **(Fsd=** 60 **KN)** **Nc;s;d totaal = 42,4 KN**

Msd = 0,125 * 113 * 5,25 ^2= **389 Nm**

Lbuc;y=	6,20	m1	λy =	6200	/	30,7	=	202	λrel, y =	2,32	αk;y =	0,49	χ buc;y =	0,15
Lbuc;z=	6,20	m1	λz =	6200	/	30,7	=	202	λrel, z =	2,32	αk;z =	0,49	χ buc;z =	0,15

(6.61) **UC:** 42,36 /(0,15 * 323) + 1,69 * 389 /(27,8 * 275) = **0,95** < 1,00 **AKKOORD**
(6.62) **UC:** 42,36 *(0,15 * 323) + 1,36 * 389 /(27,8 * 275) = **0,94** < 1,00 **AKKOORD**

D4 #140/140/4 S 275

overspanning 5,25 m **Nd;s;d wind =** 1,5 * 42,4 * 5,25 / 5,25 = 63,5 KN
bevestiging 1 **M** 20 **(Fsd=** 94 **KN)** **Nc;s;d totaal = 63,5 KN**

Msd = 0,125 * 2000 * 5,25 ^2= **6891 Nm**

Lbuc;y=	5,25	m1	λy =	5250	/	55,3	=	95	λrel, y =	1,09	αk;y =	0,49	χ buc;y =	0,49
Lbuc;z=	5,25	m1	λz =	5250	/	55,3	=	95	λrel, z =	1,09	αk;z =	0,49	χ buc;z =	0,49

(6.61) **UC:** 63,54 /(0,49 * 587,13) + 1,18 * 6891 /(93,1 * 275) = **0,54** < 1,00 **AKKOORD**
(6.62) **UC:** 63,54 *(0,49 * 587,13) + 0,94 * 6891 /(93,1 * 275) = **0,48** < 1,00 **AKKOORD**

D3 HEA140 S 235

overspanning 5,45 m **Nd;s;d wind =** 5,5 * 38,6 * 5,45 / 5,25 = 220 KN
bevestiging 3 **M** 20 **(Fsd=** 94 **KN)** **Nc;s;d totaal = 220 KN**

Msd = 0,11 * 3500 * 5,45 ^2= **11435 Nm**

Lbuc;y=	5,45	m1	λy =	5450	/	57,4	=	95	λrel, y =	1,01	αk;y =	0,34	χ buc;y =	0,59
Lbuc;z=	3,50	m1	λz =	3500	/	35,2	=	99	λrel, z =	1,06	αk;z =	0,49	χ buc;z =	0,51

(6.61) **UC:** 220,39 /(0,59 * 737,9) + 1,41 * 11435 /(155,0 * 235) = **0,95** < 1,00 **AKKOORD**
(6.62) **UC:** 220,39 *(0,51 * 737,9) + 1,12 * 11435 /(155,0 * 235) = **0,94** < 1,00 **AKKOORD**

4) STABILITEIT AS 14 TOT 20

Windbelasting loodrecht op de spanten

stramienmaat	**5,45**	m	Fs;d druk+zuiging =	0,85	*	1,3	*	13,00	/	2	*	0,98	*	5,45	= 38,4 KN
hoogte gebouw	**13,00**	m	Fs;d wrijving =					0,02	*	37,44	*	0,98	*	5,45	= 4,0 KN
lengte gebouw	**37,44**	m												**Fs;d totaal =**	**42,4 KN**

Windbelasting evenwijdig met de spanten

stramienmaat	**6,24**	m	Nc;s;d druk+zuiging =	0,85	*	1,3	*	13,00	/	2	*	0,98	*	6,24	= 43,9 KN
hoogte gebouw	**13,00**	m	Nc;s;d wrijving =					0,02	*	32,70	*	0,98	*	6,24	= 4,0 KN
lengte gebouw	**32,70**	m												**Fs;d totaal =**	**47,9 KN**

Bepaling afmeting trekstangen in dakvlak

W1 **L80/80/8** **S 235**

overspanning √(6,24 ^2+ 5,45 ^2= **8,28 m1**) **Nc;s;d wind =** 2,5 * 47,9 * 8,28 / 5,45 = 182 KN

bevestiging **2 M 20** **(Fsd= 94 KN)** **Nc;s;d totaal =** **182 KN**

(6.43) **UC:** 182,1 / 289 + 0,125 * 118,08 * 8,28 ^2/ 12,6 * 235) = **0,97** < 1,00 **AKKOORD**

Bepaling afmeting trekstangen in gevel

W2as 14;20 **100 * 12** **S 235**

overspanning √(6,24 ^2+ 4,75 ^2= **7,84 m1**) **Nc;s;d wind =** 3 * 47,9 * 7,84 / 5,45 = 207 KN

bevestiging **2 M 24** **(Fsd= 136 KN)** **Nc;s;d totaal =** **207 KN**

(6.8) **UC:** 206,9 /((100 - 24 - 2) * 12 * 235) = **0,99** < 1,00 **AKKOORD**

W3as 14;20 **100 * 10** **S 235**

overspanning √(6,24 ^2+ 4,40 ^2= **7,64 m1**) **Nc;s;d wind =** 3 * 42,4 * 7,64 / 5,45 = 178 KN

bevestiging **2 M 20** **(Fsd= 94 KN)** **Nc;s;d totaal =** **178 KN**

(6.8) **UC:** 178,0 /((100 - 20 - 2) * 10 * 235) = **0,97** < 1,00 **AKKOORD**

Bepaling afmeting drukstaven

D1 #80/80/4 S 275

overspanning 6,24 **m** **Nd;s;d wind =** 1 * 42,4 * 6,24 / 6,24 = 42,4 KN
bevestiging 2 **M** 16 **(Fsd=** 60 **KN)** **Nc;s;d totaal =** **42,4 KN**

Msd = 0,125 * 113 * 6,24 ^2= **549 Nm**

Lbuc;y=	6,20	m1	λy =	6200	/	30,7	=	202	λrel, y =	2,32	αk;y = 0,49	χ buc;y = 0,15
Lbuc;z=	6,20	m1	λz =	6200	/	30,7	=	202	λrel, z =	2,32	αk;z = 0,49	χ buc;z = 0,15

(6.61) **UC:** 42,36 /(0,15 * 323) + 1,69 * 549 /(27,8 * 275) = **0,99** < 1,00 **AKKOORD**
(6.62) **UC:** 42,36 *(0,15 * 323) + 1,36 * 549 /(27,8 * 275) = **0,97** < 1,00 **AKKOORD**

D2 #140/140/5 S 275

overspanning 6,24 **m** **Nd;s;d wind =** 3 * 42,4 * 6,24 / 6,24 = 127 KN
bevestiging 2 **M** 20 **(Fsd=** 94 **KN)** **Nc;s;d totaal =** **127 KN**

Msd = 0,125 * 2000 * 6,24 ^2= **9734 Nm**

Lbuc;y=	6,24	m1	λy =	6240	/	54,8	=	114	λrel, y =	1,31	αk;y = 0,49	χ buc;y = 0,38
Lbuc;z=	6,24	m1	λz =	6240	/	54,8	=	114	λrel, z =	1,31	αk;z = 0,49	χ buc;z = 0,38

(6.61) **UC:** 127,08 /(0,38 * 724,9) + 1,37 * 9734 /(113,0 * 275) = **0,88** < 1,00 **AKKOORD**
(6.62) **UC:** 127,08 *(0,38 * 724,9) + 1,09 * 9734 /(113,0 * 275) = **0,80** < 1,00 **AKKOORD**

D3 HEA140 S 235

overspanning 5,45 **m** **Nd;s;d wind =** 3 * 47,9 * 5,45 / 6,24 = 126 KN
bevestiging 2 **M** 20 **(Fsd=** 94 **KN)** **Nc;s;d totaal =** **126 KN**

Msd = 0,125 * 4000 * 5,45 ^2= **14851 Nm**

Lbuc;y=	5,45	m1	λy =	5450	/	57,4	=	95	λrel, y =	1,01	αk;y = 0,34	χ buc;y = 0,59
Lbuc;z=	5,00	m1	λz =	5000	/	35,2	=	142	λrel, z =	1,51	αk;z = 0,49	χ buc;z = 0,31

(6.61) **UC:** 125,56 /(0,59 * 737,9) + 1,23 * 14851 /(155,0 * 235) = **0,79** < 1,00 **AKKOORD**
(6.62) **UC:** 125,56 *(0,31 * 737,9) + 0,98 * 14851 /(155,0 * 235) = **0,95** < 1,00 **AKKOORD**

5) VAKWERKSPANT 10 VAKS 26,75M

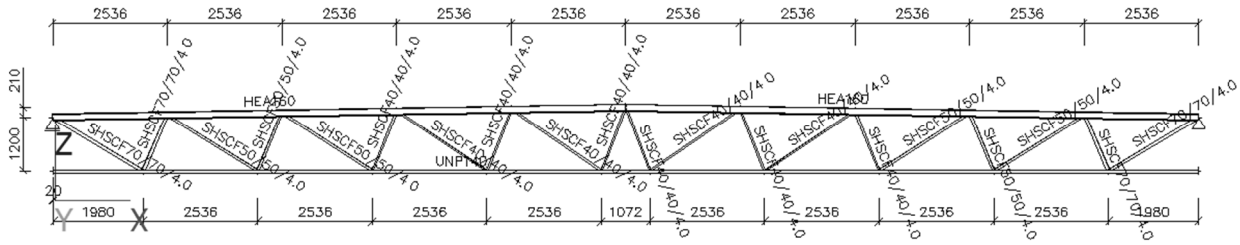
GEBOUWAFMETINGEN

b = **37** m h = **13,0** m d = **32,7** m e = **26** m borstwering < 0,05 * h

BELASTINGEN

permanent	dakbelasting		q_{rep} =		0,75 *	6,24 =	**4,68**	kN/m^1
sneeuw	dakbelasting		q_{rep} =		0,56 *	6,24 =	**3,49**	kN/m^1
wind overdruk	windzuiging G	l = 2,60 m	q_{rep} =	1,1 *	0,73 *	6,24 =	**5,01**	kN/m^1
0,9 0,7 0,2	windzuiging H	l = 10,40 m	q_{rep} =	0,9 *	0,73 *	6,24 =	**4,10**	kN/m^1
^G ^H ^I	winddruk I	l = 19,70 m	q_{rep} =	0,4 *	0,73 *	6,24 =	**1,82**	kN/m^1
wind overdruk haaks	windzuiging H/I		q_{rep} =	1,0 *	0,73 *	6,24 =	**4,56**	kN/m^1

Constructiemodel



Materiaallijst

Naam	Massa [kg]
Totale resultaten :	1380,77

Doorsnede	Materiaal	Lengte [mm]	Massa [kg]
CS1 - HEA160	S 355	25363	772,52
CS2 - UNP140	S 355	25320	405,47
CS4 - SHSCF50/50/4.0	S 275	12245	66,80
CS3 - SHSCF40/40/4.0	S 275	18461	77,53
CS5 - SHSCF70/70/4.0	S 275	7370	58,43

Reacties

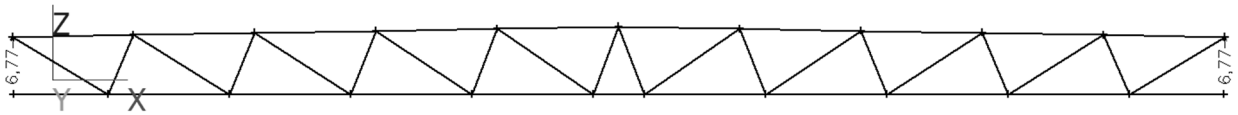
Steunpunt	BG	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
Sn1/K1	EC UGT/1	**0,00**	80,34	**0,00**
Sn1/K1	EC UGT/2	0,00	**-3,87**	0,00
Sn1/K1	EC UGT/3	0,00	**131,22**	0,00
Sn2/K2	EC UGT/5	**0,70**	30,41	0,00
Sn2/K2	EC UGT/4	**0,00**	119,25	0,00
Sn2/K2	EC UGT/3	0,00	**131,22**	0,00
Sn2/K2	EC UGT/2	0,70	**18,44**	0,00
Sn2/K2	EC UGT/1	0,00	80,34	**0,00**

Combinatiesleutel

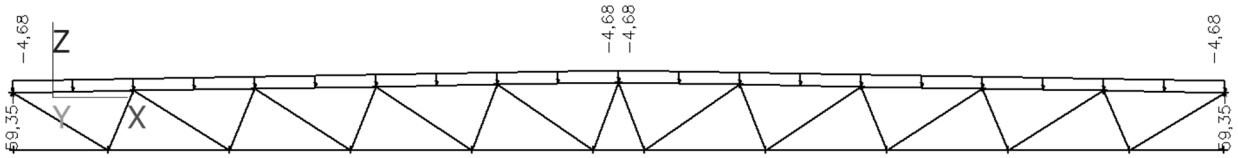
Combinatiesleutel

Naam	Omschrijving van de combinaties
1	EG*1,22 +PB*1,22
2	EG*0,90 +PB*0,90 +Wind evenwijdig met overdruk*1,35
3	EG*1,08 +PB*1,08 +SN*1,35
4	EG*0,90 +PB*0,90 +SN*1,35
5	EG*1,08 +PB*1,08 +Wind evenwijdig met overdruk*1,35

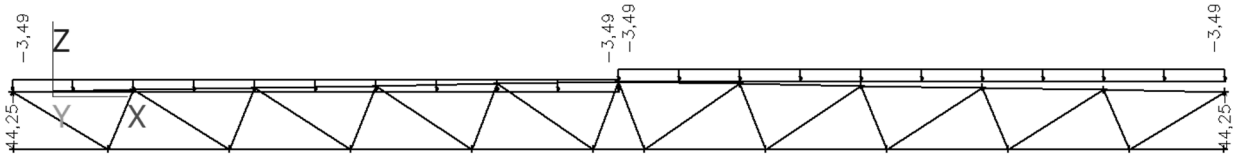
Belastingen en reacties - EG



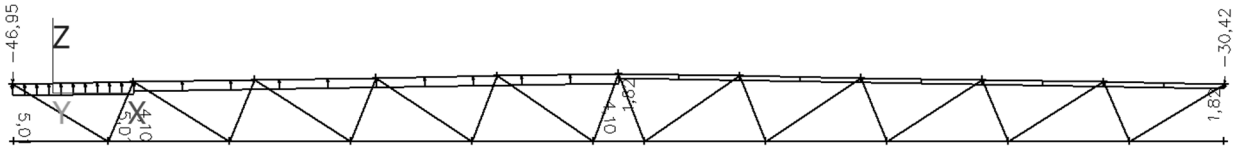
Belastingen en reacties - PB



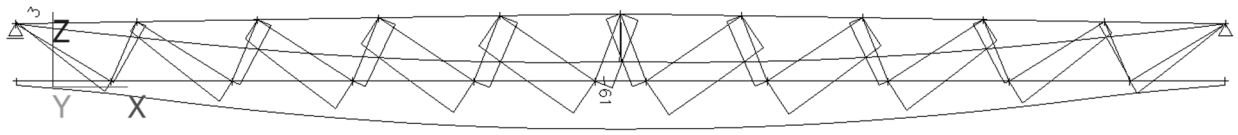
Belastingen en reacties - SN



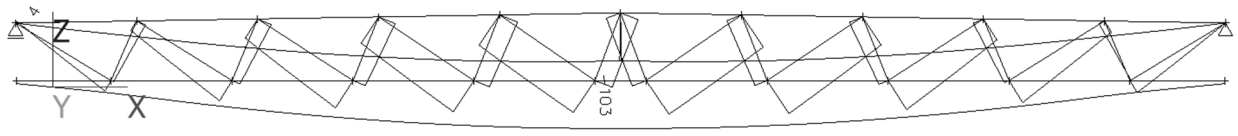
Belastingen en reacties - Wind evenwijdig met overdruk



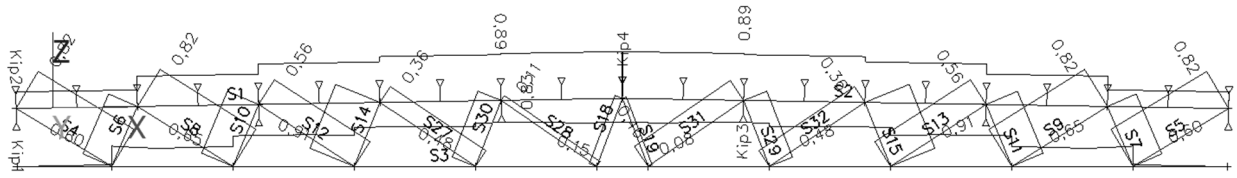
Vervormingen EG+PB (mm)



Vervormingen BGT (mm)



Staalcontrole UGT



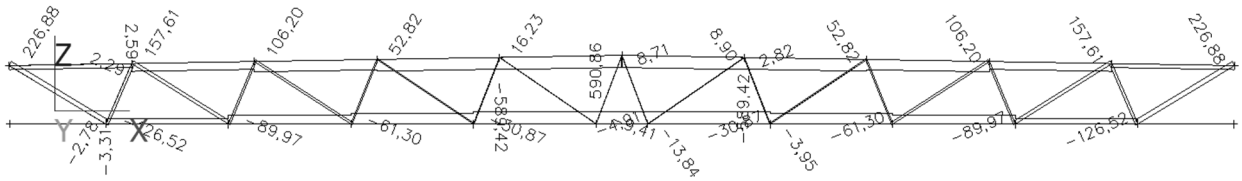
Slankheid staal

Staaf	Ongesch. y	Ly [mm]	ky [-]	Iy [mm]	Lam y [-]
	Ongesch. z	Lz [mm]	kz [-]	Iz [mm]	Lam z [-]
S1	Nee	2536	0,93	2365	36,05
	Nee	12682	0,25	3170	79,57
S1	Nee	2536	0,67	1699	25,89
	Nee	12682	0,25	3170	79,57
S2	Nee	2536	0,62	1568	23,89
	Nee	12682	0,25	3170	79,57
S2	Nee	2536	1,00	2533	38,62
	Nee	12682	0,25	3170	79,57
S3	Nee	25320	0,35	8862	162,73
	Nee	1980	1,00	1980	112,94
S3	Nee	25320	0,35	8862	162,73
	Nee	1072	1,00	1072	61,15
S3	Nee	25320	0,35	8862	162,73
	Nee	2536	1,00	2536	144,65
S4	Nee	2332	0,86	2003	74,98
	Nee	2332	1,00	2332	87,30
S5	Nee	2332	0,80	1869	69,96
	Nee	2332	1,00	2332	87,30
S6	Nee	1353	0,60	816	30,54
	Nee	1353	1,00	1353	50,63
S7	Nee	1353	0,58	783	29,32
	Nee	1353	1,00	1353	50,63
S8	Nee	2354	0,74	1742	94,33
	Nee	2354	1,00	2354	127,49
S9	Nee	2354	0,70	1637	88,65
	Nee	2354	1,00	2354	127,49
S10	Nee	1391	0,54	748	40,52
	Nee	1391	1,00	1391	75,35
S11	Nee	1391	0,52	728	39,43
	Nee	1391	1,00	1391	75,35
S12	Nee	2377	0,69	1649	89,32
	Nee	2377	1,00	2377	128,70
S13	Nee	2377	0,64	1511	81,84
	Nee	2377	1,00	2377	128,70
S14	Nee	1430	0,52	737	51,19
	Nee	1430	1,00	1430	99,29
S15	Nee	1430	0,51	731	50,78
	Nee	1430	1,00	1430	99,29
S18	Nee	1508	0,51	768	53,28
	Nee	1508	1,00	1508	104,72
S19	Nee	1508	0,51	767	53,26
	Nee	1508	1,00	1508	104,72
S27	Nee	2400	0,76	1818	126,21
	Nee	2400	1,00	2400	166,59
S28	Nee	2423	0,68	1641	113,92
	Nee	2423	1,00	2423	168,22
S29	Nee	1469	0,51	754	52,38
	Nee	1469	1,00	1469	102,00
S30	Nee	1469	0,52	758	52,60
	Nee	1469	1,00	1469	102,00
S31	Nee	2423	0,66	1611	111,82
	Nee	2423	1,00	2423	168,22
S32	Nee	2400	0,80	1925	133,63
	Nee	2400	1,00	2400	166,59

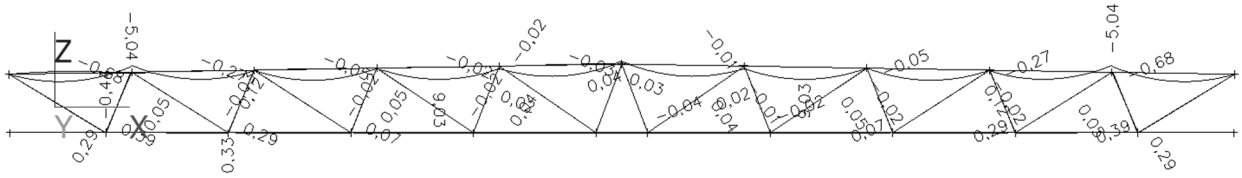
Staalcontrole

Staaf	css	mat	BG	dx [mm]	Algehele toetsing [-]	Doorsnedetoetsing [-]	Stabiliteittoetsing [-]
S1	CS1 - HEA160	S 355	EC UGT/3	10145	0,89	0,43	0,89
S2	CS1 - HEA160	S 355	EC UGT/3	2536	0,89	0,43	0,89
S3	CS2 - UNP140	S 355	EC UGT/3	10675	0,83	0,83	0,00
S4	CS5 - SHSCF70/70/4.0	S 275	EC UGT/3	0	0,82	0,82	0,00
S5	CS5 - SHSCF70/70/4.0	S 275	EC UGT/3	2332	0,82	0,82	0,00
S6	CS5 - SHSCF70/70/4.0	S 275	EC UGT/3	0	0,60	0,46	0,60
S7	CS5 - SHSCF70/70/4.0	S 275	EC UGT/3	1353	0,60	0,46	0,60
S8	CS4 - SHSCF50/50/4.0	S 275	EC UGT/3	0	0,82	0,82	0,00
S9	CS4 - SHSCF50/50/4.0	S 275	EC UGT/3	2354	0,82	0,82	0,00
S10	CS4 - SHSCF50/50/4.0	S 275	EC UGT/3	0	0,65	0,47	0,65
S11	CS4 - SHSCF50/50/4.0	S 275	EC UGT/3	1391	0,65	0,47	0,65
S12	CS4 - SHSCF50/50/4.0	S 275	EC UGT/3	0	0,56	0,56	0,00
S13	CS4 - SHSCF50/50/4.0	S 275	EC UGT/3	2377	0,56	0,56	0,00
S14	CS3 - SHSCF40/40/4.0	S 275	EC UGT/3	0	0,91	0,42	0,91
S15	CS3 - SHSCF40/40/4.0	S 275	EC UGT/3	1430	0,91	0,42	0,91
S18	CS3 - SHSCF40/40/4.0	S 275	EC UGT/5	0	0,15	0,06	0,15
S19	CS3 - SHSCF40/40/4.0	S 275	EC UGT/3	1508	0,08	0,03	0,08
S27	CS3 - SHSCF40/40/4.0	S 275	EC UGT/3	0	0,36	0,36	0,00
S28	CS3 - SHSCF40/40/4.0	S 275	EC UGT/5	0	0,11	0,11	0,00
S29	CS3 - SHSCF40/40/4.0	S 275	EC UGT/3	1469	0,48	0,21	0,48
S30	CS3 - SHSCF40/40/4.0	S 275	EC UGT/3	0	0,48	0,21	0,48
S31	CS3 - SHSCF40/40/4.0	S 275	EC UGT/2	0	0,46	0,09	0,46
S32	CS3 - SHSCF40/40/4.0	S 275	EC UGT/3	2400	0,36	0,36	0,00

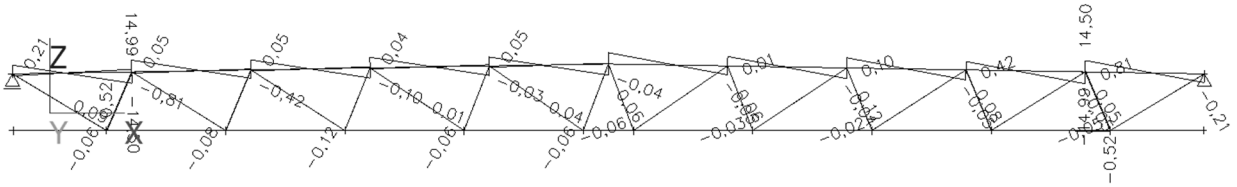
Normaalkrachten UGT



Momenten UGT



Dwarskrachten UGT



6) VAKWERKSPANT 12 VAKS 32,75M

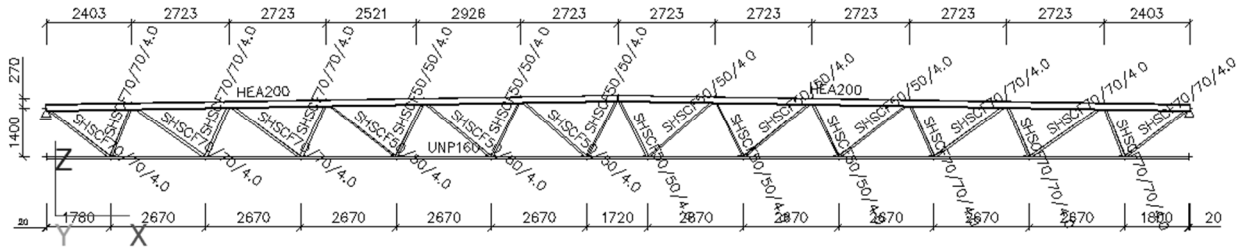
GEBOUWAFMETINGEN

b = **37** m h = **13,0** m d = **32,7** m e = **26** m borstwering < 0,05 * h

BELASTINGEN

permanent		dakbelasting			q_{rep} =		0,75 *	6,24	=	**4,68** kN/m^1
sneeuw		dakbelasting			q_{rep} =		0,56 *	6,24	=	**3,49** kN/m^1
wind overdruk		windzuiging G	l =	2,60 m	q_{rep} =	1,1 *	0,73 *	6,24	=	**5,01** kN/m^1
0,9	**0,7** **0,2**	windzuiging H	l =	10,40 m	q_{rep} =	0,9 *	0,73 *	6,24	=	**4,10** kN/m^1
^G	^H ^I	winddruk I	l =	19,70 m	q_{rep} =	0,4 *	0,73 *	6,24	=	**1,82** kN/m^1
wind overdruk haaks		windzuiging H/I			q_{rep} =	1,0 *	0,73 *	6,24	=	**4,56** kN/m^1

Constructiemodel



Materiaallijst

Naam	Massa [kg]
Totale resultaten :	2290,18

Doorsnede	Materiaal	Lengte [mm]	Massa [kg]
CS1 - HEA200	S 355	32045	1353,34
CS2 - UNP160	S 355	32000	602,88
CS4 - SHSCF50/50/4.0	S 275	25783	140,66
CS5 - SHSCF70/70/4.0	S 275	24380	193,30

Reacties

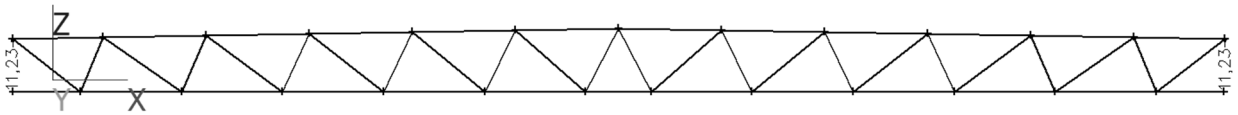
Steunpunt	BG	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
Sn1/K1	EC UGT/1	**0,00**	104,75	**0,00**
Sn1/K1	EC UGT/2	0,00	**2,03**	0,00
Sn1/K1	EC UGT/3	0,00	**168,68**	0,00
Sn2/K2	EC UGT/4	**0,76**	44,79	0,00
Sn2/K2	EC UGT/1	**0,00**	104,75	**0,00**
Sn2/K2	EC UGT/3	0,00	**168,68**	0,00
Sn2/K2	EC UGT/2	0,76	**29,18**	0,00

Combinatiesleutel

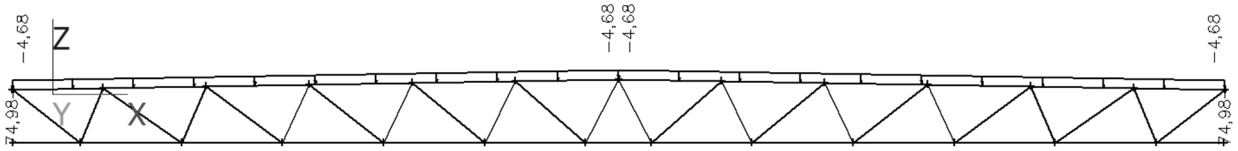
Combinatiesleutel

Naam	Omschrijving van de combinaties
1	EG*1,22 +PB*1,22
2	EG*0,90 +PB*0,90 +Wind evenwijdig met overdruk*1,35
3	EG*1,08 +PB*1,08 +SN*1,35
4	EG*1,08 +PB*1,08 +Wind evenwijdig met overdruk*1,35

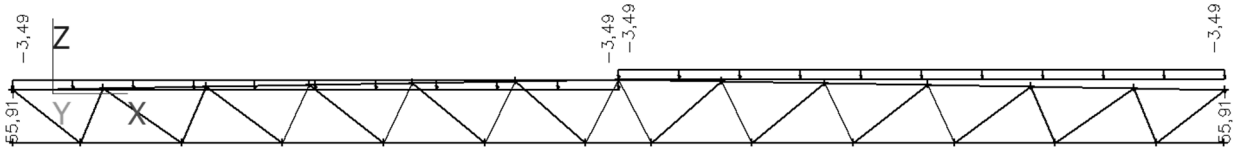
Belastingen en reacties - EG



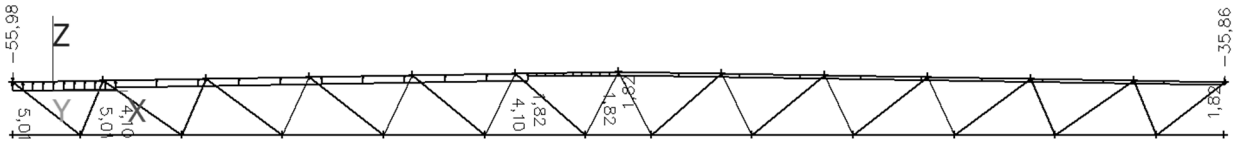
Belastingen en reacties - PB



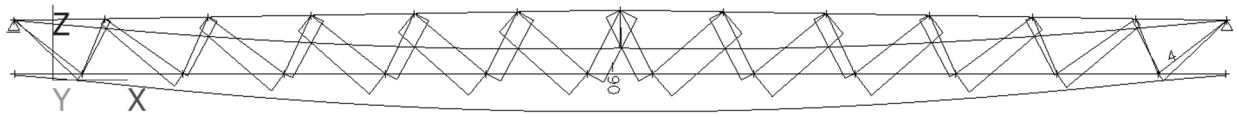
Belastingen en reacties - SN



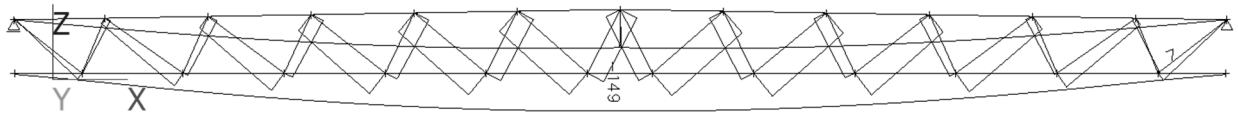
Belastingen en reacties - Wind evenwijdig met overdruk



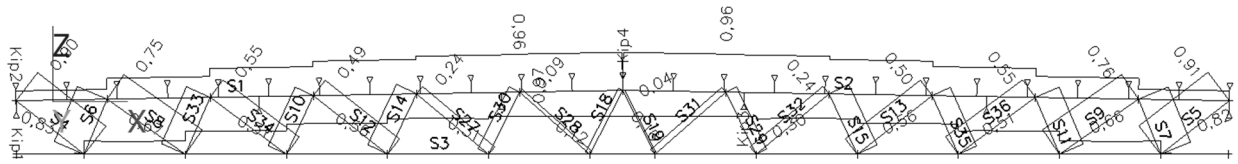
Vervormingen EG+PB (mm)



Vervormingen BGT (mm)



Staalcontrole UGT



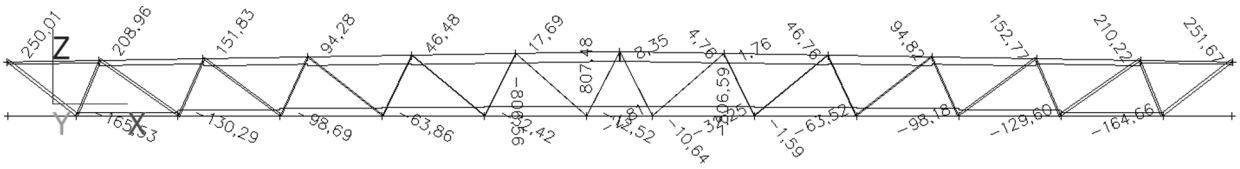
Slankheid staal

Staaf	Ongesch. y	Ly [mm]	ky [-]	Iy [mm]	Lam y [-]
	Ongesch. z	Lz [mm]	kz [-]	Iz [mm]	Lam z [-]
S1	Nee	2724	0,88	2389	28,85
	Nee	16022	0,27	4326	86,68
S1	Nee	2724	0,68	1846	22,29
	Nee	16022	0,27	4326	86,68
S1	Nee	2724	0,87	2371	28,63
	Nee	16022	0,27	4326	86,68
S1	Nee	2403	0,96	2297	27,73
	Nee	16022	0,27	4326	86,68
S2	Nee	2724	0,92	2498	30,16
	Nee	16022	0,27	4326	86,68
S2	Nee	2724	0,61	1658	20,02
	Nee	16022	0,27	4326	86,68
S2	Nee	2403	1,00	2399	28,97
	Nee	16022	0,27	4326	86,68
S3	Nee	32000	0,50	16000	**257,72**
	Nee	1780	1,00	1780	94,42
S3	Nee	32000	0,50	16000	**257,72**
	Nee	1720	1,00	1720	91,23
S3	Nee	32000	0,50	16000	**257,72**
	Nee	2670	1,00	2670	141,63
S4	Nee	2280	0,86	1953	73,10
	Nee	2280	1,00	2280	85,35
S5	Nee	2296	0,81	1866	69,85
	Nee	2296	1,00	2296	85,94
S6	Nee	1562	0,59	922	34,53
	Nee	1562	1,00	1562	58,45
S7	Nee	1554	0,56	876	32,79
	Nee	1554	1,00	1554	58,16
S8	Nee	2519	0,73	1827	68,39
	Nee	2519	1,00	2519	94,30
S9	Nee	2536	0,65	1646	61,62
	Nee	2536	1,00	2536	94,91
S10	Nee	1689	0,56	940	35,17
	Nee	1689	1,00	1689	63,20
S11	Nee	1617	0,54	866	32,40
	Nee	1617	1,00	1617	60,52
S12	Nee	2488	0,67	1669	90,40
	Nee	2488	1,00	2488	134,73
S13	Nee	2504	0,63	1568	84,89
	Nee	2504	1,00	2504	135,59
S14	Nee	1753	0,52	914	49,49
	Nee	1753	1,00	1753	94,93
S15	Nee	1744	0,52	902	48,83
	Nee	1744	1,00	1744	94,47
S18	Nee	1883	0,51	966	52,33
	Nee	1883	1,00	1883	101,97
S19	Nee	1874	0,51	961	52,04
	Nee	1874	1,00	1874	101,47
S27	Nee	2475	0,64	1596	86,41
	Nee	2475	1,00	2475	134,04
S28	Nee	2464	0,64	1575	85,30
	Nee	2464	1,00	2464	133,45
S29	Nee	1809	0,52	934	50,57
	Nee	1809	1,00	1809	97,96
S30	Nee	1818	0,52	942	51,02
	Nee	1818	1,00	1818	98,44
S31	Nee	2479	0,61	1504	81,46
	Nee	2479	1,00	2479	134,26
S32	Nee	2491	0,62	1534	83,06
	Nee	2491	1,00	2491	134,87
S33	Nee	1625	0,57	919	34,39
	Nee	1625	1,00	1625	60,82
S34	Nee	2503	0,70	1764	66,01
	Nee	2503	1,00	2503	93,67
S35	Nee	1680	0,53	898	33,60
	Nee	1680	1,00	1680	62,89
S36	Nee	2519	0,64	1624	60,77
	Nee	2519	1,00	2519	94,28

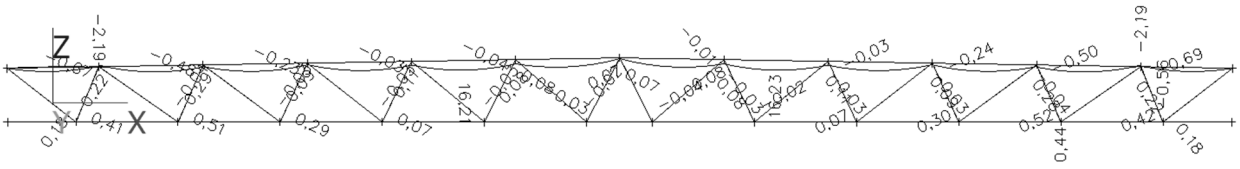
Staalcontrole

Staaf	css	mat	BG	dx [mm]	Algehele toetsing [-]	Doorsnedetoetsing [-]	Stabiliteittoetsing [-]
S1	CS1 - HEA200	S 355	EC UGT/3	13298	0,96	0,42	0,96
S2	CS1 - HEA200	S 355	EC UGT/3	2724	0,96	0,42	0,96
S3	CS2 - UNP160	S 355	EC UGT/3	13795	0,97	0,97	0,00
S4	CS5 - SHSCF70/70/4.0	S 275	EC UGT/3	0	0,90	0,90	0,00
S5	CS5 - SHSCF70/70/4.0	S 275	EC UGT/3	2296	0,91	0,91	0,00
S6	CS5 - SHSCF70/70/4.0	S 275	EC UGT/3	0	0,83	0,60	0,83
S7	CS5 - SHSCF70/70/4.0	S 275	EC UGT/3	1554	0,82	0,59	0,82
S8	CS5 - SHSCF70/70/4.0	S 275	EC UGT/3	0	0,75	0,75	0,00
S9	CS5 - SHSCF70/70/4.0	S 275	EC UGT/3	2536	0,76	0,76	0,00
S10	CS5 - SHSCF70/70/4.0	S 275	EC UGT/3	0	0,51	0,36	0,51
S11	CS5 - SHSCF70/70/4.0	S 275	EC UGT/3	1617	0,66	0,47	0,66
S12	CS4 - SHSCF50/50/4.0	S 275	EC UGT/3	0	0,49	0,49	0,00
S13	CS4 - SHSCF50/50/4.0	S 275	EC UGT/3	2504	0,50	0,50	0,00
S14	CS4 - SHSCF50/50/4.0	S 275	EC UGT/3	0	0,56	0,33	0,56
S15	CS4 - SHSCF50/50/4.0	S 275	EC UGT/3	1744	0,56	0,33	0,56
S18	CS4 - SHSCF50/50/4.0	S 275	EC UGT/4	0	0,12	0,07	0,12
S19	CS4 - SHSCF50/50/4.0	S 275	EC UGT/2	0	0,04	0,04	0,00
S27	CS4 - SHSCF50/50/4.0	S 275	EC UGT/3	0	0,24	0,24	0,00
S28	CS4 - SHSCF50/50/4.0	S 275	EC UGT/4	0	0,09	0,09	0,00
S29	CS4 - SHSCF50/50/4.0	S 275	EC UGT/3	1809	0,30	0,17	0,30
S30	CS4 - SHSCF50/50/4.0	S 275	EC UGT/3	0	0,31	0,17	0,31
S31	CS4 - SHSCF50/50/4.0	S 275	EC UGT/2	0	0,16	0,06	0,16
S32	CS4 - SHSCF50/50/4.0	S 275	EC UGT/3	2491	0,24	0,24	0,00
S33	CS5 - SHSCF70/70/4.0	S 275	EC UGT/3	0	0,67	0,47	0,67
S34	CS5 - SHSCF70/70/4.0	S 275	EC UGT/3	0	0,55	0,55	0,00
S35	CS5 - SHSCF70/70/4.0	S 275	EC UGT/3	1680	0,51	0,35	0,51
S36	CS5 - SHSCF70/70/4.0	S 275	EC UGT/3	2519	0,55	0,55	0,00

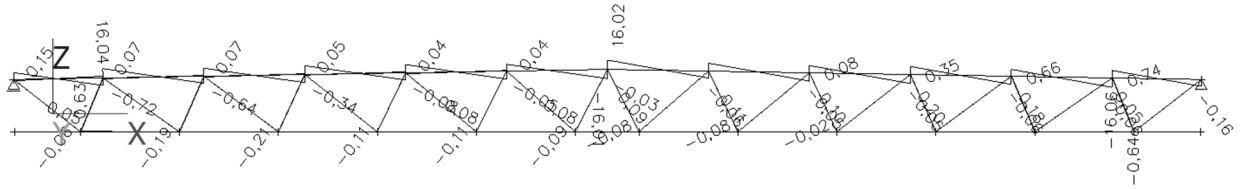
Normaalkrachten UGT



Momenten UGT



Dwarskrachten UGT



7) STALEN LIGGERS

Dakligger as 2 t/m 12

keuze **IPE450**

70,8 | CC 1 | S 235 | 70,8

Rsd= 70,8 ... Rsd= 70,8

*---------- **15,60** ----------*

q t.g.v.	eigen gewicht							0,79 kN/m¹		
q t.g.v.	dak	permanent	0,5	*	10,50	*	0,75 =	3,94 kN/m¹		
		variabel	0,5	*	10,50	*	0,56 =		2,94 kN/m¹	ψ_0 = 0,4
							P	**4,73 kN/m¹**	**Q** **2,94 kN/m¹**	

UGT **q s;d=** **1,08** * 4,73 + **1,35** * 2,9 = **9,1** **kN/m¹** (6.10b) maatgevend

M s;d = 0,125 * **9,1** * 15,60 ^2= **276,1** kNm
σ s;d = 276,1 / 1500 = 184,05 N/mm² **UC** 184 / 235 = **0,78** < 1,0 **AKKOORD**

BGT **q s;rep=** 4,73 + 2,9 = **7,7** **kN/m1**

U tot =	**83,5** mm - zeeg	**35** mm	<	**0,004**	*	15600 =	62,4 mm	**AKKOORD**
U bij =	**32,0** mm		<	**0,004**	*	15600 =	62,4 mm	**AKKOORD**

Dakligger luifel as 9

keuze **IPE450**

52,1 | CC 1 | S 235 | 52,1

Rsd= 52,1 ... Rsd= 52,1

*---------- **21,00** ----------*

q t.g.v.	eigen gewicht							0,79 kN/m¹		
q t.g.v.	dak	permanent	0,5	*	5,25	*	0,75 =	1,97 kN/m¹		
		variabel	0,5	*	5,25	*	0,56 =		1,47 kN/m¹	ψ_0 = 0,4
							P	**2,76 kN/m¹**	**Q** **1,47 kN/m¹**	

UGT **q s;d=** **1,08** * 2,76 + **1,35** * 1,5 = **5,0** **kN/m¹** (6.10b) maatgevend

M s;d = 0,125 * **5,0** * 21,00 ^2= **273,7** kNm
σ s;d = 273,7 / 1500 = 182,45 N/mm² **UC** 182 / 235 = **0,78** < 1,0 **AKKOORD**

BGT **q s;rep=** 2,76 + 1,5 = **4,2** **kN/m1**

U tot =	**151,2** mm - zeeg	**60** mm	<	**0,004**	*	21000 =	84,0 mm	**NIET AKKOORD**
U bij =	**52,5** mm		<	**0,004**	*	21000 =	84,0 mm	**AKKOORD**

Dakligger luifel

keuze **IPE600**

133,2 | CC 1 | S 235 | 133,2

Rsd= 133,2 ... Rsd= 133,2

*---------- **21,00** ----------*

q t.g.v.	eigen gewicht							1,25 kN/m¹		
q t.g.v.	dak	permanent	0,5	*	10,50	*	0,75 =	3,94 kN/m¹		
		variabel	0,5	*	10,50	*	1,00 =		5,25 kN/m¹	ψ_0 = 0,4
							P	**5,19 kN/m¹**	**Q** **5,25 kN/m¹**	

UGT **q s;d=** **1,08** * 5,19 + **1,35** * 5,3 = **12,7** **kN/m¹** (6.10b) maatgevend

M s;d = 0,125 * **12,7** * 21,00 ^2= **699,4** kNm
σ s;d = 699,4 / 3070 = 227,82 N/mm² **UC** 228 / 235 = **0,97** < 1,0 **AKKOORD**

BGT **q s;rep=** 5,19 + 5,3 = **10,4** **kN/m1**

U tot =	**136,7** mm - zeeg	**60** mm	<	**0,004**	*	21000 =	84,0 mm	**AKKOORD**
U bij =	**68,8** mm		<	**0,004**	*	21000 =	84,0 mm	**AKKOORD**

Vloerbalk as D

keuze **HEA500**

492 | 1639 | CC 1 | S 355 | 491,7

Rsd= | Rsd= | Rsd=

^ maximaal ^ minimaal ^

---------- 6,24 ------------------ 6,24 ----------*

q t.g.v.	eigen gewicht							1,58	kN/m¹		
q t.g.v.	1e verd vloer	permanent	0,5	*	10,90	*	7,00	= 38,15	kN/m¹		
		variabel	0,5	*	10,90	*	22,00	=	119,90	kN/m¹	$\psi_0 = 1$

P 39,73 kN/m¹ Q 119,90 kN/m¹

UGT **q s;d= 1,22** * 39,73 + **1,35** * 119,9 = **210,1 kN/m¹** (6.10a) maatgevend

M stp;s;d = 0,125 * **210,1** *(6,24 ^3+ 6,24 `3)/(6,24 + 6,24)= **1023** kNm
M veld;s;d = 0,5 * 491,7 ^2/ 210,1 = **575,3** kNm
σ stp;s;d = 1022,8 / 3550 = 288,1 N/mm² **UC stp** 288 / 355 = **0,81** < 1,0 **AKKOORD**
σ veld;s;d = 575,3 / 3550 = 162,1 N/mm² **UC veld** 162 / 355 = **0,46** < 1,0 **AKKOORD**

BGT **q s;rep=** 39,73 + 119,90 = **159,6 kN/m1**

U tot = 7,5 mm - zeeg **0** mm < **0,002** * 6240 = 12,5 mm **AKKOORD**
U bij = 5,6 mm < **0,002** * 6240 = 12,5 mm **AKKOORD**

Vloerbalk as F;G;M;N;T

keuze **IPE600**

640 | CC 1 | S 355 | 640

Rsd= | Rsd=

^ ^

---------- 6,10 ----------

q t.g.v.	eigen gewicht							1,25	kN/m¹		
q t.g.v.	1e verd vloer	permanent	0,5	*	10,90	*	7,00	= 38,15	kN/m¹		
		variabel	0,5	*	10,90	*	22,00	=	119,90	kN/m¹	$\psi_0 = 1$

P 39,40 kN/m¹ Q 119,90 kN/m¹

UGT **q s;d= 1,22** * 39,40 + **1,35** * 119,9 = **209,7 kN/m¹** (6.10a) maatgevend

M s;d = 0,125 * **209,7** * 6,10 ^2= **975,5** kNm
σ s;d = 975,5 / 3070 = 317,76 N/mm² **UC** 318 / 355 = **0,90** < 1,0 **AKKOORD**

BGT **q s;rep=** 39,40 + 119,9 = **159,3 kN/m1**

U tot = 14,9 mm - zeeg **0** mm < **0,003** * 6100 = 18,3 mm **AKKOORD**
U bij = 11,2 mm < **0,003** * 6100 = 18,3 mm **AKKOORD**

Vloerbalk as K;R

keuze **HEM500**

957,31 | 3191,0 | CC 1 | S 355 | 957,31

Rsd= | Rsd= | Rsd=

^ maximaal ^ minimaal ^

---------- 6,24 ------------------ 6,24 ----------*

q t.g.v.	eigen gewicht							2,75	kN/m¹		
q t.g.v.	1e verd vloer	permanent	0,5	*	21,80	*	7,00	= 76,30	kN/m¹		
		variabel	0,5	*	21,80	*	22,00	=	239,80	kN/m¹	$\psi_0 = 0{,}4$

P 79,05 kN/m¹ Q 239,80 kN/m¹

UGT **q s;d= 1,08** * 79,05 + **1,35** * 239,8 = **409,1 kN/m¹** (6.10b) maatgevend

M stp;s;d = 0,125 * **409,1** *(6,24 ^3+ 6,24 `3)/(6,24 + 6,24)= **1991** kNm
M veld;s;d = 0,5 * 957,3 ^2/ 409,1 = **1120,1** kNm
σ stp;s;d = 1991,2 / 6180 = 322,2 N/mm² **UC stp** 322 / 355 = **0,91** < 1,0 **AKKOORD**
σ veld;s;d = 1120,1 / 6180 = 181,2 N/mm² **UC veld** 181 / 355 = **0,51** < 1,0 **AKKOORD**

BGT **q s;rep=** 79,05 + 239,80 = **318,9 kN/m1**

U tot = 8,1 mm - zeeg **0** mm < **0,002** * 6240 = 12,5 mm **AKKOORD**
U bij = 6,1 mm < **0,002** * 6240 = 12,5 mm **AKKOORD**

Vloerbalk as I;P

keuze **THQ400;10;290;45;550;25**

982,92 | Rsd= | 3140,2 | Rsd= | 982,92 | Rsd= | CC 1 | S 355

^ maximaal ^ minimaal ^
---------- 6,24 ------------------ 6,24 ----------*

q t.g.v.	eigen gewicht							2,78	kN/m¹		
q t.g.v.	1e verd vloer	permanent	0,5	*	21,80	*	7,00	= 76,30	kN/m¹		
		variabel	0,5	*	21,80	*	22,00	=	239,80	kN/m¹	ψ_0 = 0,4

P 79,08 kN/m¹ Q 239,80 kN/m¹

UGT **q s;d= 1,08** * 79,08 + **1,35** * 239,8 = **409,1 kN/m¹** (6.10b) maatgevend

M stp;s;d =	0,115	*	**409,1**	*(	6,24	^3+	6,24	`3)/(	6,24	+	6,24	)=	**1832**	kNm
M veld;s;d =	0,5	*	982,9	^2/	409,1							=	**1181**	kNm
σ stp;s;d =	1832,1	/	5203	=	352,1	N/mm²		**UC stp**	352	/	355	=	**0,99**	< 1,0 **AKKOORD**
σ veld;s;d =	1180,7	/	5203	=	226,9	N/mm²		**UC veld**	227	/	355	=	**0,64**	< 1,0 **AKKOORD**

BGT **q s;rep=** 79,08 + 239,80 = **318,9 kN/m1**

U tot =	**12,7** mm - zeeg	**0** mm	<	**0,003**	*	6240	=	18,7 mm	**AKKOORD**
U bij =	**9,6** mm		<	**0,003**	*	6240	=	18,7 mm	**AKKOORD**

Vloerbalk as 1;13;14;20

keuze **IPE550**

430,9 | Rsd= | CC 1 | S 355 | 430,9 | Rsd=

^ ^
---------- 6,00 ----------

q t.g.v.	eigen gewicht							1,08	kN/m¹		
q t.g.v.	1e verd vloer	permanent	0,5	*	10,50	*	7,00	= 36,75	kN/m¹		
		variabel	0,5	*	10,50	*	14,50	=	76,13	kN/m¹	ψ_0 = 0,4

P 37,83 kN/m¹ Q 76,13 kN/m¹

UGT **q s;d= 1,08** * 37,83 + **1,35** * 76,1 = **143,6 kN/m¹** (6.10b) maatgevend

M s;d =	0,125	*	**143,6**	*	6,00	^2=	**646,3**	kNm					
σ s;d =	646,3	/	2440	=	264,87	N/mm²		**UC**	265	/	355	=	**0,75**	< 1,0 **AKKOORD**

BGT **q s;rep=** 37,83 + 76,1 = **114,0 kN/m1**

U tot =	**13,6** mm - zeeg	**0** mm	<	**0,003**	*	6000	=	18,0 mm	**AKKOORD**
U bij =	**9,1** mm		<	**0,003**	*	6000	=	18,0 mm	**AKKOORD**

Vloerbalk as 3;7;11;15';19'

keuze **HEB500**

860,9 | Rsd= | CC 1 | S 355 | 860,9 | Rsd=

^ ^
---------- 6,00 ----------

q t.g.v.	eigen gewicht							1,91	kN/m¹		
q t.g.v.	1e verd vloer	permanent	0,5	*	21,00	*	7,00	= 73,50	kN/m¹		
		variabel	0,5	*	21,00	*	14,50	=	152,25	kN/m¹	ψ_0 = 0,4

P 75,41 kN/m¹ Q 152,25 kN/m¹

UGT **q s;d= 1,08** * 75,41 + **1,35** * 152,3 = **287,0 kN/m¹** (6.10b) maatgevend

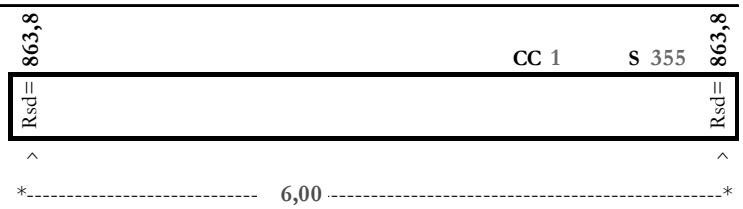
M s;d =	0,125	*	**287,0**	*	6,00	^2=	**1291**	kNm					
σ s;d =	1291,4	/	4290	=	301,03	N/mm²		**UC**	301	/	355	=	**0,85**	< 1,0 **AKKOORD**

BGT **q s;rep=** 75,41 + 152,3 = **227,7 kN/m1**

U tot =	**17,1** mm - zeeg	**0** mm	<	**0,003**	*	6000	=	18,0 mm	**AKKOORD**
U bij =	**11,4** mm		<	**0,003**	*	6000	=	18,0 mm	**AKKOORD**

Vloerbalk as 3;7;11;15';19'

keuze **THQ400;10;290;45;550;25**



q t.g.v.	eigen gewicht						2,78	kN/m¹	
q t.g.v.	1e verd vloer	permanent	0,5	*	21,00	*	7,00	= 73,50	kN/m¹
		variabel	0,5	*	21,00	*	14,50	= 152,25	kN/m¹ $\psi_0 = 0{,}4$

P 76,28 kN/m¹ Q 152,25 kN/m¹

UGT **q s;d= 1,08** * 76,28 + **1,35** * 152,3 = **287,9 kN/m¹** (6.10b) maatgevend

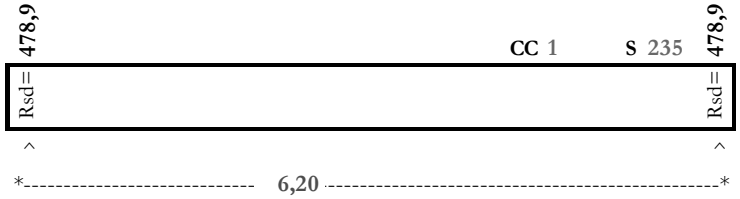
M s;d = 0,125 * **287,9** * 6,00 ^2= **1296** kNm
σ s;d = 1295,7 / 5203 = 249,02 N/mm² **UC** 249 / 355 = **0,70** < 1,0 **AKKOORD**

BGT **q s;rep=** 76,28 + 152,3 = **228,5 kN/m1**

U tot =	**16,2** mm - zeeg	**0** mm	<	**0,003** *	6000 =	18,0 mm		**AKKOORD**
U bij =	**10,8** mm		<	**0,003** *	6000 =	18,0 mm		**AKKOORD**

Trapgatraveling

keuze **HEA500**



q t.g.v.	eigen gewicht						1,58	kN/m¹	
q t.g.v.	1e verd vloer	permanent	0,5	*	8,20	*	7,00	= 28,70	kN/m¹
		variabel	0,5	*	8,20	*	22,00	= 90,20	kN/m¹ $\psi_0 = 0{,}4$

P 30,28 kN/m¹ Q 90,20 kN/m¹

UGT **q s;d= 1,08** * 30,28 + **1,35** * 90,2 = **154,5 kN/m¹** (6.10b) maatgevend

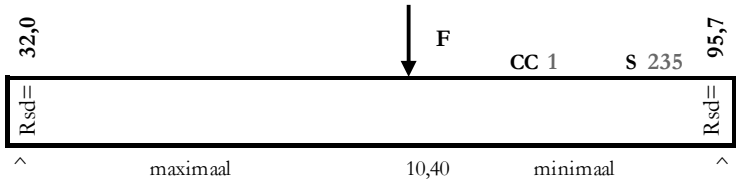
M s;d = 0,125 * **154,5** * 6,20 ^2= **742** kNm
σ s;d = 742,2 / 3550 = 209,08 N/mm² **UC** 209 / 235 = **0,89** < 1,0 **AKKOORD**

BGT **q s;rep=** 30,28 + 90,2 = **120,5 kN/m1**

U tot =	**12,7** mm - zeeg	**0** mm	<	**0,003** *	6200 =	18,6 mm		**AKKOORD**
U bij =	**9,5** mm		<	**0,003** *	6200 =	18,6 mm		**AKKOORD**

opvang raveling in hal

keuze **UNP400**



q t.g.v.	eigen gewicht						0,73	kN/m¹	

P 0,73 kN/m¹ Q kN/m¹

F t.g.v.	verd vloer	permanent	0,5	*	6,20	*	7,00	= 21,70	kN
		variabel	0,5	*	6,20	*	22,00	= 68,20	kN $\psi_0 = 1$

P 21,70 kN Q 68,20 kN

UGT **q s;d= 1,22** * 0,73 + **1,35** * = **0,9 kN/m¹** (6.10a) maatgevend
F s;d= 1,22 * 21,70 + **1,35** * 68,20 = **118,4 kN** (6.10a) maatgevend

M s;d = 0,125 * **0,9** *(8,00 + 2,40)^2 +
118,4 * 8,00 * 2,40 /(8,00 + 2,40)= 12,0 + 218,7 = **230,7** kNm
σ s;d = 230,7 / 1020,0 = 226,15 N/mm² **UC** 226 / 235 = **0,96** < 1,0 **AKKOORD**

BGT **q s;rep=** 0,73 + = **0,7 kN/m¹** **F s;rep=** 21,70 + 68,20 = **89,9 kN**

U tot =	34,9 mm - zeeg	**10** mm	<	**0,003** *	10400 =	31,2 mm		**AKKOORD**
U bij =	24,5 mm		<	**0,003** *	10400 =	31,2 mm		**AKKOORD**

STATISCHE BEREKENING

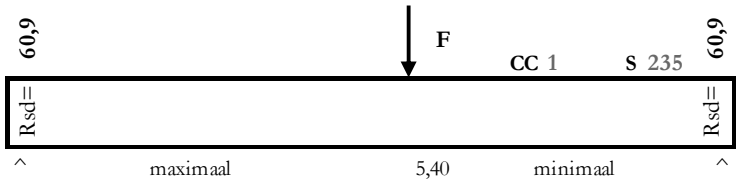
behandeld Wim Hooijen T 013-4633948 E wim@hooijenbv.nl
gecontroleerd Thomas de Koning T 013-5915570 E thomas@hooijenbv.nl

project Hal Smile
Industrieweg 5
Susteren

bladnr 16 - 451 - 20 **datum** 20-1-2018

HOOIJEN KONSTRUKTIEBUREAU B.V.
Moergestelseweg 30C 5062JW Oisterwijk

opvang raveling langs gevel



keuze **IPE330**

q t.g.v. eigen gewicht 0,50 kN/m¹

P 0,50 kN/m¹ Q kN/m¹

F t.g.v. verd vloer permanent 0,5 * 6,20 * 7,00 = 21,70 kN

variabel 0,5 * 6,20 * 22,00 = 68,20 kN $\psi_0 = 1$

P 21,70 kN Q 68,20 kN

UGT **q s;d= 1,22** * 0,50 + **1,35** * = **0,6 kN/m¹** (6.10a) maatgevend

F s;d= 1,22 * 21,70 + **1,35** * 68,20 = **118,4 kN** (6.10a) maatgevend

M s;d = 0,125 * **0,6** *(2,70 + 2,70)^2 +
118,4 * 2,70 * 2,70 /(2,70 + 2,70)= 2,2 + 159,9 = **162,1** kNm

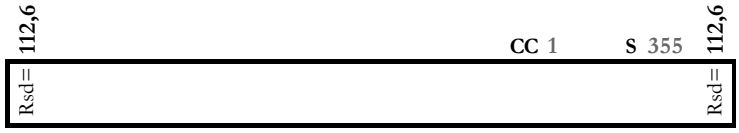
σ s;d = 162,1 / 713,0 = 227,36 N/mm² **UC** 227 / 235 = **0,97** < 1,0 **AKKOORD**

BGT **q s;rep=** 0,50 + = **0,5 kN/m¹** **F s;rep=** 21,70 + 68,20 = **89,9 kN**

U tot = 12,2 mm - zeeg **0** mm < **0,003** * 5400 = 16,2 mm **AKKOORD**

U bij = 9,1 mm < **0,003** * 5400 = 16,2 mm **AKKOORD**

Trapgatraveling



keuze **L200/200/20**

q t.g.v. eigen gewicht 0,61 kN/m¹

q t.g.v. 1e verd vloer permanent 0,5 * 5,00 * 7,00 = 17,50 kN/m¹

variabel 0,5 * 5,00 * 22,00 = 55,00 kN/m¹ $\psi_0 = 0,4$

P 18,11 kN/m¹ Q 55,00 kN/m¹

UGT **q s;d= 1,08** * 18,11 + **1,35** * 55,0 = **93,8 kN/m¹** (6.10b) maatgevend

M s;d = 0,125 * **93,8** * 2,40 ^2= **68** kNm

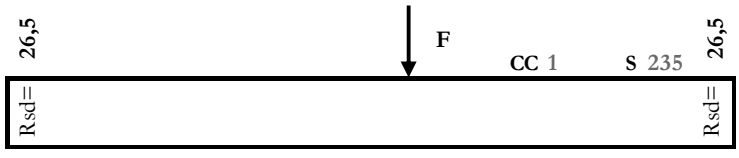
σ s;d = 67,5 / 199 = 339,41 N/mm² **UC** 339 / 355 = **0,96** < 1,0 **AKKOORD**

BGT **q s;rep=** 18,11 + 55,0 = **73,1 kN/m1**

U tot = **5,3** mm - zeeg **0** mm < **0,003** * 2400 = 7,2 mm **AKKOORD**

U bij = **4,0** mm < **0,003** * 2400 = 7,2 mm **AKKOORD**

opvang raveling in hal



keuze **IPE360**

q t.g.v. eigen gewicht 0,58 kN/m¹

P 0,58 kN/m¹ Q kN/m¹

F t.g.v. verd vloer permanent 0,5 * 2,40 * 7,00 = 8,40 kN

variabel 0,5 * 2,40 * 22,00 = 26,40 kN $\psi_0 = 1$

P 8,40 kN Q 26,40 kN

UGT **q s;d= 1,22** * 0,58 + **1,35** * = **0,7 kN/m¹** (6.10a) maatgevend

F s;d= 1,22 * 8,40 + **1,35** * 26,40 = **45,8 kN** (6.10a) maatgevend

M s;d = 0,125 * **0,7** *(5,00 + 5,00)^2 +
45,8 * 5,00 * 5,00 /(5,00 + 5,00)= 8,8 + 114,6 = **123,5** kNm

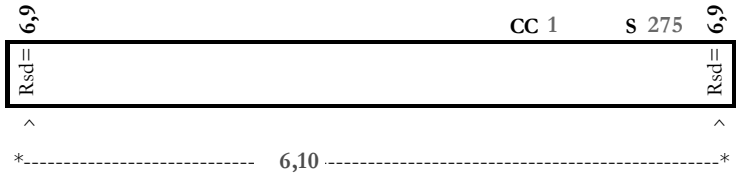
σ s;d = 123,5 / 904,0 = 136,56 N/mm² **UC** 137 / 235 = **0,58** < 1,0 **AKKOORD**

BGT **q s;rep=** 0,58 + = **0,6 kN/m¹** **F s;rep=** 8,40 + 26,40 = **34,8 kN**

U tot = 23,4 mm - zeeg **0** mm < **0,003** * 10000 = 30,0 mm **AKKOORD**

U bij = 16,1 mm < **0,003** * 10000 = 30,0 mm **AKKOORD**

Wandregel K1



keuze **[140/80/4**

q t.g.v. eigen gewicht 0,09 kN/m¹

q t.g.v. wind variabel 1,1 * 2,00 * 0,73 = 1,61 kN/m¹ $\psi_0 = 0,4$

P 0,09 kN/m¹ Q 1,61 kN/m¹

UGT **q s;d= 1,08** * 0,09 + **1,35** * 1,6 = **2,3 kN/m¹** (6.10b) maatgevend

M s;d = 0,125 * **2,3** * 6,10 ^2= **10,5** kNm

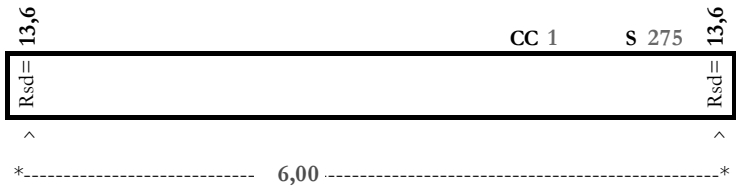
σ s;d = 10,5 / 51 = 205,11 N/mm² **UC** 205 / 275 = **0,75** < 1,0 **AKKOORD**

BGT **q s;rep=** 0,09 + 1,6 = **1,7 kN/m1**

U tot = **40,6** mm - zeeg **0** mm < **0,0067** * 6100 = 40,9 mm **AKKOORD**

U bij = **38,4** mm < **0,0067** * 6100 = 40,9 mm **AKKOORD**

Wandregel K2 (of D4)



keuze **#140/140/4**

q t.g.v. eigen gewicht 0,17 kN/m¹

q t.g.v. wind variabel 1,1 * 4,00 * 0,73 = 3,21 kN/m¹ $\psi_0 = 0,4$

P 0,17 kN/m¹ Q 3,21 kN/m¹

UGT **q s;d= 1,08** * 0,17 + **1,35** * 3,2 = **4,5 kN/m¹** (6.10b) maatgevend

M s;d = 0,125 * **4,5** * 6,00 ^2= **20,3** kNm

σ s;d = 20,3 / 93 = 218,51 N/mm² **UC** 219 / 275 = **0,79** < 1,0 **AKKOORD**

BGT **q s;rep=** 0,17 + 3,2 = **3,4 kN/m1**

U tot = **39,6** mm - zeeg **0** mm < **0,0067** * 6000 = 40,2 mm **AKKOORD**

U bij = **39,6** mm < **0,0067** * 6000 = 40,2 mm **AKKOORD**

8) KOLOMMEN

Kolom as A;D-1>13 **profiel: IPE330** **S 235**

| F	t.g.v.	dak	7,5	*	5,25	*	1,57	=	61,82	kN	
| F	t.g.v.								0,00	kN	
| F	t.g.v.	diversen							5,00	kN	
V_									**66,8**	kN	
| |	^		**q** t.g.v. wind =		1,1	*	5,25	*	0,73	=	4,2 kN/m¹
| q |	12,52		**Ms;rep** tgv wind =		0,125	*	4,22	*	12,52	^2 =	82,6 kNm
|_ |	V	**Msd** inkl excentr =		**0,05**	*	66,8	+	**1,35**	*	82,60	= **114,9** kNm

^

Lbucy=	**12,52**	m¹	λy =	12520	/ 137,1	=	91	λrel,y =	0,97	χ bucy =	0,61
Lbucz=	**4,17**	m¹	λz =	4173	/ 35,5	=	118	λrel,z =	1,25	χ bucz =	0,41

(6.61) **UC:** $\frac{66,82}{0,61 * 6261 * 0,235} + \frac{1,06 * 114,9}{713 * 0,235}$ = **0,80** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{66,82}{0,41 * 6261 * 0,235} + \frac{0,85 * 114,9}{713 * 0,235}$ = **0,69** < 1,0 **AKKOORD**

VERVORMING **U** toelaatbaar = 12520 / 150 = **83,5 mm**

U optredend = 0,013 * 4,22 * 12,52 ^4/ 2,1 * 11770)= **54,6 mm AKKOORD**

Controle kolom als windbok **profiel: IPE330** **S 235**

| F	t.g.v.	bovenstaande belasting							= 66,82	kN	
| F	t.g.v.	wind	**1,5**	*	38,6	*	4,50	/ 5,25	= 49,6	kN	(zie par stabiliteit)
V_									**116,4**	kN	
| |	^		**q** t.g.v. wind =		1	*	5,25	*	0,73	=	3,8 kN/m¹
| q |	12,52		**Ms;rep** tgv wind =		0,125	*	3,83	*	12,52	^2 =	75,1 kNm
|_ |	V	**Msd** inkl excentr =		**0,02**	*	116,4	+	**1,35**	*	75,09	= **103,7** kNm

^

Lbucy=	**12,52**	m¹	λy =	12520	/ 137,1	=	91	λrel,y =	0,97	χ bucy =	0,61
Lbucz=	**4,17**	m¹	λz =	4173	/ 35,5	=	118	λrel,z =	1,25	χ bucz =	0,41

(6.61) **UC:** $\frac{116,45}{0,61 * 6261 * 0,235} + \frac{1,10 * 103,7}{713 * 0,235}$ = **0,81** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{116,45}{0,41 * 6261 * 0,235} + \frac{0,88 * 103,7}{713 * 0,235}$ = **0,74** < 1,0 **AKKOORD**

Kolom A-14>20 — profiel: IPE360 — S 235

| F	t.g.v.	dak	13	*	6,24	*	1,57	=	127,36	kN
| F	t.g.v.								0,00	kN
| F	t.g.v.	diversen							10,00	kN
V_									**137,4**	kN

| |	^		**q** t.g.v. wind =	1,1	*	6,24	*	0,73	=	5,0	kN/m¹
| q |	12,52		**Ms;rep** tgv wind =	0,125	*	5,01	*	12,52	^2 =	98,2	kNm
|_ |	V	**Msd** inkl excentr =		**0,05**	*	137,4	+	**1,35**	*	98,18	= **139,4** kNm

^

Lbuc;y=	**12,52**	m¹	λy =	12520	/	149,6	=	84	λrel,y =	0,89	χ buc;y = 0,67
Lbuc;z=	**4,17**	m¹	λz =	4173	/	37,9	=	110	λrel,z =	1,17	χ buc;z = 0,45

(6.61) **UC:** $\frac{137,36}{0,67 * 7273 * 0,235} + \frac{1,08 * 139,4}{904 * 0,235}$ = **0,83** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{137,36}{0,45 * 7273 * 0,235} + \frac{0,87 * 139,4}{904 * 0,235}$ = **0,75** < 1,0 **AKKOORD**

VERVORMING **U** toelaatbaar = 12520 / 150 = **83,5 mm**

U optredend = 0,013 * 5,01 * 12,52 ^4/ 2,1 * 16270)= **46,9 mm AKKOORD**

Controle kolom als windbok — profiel: IPE360 — S 235

| F	t.g.v.	bovenstaande belasting						=	137,36	kN
| F	t.g.v.	wind	**2,5**	*	42,4	*	4,50	/ 6,24 =	76,4	kN (zie par stabiliteit)
V_									**213,8**	kN

| |	^		**q** t.g.v. wind =	1	*	6,24	*	0,73	=	4,6	kN/m¹
| q |	12,52		**Ms;rep** tgv wind =	0,125	*	4,56	*	12,52	^2 =	89,3	kNm
|_ |	V	**Msd** inkl excentr =		**0,02**	*	213,8	+	**1,35**	*	89,25	= **124,8** kNm

^

Lbuc;y=	**12,52**	m¹	λy =	12520	/	149,6	=	84	λrel,y =	0,89	χ buc;y = 0,67
Lbuc;z=	**4,17**	m¹	λz =	4173	/	37,9	=	110	λrel,z =	1,17	χ buc;z = 0,45

(6.61) **UC:** $\frac{213,80}{0,67 * 7273 * 0,235} + \frac{1,13 * 124,8}{904 * 0,235}$ = **0,85** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{213,80}{0,45 * 7273 * 0,235} + \frac{0,90 * 124,8}{904 * 0,235}$ = **0,81** < 1,0 **AKKOORD**

Kolom as B;C op beg gr — profiel: ø355.6/10 — S 355

| F	t.g.v.	2e verd			=	863,80	kN		
| F	t.g.v.	1e verd				863,80	kN		
| F	t.g.v.	diversen				5,00	kN		
V_						**1732,6**	kN		
| |	^		**q** t.g.v. wind =	0,35	*	10,50 *	0,73	=	2,7	kN/m¹
| q |	8,50		**Ms;rep** tgv wind =	0,5	*	2,68 *	8,50 ^2 =		96,9	kNm
|_ |	V	**Msd** inkl excentr =	**0** *	1732,6	+	**1,35** *	96,91	=	**130,8**	kNm
^										

Lbuc;y=	**8,50**	m¹	λy =	8500 / 122,2	=	70	λrel,y =	0,91	χ buc;y =	0,65
Lbuc;z=	**8,50**	m¹	λz =	8500 / 122,2	=	70	λrel,z =	0,91	χ buc;z =	0,59

(6.61) **UC:** $\frac{1732,60}{0,65 * 10857 * 0,355} + \frac{1,49 * 130,8}{912 * 0,355}$ = **1,29** < 1,0 **FOUT**

(6.62) **UC:** $\frac{1732,60}{0,59 * 10857 * 0,355} + \frac{1,19 * 130,8}{912 * 0,355}$ = **1,24** < 1,0 **FOUT**

VERVORMING **U** toelaatbaar = 8500 / 150 = **56,7 mm**

U optredend = 0,130 * 2,68 * 8,50 ^4/ 2,1 * 16223)= **53,5 mm AKKOORD**

Kolom as B;C op verdiep — profiel: ø355.6/5.6 — S 355

| F	t.g.v.	2e verd			=	863,80	kN		
| F	t.g.v.					0,00	kN		
| F	t.g.v.	diversen				5,00	kN		
V_						**868,8**	kN		
| |	^		**q** t.g.v. wind =	0,35	*	10,50 *	0,73	=	2,7	kN/m¹
| q |	2,50		**Ms;rep** tgv wind =	0,5	*	2,68 *	2,50 ^2 =		8,4	kNm
|_ |	V	**Msd** inkl excentr =	**0** *	868,8	+	**1,35** *	8,38	=	**11,3**	kNm
^										

Lbuc;y=	**2,50**	m¹	λy =	2500 / 123,5	=	20	λrel,y =	0,26	χ buc;y =	0,98
Lbuc;z=	**2,50**	m¹	λz =	2500 / 123,5	=	20	λrel,z =	0,26	χ buc;z =	0,97

(6.61) **UC:** $\frac{868,80}{0,98 * 6913 * 0,355} + \frac{1,02 * 11,3}{593 * 0,355}$ = **0,42** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{868,80}{0,97 * 6913 * 0,355} + \frac{0,82 * 11,3}{593 * 0,355}$ = **0,41** < 1,0 **AKKOORD**

VERVORMING **U** toelaatbaar = 2500 / 150 = **16,7 mm**

U optredend = 0,130 * 2,68 * 2,50 ^4/ 2,1 * 10547)= **0,6 mm AKKOORD**

Kolom D-9>13 — profiel: IPE330 — S 235

| F	t.g.v.	dak	7,5	*	5,25	*	1,57	=	61,82	kN
| F	t.g.v.	luifel	11	*	5,25	*	1,57	=	90,67	kN
| F	t.g.v.	diversen							10,00	kN
V_									**162,5**	kN

| |	^		**q** t.g.v. wind =	1,1	*	5,25	*	0,73	=	4,2 kN/m¹
| q |	12,52		**Ms;rep** tgv wind =	0,125	*	4,22	*	12,52 ^2 =		82,6 kNm
|_ |	V	**Msd** inkl excentr =	**0,05**	*	162,5	+	**1,35**	*	82,60 =	**119,6** kNm

^

Lbuc;y=	**12,52**	m¹	λy =	12520	/	137,1	=	91	λrel,y =	0,97	χ buc;y = 0,61
Lbuc;z=	**4,17**	m¹	λz =	4173	/	35,5	=	118	λrel,z =	1,25	χ buc;z = 0,41

(6.61) **UC:** $\frac{162,49}{0,61 * 6261 * 0,235} + \frac{1,14 * 119,6}{713 * 0,235}$ = **0,99** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{162,49}{0,41 * 6261 * 0,235} + \frac{0,91 * 119,6}{713 * 0,235}$ = **0,92** < 1,0 **AKKOORD**

VERVORMING **U** toelaatbaar = 12520 / 150 = **83,5 mm**

U optredend = 0,013 * 4,22 * 12,52 ^4/ 2,1 * 11770)= **54,6 mm AKKOORD**

Controle kolom als windbok — profiel: IPE330 — S 235

| F	t.g.v.	bovenstaande belasting						=	162,49	kN
| F	t.g.v.	wind	**1,5**	*	38,6	*	4,50 /	5,25 =	49,6	kN (zie par stabiliteit)
V_									**212,1**	kN

| |	^		**q** t.g.v. wind =	1	*	5,25	*	0,73	=	3,8 kN/m¹
| q |	12,52		**Ms;rep** tgv wind =	0,125	*	3,83	*	12,52 ^2 =		75,1 kNm
|_ |	V	**Msd** inkl excentr =	**0,02**	*	212,1	+	**1,35**	*	75,09 =	**105,6** kNm

^

Lbuc;y=	**12,52**	m¹	λy =	12520	/	137,1	=	91	λrel,y =	0,97	χ buc;y = 0,61
Lbuc;z=	**4,17**	m¹	λz =	4173	/	35,5	=	118	λrel,z =	1,25	χ buc;z = 0,41

(6.61) **UC:** $\frac{212,11}{0,61 * 6261 * 0,235} + \frac{1,18 * 105,6}{713 * 0,235}$ = **0,98** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{212,11}{0,41 * 6261 * 0,235} + \frac{0,94 * 105,6}{713 * 0,235}$ = **0,95** < 1,0 **AKKOORD**

Kolom as D onder vloer — profiel: ø355.6/5.6 — S 355

| F	t.g.v.	1e verd			=	1597,0	kN	
| F	t.g.v.						kN	
| F	t.g.v.	diversen					kN	
V_						**1597,0**	kN	
| |	^		**q** t.g.v. wind =	0,7	*	1,00 * 0,73	=	0,5 kN/m¹
| q |	5,00		**Ms;rep** tgv wind =	0,125	*	0,51 * 5,00 ^2	=	1,6 kNm
|_ |	V	**Msd** inkl excentr =		**0** * 1597,0	+	**1,35** * 1,60	=	**2,2** kNm
^								

Lbuc;y=	**5,00** m¹	λy =	5000 / 123,5 =	40	λrel,y =	0,53	χ buc;y = 0,87
Lbuc;z=	**5,00** m¹	λz =	5000 / 123,5 =	40	λrel,z =	0,53	χ buc;z = 0,83

(6.61) **UC:** $\frac{1597,00}{0,87 * 6913 * 0,355} + \frac{1,25 * 2,2}{593 * 0,355}$ = **0,76** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{1597,00}{0,83 * 6913 * 0,355} + \frac{1,00 * 2,2}{593 * 0,355}$ = **0,80** < 1,0 **AKKOORD**

VERVORMING **U** toelaatbaar = 5000 / 150 = **33,3 mm**

U optredend = 0,130 * 0,51 * 5,00 ^4/ 2,1 * 10547)= **1,9 mm AKKOORD**

Kolom as F — profiel: HEA340 — S 235

| F	t.g.v.	dak(momenta	14 * 6,24 *	1,00	=	87,4	kN	
| F	t.g.v.	verd vloer	2 *	623,50	=	1247,0	kN	
| F	t.g.v.	diversen				5,0	kN	
V_						**1339,4**	kN	
| |	^		**q** t.g.v. wind =	0,7	*	6,24 * 0,67	=	2,9 kN/m¹
| q |	12,30		**Ms;rep** tgv wind =	0,125	*	2,93 * 12,30 ^2	=	55,3 kNm
|_ |	V	**Msd** inkl excentr =		**0** * 1339,4	+	**1,35** * 55,34	=	**74,7** kNm
^								

Lbuc;y=	**12,30** m¹	λy =	12300 / 144,0 =	85	λrel,y =	0,91	χ buc;y = 0,66
Lbuc;z=	**4,50** m¹	λz =	4500 / 74,6 =	60	λrel,z =	0,64	χ buc;z = 0,76

(6.61) **UC:** $\frac{1339,36}{0,66 * 13350 * 0,235} + \frac{1,46 * 74,7}{1680 * 0,235}$ = **0,93** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{1339,36}{0,76 * 13350 * 0,235} + \frac{1,17 * 74,7}{1680 * 0,235}$ = **0,78** < 1,0 **AKKOORD**

VERVORMING **U** toelaatbaar = 12300 / 150 = **82,0 mm**

U optredend = 0,013 * 2,93 * 12,30 ^4/ 2,1 * 27693)= **15,0 mm AKKOORD**

Controle kolom als windbok

profiel: HEA340 **S** 235

| F t.g.v. bovenstaande belasting = 1339,4 kN
| F t.g.v. wind **2,5** * 42,4 * 4,50 / 6,24 = 76,4 kN (zie par stabiliteit)
V_ **1415,8** kN

| | ^ **q** t.g.v. wind = 0,5 * 6,24 * 0,67 = 2,1 kN/m¹
| q | 12,30 **Ms;rep** tgv wind = 0,125 * 2,09 * 12,30 ^2 = 39,5 kNm
|_ | V **Msd** inkl excentr = **0** * 1415,8 + **1,35** * 39,53 = **53,4** kNm
^

Lbuc;y= **12,30** m¹	λy = 12300 / 144,0 = 85	λrel,y = 0,91	χ buc;y = 0,66
Lbuc;z= **4,50** m¹	λz = 4500 / 74,6 = 60	λrel,z = 0,64	χ buc;z = 0,76

(6.61) **UC:** $\frac{1415,80}{0,66 * 13350 * 0,235} + \frac{1,49 * 53,4}{1680 * 0,235}$ = **0,89** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{1415,80}{0,76 * 13350 * 0,235} + \frac{1,19 * 53,4}{1680 * 0,235}$ = **0,75** < 1,0 **AKKOORD**

Kolom asG/M/N/T

profiel: HEA340 **S** 235

| F t.g.v. dak(momenta 16,35 * 6,24 * 1,00 = 102,0 kN
| F t.g.v. verd vloer 2 * 623,50 = 1247,0 kN
| F t.g.v. diversen 5,0 kN
V_ **1354,0** kN

| | ^ **q** t.g.v. wind = 0,7 * 6,24 * 0,67 = 2,9 kN/m¹
| q | 12,35 **Ms;rep** tgv wind = 0,125 * 2,93 * 12,35 ^2 = 55,8 kNm
|_ | V **Msd** inkl excentr = **0** * 1354,0 + **1,35** * 55,80 = **75,3** kNm
^

Lbuc;y= **12,35** m¹	λy = 12350 / 144,0 = 86	λrel,y = 0,91	χ buc;y = 0,65
Lbuc;z= **4,50** m¹	λz = 4500 / 74,6 = 60	λrel,z = 0,64	χ buc;z = 0,76

(6.61) **UC:** $\frac{1354,02}{0,65 * 13350 * 0,235} + \frac{1,47 * 75,3}{1680 * 0,235}$ = **0,94** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{1354,02}{0,76 * 13350 * 0,235} + \frac{1,18 * 75,3}{1680 * 0,235}$ = **0,79** < 1,0 **AKKOORD**

VERVORMING **U** toelaatbaar = 12350 / 150 = **82,3 mm**

U optredend = 0,013 * 2,93 * 12,35 ^4/ 2,1 * 27693)= **15,2 mm AKKOORD**

Controle kolom als windbok

profiel: HEA340 **S** 235

| F t.g.v. bovenstaande belasting = 1354,0 kN
| F t.g.v. wind **3** * 42,4 * 12,35 / 6,24 = 251,8 kN (zie par stabiliteit)
V_ **1605,8** kN

| | ^ **q** t.g.v. wind = 0,5 * 6,24 * 0,67 = 2,1 kN/m¹
| q | 12,35 **Ms;rep** tgv wind = 0,125 * 2,09 * 12,35 ^2 = 39,9 kNm
|_ | V **Msd** inkl excentr = **0** * 1605,8 + **1,35** * 39,85 = **53,8** kNm
^

Lbuc;y=	**12,35** m¹	λy = 12350 / 144,0 = 86	λrel,y = 0,91	χ buc;y =	0,65
Lbuc;z=	**4,50** m¹	λz = 4500 / 74,6 = 60	λrel,z = 0,64	χ buc;z =	0,76

(6.61) **UC:** $\frac{1605,77}{0,65 * 13350 * 0,235} + \frac{1,56 * 53,8}{1680 * 0,235}$ = **1,00** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{1605,77}{0,76 * 13350 * 0,235} + \frac{1,25 * 53,8}{1680 * 0,235}$ = **0,84** < 1,0 **AKKOORD**

Kolom as I;K;P;R onder vloer

profiel: ø355.6/10 **S** 355

| F t.g.v. 1e verd = 3140,0 kN
| F t.g.v. kN
| F t.g.v. diversen kN
V_ **3140,0** kN

| | ^ **q** t.g.v. wind = 0,7 * 1,00 * 0,73 = 0,5 kN/m¹
| q | 5,00 **Ms;rep** tgv wind = 0,125 * 0,51 * 5,00 ^2 = 1,6 kNm
|_ | V **Msd** inkl excentr = **0** * 3140,0 + **1,35** * 1,60 = **2,2** kNm
^

Lbuc;y=	**5,00** m¹	λy = 5000 / 122,2 = 41	λrel,y = 0,54	χ buc;y =	0,87
Lbuc;z=	**5,00** m¹	λz = 5000 / 122,2 = 41	λrel,z = 0,54	χ buc;z =	0,82

(6.61) **UC:** $\frac{3140,00}{0,87 * 10857 * 0,355} + \frac{1,31 * 2,2}{912 * 0,355}$ = **0,95** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{3140,00}{0,82 * 10857 * 0,355} + \frac{1,05 * 2,2}{912 * 0,355}$ = **1,00** < 1,0 **AKKOORD**

VERVORMING **U** toelaatbaar = 5000 / 150 = **33,3 mm**

U optredend = 0,130 * 0,51 * 5,00 ^4/ 2,1 * 16223)= **1,2 mm AKKOORD**

Kolom asT — profiel: HEA340 — S 355

| F	t.g.v.	dak(momenta	16,35	*	6,24	*	1,00	=	102,0 kN
| F	t.g.v.	verd vloer			2	*	623,50	=	1247,0 kN
| F	t.g.v.	diversen							5,0 kN
V_									**1354,0** kN

| |	^		**q** t.g.v. wind =	1,1	*	6,24	*	0,67	=	4,6 kN/m¹
| q |	12,35		**Ms;rep** tgv wind =	0,125	*	4,60	*	12,35	^2 =	87,7 kNm
|_ |	V	**Msd** inkl excentr =		**0**	*	1354,0	+	**1,35**	* 87,68 =	**118,4** kNm

^

Lbuc;y=	**12,35** m¹	λy =	12350	/	144,0	=	86	λrel,y =	1,12	χ buc;y =	0,52
Lbuc;z=	**4,50** m¹	λz =	4500	/	74,6	=	60	λrel,z =	0,79	χ buc;z =	0,67

(6.61) **UC:** $\frac{1354,02}{0,52 * 13350 * 0,355} + \frac{1,44 * 118,4}{1680 * 0,355} =$ **0,83** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{1354,02}{0,67 * 13350 * 0,355} + \frac{1,15 * 118,4}{1680 * 0,355} =$ **0,66** < 1,0 **AKKOORD**

VERVORMING **U** toelaatbaar = 12350 / 150 = **82,3 mm**

U optredend = 0,013 * 4,60 * 12,35 ^4/ 2,1 * 27693)= **24,0 mm AKKOORD**

Controle kolom als windbok — profiel: HEA340 — S 235

| F	t.g.v.	bovenstaande belasting						=	1354,0 kN
| F	t.g.v.	wind	**3**	*	42,4	*	12,35	/ 6,24 =	251,8 kN	(zie par stabiliteit)
V_									**1605,8** kN	

| |	^		**q** t.g.v. wind =	0,5	*	6,24	*	0,67	=	2,1 kN/m¹
| q |	12,35		**Ms;rep** tgv wind =	0,125	*	2,09	*	12,35	^2 =	39,9 kNm
|_ |	V	**Msd** inkl excentr =		**0**	*	1605,8	+	**1,35**	* 39,85 =	**53,8** kNm

^

Lbuc;y=	**12,35** m¹	λy =	12350	/	144,0	=	86	λrel,y =	0,91	χ buc;y =	0,65
Lbuc;z=	**4,50** m¹	λz =	4500	/	74,6	=	60	λrel,z =	0,64	χ buc;z =	0,76

(6.61) **UC:** $\frac{1605,77}{0,65 * 13350 * 0,235} + \frac{1,56 * 53,8}{1680 * 0,235} =$ **1,00** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{1605,77}{0,76 * 13350 * 0,235} + \frac{1,25 * 53,8}{1680 * 0,235} =$ **0,84** < 1,0 **AKKOORD**

Kolom as 1;20-B;C — profiel: HEA340 — S 235

| F	t.g.v.	dak	4	*	6	*	1,57	=	37,68	kN
| F	t.g.v.	2e verd vloer							430,90	kN
| F	t.g.v.	1e verd vloer							430,90	kN
V_									**899,5**	kN

| |	^		**q** t.g.v. wind =	1,1	*	6,00	*	0,73	=	4,8	kN/m¹
| q |	12,52		**Ms;rep** tgv wind =	0,125	*	4,82	*	12,52	^2 =	94,4	kNm
|_ |	V	**Msd** inkl excentr =		**0,04**	*	899,5	+	**1,35**	* 94,40 =	**163,4**	kNm

^

Lbuc;y=	**12,52**	m¹	λy =	12520	/	144,0	=	87	λrel,y =	0,93	χ buc;y = 0,64
Lbuc;z=	**4,17**	m¹	λz =	4173	/	74,6	=	56	λrel,z =	0,60	χ buc;z = 0,79

(6.61) **UC:** $\frac{899,48}{0,64 * 13350 * 0,235} + \frac{1,32 * 163,4}{1680 * 0,235}$ = **0,99** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{899,48}{0,79 * 13350 * 0,235} + \frac{1,06 * 163,4}{1680 * 0,235}$ = **0,80** < 1,0 **AKKOORD**

VERVORMING **U** toelaatbaar = 12520 / 150 = **83,5 mm**

U optredend = 0,013 * 4,82 * 12,52 ^4/ 2,1 * 27693)= **26,5 mm AKKOORD**

Controle kolom als windbok — profiel: HEA340 — S 235

| F	t.g.v.	bovenstaande belasting						=	899,48	kN
| F	t.g.v.	wind	**5,5**	*	38,6	*	4,50	/ 6,00 =	159,2	kN (zie par stabiliteit)
V_									**1058,7**	kN

| |	^		**q** t.g.v. wind =	1	*	6,00	*	0,73	=	4,4	kN/m¹
| q |	12,52		**Ms;rep** tgv wind =	0,125	*	4,38	*	12,52	^2 =	85,8	kNm
|_ |	V	**Msd** inkl excentr =		**0,01**	*	1058,7	+	**1,35**	* 85,82 =	**126,4**	kNm

^

Lbuc;y=	**12,52**	m¹	λy =	12520	/	144,0	=	87	λrel,y =	0,93	χ buc;y = 0,64
Lbuc;z=	**4,17**	m¹	λz =	4173	/	74,6	=	56	λrel,z =	0,60	χ buc;z = 0,79

(6.61) **UC:** $\frac{1058,71}{0,64 * 13350 * 0,235} + \frac{1,38 * 126,4}{1680 * 0,235}$ = **0,97** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{1058,71}{0,79 * 13350 * 0,235} + \frac{1,10 * 126,4}{1680 * 0,235}$ = **0,78** < 1,0 **AKKOORD**

Kolom as 12-A;B — profiel: HEA340 — S 235

| F	t.g.v.	dak	5,25	*	6	*	1,57	=	49,46	kN
| F	t.g.v.	2e verd vloer							430,90	kN
| F	t.g.v.	1e verd vloer							430,90	kN
V_									**911,3**	kN

| |	^		**q** t.g.v. wind =	0,7	*	6,00	*	0,73	=	3,1	kN/m¹
| q |	12,52		**Ms;rep** tgv wind =	0,125	*	3,07	*	12,52	^2 =	60,1	kNm
|_ |	V	**Msd** inkl excentr =		**0,04**	*	911,3	+	**1,35**	* 60,07 =	**117,6**	kNm

^

Lbuc;y=	**12,52**	m¹	λy =	12520	/	144,0	=	87	λrel,y =	0,93	χ buc;y = 0,64
Lbuc;z=	**4,17**	m¹	λz =	4173	/	74,6	=	56	λrel,z =	0,60	χ buc;z = 0,79

(6.61) **UC:** $\frac{911{,}26}{0{,}64 * 13350 * 0{,}235} + \frac{1{,}33 * 117{,}6}{1680 * 0{,}235}$ = **0,85** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{911{,}26}{0{,}79 * 13350 * 0{,}235} + \frac{1{,}06 * 117{,}6}{1680 * 0{,}235}$ = **0,68** < 1,0 **AKKOORD**

VERVORMING **U** toelaatbaar = 12520 / 150 = **83,5 mm**

U optredend = 0,013 * 3,07 * 12,52 ^4/ 2,1 * 27693)= **16,9 mm AKKOORD**

Controle kolom als windbok — profiel: HEA340 — S 235

| F	t.g.v.	bovenstaande belasting						=	911,26	kN
| F	t.g.v.	wind	**6,5**	*	38,6	*	4,50 /	6,00	=	188,2	kN (zie par stabiliteit)
V_										**1099,4**	kN

| |	^		**q** t.g.v. wind =	1	*	6,00	*	0,73	=	4,4	kN/m¹
| q |	12,52		**Ms;rep** tgv wind =	0,125	*	4,38	*	12,52	^2 =	85,8	kNm
|_ |	V	**Msd** inkl excentr =		**0**	*	1099,4	+	**1,35**	* 85,82 =	**115,9**	kNm

^

Lbuc;y=	**12,52**	m¹	λy =	12520	/	144,0	=	87	λrel,y =	0,93	χ buc;y = 0,64
Lbuc;z=	**4,17**	m¹	λz =	4173	/	74,6	=	56	λrel,z =	0,60	χ buc;z = 0,79

(6.61) **UC:** $\frac{1099{,}43}{0{,}64 * 13350 * 0{,}235} + \frac{1{,}39 * 115{,}9}{1680 * 0{,}235}$ = **0,95** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{1099{,}43}{0{,}79 * 13350 * 0{,}235} + \frac{1{,}12 * 115{,}9}{1680 * 0{,}235}$ = **0,77** < 1,0 **AKKOORD**

HOOIJEN
KONSTRUKTIEBUREAU B.V.
Moergestelseweg 30C 5062JW Oisterwijk

Kolom as 14;20-D — profiel: HEA300 — S 235

| F	t.g.v.	dak	3	*	5,25	*	1,57	=	24,73	kN
| F	t.g.v.	verd vloer							480,00	kN
| F	t.g.v.	diversen							5,00	kN
V_									**509,7**	kN

| |	^		**q** t.g.v. wind =	1,1	*	5,25	*	0,73	=	4,2	kN/m¹
| q |	12,52		**Ms;rep** tgv wind =	0,125	*	4,22	*	12,52	^2 =	82,6	kNm
|_ |	V	**Msd** inkl excentr =		**0,05**	*	509,7	+	**1,35**	* 82,60 =	**137,0**	kNm

^

Lbuc;y=	**12,52**	m¹	λy =	12520	/	127,4	=	98	λrel,y =	1,05	χ buc;y = 0,57
Lbuc;z=	**4,17**	m¹	λz =	4173	/	74,9	=	56	λrel,z =	0,59	χ buc;z = 0,79

(6.61) **UC:** $\frac{509,73}{0,57 * 11250 * 0,235} + \frac{1,27 * 137,0}{1260 * 0,235}$ = **0,93** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{509,73}{0,79 * 11250 * 0,235} + \frac{1,02 * 137,0}{1260 * 0,235}$ = **0,71** < 1,0 **AKKOORD**

VERVORMING **U** toelaatbaar = 12520 / 150 = **83,5 mm**

U optredend = 0,013 * 4,22 * 12,52 ^4/ 2,1 * 18263)= **35,2 mm AKKOORD**

Controle kolom als windbok — profiel: HEA300 — S 235

| F	t.g.v.	bovenstaande belasting						=	509,73	kN
| F	t.g.v.	wind	**3**	*	47,9	*	4,50	/ 5,25 =	123,2	kN (zie par stabiliteit)
V_									**632,9**	kN

| |	^		**q** t.g.v. wind =	1	*	5,25	*	0,73	=	3,8	kN/m¹
| q |	12,52		**Ms;rep** tgv wind =	0,125	*	3,83	*	12,52	^2 =	75,1	kNm
|_ |	V	**Msd** inkl excentr =		**0,02**	*	632,9	+	**1,35**	* 75,09 =	**114,0**	kNm

^

Lbuc;y=	**12,52**	m¹	λy =	12520	/	127,4	=	98	λrel,y =	1,05	χ buc;y = 0,57
Lbuc;z=	**4,17**	m¹	λz =	4173	/	74,9	=	56	λrel,z =	0,59	χ buc;z = 0,79

(6.61) **UC:** $\frac{632,90}{0,57 * 11250 * 0,235} + \frac{1,34 * 114,0}{1260 * 0,235}$ = **0,94** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{632,90}{0,79 * 11250 * 0,235} + \frac{1,07 * 114,0}{1260 * 0,235}$ = **0,72** < 1,0 **AKKOORD**

Kolom as 14;20-H;J;L;O;Q;S — profiel: IPE330 — S 235

| F t.g.v. dak 4 * 5,25 * 1,57 = 32,97 kN
| F t.g.v. 0,00 kN
| F t.g.v. diversen 5,00 kN
V_ **38,0** kN

| | ^ **q** t.g.v. wind = 1,1 * 5,25 * 0,73 = 4,2 kN/m¹
| q | 12,52 **Ms;rep** tgv wind = 0,125 * 4,22 * 12,52 ^2 = 82,6 kNm
|_ | V **Msd** inkl excentr = **0,05** * 38,0 + **1,35** * 82,60 = **113,4** kNm
^

Lbuc,y=	**12,52** m¹	λy = 12520 / 137,1 =	91	λrel,y =	0,97	χ buc,y =	0,61
Lbuc,z=	**4,17** m¹	λz = 4173 / 35,5 =	118	λrel,z =	1,25	χ buc,z =	0,41

(6.61) **UC:** $\frac{37,97}{0,61 * 6261 * 0,235} + \frac{1,03 * 113,4}{713 * 0,235}$ = **0,74** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{37,97}{0,41 * 6261 * 0,235} + \frac{0,83 * 113,4}{713 * 0,235}$ = **0,62** < 1,0 **AKKOORD**

VERVORMING **U** toelaatbaar = 12520 / 150 = **83,5 mm**
U optredend = 0,013 * 4,22 * 12,52 ^4/ 2,1 * 11770)= **54,6 mm AKKOORD**

Controle kolom als windbok — profiel: IPE330 — S 235

| F t.g.v. bovenstaande belasting = 37,97 kN
| F t.g.v. wind **3** * 47,9 * 4,50 / 5,25 = 123,2 kN (zie par stabiliteit)
V_ **161,1** kN

| | ^ **q** t.g.v. wind = 1 * 5,25 * 0,73 = 3,8 kN/m¹
| q | 12,52 **Ms;rep** tgv wind = 0,125 * 3,83 * 12,52 ^2 = 75,1 kNm
|_ | V **Msd** inkl excentr = **0,02** * 161,1 + **1,35** * 75,09 = **104,6** kNm
^

Lbuc,y=	**12,52** m¹	λy = 12520 / 137,1 =	91	λrel,y =	0,97	χ buc,y =	0,61
Lbuc,z=	**4,17** m¹	λz = 4173 / 35,5 =	118	λrel,z =	1,25	χ buc,z =	0,41

(6.61) **UC:** $\frac{161,14}{0,61 * 6261 * 0,235} + \frac{1,14 * 104,6}{713 * 0,235}$ = **0,89** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{161,14}{0,41 * 6261 * 0,235} + \frac{0,91 * 104,6}{713 * 0,235}$ = **0,84** < 1,0 **AKKOORD**

Kolom as 14;20-F;G;M;N;T — profiel: HEA300 — S 235

| F t.g.v. dak 4 * 3 * 1,57 = 18,84 kN
| F t.g.v. verd vloer 623,50 kN
| F t.g.v. diversen 5,00 kN
V_ **647,3** kN

| | ^ **q** t.g.v. wind = 1,1 * 3,00 * 0,73 = 2,4 kN/m¹
| q | 12,52 **Ms;rep** tgv wind = 0,125 * 2,41 * 12,52 ^2 = 47,2 kNm
|_ | V **Msd** inkl excentr = **0,05** * 647,3 + **1,35** * 47,20 = **96,1** kNm
^

Lbuc,y= **12,52** m¹	λy = 12520 / 127,4 = 98	λrel,y = 1,05	χ buc,y = 0,57
Lbuc,z= **4,17** m¹	λz = 4173 / 74,9 = 56	λrel,z = 0,59	χ buc,z = 0,79

(6.61) **UC:** $\frac{647{,}34}{0{,}57 * 11250 * 0{,}235} + \frac{1{,}34 * 96{,}1}{1260 * 0{,}235}$ = **0,87** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{647{,}34}{0{,}79 * 11250 * 0{,}235} + \frac{1{,}08 * 96{,}1}{1260 * 0{,}235}$ = **0,66** < 1,0 **AKKOORD**

VERVORMING **U** toelaatbaar = 12520 / 150 = **83,5 mm**
U optredend = 0,013 * 2,41 * 12,52 ^4/ 2,1 * 18263)= **20,1 mm AKKOORD**

Controle kolom als windbok — profiel: HEA300 — S 235

| F t.g.v. bovenstaande belasting = 647,34 kN
| F t.g.v. wind **3** * 47,9 * 4,50 / 3,00 = 215,6 kN (zie par stabiliteit)
V_ **862,9** kN

| | ^ **q** t.g.v. wind = 1 * 3,00 * 0,73 = 2,2 kN/m¹
| q | 12,52 **Ms;rep** tgv wind = 0,125 * 2,19 * 12,52 ^2 = 42,9 kNm
|_ | V **Msd** inkl excentr = **0,02** * 862,9 + **1,35** * 42,91 = **75,2** kNm
^

Lbuc,y= **12,52** m¹	λy = 12520 / 127,4 = 98	λrel,y = 1,05	χ buc,y = 0,57
Lbuc,z= **4,17** m¹	λz = 4173 / 74,9 = 56	λrel,z = 0,59	χ buc,z = 0,79

(6.61) **UC:** $\frac{862{,}89}{0{,}57 * 11250 * 0{,}235} + \frac{1{,}46 * 75{,}2}{1260 * 0{,}235}$ = **0,95** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{862{,}89}{0{,}79 * 11250 * 0{,}235} + \frac{1{,}17 * 75{,}2}{1260 * 0{,}235}$ = **0,71** < 1,0 **AKKOORD**

Kolom as 14;20-I;K;P;R — profiel: HEA340 — S 235

| F	t.g.v.	dak	4	*	3	*	1,57	=	18,84	kN	
| F	t.g.v.	verd vloer							982,00	kN	
| F	t.g.v.	diversen							5,00	kN	
V_									**1005,8**	kN	
| |	^		**q** t.g.v. wind =		1,1	*	3,00	*	0,73	=	2,4 kN/m¹
| q |	12,52		**Ms;rep** tgv wind =		0,125	*	2,41	*	12,52 ^2 =		47,2 kNm
|_ |	V	**Msd** inkl excentr =		**0,05**	*	1005,8	+	**1,35**	*	47,20	= **114,0** kNm

^

Lbuc;y=	**12,52**	m¹	λy =	12520	/	144,0	=	87	λrel,y =	0,93	χ buc;y = 0,64
Lbuc;z=	**4,17**	m¹	λz =	4173	/	74,6	=	56	λrel,z =	0,60	χ buc;z = 0,79

(6.61) **UC:** $\frac{1005,84}{0,64 * 13350 * 0,235} + \frac{1,36 * 114,0}{1680 * 0,235}$ = **0,89** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{1005,84}{0,79 * 13350 * 0,235} + \frac{1,09 * 114,0}{1680 * 0,235}$ = **0,72** < 1,0 **AKKOORD**

VERVORMING **U** toelaatbaar = 12520 / 150 = **83,5 mm**

U optredend = 0,013 * 2,41 * 12,52 ^4/ 2,1 * 27693)= **13,3 mm AKKOORD**

Controle kolom als windbok — profiel: HEA340 — S 235

| F	t.g.v.	bovenstaande belasting							= 1005,8	kN	
| F	t.g.v.	wind	**3**	*	47,9	*	4,50	/ 3,00	= 215,6	kN	(zie par stabiliteit)
V_									**1221,4**	kN	
| |	^		**q** t.g.v. wind =		1	*	3,00	*	0,73	=	2,2 kN/m¹
| q |	12,52		**Ms;rep** tgv wind =		0,125	*	2,19	*	12,52 ^2 =		42,9 kNm
|_ |	V	**Msd** inkl excentr =		**0,02**	*	1221,4	+	**1,35**	*	42,91	= **82,4** kNm

^

Lbuc;y=	**12,52**	m¹	λy =	12520	/	144,0	=	87	λrel,y =	0,93	χ buc;y = 0,64
Lbuc;z=	**4,17**	m¹	λz =	4173	/	74,6	=	56	λrel,z =	0,60	χ buc;z = 0,79

(6.61) **UC:** $\frac{1221,39}{0,64 * 13350 * 0,235} + \frac{1,44 * 82,4}{1680 * 0,235}$ = **0,90** < 1,0 **AKKOORD**

(6.62) **UC:** $\frac{1221,39}{0,79 * 13350 * 0,235} + \frac{1,15 * 82,4}{1680 * 0,235}$ = **0,73** < 1,0 **AKKOORD**

9) GEWAPENDE BETONBALKEN

beton C 30 / 37 fcd= **19,7** N/mm^2 milieuklasse **XC3** c toeg= **40** mm
wc factor < 0,55 cmin;dur= **25** mm
staal B 500 B fyd= **435** N/mm^2 c min;o= **35** mm
c min;b= **30** mm

OPNEEMBARE MOMENTEN **B = 500 mm** **H = 400 mm** d = 346 mm

Bij statisch onbepaalde balken is herverdeling mogelijk tot de aangegeven maximale Mr (NEN-EN 1992-1-1 art 5.5)

wapeningskeuze	As	ρ	xu	Mu;d	Mr diam (kNm)		Mr staafafst (kNm)	
	(mm^2)		(mm)	(KNm)	onzichtbaar	zichtbaar	onzichtbaar	zichtbaar
3 ø 12	339	0,20	19,9	49,9	52,6	61,4	39,6	46,2
4 ø 12	452	0,26	26,6	66,0	70,1	81,8	57,5	67,1
5 ø 12	565	0,33	33,2	81,9	87,7	102,3	75,4	88,0
3 ø 12 + 1 ø 16	540	0,31	31,7	78,4	83,8	97,7	68,7	80,2
3 ø 12 + 2 ø 16	741	0,43	43,6	106,1	114,9	132,6	98,9	115,4
3 ø 12 + 1 ø 20	653	0,38	38,4	94,1	101,3	117,6	83,1	96,9
3 ø 12 + 2 ø 20	968	0,56	56,9	136,3	150,0	170,3	129,1	150,6
3 ø 12 + 1 ø 25	830	0,48	48,8	118,0	128,7	147,5	105,6	123,2
3 ø 12 + 2 ø 25	1321	0,76	77,6	181,4	204,8	226,7	176,2	205,6

OPNEEMBARE DWARSKRACHT beugels ø **8** mm **3** snedig

bgls ø 8 - 250	$\nu_{Rd;s}$ = 1,18 N/mm^2	$V_{Rd;s}$ = **204,2 kN**
bgls ø 8 - 200	$\nu_{Rd;s}$ = 1,48 N/mm^2	$V_{Rd;s}$ = **255,2 kN**
bgls ø 8 - 150	$\nu_{Rd;s}$ = 1,97 N/mm^2	$V_{Rd;s}$ = **340,3 kN**
bgls ø 8 - 100	$\nu_{Rd;s}$ = 2,95 N/mm^2	$V_{Rd;s}$ = **510,4 kN**

OPNEEMBARE MOMENTEN **B = 2500 mm** **H = 800 mm** d = 756 mm

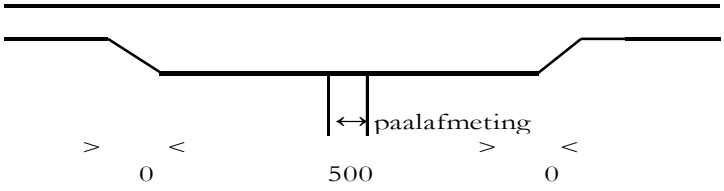
Bij statisch onbepaalde vloeren is herverdeling mogelijk tot de aangegeven maximale Mr (NEN-EN 1992-1-1 art 5.5)

wapeningskeuze	As	ρ	xu	Mu;d	Mr diam (kNm)		Mr staafafst (kNm)	
	(mm2)		(mm)	(KNm)	onzichtbaar	zichtbaar	onzichtbaar	zichtbaar
16,7 ø 12 - 150	1885	0,10	22,15	613	479	599	479	599
25,0 ø 12 - 100	2827	0,15	33,22	913	718	898	821	1026
33,3 ø 12 - 75	3770	0,20	44,30	1211	958	1197	1368	1514
41,7 ø 12 - 60	4712	0,25	55,37	1505	1197	1496	1710	1881
50,0 ø 12 - 50	5655	0,30	66,45	1795	1436	1796	1847	2244
16,7 ø 12 - 150 + 4,2 ø 16	2723	0,14	31,99	880	692	865	692	865
16,7 ø 12 - 150 + 5,6 ø 16	3002	0,16	35,28	969	763	953	763	953
16,7 ø 12 - 150 + 8,3 ø 16	3560	0,19	41,84	1145	904	1131	904	1131
16,7 ø 12 - 150 + 16,7 ø 16	5236	0,28	61,53	1667	1330	1663	1330	1663

OPNEEMBARE DWARSKRACHT (geen langswapening aanwezig)

k = 1,51	Vmin = 0,35 N/mm2	**VRd;c = 670,7 kN**

OPNEEMBARE PONSKRACHT



800 mm
mm

Paalafmeting **#** 500 x 500 mm u0 = 2000 mm

REKENWAARDE MAXIMALE PONSKRACHT u1 = 11500 mm

16,7 ø 12 - 150 + 6,7 ø 12	As = **2643** mm2	ρ1 = 0,0014
k = 1,51	Vmin = 0,35 N/mm2	**VRd;c = 0,35 N/mm2**

$F_{Rd;c}$ = VRd;c * d * u1 = 0,35 * 756 * 11500 = **3085 kN**

OPNEEMBARE MOMENTEN **B = 3600 mm** **H = 1000 mm** d = 956 mm

Bij statisch onbepaalde vloeren is herverdeling mogelijk tot de aangegeven maximale Mr (NEN-EN 1992-1-1 art 5.5)

wapeningskeuze	As	ρ	xu	Mu;d	Mr diam (kNm)		Mr staafafst (kNm)	
	(mm2)		(mm)	(KNm)	onzichtbaar	zichtbaar	onzichtbaar	zichtbaar
24,0 ø 12 - 150	2714	0,08	22,15	1118	872	1090	872	1090
36,0 ø 12 - 100	4072	0,12	33,22	1669	1308	1635	1495	1868
48,0 ø 12 - 75	5429	0,16	44,30	2216	1744	2180	2491	2770
60,0 ø 12 - 60	6786	0,20	55,37	2757	2180	2725	3114	3446
72,0 ø 12 - 50	8143	0,24	66,45	3293	2616	3270	3363	4116
24,0 ø 12 - 150 + 6,0 ø 16	3921	0,11	31,99	1608	1259	1574	1259	1574
24,0 ø 12 - 150 + 8,0 ø 16	4323	0,13	35,28	1771	1389	1736	1389	1736
24,0 ø 12 - 150 + 12,0 ø 16	5127	0,15	41,84	2095	1647	2059	1647	2059
24,0 ø 12 - 150 + 24,0 ø 16	7540	0,22	61,53	3056	2422	3027	2422	3027

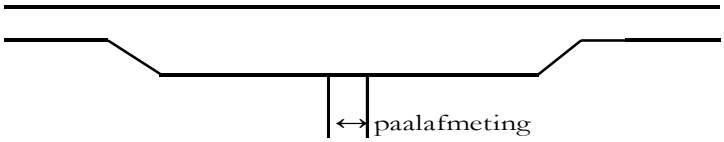
OPNEEMBARE DWARSKRACHT (geen langswapening aanwezig)

k = 1,46	Vmin = 0,34 N/mm2	**VRd;c = 1153,0 kN**

OPNEEMBARE DWARSKRACHT (wel langswapening aanwezig)

36,0 ø 12 - 100 + 24,0 ø 12	As = **6786** mm2	ρ1 = 0,0020
k = 1,46	Vmin = 0,34 N/mm2	**VRd;c = 1153,0 kN**

OPNEEMBARE PONSKRACHT



Paalafmeting **#** 500 x 500 mm u0 = 2000 mm

REKENWAARDE MAXIMALE PONSKRACHT u1 = 14013 mm

24,0 ø 12 - 150 + 6,7 ø 12	As = **3472** mm2	ρ1 = 0,0010
k = 1,46	Vmin = 0,34 N/mm2	**VRd;c = 0,34 N/mm2**

$F_{Rd;c}$ = VRd;c * d * u1 = 0,34 * 956 * 14013 = **4488 kN**

STATISCHE BEREKENING

behandeld Wim Hooijen T 013-4633948 E wim@hooijenbv.nl
gecontroleerd Thomas de Koning T 013-5915570 E thomas@hooijenbv.nl

project Hal Smile
Industrieweg 5
Susteren

bladnr 16 - 451 - 38 **datum** 20-1-2018

HOOIJEN KONSTRUKTIEBUREAU B.V.
Moergestelseweg 30C 5062JW Oisterwijk

Fundering as A-1>12

afmeting: **B = 0,50 m¹** **H= 0,40 m¹**

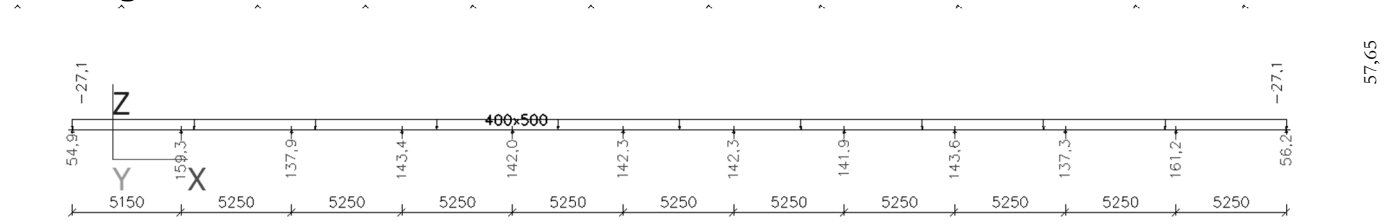
q t.g.v. eigen gewicht	0,50 *	0,40 *	25 =	5,00 kN/m¹	
q t.g.v. betonplint		3,00 *	4,00 =	12,00 kN/m¹	
q t.g.v. stalen gevel		10,60 *	0,50 =	5,30 kN/m¹	
q totaal;rep			**P**	**22,30 kN/m¹**	**Q** kN/m¹

q_d = 1,22 * 22,30 + 1,35 * = 27,1 kN/m¹ (6.10a) gevolgklasse **1**

Standaard wapening

3 ø12	o	o	o	
	bls ø 8	-250		
3 ø12	o	o	o	

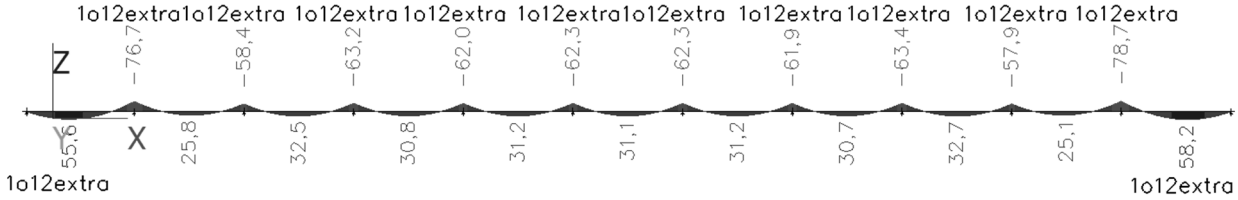
Belastingen en Reacties



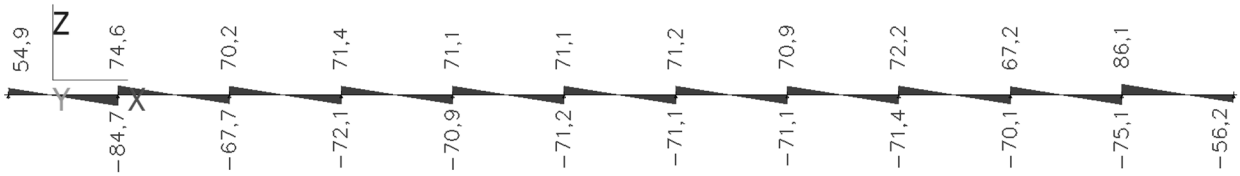
Momenten

Ms;d;veldl =	0,125 *	27,09 *	5,25 ^2 -	91,6	/2=	**44,0 kNm**
Ms;d veldr =	0,125 *	27,09 *	5,25 ^2 -	91,6	/2=	**47,6 kNm**

DWARSKRACHTCONTROLE Vs;d links l = 0,5 * 27,09 * 5,15 - 91,6 / 5,15 = **52,0 kN**



Dwarskrachten



STATISCHE BEREKENING

behandeld Wim Hooijen T 013-4633948 E wim@hooijenbv.nl
gecontroleerd Thomas de Koning T 013-5915570 E thomas@hooijenbv.nl

project Hal Smile
Industrieweg 5
Susteren

bladnr 16 - 451 - 39 **datum** 20-1-2018

HOOIJEN KONSTRUKTIEBUREAU B.V.
Moergestelseweg 30C 5062JW Oisterwijk

Fundering as A-14>20

afmeting: **B = 0,50 m¹** **H= 0,40 m¹**

q t.g.v. eigen gewicht	0,50 *	0,40 *	25 =	5,00 kN/m¹		
q t.g.v. betonplint		3,00 *	4,00 =	12,00 kN/m¹		
q t.g.v. stalen gevel		10,60 *	0,50 =	5,30 kN/m¹		
q totaal;rep			**P**	**22,30 kN/m¹**	**Q**	kN/m¹

q_d = **1,22** * 22,30 + **1,35** * = **27,1 kN/m¹** (6.10a) gevolgklasse **1**

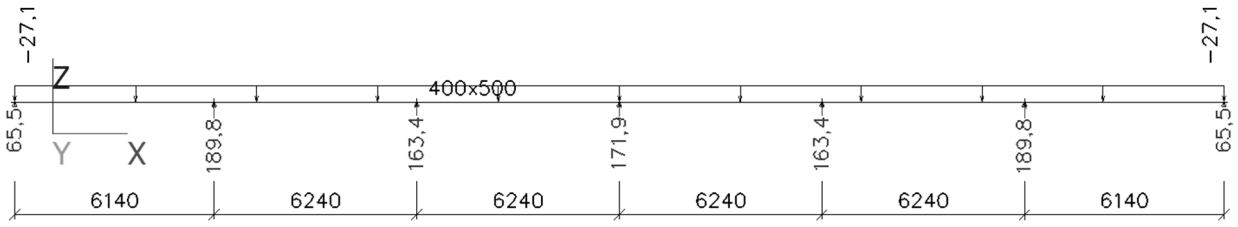
Standaard wapening

3 ø12 | o | o | o

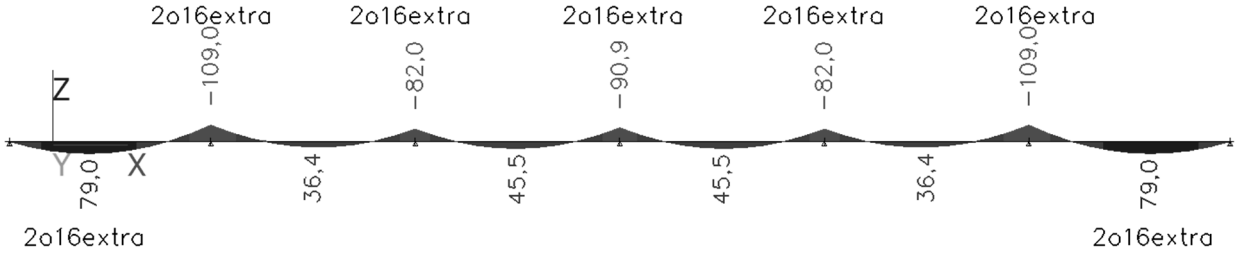
bls ø 8 -250

3 ø12 | o | o | o

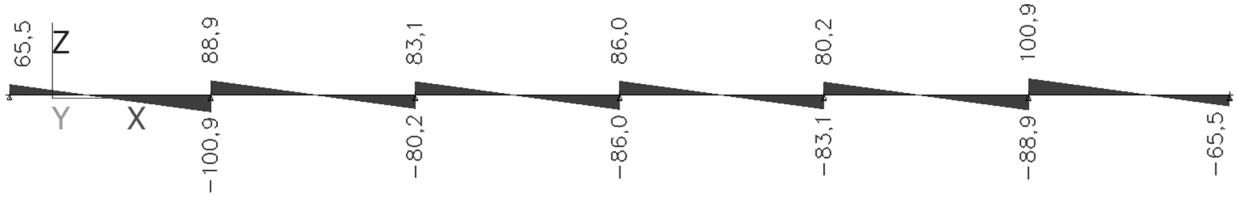
Belastingen en Reacties



Momenten



Dwarskrachten



Fundering as B

afmeting: **B = 0,50 m¹** **H= 0,40 m¹**

q t.g.v. eigen gewicht	0,50 *	0,40 *	25 =	5,00 kN/m¹		
q t.g.v. betonplint		3,00 *	4,00 =	12,00 kN/m¹		
q t.g.v. stalen gevel		10,60 *	0,50 =	5,30 kN/m¹		
q totaal;rep			**P**	**22,30 kN/m¹**	**Q**	kN/m¹

q_d = **1,22** * 22,30 + **1,35** * = **27,1 kN/m¹** (6.10a) gevolgklasse **1**

Standaard wapening

3 ø12 | o | o | o

bls ø 8 -250

3 ø12 | o | o | o

^ ^
* 5,35 *

MOMENTCONTROLE	Ms;d;veld =	0,125 *	27,09 *	5,35 ^2=	**96,9 kNm**	**2o16 extra**
	Ms;d;sp =	0,042 *	27,09 *	5,35 ^2=	**32,6 kNm**	
DWARSKRACHTCONTROLE	Vs;d =	0,5 *	27,09 *	5,35 =	**72,5 kN**	

STATISCHE BEREKENING

behandeld Wim Hooijen T 013-4633948 E wim@hooijenbv.nl
gecontroleerd Thomas de Koning T 013-5915570 E thomas@hooijenbv.nl

project Hal Smile
Industrieweg 5
Susteren
bladnr 16 - 451 - 40 **datum** 20-1-2018

HOOIJEN KONSTRUKTIEBUREAU B.V.
Moergestelseweg 30C 5062JW Oisterwijk

Poer A

afmeting: **B = 2,50 m¹** **H= 0,80 m¹**

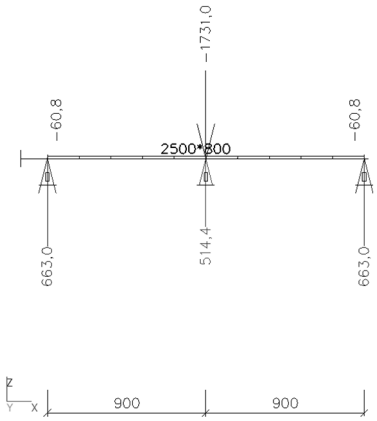
Standaard wapening

q t.g.v. eigen gewicht	2,50 *	0,80 *	25 =	50,00 kN/m¹			ø12#150	o	o	o
q totaal;rep			**P**	**50,00 kN/m¹**	**Q**	kN/m¹		bls ø 12 -150	
q_d =	**1,22** *	50,00 +	**1,35** *	= **60,8 kN/m¹**	(6.10a)	gevolgklasse 1	ø12#150	o	o	o

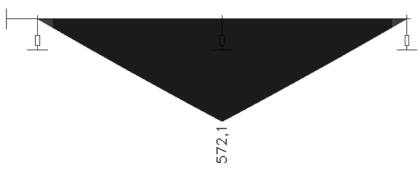
F t.g.v. staalkonstruktie				20,00 kN			
F t.g.v. 1 e verd vloer	3 *	10,50 *	7,00 =	220,50 kN			
	3 *	10,50 *	14,50 =		456,75 kN	ψ0=	0,4
F t.g.v. 2 e verd vloer	3 *	10,50 *	7,00 =	220,50 kN			
	3 *	10,50 *	14,50 =		456,75 kN	ψ0=	
F totaal;rep			**P**	**461,00 kN**	**Q**	**913,50 kN**	

F_d =	**1,08** *	461,00 +	**1,35** *	913,50 = **1.731 kN**	(6.10b)	gevolgklasse 1	

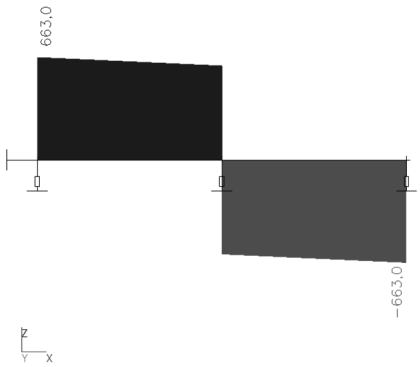
Belastingen en Reacties



Momenten



Dwarskrachten



neto12#150extra

Poer B

afmeting: **B = 3,60 m¹** **H= 1,00 m¹**

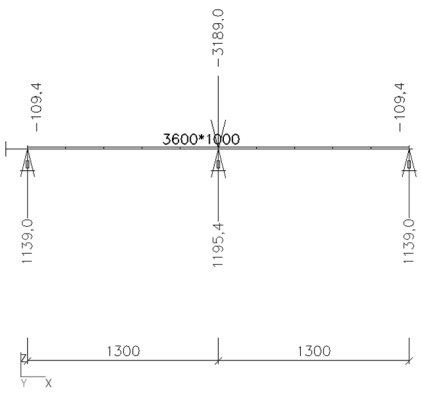
Standaard wapening

q t.g.v. eigen gewicht	3,60 *	1,00 *	25 =	90,00 kN/m¹			ø12#150	o	o	o
q totaal;rep			**P**	**90,00 kN/m¹**	**Q**	kN/m¹		bls ø 12 -150	
q_d =	**1,22** *	90,00 +	**1,35** *	= **109,4 kN/m¹**	(6.10a)	gevolgklasse 1	ø12#150	o	o	o

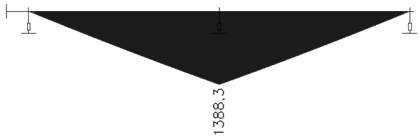
F t.g.v. staalkonstruktie				20,00 kN			
F t.g.v. 1 e verd vloer	7,8 *	10,90 *	7,00 =	595,14 kN			
	7,8 *	10,90 *	22,00 =		1.870,4 kN	ψ0=	1
F totaal;rep			**P**	**615,14 kN**	**Q**	**1.870,4 kN**	

F_d =	**1,22** *	615,14 +	**1,35** *	1870,4 = **3.272 kN**	(6.10a)	gevolgklasse 1	

Belastingen en Reacties



Momenten



Dwarskrachten

neto12#150extra

STATISCHE BEREKENING

behandeld Wim Hooijen T 013-4633948 E wim@hooijenbv.nl
gecontroleerd Thomas de Koning T 013-5915570 E thomas@hooijenbv.nl

project Hal Smile
Industrieweg 5
Susteren

bladnr 16 - 451 - 41 **datum** 20-1-2018

HOOIJEN KONSTRUKTIEBUREAU B.V.
Moergestelseweg 30C 5062JW Oisterwijk

Fundering as D **afmeting:** **B = 0,50 m¹** **H= 0,40 m¹**

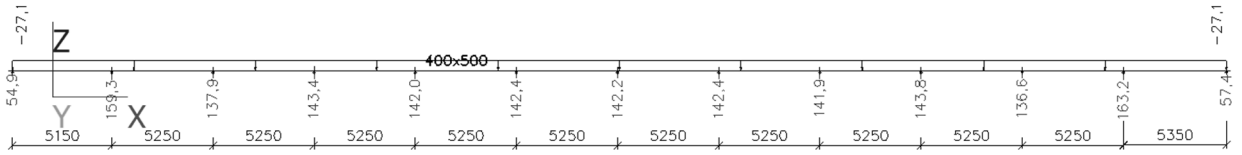
q t.g.v. eigen gewicht	0,50 *	0,40 *	25 =	5,00 kN/m¹		
q t.g.v. betonplint		3,00 *	4,00 =	12,00 kN/m¹		
q t.g.v. stalen gevel		10,60 *	0,50 =	5,30 kN/m¹		
q totaal;rep			**P**	**22,30 kN/m¹**	**Q**	**kN/m¹**

q_d = **1,22** * 22,30 + **1,35** * = **27,1 kN/m¹** (6.10a) gevolgklasse **1**

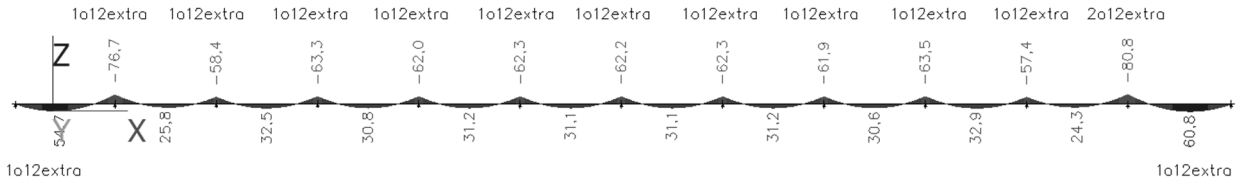
Standaard wapening

3	**ø12**	**o**	**o**	**o**
		bls ø 8	**-250**	
3	**ø12**	**o**	**o**	**o**

Belastingen en Reacties



Momenten



Dwarskrachten

STATISCHE BEREKENING

behandeld Wim Hooijen T 013-4633948 E wim@hooijenbv.nl
gecontroleerd Thomas de Koning T 013-5915570 E thomas@hooijenbv.nl

project Hal Smile
Industrieweg 5
Susteren

bladnr 16 - 451 - 42 **datum** 20-1-2018

HOOIJEN KONSTRUKTIEBUREAU B.V.
Moergestelseweg 30C 5062JW Oisterwijk

Fundering as T

afmeting: **B = 0,50 m¹** **H= 0,40 m¹**

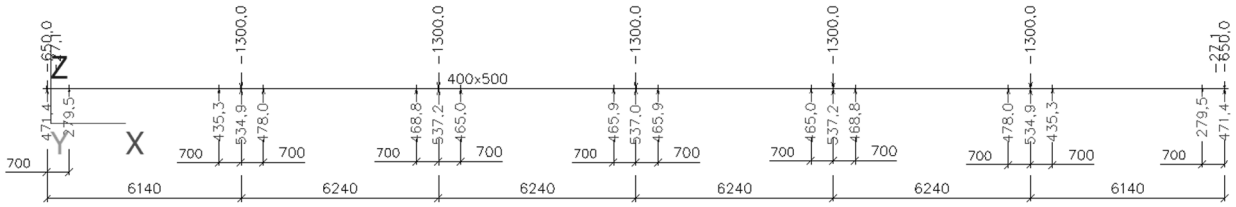
q t.g.v. eigen gewicht	0,50 *	0,40 *	25 =	5,00 kN/m¹		
q t.g.v. betonplint		3,00 *	4,00 =	12,00 kN/m¹		
q t.g.v. stalen gevel		10,60 *	0,50 =	5,30 kN/m¹		
q totaal;rep			**P**	**22,30 kN/m¹**	**Q**	**kN/m¹**

q_d = **1,22** * 22,30 + **1,35** * = **27,1 kN/m¹** (6.10a) gevolgklasse **1**

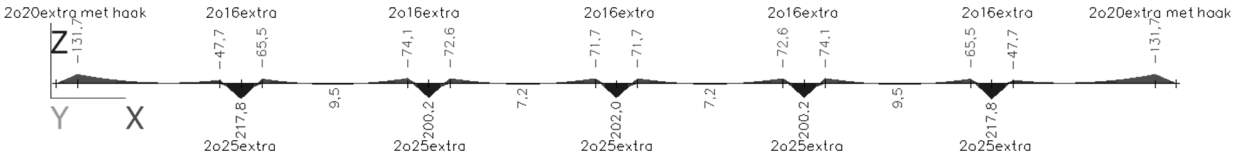
Standaard wapening

3 ø12	o	o	o
	bls ø 8	-250	
3 ø12	o	o	o

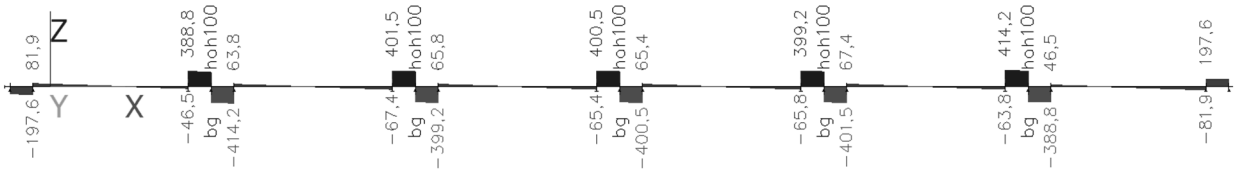
Belastingen en Reacties



Momenten



Dwarskrachten



STATISCHE BEREKENING

behandeld Wim Hooijen T 013-4633948 E wim@hooijenbv.nl
gecontroleerd Thomas de Koning T 013-5915570 E thomas@hooijenbv.nl

project Hal Smile
Industrieweg 5
Susteren

bladnr 16 - 451 - 43 **datum** 20-1-2018

HOOIJEN KONSTRUKTIEBUREAU B.V.
Moergestelseweg 30C 5062JW Oisterwijk

Fundering as 1

afmeting: **B = 0,50 m¹** **H= 0,40 m¹**

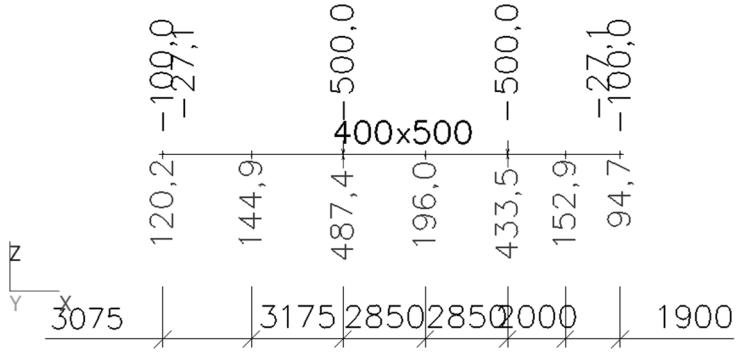
q t.g.v. eigen gewicht	0,50 *	0,40 *	25 =	5,00 kN/m¹		
q t.g.v. betonplint		3,00 *	4,00 =	12,00 kN/m¹		
q t.g.v. stalen gevel		10,60 *	0,50 =	5,30 kN/m¹		
q totaal;rep			**P**	**22,30 kN/m¹**	**Q**	**kN/m¹**

q_d = **1,22** * 22,30 + **1,35** * = **27,1 kN/m¹** (6.10a) gevolgklasse **1**

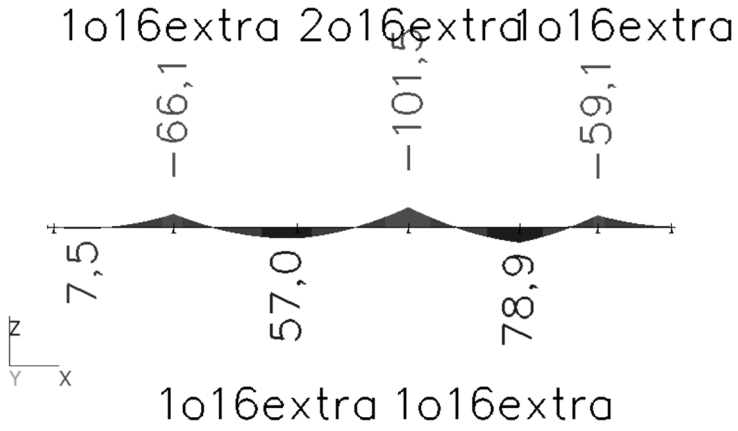
Standaard wapening

3 ø12	**o**	**o**	**o**
	bls ø 8	**-250**	
3 ø12	**o**	**o**	**o**

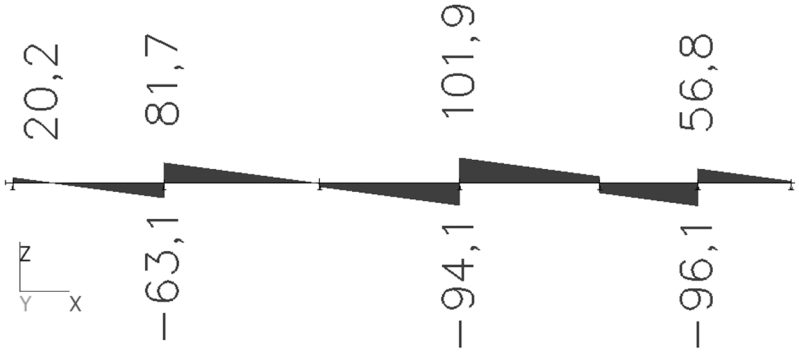
Belastingen en Reacties



Momenten



Dwarskrachten



STATISCHE BEREKENING

behandeld Wim Hooijen T 013-4633948 E wim@hooijenbv.nl
gecontroleerd Thomas de Koning T 013-5915570 E thomas@hooijenbv.nl

project Hal Smile
Industrieweg 5
Susteren

bladnr 16 - 451 - 44 **datum** 20-1-2018

HOOIJEN KONSTRUKTIEBUREAU B.V.
Moergestelseweg 30C 5062JW Oisterwijk

Fundering as 12

afmeting: **B = 0,50 m¹** **H= 0,40 m¹**

Standaard wapening

q t.g.v. eigen gewicht	0,50 *	0,40 *	25	=	5,00 kN/m¹			3 ø12	o	o	o
q t.g.v. betonplint		3,00 *	4,00	=	12,00 kN/m¹						
q t.g.v. stalen gevel		10,60 *	0,50	=	5,30 kN/m¹						
q totaal;rep				**P**	**22,30 kN/m¹**	**Q**	kN/m¹		bls ø 8	-250	
q_d =	**1,22** *	22,30 +	**1,35** *	=	**27,1 kN/m¹**	(6.10a)	gevolgklasse **1**	3 ø12	o	o	o

^ ^ ^
* 3,18 * 3,18 *

MOMENTCONTROLE	Ms;d;sp =	0,0625 *	27,09 *(	3,18 ^2+	3,18 ^2)=		**34,1 kNm**		
	Ms;d;veldl =	0,125 *	27,09 *	3,18 ^2 -	34,1 /2=		**17,1 kNm**		
	Ms;d veldr =	0,125 *	27,09 *	3,18 ^2 -	34,1 /2=		**17,1 kNm**		
DWARSKRACHTCONTROLE	Vs;d links l =	0,5 *	27,09 *	3,18 -	34,1 /	3,18 =	**32,3 kN**		
	Vs;d links r =	0,5 *	27,09 *	3,18 +	34,1 /	3,18 =	**53,8 kN**		
	Vs;d rechts l =	0,5 *	27,09 *	3,18 +	34,1 /	3,18 =	**53,8 kN**		
	Vs;d rechts r =	0,5 *	27,09 *	3,18 -	34,1 /	3,18 =	**32,3 kN**		

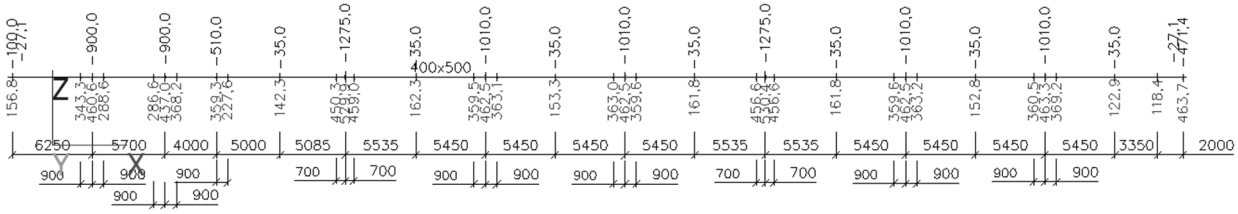
Fundering as 13;14

afmeting: **B = 0,50 m¹** **H= 0,40 m¹**

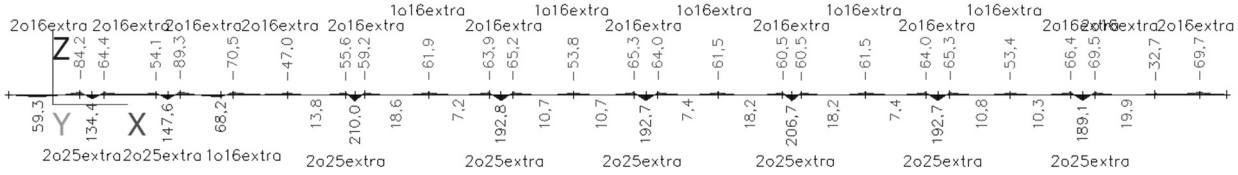
Standaard wapening

q t.g.v. eigen gewicht	0,50 *	0,40 *	25	=	5,00 kN/m¹			3 ø12	o	o	o
q t.g.v. betonplint		3,00 *	4,00	=	12,00 kN/m¹						
q t.g.v. stalen gevel		10,60 *	0,50	=	5,30 kN/m¹						
q totaal;rep				**P**	**22,30 kN/m¹**	**Q**	kN/m¹		bls ø 8	-250	
q_d =	**1,22** *	22,30 +	**1,35** *	=	**27,1 kN/m¹**	(6.10a)	gevolgklasse **1**	3 ø12	o	o	o

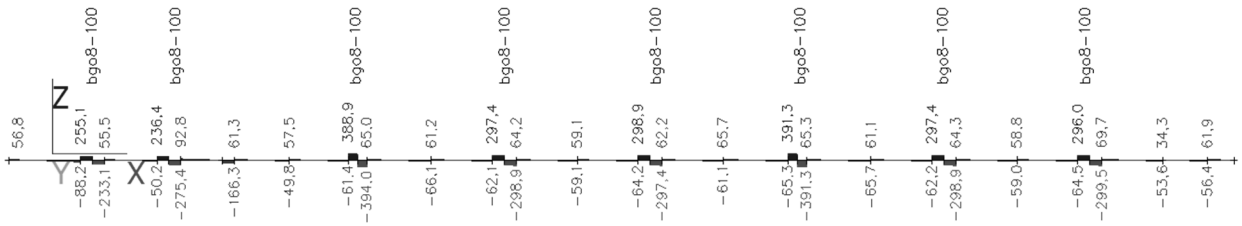
Belastingen en Reacties



Momenten



Dwarskrachten



STATISCHE BEREKENING

behandeld Wim Hooijen T 013-4633948 E wim@hooijenbv.nl
gecontroleerd Thomas de Koning T 013-5915570 E thomas@hooijenbv.nl

project Hal Smile
Industrieweg 5
Susteren

bladnr 16 - 451 - 45 **datum** 20-1-2018

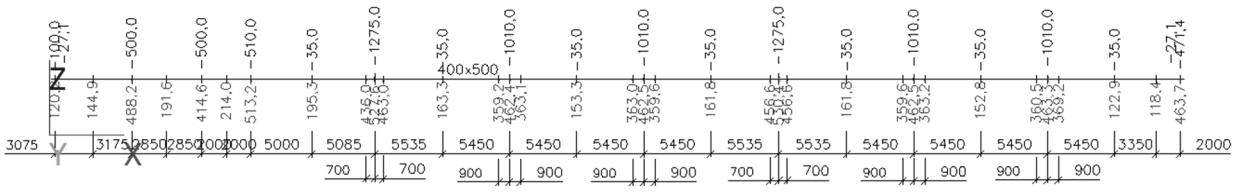
HOOIJEN KONSTRUKTIEBUREAU B.V.
Moergestelseweg 30C 5062JW Oisterwijk

Fundering as 20 **afmeting:** **B = 0,50 m¹** **H= 0,40 m¹**

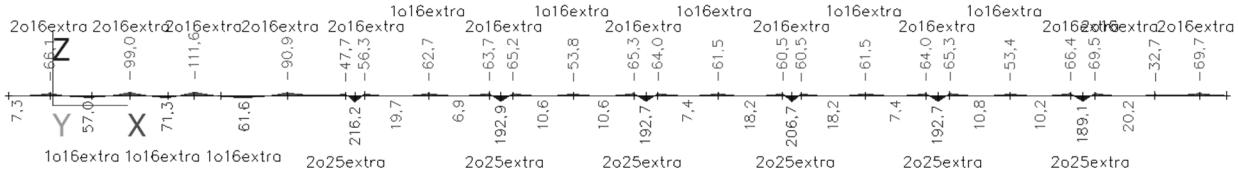
q t.g.v. eigen gewicht	0,50 *	0,40 *	25 =	5,00 kN/m¹			3 ø12	o	o	o
q t.g.v. betonplint		3,00 *	4,00 =	12,00 kN/m¹						
q t.g.v. stalen gevel		10,60 *	0,50 =	5,30 kN/m¹						
q totaal;rep			**P**	**22,30 kN/m¹**	**Q**	kN/m¹		bls ø 8	-250	
q_d =	* 22,30 +	*	=	**kN/m¹** (6.10b)	gevolgklasse **1**		3 ø12	o	o	o

Standaard wapening

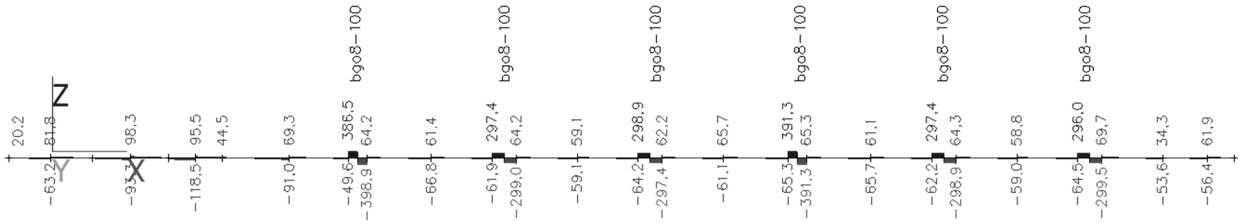
Belastingen en Reacties



Momenten



Dwarskrachten



10) PALENPLAN

OVERZICHT TOELAATBARE PAALBELASTINGEN

avegaarpaal ø 450 mm γ_R = 1,2

overzicht effectief draagvermogen (kN)	paalpuntniveau t.o.v. N.A.P.	paallengte ca	Rc;cal	Rc;k min	Rc;k gem	Fnk	Fc;d (kN)
Sondering 1	25,00 m	4,01 m	969	941	658	14	**534**
Sondering 2	25,00 m	4,01 m	752	730	658	14	**534**
Sondering 3	25,00 m	4,01 m	758	736	658	8	**540**
Sondering 4	25,00 m	4,01 m	791	768	658	14	**534**
Sondering 5	25,00 m	4,01 m	930	903	658	14	**534**
Sondering 6	25,00 m	4,01 m	832	808	658	14	**534**
Sondering 7	25,00 m	4,01 m	863	838	658	11	**537**
Sondering 8	25,00 m	4,01 m	680	660	658	14	**534**
Sondering 10	25,00 m	4,01 m	791	768	658	14	**534**
Sondering 11	19,00 m	10,01 m	914	887	658	14	**534**
Sondering 13	25,00 m	4,01 m	925	898	658	11	**537**
Sondering 14	17,00 m	12,01 m	1020	990	658	11	**537**
Sondering 18	24,00 m	5,01 m	719	698	658	11	**537**

ξ3 = 1,28 Rc;cal;gem = = 842 kN
ξ4 = 1,03 variatiecoëff = 100 / 842 = **12%** <12%

(voorbeeld) berekening toelaatbare paalbelasting

berekening conform NEN9997-1 art. 9.6.2.3 2017

1

Paalpuntniveau (m) **25,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **4,01** m¹

avegaarpaal **0** **450** mm oppervlakte **0,1590** m²

lengte positieve kleef **1,00** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **4,0 MPa** omtrek **1,4137** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(19 + 19 + 19 + 19)/ 4 = = 19,0 MPa

qc;II gem=(19 + 19 + 19 + 19)/ 4 = = 19,0 MPa

qc;III gem=(2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2)/ 8 = 2,0 MPa

αp= 0,6 **qb;max =** 0,5 * 0,6 *(((19,0 + 19,0)/ 2) + 2,0)= **5,9 MPa**

αs= 0,006 **qs;max =** 0,006 * 4,0 = **0,02 MPa**

Rb;cal;max = 0,1590 * 5,9 = **935,2 kN** **Rs;cal;max =** 1,4137 * 1,00 * 0,0 = **33,93 kN** **Rc;cal = 969 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	γ grond (effectief)	hoek inw wrijv. Φ
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	**1** m¹	17 kN/m³	30 °
	Fnk;rep = 1,41 * 1 * maximum van (0,50 * 0,27 of 0,25)*(5 + 17)/ 2 =			**4 kN**
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	**2** m¹	3 kN/m³	15 °
	Fnk;rep = 1,41 * 2 * maximum van (0,74 * 0,20 of 0,25)*(22,0 + 6)/ 2 =			**10 kN**

Fnk;rep;totaal = 14 kN

2

Paalpuntniveau (m) **25,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **4,01** m¹
avegaarpaal **0** **450** mm oppervlakte **0,1590** m²
lengte positieve kleef **1,50** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **4,0 MPa** omtrek **1,4137** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(19 + 19 + 12 + 12)/ 4 = = 15,5 MPa
qc;II gem=(12 + 12 + 12 + 12)/ 4 = = 12,0 MPa
qc;III gem=(2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2)/ 8 = 2,0 MPa

αp= 0,6 **qb;max =** 0,5 * 0,6 *(((15,5 + 12,0)/ 2) + 2,0)= **4,4 MPa**
αs= 0,006 **qs;max =** 0,006 * 4,0 = **0,02 MPa**

Rb;cal;max = 0,1590 * 4,4 = **701,4 kN** **Rs;cal;max =** 1,4137 * 1,50 * 0,0 = **50,89 kN** **Rc;cal =** **752 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	γ grond (effectief)	hoek inw wrijv. Φ	
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 °	
	Fnk;rep = 1,41 * 1 * maximum van (0,50 * 0,27 of 0,25)*(5 + 17)/ 2 =				**4 kN**
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	2 m¹	3 kN/m³	15 °	
	Fnk;rep = 1,41 * 2 * maximum van (0,74 * 0,20 of 0,25)*(22,0 + 6)/ 2 =				**10 kN**
				Fnk;rep;totaal =	**14 kN**

3

Paalpuntniveau (m) **25,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **4,01** m¹
avegaarpaal **0** **450** mm oppervlakte **0,1590** m²
lengte positieve kleef **2,00** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **4,0 MPa** omtrek **1,4137** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(19 + 17 + 12 + 12)/ 4 = = 15,0 MPa
qc;II gem=(12 + 12 + 12 + 12)/ 4 = = 12,0 MPa
qc;III gem=(2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2)/ 8 = 2,0 MPa

αp= 0,6 **qb;max =** 0,5 * 0,6 *(((15,0 + 12,0)/ 2) + 2,0)= **4,3 MPa**
αs= 0,006 **qs;max =** 0,006 * 4,0 = **0,02 MPa**

Rb;cal;max = 0,1590 * 4,3 = **690,2 kN** **Rs;cal;max =** 1,4137 * 2,00 * 0,0 = **67,86 kN** **Rc;cal =** **758 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	γ grond (effectief)	hoek inw wrijv. Φ	
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 °	
	Fnk;rep = 1,41 * 1 * maximum van (0,50 * 0,27 of 0,25)*(5 + 17)/ 2 =				**4 kN**
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	1 m¹	3 kN/m³	15 °	
	Fnk;rep = 1,41 * 1 * maximum van (0,74 * 0,20 of 0,25)*(22,0 + 3)/ 2 =				**4 kN**
				Fnk;rep;totaal =	**8 kN**

4

Paalpuntniveau (m) **25,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **4,01** m¹
avegaarpaal **0** **450** mm oppervlakte **0,1590** m²
lengte positieve kleef **1,50** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **4,0 MPa** omtrek **1,4137** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(19 + 18 + 15 + 13)/ 4 = = 16,3 MPa
qc;II gem=(13 + 13 + 13 + 13)/ 4 = = 13,0 MPa
qc;III gem=(2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2)/ 8 = 2,0 MPa

αp= 0,6 **qb;max =** 0,5 * 0,6 *(((16,3 + 13,0)/ 2) + 2,0)= **4,7 MPa**
αs= 0,006 **qs;max =** 0,006 * 4,0 = **0,02 MPa**

Rb;cal;max = 0,1590 * 4,7 = **740,3 kN** **Rs;cal;max =** 1,4137 * 1,50 * 0,0 = **50,89 kN** **Rc;cal =** **791 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	γ grond (effectief)	hoek inw wrijv. Φ	
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 °	
	Fnk;rep = 1,41 * 1 * maximum van (0,50 * 0,27 of 0,25)*(5 + 17)/ 2 =				**4 kN**
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	2 m¹	3 kN/m³	15 °	
	Fnk;rep = 1,41 * 2 * maximum van (0,74 * 0,20 of 0,25)*(22,0 + 6)/ 2 =				**10 kN**
				Fnk;rep;totaal =	**14 kN**

5

Paalpuntniveau (m) **25,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **4,01** m¹
avegaarpaal **0** **450** mm oppervlakte **0,1590** m²
lengte positieve kleef **2,30** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **4,0 MPa** omtrek **1,4137** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(19 + 19 + 19 + 16)/ 4 = = 18,3 MPa
qc;II gem=(16 + 16 + 16 + 16)/ 4 = = 16,0 MPa
qc;III gem=(2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2)/ 8 = 2,0 MPa

αp= 0,6 **qb;max =** 0,5 * 0,6 *(((18,3 + 16,0)/ 2) + 2,0)= **5,4 MPa**
αs= 0,006 **qs;max =** 0,006 * 4,0 = **0,02 MPa**

Rb;cal;max = 0,1590 * 5,4 = **851,7 kN** **Rs;cal;max =** 1,4137 * 2,30 * 0,0 = **78,04 kN** **Rc;cal =** **930 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	γ grond (effectief)	hoek inw wrijv. Φ	
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 o	
	Fnk;rep = 1,41 * 1 * maximum van (0,50 * 0,27 of 0,25)*(5 + 17)/ 2 =				**4 kN**
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	2 m¹	3 kN/m³	15 o	
	Fnk;rep = 1,41 * 2 * maximum van (0,74 * 0,20 of 0,25)*(22,0 + 6)/ 2 =				**10 kN**
				Fnk;rep;totaal =	**14 kN**

6

Paalpuntniveau (m) **25,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **4,01** m¹
avegaarpaal **0** **450** mm oppervlakte **0,1590** m²
lengte positieve kleef **1,40** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **4,0 MPa** omtrek **1,4137** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(19 + 19 + 14,5 + 14,5)/ 4 = = 16,8 MPa
qc;II gem=(14,5 + 14,5 + 14,5 + 14,5)/ 4 = = 14,5 MPa
qc;III gem=(2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2)/ 8 = 2,0 MPa

αp= 0,6 **qb;max =** 0,5 * 0,6 *(((16,8 + 14,5)/ 2) + 2,0)= **4,9 MPa**
αs= 0,006 **qs;max =** 0,006 * 4,0 = **0,02 MPa**

Rb;cal;max = 0,1590 * 4,9 = **784,9 kN** **Rs;cal;max =** 1,4137 * 1,40 * 0,0 = **47,5 kN** **Rc;cal =** **832 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	γ grond (effectief)	hoek inw wrijv. Φ	
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 o	
	Fnk;rep = 1,41 * 1 * maximum van (0,50 * 0,27 of 0,25)*(5 + 17)/ 2 =				**4 kN**
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	2 m¹	3 kN/m³	15 o	
	Fnk;rep = 1,41 * 2 * maximum van (0,74 * 0,20 of 0,25)*(22,0 + 6)/ 2 =				**10 kN**
				Fnk;rep;totaal =	**14 kN**

7

Paalpuntniveau (m) **25,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **4,01** m¹
avegaarpaal **0** **450** mm oppervlakte **0,1590** m²
lengte positieve kleef **1,80** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **4,0 MPa** omtrek **1,4137** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(16 + 16 + 16 + 16)/ 4 = = 16,0 MPa
qc;II gem=(16 + 16 + 16 + 16)/ 4 = = 16,0 MPa
qc;III gem=(2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2)/ 8 = 2,0 MPa

αp= 0,6 **qb;max =** 0,5 * 0,6 *(((16,0 + 16,0)/ 2) + 2,0)= **5,0 MPa**
αs= 0,006 **qs;max =** 0,006 * 4,0 = **0,02 MPa**

Rb;cal;max = 0,1590 * 5,0 = **801,6 kN** **Rs;cal;max =** 1,4137 * 1,80 * 0,0 = **61,07 kN** **Rc;cal =** **863 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	γ grond (effectief)	hoek inw wrijv. Φ	
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 o	
	Fnk;rep = 1,41 * 1 * maximum van (0,50 * 0,27 of 0,25)*(5 + 17)/ 2 =				**4 kN**
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	1,5 m¹	3 kN/m³	15 o	
	Fnk;rep = 1,41 * 1,5 * maximum van (0,74 * 0,20 of 0,25)*(22,0 + 4,5)/ 2 =				**7 kN**
				Fnk;rep;totaal =	**11 kN**

8

Paalpuntniveau (m) **25,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **4,01** m¹
avegaarpaal **0** **450** mm oppervlakte **0,1590** m²
lengte positieve kleef **1,00** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **4,0 MPa** omtrek **1,4137** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(	14	+	14	+	12	+	12	)/	4	=							=	13,0 MPa
qc;II gem=(	12	+	12	+	12	+	12	)/	4	=							=	12,0 MPa
qc;III gem=(	2	+	2	+	2	+	2	+	2	+	2	+	2	+	2	)/	8	=	2,0 MPa

αp= 0,6 **qb;max =** 0,5 * 0,6 *(((13,0 + 12,0)/ 2) + 2,0)= **4,1 MPa**
αs= 0,006 **qs;max =** 0,006 * 4,0 = **0,02 MPa**

Rb;cal;max = 0,1590 * 4,1 = **645,7 kN** **Rs;cal;max =** 1,4137 * 1,00 * 0,0 = **33,93 kN** **Rc;cal =** **680 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	**γ grond (effectief)**	**hoek inw wrijv. Φ**									
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 º									
	Fnk;rep = 1,41 *	1	* maximum van (	0,50 *	0,27	of	0,25)*(	5	+	17)/	2 =	**4 kN**	
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	2 m¹	3 kN/m³	15 º									
	Fnk;rep = 1,41 *	2	* maximum van (	0,74 *	0,20	of	0,25)*(	22,0	+	6)/	2 =	**10 kN**	
											Fnk;rep;totaal =	**14 kN**	

10

Paalpuntniveau (m) **25,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **4,01** m¹
avegaarpaal **0** **450** mm oppervlakte **0,1590** m²
lengte positieve kleef **1,00** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **4,0 MPa** omtrek **1,4137** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(	15	+	15	+	15	+	15	)/	4	=							=	15,0 MPa
qc;II gem=(	15	+	15	+	15	+	15	)/	4	=							=	15,0 MPa
qc;III gem=(	2	+	2	+	2	+	2	+	2	+	2	+	2	+	2	)/	8	=	2,0 MPa

αp= 0,6 **qb;max =** 0,5 * 0,6 *(((15,0 + 15,0)/ 2) + 2,0)= **4,8 MPa**
αs= 0,006 **qs;max =** 0,006 * 4,0 = **0,02 MPa**

Rb;cal;max = 0,1590 * 4,8 = **757 kN** **Rs;cal;max =** 1,4137 * 1,00 * 0,0 = **33,93 kN** **Rc;cal =** **791 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	**γ grond (effectief)**	**hoek inw wrijv. Φ**									
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 º									
	Fnk;rep = 1,41 *	1	* maximum van (	0,50 *	0,27	of	0,25)*(	5	+	17)/	2 =	**4 kN**	
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	2 m¹	3 kN/m³	15 º									
	Fnk;rep = 1,41 *	2	* maximum van (	0,74 *	0,20	of	0,25)*(	22,0	+	6)/	2 =	**10 kN**	
											Fnk;rep;totaal =	**14 kN**	

11

Paalpuntniveau (m) **19,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **10,01** m¹
avegaarpaal **0** **450** mm oppervlakte **0,1590** m²
lengte positieve kleef **1,50** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **4,0 MPa** omtrek **1,4137** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(	20	+	17	+	17	+	17	)/	4	=							=	17,8 MPa
qc;II gem=(	17	+	17	+	17	+	17	)/	4	=							=	17,0 MPa
qc;III gem=(	2	+	2	+	2	+	2	+	2	+	2	+	2	+	2	)/	8	=	2,0 MPa

αp= 0,6 **qb;max =** 0,5 * 0,6 *(((17,8 + 17,0)/ 2) + 2,0)= **5,4 MPa**
αs= 0,006 **qs;max =** 0,006 * 4,0 = **0,02 MPa**

Rb;cal;max = 0,1590 * 5,4 = **862,8 kN** **Rs;cal;max =** 1,4137 * 1,50 * 0,0 = **50,89 kN** **Rc;cal =** **914 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	**γ grond (effectief)**	**hoek inw wrijv. Φ**									
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 º									
	Fnk;rep = 1,41 *	1	* maximum van (	0,50 *	0,27	of	0,25)*(	5	+	17)/	2 =	**4 kN**	
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	2 m¹	3 kN/m³	15 º									
	Fnk;rep = 1,41 *	2	* maximum van (	0,74 *	0,20	of	0,25)*(	22,0	+	6)/	2 =	**10 kN**	
											Fnk;rep;totaal =	**14 kN**	

13

Paalpuntniveau (m) **25,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **4,01** m¹
avegaarpaal **0** **450** mm oppervlakte **0,1590** m²
lengte positieve kleef **1,50** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **4,0 MPa** omtrek **1,4137** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(20 + 19 + 17 + 17)/ 4 = = 18,3 MPa
qc;II gem=(17 + 17 + 17 + 17)/ 4 = = 17,0 MPa
qc;III gem=(2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2)/ 8 = 2,0 MPa

αp= 0,6 **qb;max =** 0,5 * 0,6 *(((18,3 + 17,0)/ 2) + 2,0)= **5,5 MPa**
αs= 0,006 **qs;max =** 0,006 * 4,0 = **0,02 MPa**

Rb;cal;max = 0,1590 * 5,5 = **873,9 kN** **Rs;cal;max =** 1,4137 * 1,50 * 0,0 = **50,89 kN** **Rc;cal =** **925 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	γ grond (effectief)	hoek inw wrijv. Φ	
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 º	
	Fnk;rep = 1,41 * 1 * maximum van (0,50 * 0,27 of 0,25)*(5 + 17)/ 2 =				**4 kN**
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	1,5 m¹	3 kN/m³	15 º	
	Fnk;rep = 1,41 * 1,5 * maximum van (0,74 * 0,20 of 0,25)*(22,0 + 4,5)/ 2 =				**7 kN**
				Fnk;rep;totaal =	**11 kN**

14

Paalpuntniveau (m) **17,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **12,01** m¹
avegaarpaal **0** **450** mm oppervlakte **0,1590** m²
lengte positieve kleef **5,00** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **2,0 MPa** omtrek **1,4137** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(19 + 19 + 19 + 19)/ 4 = = 19,0 MPa
qc;II gem=(19 + 19 + 19 + 19)/ 4 = = 19,0 MPa
qc;III gem=(2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2)/ 8 = 2,0 MPa

αp= 0,6 **qb;max =** 0,5 * 0,6 *(((19,0 + 19,0)/ 2) + 2,0)= **5,9 MPa**
αs= 0,006 **qs;max =** 0,006 * 2,0 = **0,01 MPa**

Rb;cal;max = 0,1590 * 5,9 = **935,2 kN** **Rs;cal;max =** 1,4137 * 5,00 * 0,0 = **84,82 kN** **Rc;cal =** **1020 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	γ grond (effectief)	hoek inw wrijv. Φ	
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 º	
	Fnk;rep = 1,41 * 1 * maximum van (0,50 * 0,27 of 0,25)*(5 + 17)/ 2 =				**4 kN**
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	1,5 m¹	3 kN/m³	15 º	
	Fnk;rep = 1,41 * 1,5 * maximum van (0,74 * 0,20 of 0,25)*(22,0 + 4,5)/ 2 =				**7 kN**
				Fnk;rep;totaal =	**11 kN**

18

Paalpuntniveau (m) **24,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **5,01** m¹
avegaarpaal **0** **450** mm oppervlakte **0,1590** m²
lengte positieve kleef **1,50** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **4,0 MPa** omtrek **1,4137** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(19 + 19 + 11 + 11)/ 4 = = 15,0 MPa
qc;II gem=(11 + 11 + 11 + 11)/ 4 = = 11,0 MPa
qc;III gem=(2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2)/ 8 = 2,0 MPa

αp= 0,6 **qb;max =** 0,5 * 0,6 *(((15,0 + 11,0)/ 2) + 2,0)= **4,2 MPa**
αs= 0,006 **qs;max =** 0,006 * 4,0 = **0,02 MPa**

Rb;cal;max = 0,1590 * 4,2 = **668 kN** **Rs;cal;max =** 1,4137 * 1,50 * 0,0 = **50,89 kN** **Rc;cal =** **719 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	γ grond (effectief)	hoek inw wrijv. Φ	
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 º	
	Fnk;rep = 1,41 * 1 * maximum van (0,50 * 0,27 of 0,25)*(5 + 17)/ 2 =				**4 kN**
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	1,5 m¹	3 kN/m³	15 º	
	Fnk;rep = 1,41 * 1,5 * maximum van (0,74 * 0,20 of 0,25)*(22,0 + 4,5)/ 2 =				**7 kN**
				Fnk;rep;totaal =	**11 kN**

STATISCHE BERECENING

behandeld Wim Hooijen T 013-4633948 E wim@hooijenbv.nl
gecontroleerd Thomas de Koning T 013-5915570 E thomas@hooijenbv.nl

project Hal Smile
Industrieweg 5
Susteren

bladnr 16 - 451 - 51 **datum** 20-1-2018

HOOIJEN KONSTRUKTIEBUREAU B.V.
Moergestelseweg 30C 5062JW Oisterwijk

OVERZICHT TOELAATBARE PAALBELASTINGEN

stalen buispaal ø 323 mm γ_R = **1,2**

overzicht effectief draagvermogen (kN)	paalpuntniveau t.o.v. N.A.P.	paallengte ca	Rc;cal	Rc;k min	Rc;k gem	Fnk	**Fc;d (kN)**
Sondering 1	25,00 m	4,01 m	780	757	680	10	**557**
Sondering 2	25,00 m	4,01 m	795	772	680	10	**557**
Sondering 3	25,00 m	4,01 m	943	915	680	6	**561**
Sondering 4	25,00 m	4,01 m	838	813	680	10	**557**
Sondering 5	25,00 m	4,01 m	1035	1005	680	10	**557**
Sondering 6	25,00 m	4,01 m	914	887	680	10	**557**
Sondering 7	25,00 m	4,01 m	1041	1011	680	8	**559**
Sondering 8	25,00 m	4,01 m	676	656	680	10	**537**
Sondering 10	25,00 m	4,01 m	873	847	680	10	**557**
Sondering 11	19,00 m	10,01 m	856	831	680	10	**557**
Sondering 13	25,00 m	4,01 m	902	876	680	8	**559**
Sondering 14	17,00 m	12,01 m	902	876	680	8	**559**
Sondering 18	24,00 m	5,01 m	761	739	680	8	**559**

$\xi 3$ = 1,28 Rc;cal;gem = = 870 kN
$\xi 4$ = 1,03 variatiecoëff = 100 / 870 = **12%** <12%

(voorbeeld) berekening toelaatbare paalbelasting

berekening conform NEN9997-1 art. 9.6.2.3 2017

1

Paalpuntniveau (m) **25,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **4,01** m¹

stalen buispaal **o** **323** mm oppervlakte **0,0819** m²

lengte positieve kleef **1,00** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **15,0 MPa** omtrek **1,0147** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(15 + 15 + 15 + 15)/ 4 = = 15,0 MPa

qc;II gem=(15 + 15 + 15 + 15)/ 4 = = 15,0 MPa

qc;III gem=(15 + 15 + 15 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2)/ 8 = 6,9 MPa

αp= 0,7 **qb;max =** 0,5 * 0,7 *(((15,0 + 15,0)/ 2) + 6,9)= **7,7 MPa**

αs= 0,010 **qs;max =** 0,010 * 15,0 = **0,15 MPa**

Rb;cal;max = 0,0819 * 7,7 = **627,4 kN** **Rs;cal;max =** 1,0147 * 1,00 * 0,2 = **152,2 kN** **Rc;cal = 780 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	γgrond (effectief)	hoek inw wrijv. Φ	
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	**1** m¹	17 kN/m³	30 o	
	Fnk;rep = 1,01 *	1 * maximum van (0,50 * 0,41	of 0,25)*(	5 + 17)/ 2 =	**3 kN**
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	**2** m¹	3 kN/m³	15 o	
	Fnk;rep = 1,01 *	2 * maximum van (0,74 * 0,20	of 0,25)*(	22,0 + 6)/ 2 =	**7 kN**
				Fnk;rep;totaal =	**10 kN**

2

Paalpuntniveau (m) **25,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **4,01** m¹
stalen buispaal o **323** mm oppervlakte **0,0819** m²
lengte positieve kleef **1,50** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **15,0 MPa** omtrek **1,0147** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(15 + 15 + 12 + 12)/ 4 = = 13,5 MPa
qc;II gem=(12 + 12 + 12 + 12)/ 4 = = 12,0 MPa
qc;III gem=(12 + 12 + 12 + 12 + 2 + 2 + 2 + 2)/ 8 = 7,0 MPa

αp= 0,7 **qb;max =** 0,5 * 0,7 *(((13,5 + 12,0)/ 2) + 7,0)= **6,9 MPa**
αs= 0,010 **qs;max =** 0,010 * 15,0 = **0,15 MPa**

Rb;cal;max = 0,0819 * 6,9 = **566,4 kN** **Rs;cal;max =** 1,0147 * 1,50 * 0,2 = **228,3 kN** **Rc;cal =** **795 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	**γ grond (effectief)**	**hoek inw wrijv. Φ**	
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 o	
	Fnk;rep = 1,01 * 1 * maximum van (0,50 * 0,41 of 0,25)*(5 + 17)/ 2 =				**3 kN**
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	2 m¹	3 kN/m³	15 o	
	Fnk;rep = 1,01 * 2 * maximum van (0,74 * 0,20 of 0,25)*(22,0 + 6)/ 2 =				**7 kN**
				Fnk;rep;totaal =	**10 kN**

3

Paalpuntniveau (m) **25,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **4,01** m¹
stalen buispaal o **323** mm oppervlakte **0,0819** m²
lengte positieve kleef **2,00** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **15,0 MPa** omtrek **1,0147** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(15 + 15 + 12 + 12)/ 4 = = 13,5 MPa
qc;II gem=(12 + 12 + 12 + 12)/ 4 = = 12,0 MPa
qc;III gem=(12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 2 + 2)/ 8 = 9,5 MPa

αp= 0,7 **qb;max =** 0,5 * 0,7 *(((13,5 + 12,0)/ 2) + 9,5)= **7,8 MPa**
αs= 0,010 **qs;max =** 0,010 * 15,0 = **0,15 MPa**

Rb;cal;max = 0,0819 * 7,8 = **638,1 kN** **Rs;cal;max =** 1,0147 * 2,00 * 0,2 = **304,4 kN** **Rc;cal =** **943 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	**γ grond (effectief)**	**hoek inw wrijv. Φ**	
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 o	
	Fnk;rep = 1,01 * 1 * maximum van (0,50 * 0,41 of 0,25)*(5 + 17)/ 2 =				**3 kN**
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	1 m¹	3 kN/m³	15 o	
	Fnk;rep = 1,01 * 1 * maximum van (0,74 * 0,20 of 0,25)*(22,0 + 3)/ 2 =				**3 kN**
				Fnk;rep;totaal =	**6 kN**

4

Paalpuntniveau (m) **25,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **4,01** m¹
stalen buispaal o **323** mm oppervlakte **0,0819** m²
lengte positieve kleef **1,50** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **15,0 MPa** omtrek **1,0147** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(15 + 15 + 15 + 13)/ 4 = = 14,5 MPa
qc;II gem=(13 + 13 + 13 + 13)/ 4 = = 13,0 MPa
qc;III gem=(13 + 13 + 13 + 13 + 2 + 2 + 2 + 2)/ 8 = 7,5 MPa

αp= 0,7 **qb;max =** 0,5 * 0,7 *(((14,5 + 13,0)/ 2) + 7,5)= **7,4 MPa**
αs= 0,010 **qs;max =** 0,010 * 15,0 = **0,15 MPa**

Rb;cal;max = 0,0819 * 7,4 = **609,4 kN** **Rs;cal;max =** 1,0147 * 1,50 * 0,2 = **228,3 kN** **Rc;cal =** **838 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	**γ grond (effectief)**	**hoek inw wrijv. Φ**	
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 o	
	Fnk;rep = 1,01 * 1 * maximum van (0,50 * 0,41 of 0,25)*(5 + 17)/ 2 =				**3 kN**
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	2 m¹	3 kN/m³	15 o	
	Fnk;rep = 1,01 * 2 * maximum van (0,74 * 0,20 of 0,25)*(22,0 + 6)/ 2 =				**7 kN**
				Fnk;rep;totaal =	**10 kN**

5

Paalpuntniveau (m) **25,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **4,01** m¹
stalen buispaal o **323** mm oppervlakte **0,0819** m²
lengte positieve kleef **2,30** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **15,0 MPa** omtrek **1,0147** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(	15	+	15	+	15	+	15	)/	4	=				=	15,0 MPa
qc;II gem=(	15	+	15	+	15	+	15	)/	4	=				=	15,0 MPa
qc;III gem=(	15	+	15	+	15	+	10	+	10	+	2	+	2	)/ 8 =	8,9 MPa

αp= 0,7 **qb;max =** 0,5 * 0,7 *(((15,0 + 15,0)/ 2) + 8,9)= **8,4 MPa**
αs= 0,010 **qs;max =** 0,010 * 15,0 = **0,15 MPa**

Rb;cal;max = 0,0819 * 8,4 = **684,7 kN** **Rs;cal;max =** 1,0147 * 2,30 * 0,2 = **350,1 kN** **Rc;cal =** **1035 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	**γ grond (effectief)**	**hoek inw wrijv. Φ**
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 o

Fnk;rep = 1,01 * 1 * maximum van (0,50 * 0,41 of 0,25)*(5 + 17)/ 2 = **3 kN**

1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	2 m¹	3 kN/m³	15 o

Fnk;rep = 1,01 * 2 * maximum van (0,74 * 0,20 of 0,25)*(22,0 + 6)/ 2 = **7 kN**

Fnk;rep;totaal = **10 kN**

6

Paalpuntniveau (m) **25,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **4,01** m¹
stalen buispaal o **323** mm oppervlakte **0,0819** m²
lengte positieve kleef **1,40** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **15,0 MPa** omtrek **1,0147** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(	15	+	15	+	14,5	+	14,5	)/	4	=				=	14,8 MPa
qc;II gem=(	14,5	+	14,5	+	14,5	+	14,5	)/	4	=				=	14,5 MPa
qc;III gem=(	14,5	+	14,5	+	14,5	+	14,5	+	14,5	+	2	+	2	)/ 8 =	9,8 MPa

αp= 0,7 **qb;max =** 0,5 * 0,7 *(((14,8 + 14,5)/ 2) + 9,8)= **8,6 MPa**
αs= 0,010 **qs;max =** 0,010 * 15,0 = **0,15 MPa**

Rb;cal;max = 0,0819 * 8,6 = **700,8 kN** **Rs;cal;max =** 1,0147 * 1,40 * 0,2 = **213,1 kN** **Rc;cal =** **914 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	**γ grond (effectief)**	**hoek inw wrijv. Φ**
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 o

Fnk;rep = 1,01 * 1 * maximum van (0,50 * 0,41 of 0,25)*(5 + 17)/ 2 = **3 kN**

1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	2 m¹	3 kN/m³	15 o

Fnk;rep = 1,01 * 2 * maximum van (0,74 * 0,20 of 0,25)*(22,0 + 6)/ 2 = **7 kN**

Fnk;rep;totaal = **10 kN**

7

Paalpuntniveau (m) **25,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **4,01** m¹
stalen buispaal o **323** mm oppervlakte **0,0819** m²
lengte positieve kleef **1,80** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **15,0 MPa** omtrek **1,0147** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(	15	+	15	+	15	+	15	)/	4	=				=	15,0 MPa
qc;II gem=(	15	+	15	+	15	+	15	)/	4	=				=	15,0 MPa
qc;III gem=(	15	+	15	+	15	+	15	+	15	+	15	+	2	+	2	)/ 8 =	11,8 MPa

αp= 0,7 **qb;max =** 0,5 * 0,7 *(((15,0 + 15,0)/ 2) + 11,8)= **9,4 MPa**
αs= 0,010 **qs;max =** 0,010 * 15,0 = **0,15 MPa**

Rb;cal;max = 0,0819 * 9,4 = **767,2 kN** **Rs;cal;max =** 1,0147 * 1,80 * 0,2 = **274 kN** **Rc;cal =** **1041 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	**γ grond (effectief)**	**hoek inw wrijv. Φ**
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 o

Fnk;rep = 1,01 * 1 * maximum van (0,50 * 0,41 of 0,25)*(5 + 17)/ 2 = **3 kN**

1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	1,5 m¹	3 kN/m³	15 o

Fnk;rep = 1,01 * 1,5 * maximum van (0,74 * 0,20 of 0,25)*(22,0 + 4,5)/ 2 = **5 kN**

Fnk;rep;totaal = **8 kN**

8

Paalpuntniveau (m) **25,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **4,01** m¹
stalen buispaal o **323** mm oppervlakte **0,0819** m²
lengte positieve kleef **1,00** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **15,0 MPa** omtrek **1,0147** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(	14	+	14	+	12	+	12)/	4	=					=	13,0 MPa
qc;II gem=(	12	+	12	+	12	+	12)/	4	=					=	12,0 MPa
qc;III gem=(	12	+	12	+	12	+	2 +	2	+	2	+	2	)/ 8	=	5,8 MPa

αp= 0,7 **qb;max =** 0,5 * 0,7 *(((13,0 + 12,0)/ 2) + 5,8)= **6,4 MPa**
αs= 0,010 **qs;max =** 0,010 * 15,0 = **0,15 MPa**

Rb;cal;max = 0,0819 * 6,4 = **523,4 kN** **Rs;cal;max =** 1,0147 * 1,00 * 0,2 = **152,2 kN** **Rc;cal =** **676 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	**γ grond (effectief)**	**hoek inw wrijv. Φ**
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 o
	Fnk;rep = 1,01 * 1 * maximum van (0,50 * 0,41 of 0,25)*(5 + 17)/ 2 =			**3 kN**
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	2 m¹	3 kN/m³	15 o
	Fnk;rep = 1,01 * 2 * maximum van (0,74 * 0,20 of 0,25)*(22,0 + 6)/ 2 =			**7 kN**
				Fnk;rep;totaal = **10 kN**

10

Paalpuntniveau (m) **25,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **4,01** m¹
stalen buispaal o **323** mm oppervlakte **0,0819** m²
lengte positieve kleef **1,00** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **15,0 MPa** omtrek **1,0147** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(	15	+	15	+	15	+	15)/	4	=					=	15,0 MPa
qc;II gem=(	15	+	15	+	15	+	15)/	4	=					=	15,0 MPa
qc;III gem=(	15	+	15	+	15	+	15 +	15	+	2	+	2	)/ 8	=	10,1 MPa

αp= 0,7 **qb;max =** 0,5 * 0,7 *(((15,0 + 15,0)/ 2) + 10,1)= **8,8 MPa**
αs= 0,010 **qs;max =** 0,010 * 15,0 = **0,15 MPa**

Rb;cal;max = 0,0819 * 8,8 = **720,6 kN** **Rs;cal;max =** 1,0147 * 1,00 * 0,2 = **152,2 kN** **Rc;cal =** **873 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	**γ grond (effectief)**	**hoek inw wrijv. Φ**
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 o
	Fnk;rep = 1,01 * 1 * maximum van (0,50 * 0,41 of 0,25)*(5 + 17)/ 2 =			**3 kN**
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	2 m¹	3 kN/m³	15 o
	Fnk;rep = 1,01 * 2 * maximum van (0,74 * 0,20 of 0,25)*(22,0 + 6)/ 2 =			**7 kN**
				Fnk;rep;totaal = **10 kN**

11

Paalpuntniveau (m) **19,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **10,01** m¹
stalen buispaal o **323** mm oppervlakte **0,0819** m²
lengte positieve kleef **1,50** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **15,0 MPa** omtrek **1,0147** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(	15	+	15	+	15	+	15)/	4	=					=	15,0 MPa
qc;II gem=(	15	+	15	+	15	+	15)/	4	=					=	15,0 MPa
qc;III gem=(	15	+	15	+	15	+	2 +	2	+	2	+	2	)/ 8	=	6,9 MPa

αp= 0,7 **qb;max =** 0,5 * 0,7 *(((15,0 + 15,0)/ 2) + 6,9)= **7,7 MPa**
αs= 0,010 **qs;max =** 0,010 * 15,0 = **0,15 MPa**

Rb;cal;max = 0,0819 * 7,7 = **627,4 kN** **Rs;cal;max =** 1,0147 * 1,50 * 0,2 = **228,3 kN** **Rc;cal =** **856 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	**γ grond (effectief)**	**hoek inw wrijv. Φ**
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 o
	Fnk;rep = 1,01 * 1 * maximum van (0,50 * 0,41 of 0,25)*(5 + 17)/ 2 =			**3 kN**
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	2 m¹	3 kN/m³	15 o
	Fnk;rep = 1,01 * 2 * maximum van (0,74 * 0,20 of 0,25)*(22,0 + 6)/ 2 =			**7 kN**
				Fnk;rep;totaal = **10 kN**

13

Paalpuntniveau (m) **25,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **4,01** m¹
stalen buispaal o **323** mm oppervlakte **0,0819** m²
lengte positieve kleef **1,50** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **15,0 MPa** omtrek **1,0147** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(	15	+	15	+	15	+	15	)/	4	=						=	15,0 MPa
qc;II gem=(	15	+	15	+	15	+	15	)/	4	=						=	15,0 MPa
qc;III gem=(	15	+	15	+	15	+	15	+	2	+	2	+	2	)/	8	=	8,5 MPa

αp= 0,7 **qb;max =** 0,5 * 0,7 *(((15,0 + 15,0)/ 2) + 8,5)= **8,2 MPa**
αs= 0,010 **qs;max =** 0,010 * 15,0 = **0,15 MPa**

Rb;cal;max = 0,0819 * 8,2 = **674 kN** **Rs;cal;max =** 1,0147 * 1,50 * 0,2 = **228,3 kN** **Rc;cal =** **902 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	**γ grond (effectief)**	**hoek inw wrijv. Φ**								
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 o								
	Fnk;rep = 1,01 *	1	* maximum van (0,50 *	0,41	of	0,25)*(	5 +	17)/	2 =	**3 kN**		
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	1,5 m¹	3 kN/m³	15 o								
	Fnk;rep = 1,01 *	1,5	* maximum van (0,74 *	0,20	of	0,25)*(	22,0 +	4,5)/	2 =	**5 kN**		
									Fnk;rep;totaal =	**8 kN**		

14

Paalpuntniveau (m) **17,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **12,01** m¹
stalen buispaal o **323** mm oppervlakte **0,0819** m²
lengte positieve kleef **1,50** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **15,0 MPa** omtrek **1,0147** m¹/m¹ paallengte

qc;I gem=(	15	+	15	+	15	+	15	)/	4	=						=	15,0 MPa
qc;II gem=(	15	+	15	+	15	+	15	)/	4	=						=	15,0 MPa
qc;III gem=(	15	+	15	+	15	+	15	+	2	+	2	+	2	)/	8	=	8,5 MPa

αp= 0,7 **qb;max =** 0,5 * 0,7 *(((15,0 + 15,0)/ 2) + 8,5)= **8,2 MPa**
αs= 0,010 **qs;max =** 0,010 * 15,0 = **0,15 MPa**

Rb;cal;max = 0,0819 * 8,2 = **674 kN** **Rs;cal;max =** 1,0147 * 1,50 * 0,2 = **228,3 kN** **Rc;cal =** **902 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	**γ grond (effectief)**	**hoek inw wrijv. Φ**								
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 o								
	Fnk;rep = 1,01 *	1	* maximum van (0,50 *	0,41	of	0,25)*(	5 +	17)/	2 =	**3 kN**		
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	1,5 m¹	3 kN/m³	15 o								
	Fnk;rep = 1,01 *	1,5	* maximum van (0,74 *	0,20	of	0,25)*(	22,0 +	4,5)/	2 =	**5 kN**		
									Fnk;rep;totaal =	**8 kN**		

18

Paalpuntniveau (m) **24,00** t.o.v. N.A.P. indicatie peil bouw 29,71 t.o.v. N.A.P. paallengte ca **5,01** m¹
stalen buispaal o **323** mm oppervlakte **0,0819** m²
lengte positieve kleef **1,50** m¹ gemiddelde waarde qc;gem **13,0 MPa** omtrek **1,0147** m¹/m¹ paallengte

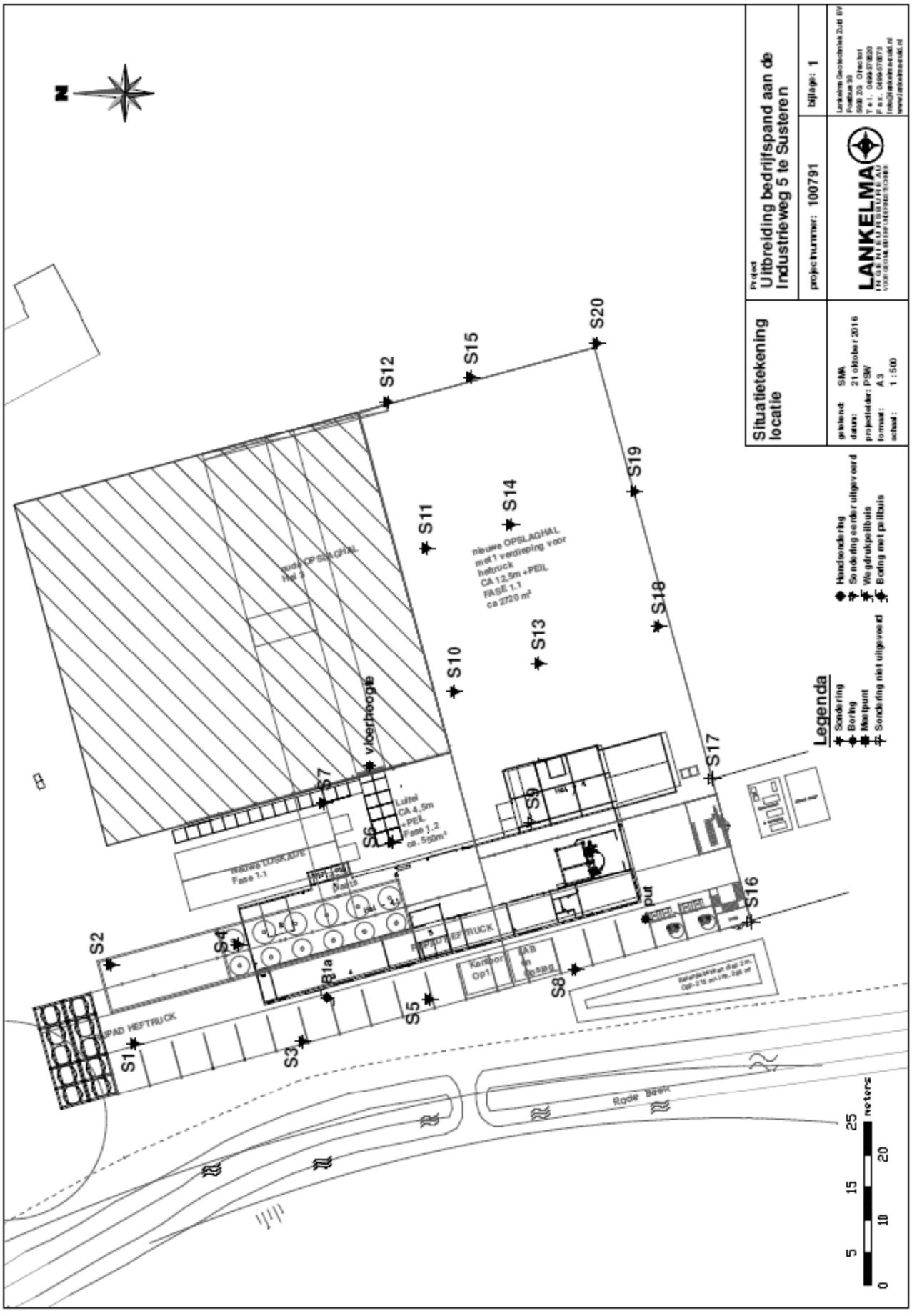
qc;I gem=(	15	+	15	+	11	+	11	)/	4	=						=	13,0 MPa
qc;II gem=(	11	+	11	+	11	+	11	)/	4	=						=	11,0 MPa
qc;III gem=(	11	+	11	+	11	+	11	+	11	+	2	+	2	)/	8	=	7,6 MPa

αp= 0,7 **qb;max =** 0,5 * 0,7 *(((13,0 + 11,0)/ 2) + 7,6)= **6,9 MPa**
αs= 0,010 **qs;max =** 0,010 * 13,0 = **0,13 MPa**

Rb;cal;max = 0,0819 * 6,9 = **562,8 kN** **Rs;cal;max =** 1,0147 * 1,50 * 0,1 = **197,9 kN** **Rc;cal =** **761 kN**

Negatieve kleef (vlgs 7.3.2.2(d))	**bovenbelasting**	**laagdikte**	**γ grond (effectief)**	**hoek inw wrijv. Φ**								
bovenlaag tot grondwater	5 kN/m²	1 m¹	17 kN/m³	30 o								
	Fnk;rep = 1,01 *	1	* maximum van (0,50 *	0,41	of	0,25)*(	5 +	17)/	2 =	**3 kN**		
1e laag onder grondwater	22,0 kN/m²	1,5 m¹	3 kN/m³	15 o								
	Fnk;rep = 1,01 *	1,5	* maximum van (0,74 *	0,20	of	0,25)*(	22,0 +	4,5)/	2 =	**5 kN**		
									Fnk;rep;totaal =	**8 kN**		

11) GRONDONDERZOEK VLOERPEIL 29.17+NAP



STATISCHE BEREKENING

behandeld Wim Hooijen T 013-4633948 E wim@hooijenbv.nl
gecontroleerd Thomas de Koning T 013-5915570 E thomas@hooijenbv.nl

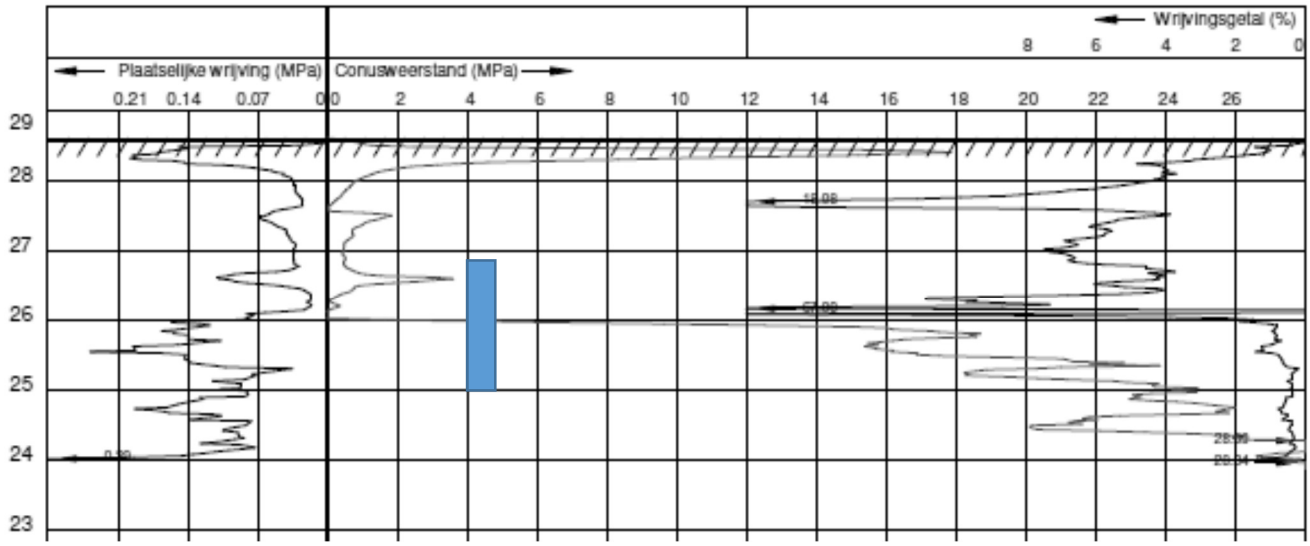
project Hal Smile
Industrieweg 5
Susteren

bladnr 16 - 451 - 57 **datum** 20-1-2018

HOOIJEN
KONSTRUKTIEBUREAU B.V.
Moergestelseweg 30C 5062JW Oisterwijk

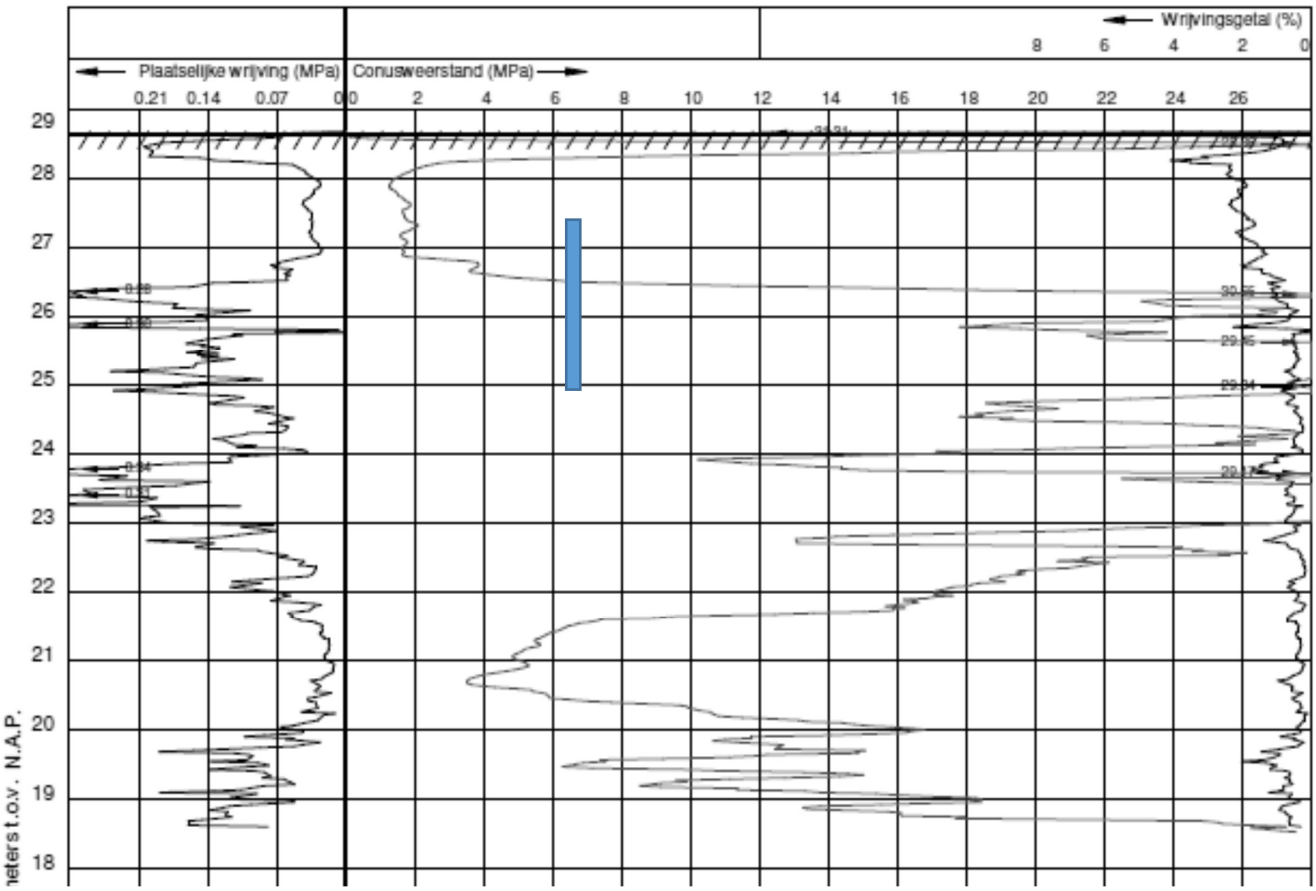
LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

Werknummer	: 100791	Conus	: 001338
Sondering	: 1	Opp. punt	: 1500 mm ^{2}
Omschrijving	: Industrieweg 5	Datum	: 18-10-2016
Plaats	: Susteren	Maaiveld	: 28.59 m. t.o.v. N.A.P.



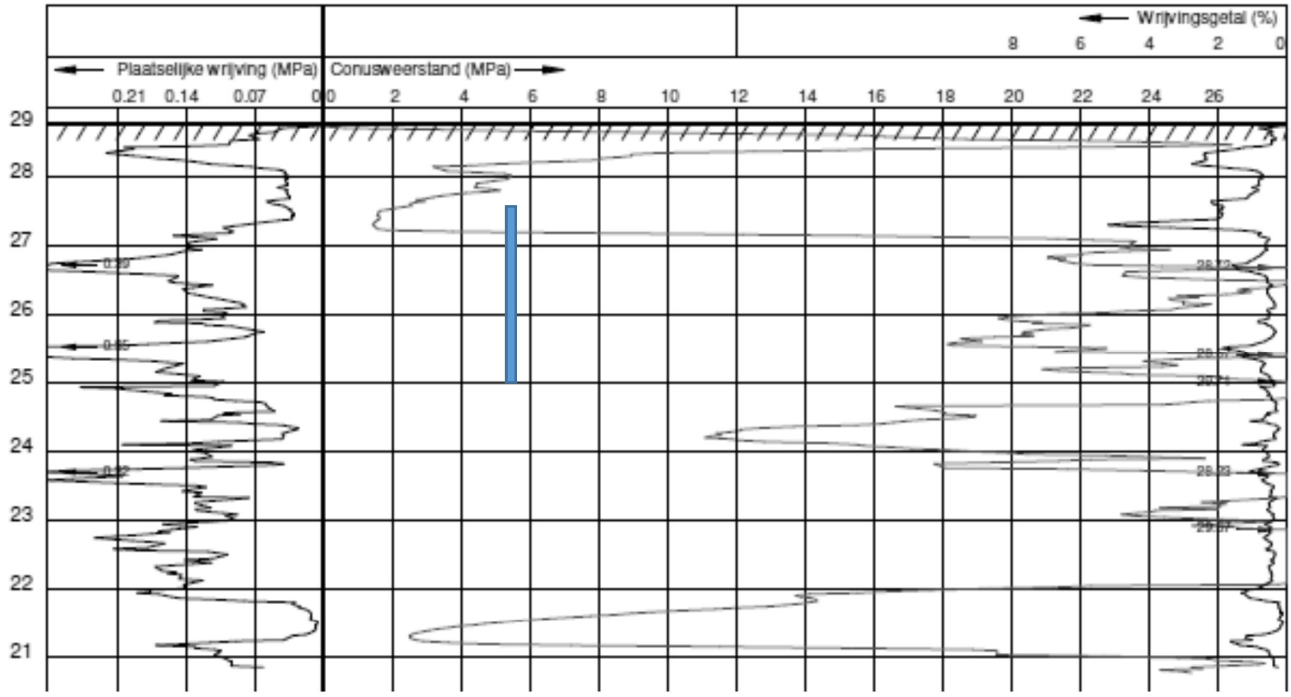
LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

Werknummer	: 100791	Conus	: 001338
Sondering	: 2	Opp. punt	: 1500 mm ^{2}
Omschrijving	: Industrieweg 5	Datum	: 18-10-2016
Plaats	: Susteren	Maaiveld	: 28.67 m. t.o.v. N.A.P.



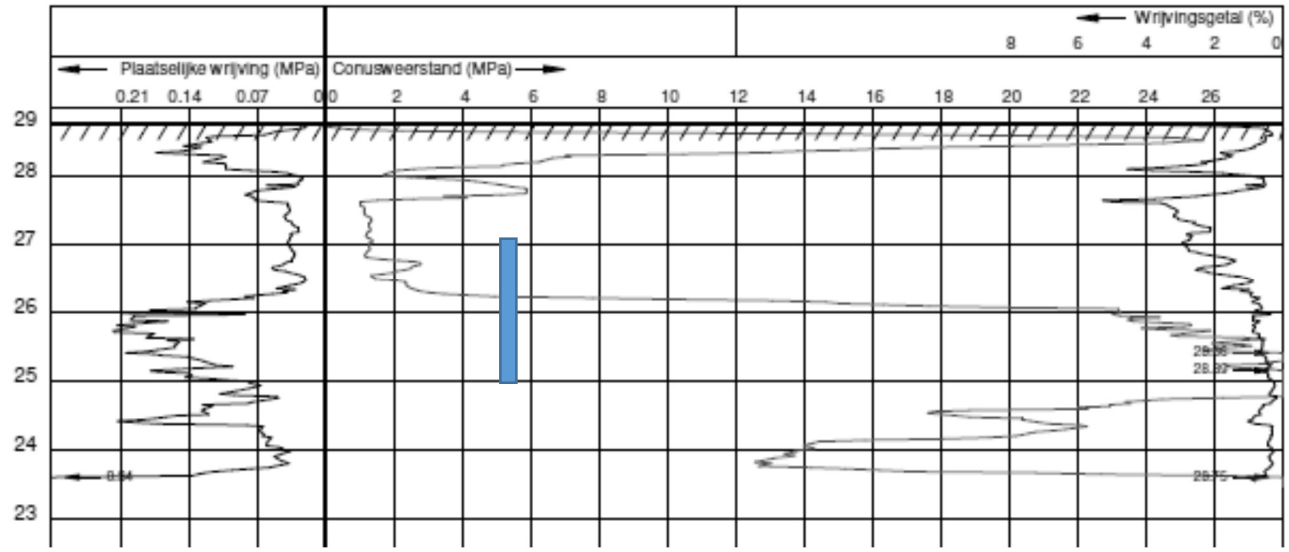
LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GFO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	3	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.77 m. t.o.v. N.A.P.



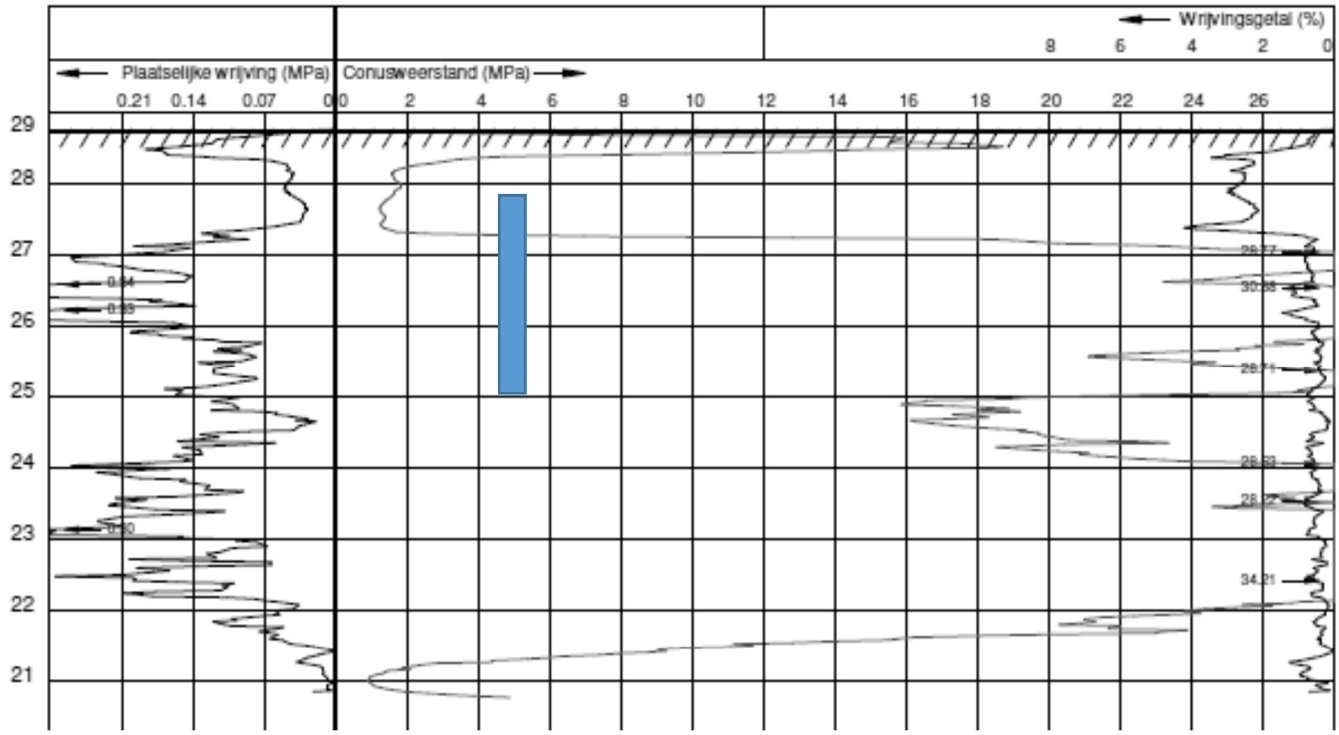
LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GFO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	4	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.77 m. t.o.v. N.A.P.



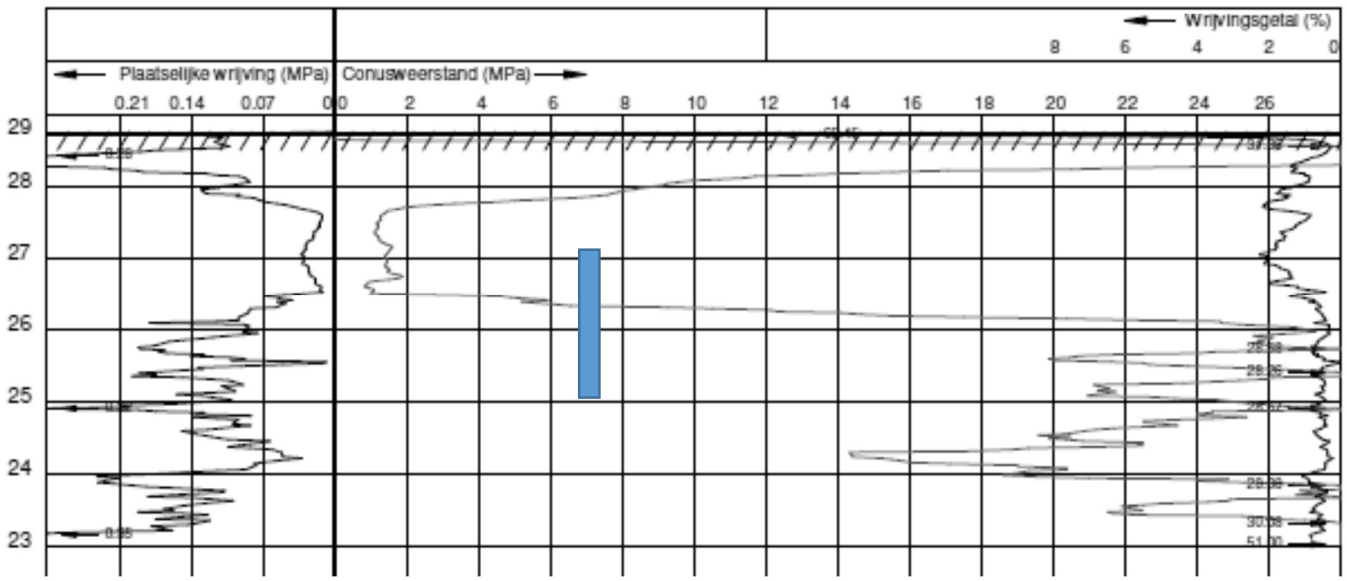
LANKELMA INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

Werknummer	: 100791	Conus	: 001338
Sondering	: 5	Opp. punt	: 1500 mm ^{2}
Omschrijving	: Industrieweg 5	Datum	: 18-10-2016
Plaats	: Susteren	Maaiveld	: 28.75 m. t.o.v. N.A.P.



LANKELMA INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

Werknummer	: 100791	Conus	: 001338
Sondering	: 6	Opp. punt	: 1500 mm ^{2}
Omschrijving	: Industrieweg 5	Datum	: 19-10-2016
Plaats	: Susteren	Maaiveld	: 28.75 m. t.o.v. N.A.P.



STATISCHE BEREKENING

behandeld Wim Hooijen T 013-4633948 E wim@hooijenbv.nl
gecontroleerd Thomas de Koning T 013-5915570 E thomas@hooijenbv.nl

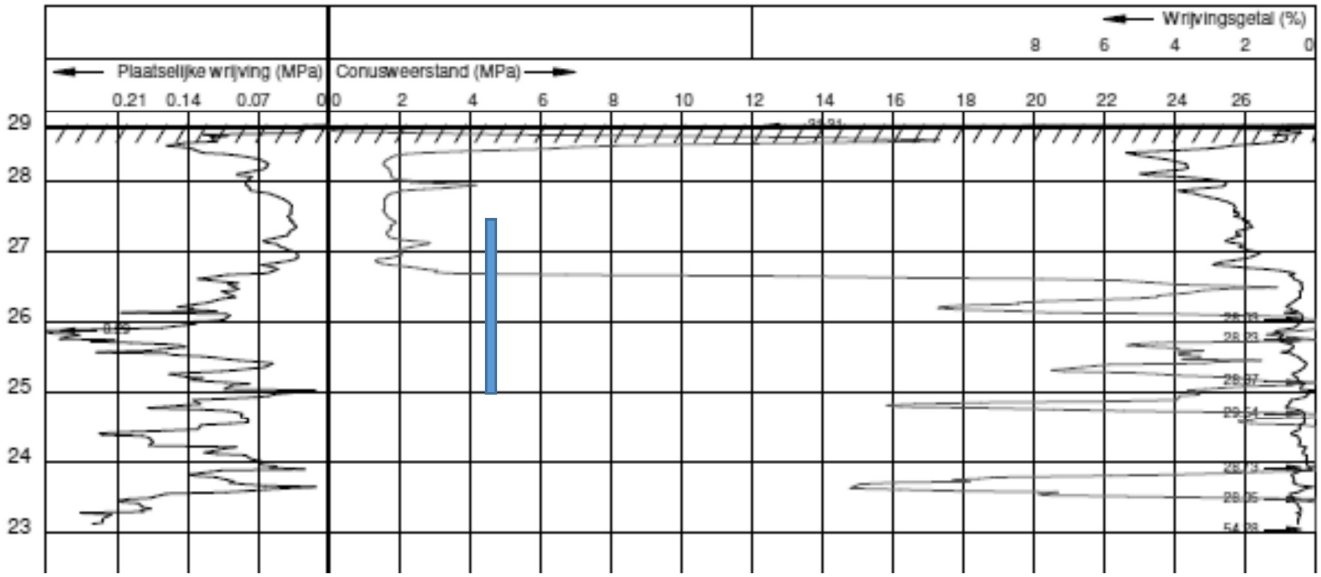
project Hal Smile
Industrieweg 5
Susteren

bladnr 16 - 451 - 60 **datum** 20-1-2018

HOOIJEN
KONSTRUKTIEBUREAU B.V.
Moergestelseweg 30C 5062JW Oisterwijk

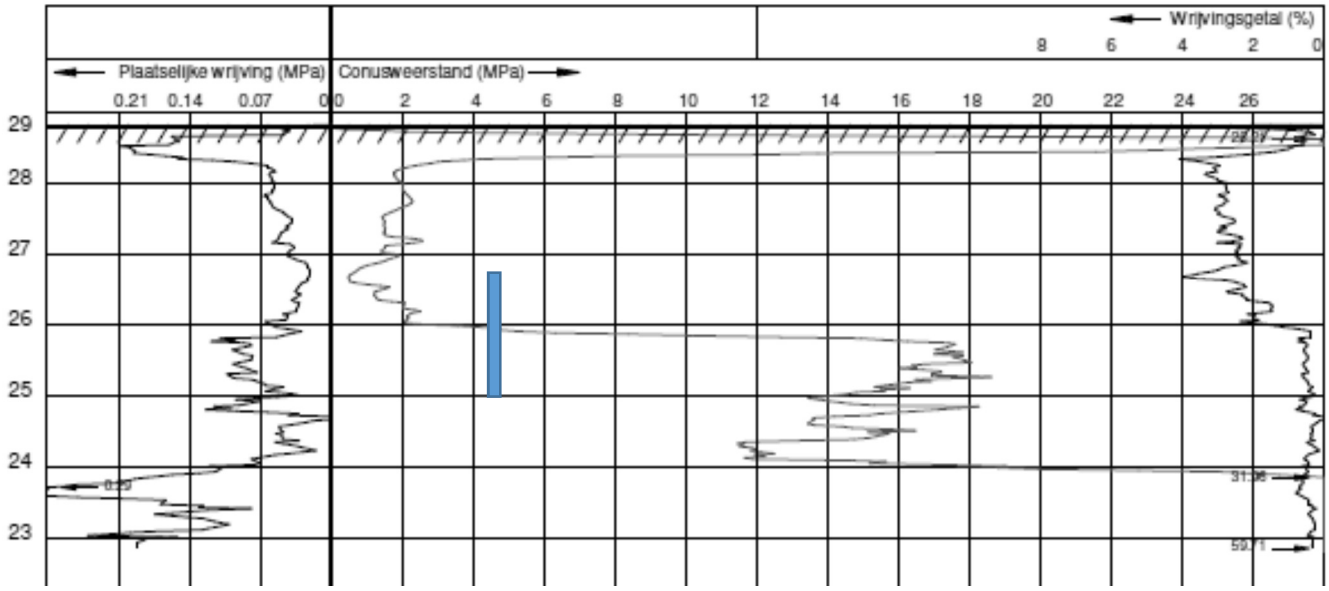
LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

Werknummer	: 100791	Conus	: 001338
Sondering	: 7	Opp. punt	: 1500 mm ^{2}
Omschrijving	: Industrieweg 5	Datum	: 18-10-2016
Plaats	: Susteren	Maaiveld	: 28.79 m. t.o.v. N.A.P.



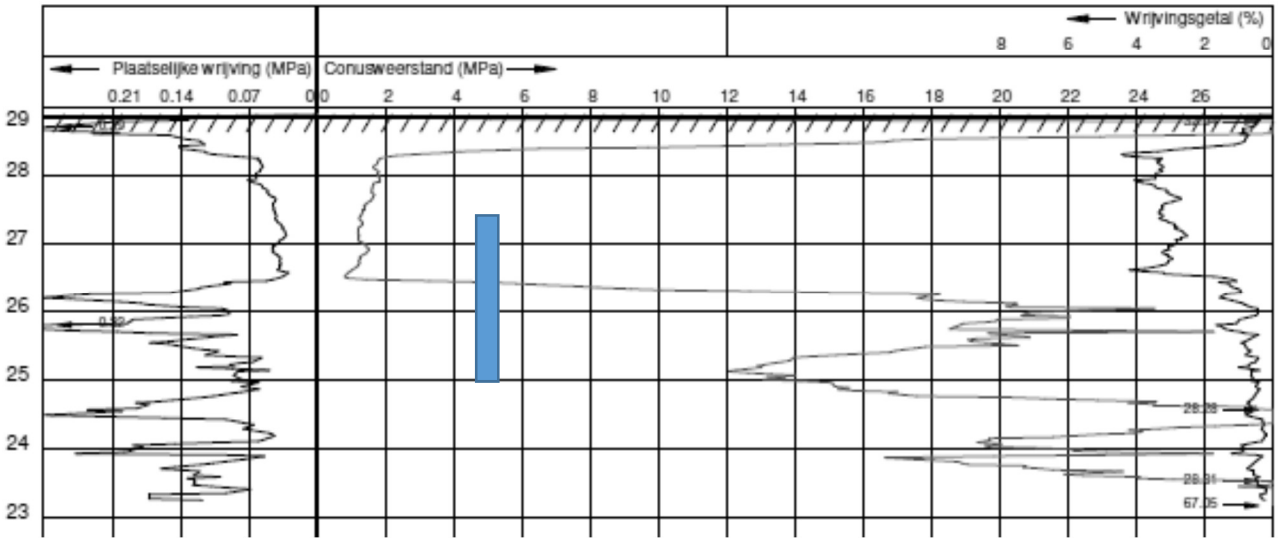
LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

Werknummer	: 100791	Conus	: 001338
Sondering	: 8	Opp. punt	: 1500 mm ^{2}
Omschrijving	: Industrieweg 5	Datum	: 18-10-2016
Plaats	: Susteren	Maaiveld	: 28.81 m. t.o.v. N.A.P.



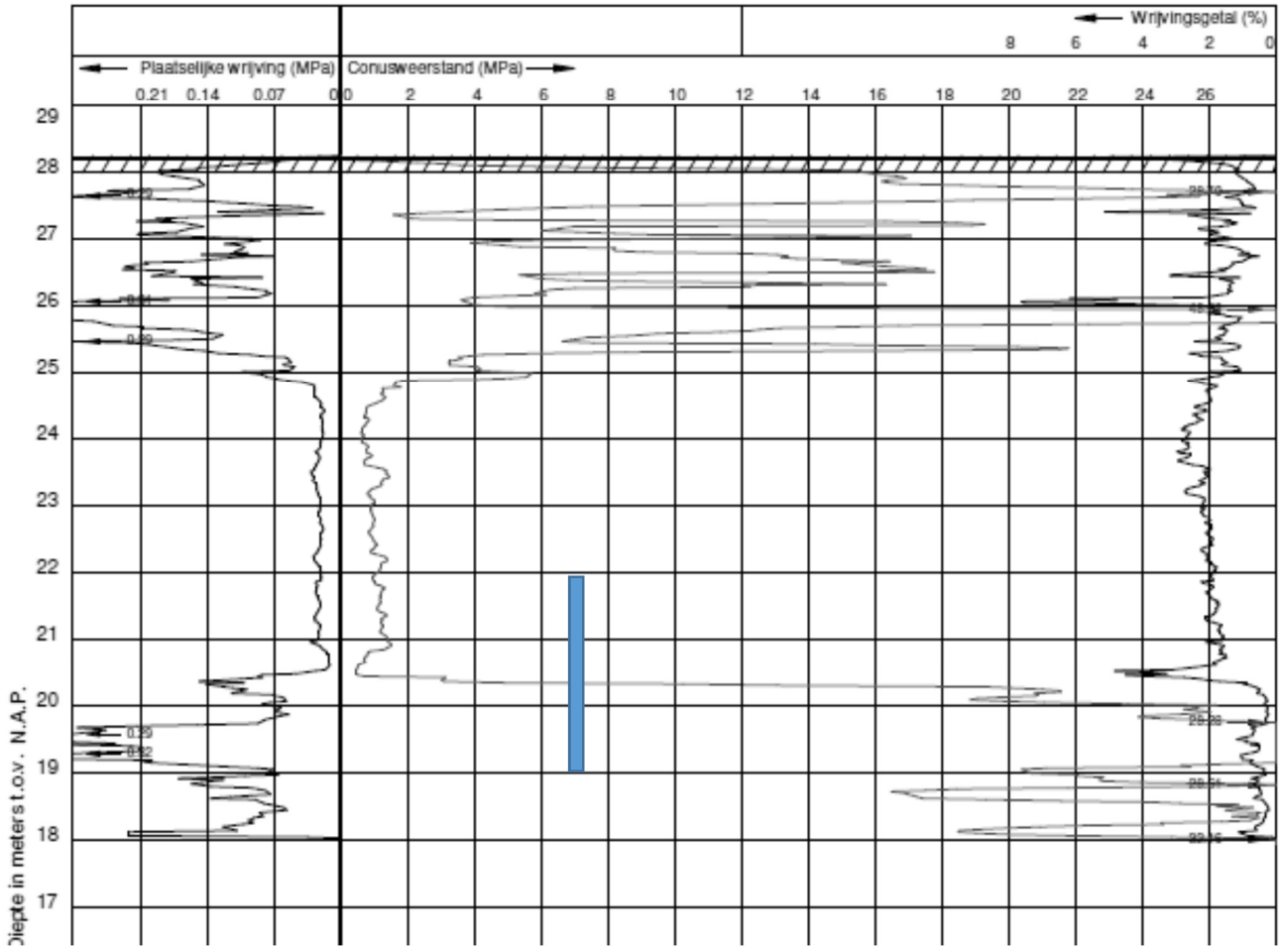
LANKELMA INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

Werknummer	: 100791	Conus	: 001338
Sondering	: 10	Opp. punt	: 1500 mm ^{2}
Omschrijving	: Industrieweg 5	Datum	: 19-10-2016
Plaats	: Susteren	Maaiveld	: 28.88 m. t.o.v. N.A.P.



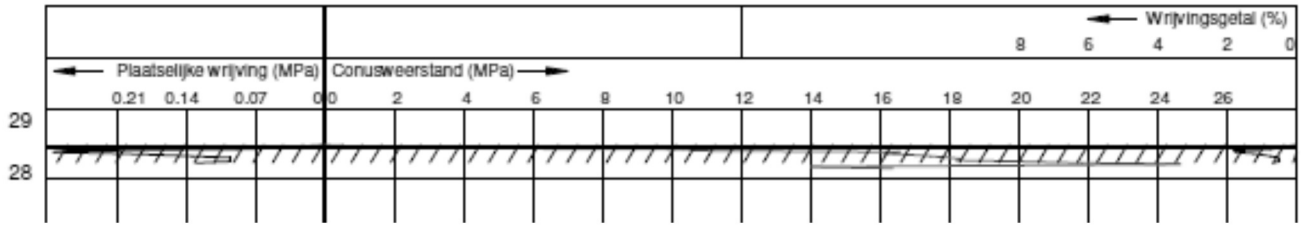
LANKELMA INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

Werknummer	: 100791	Conus	: 001338
Sondering	: 11a	Opp. punt	: 1500 mm ^{2}
Omschrijving	: Industrieweg 5	Datum	: 19-10-2016
Plaats	: Susteren	Maaiveld	: 28.23 m. t.o.v. N.A.P.



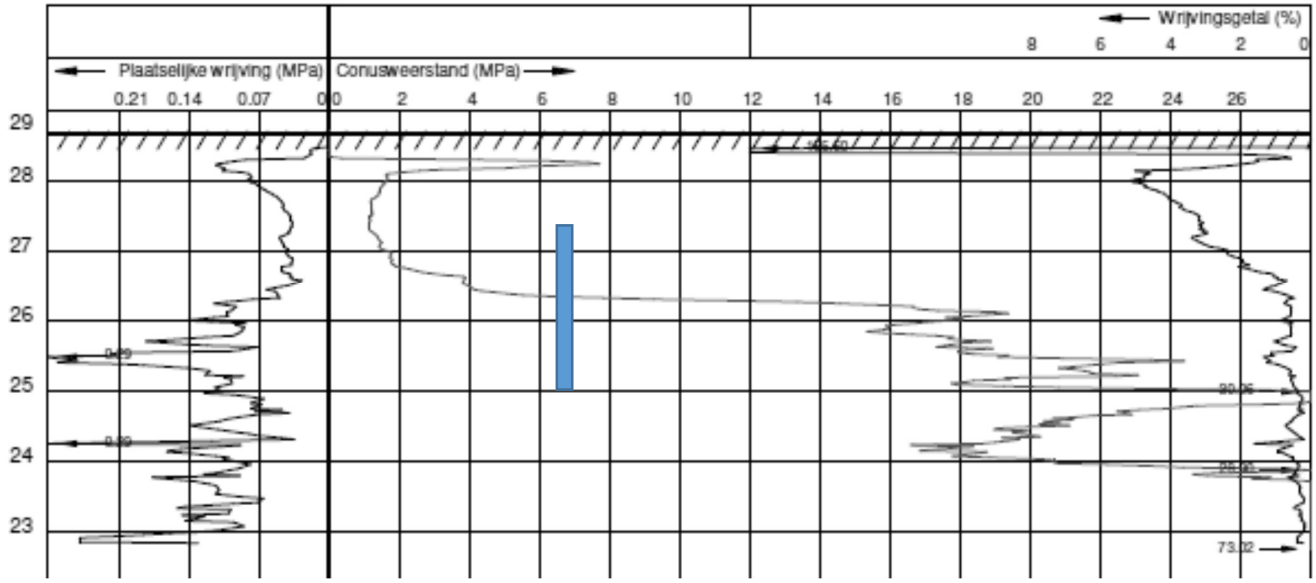
LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GFO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	12	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.47 m. t.o.v. N.A.P.



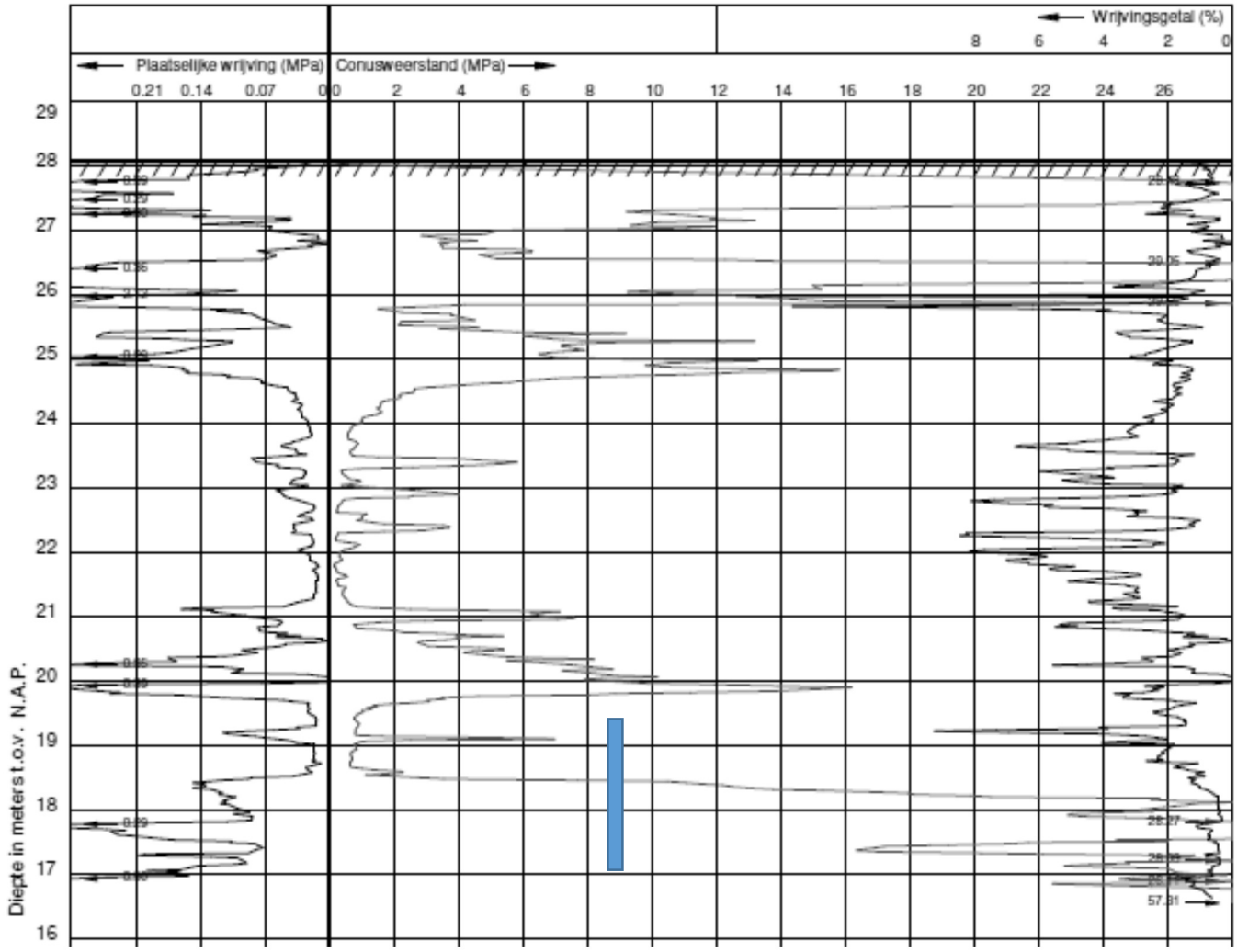
LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GFO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	13	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.69 m. t.o.v. N.A.P.



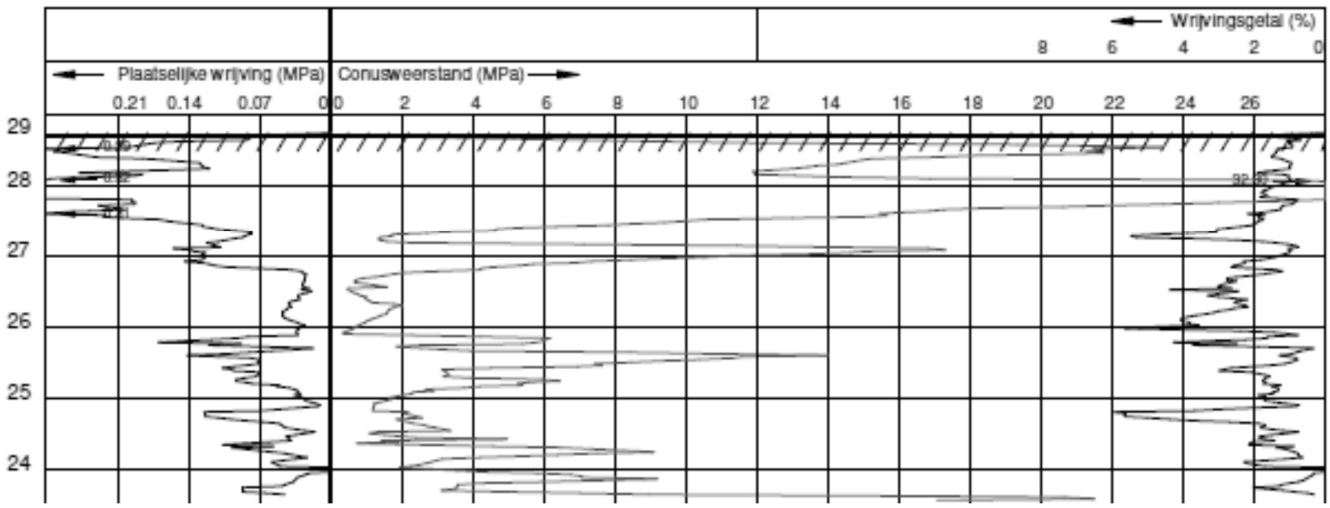
LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

Werknummer	: 100791	Conus	: 001338
Sondering	: 14	Opp. punt	: 1500 mm ^{2}
Omschrijving	: Industrieweg 5	Datum	: 19-10-2016
Plaats	: Susteren	Maaiveld	: 28.08 m. t.o.v. N.A.P.



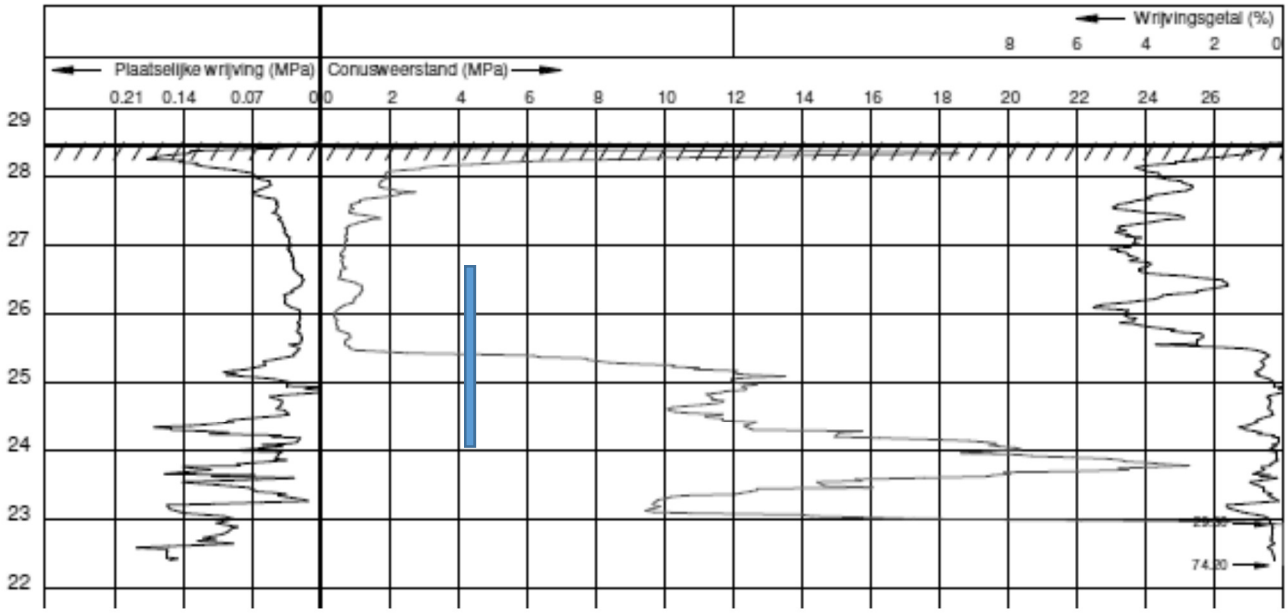
LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

Werknummer	: 100791	Conus	: 001338
Sondering	: 15	Opp. punt	: 1500 mm ^{2}
Omschrijving	: Industrieweg 5	Datum	: 19-10-2016
Plaats	: Susteren	Maaiveld	: 28.73 m. t.o.v. N.A.P.



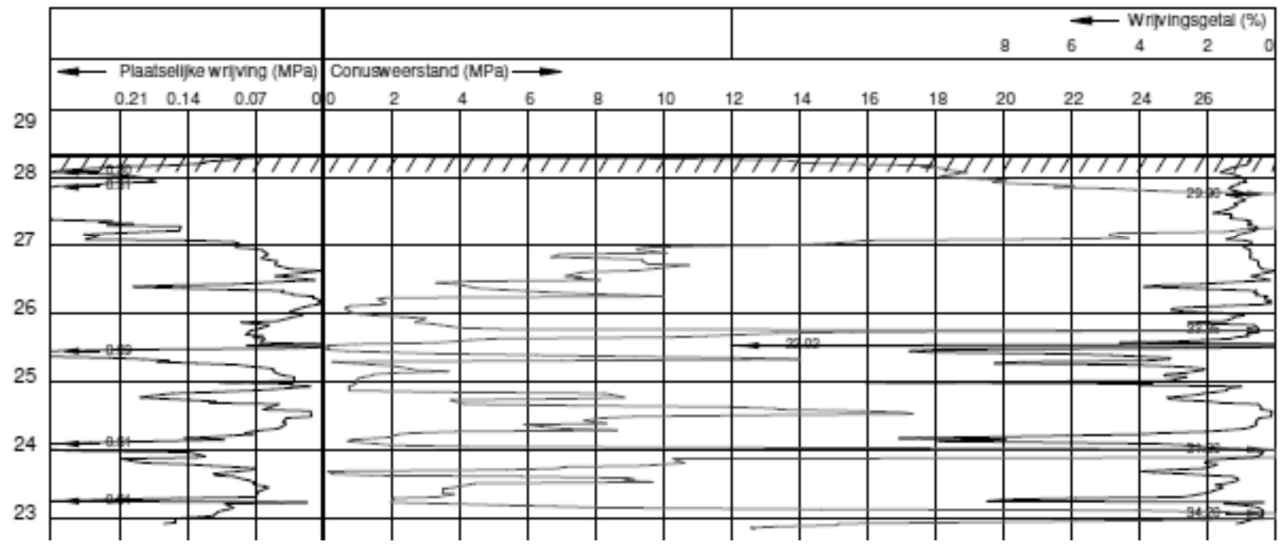
LANKELMA INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	18	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	18-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.48 m. t.o.v. N.A.P.



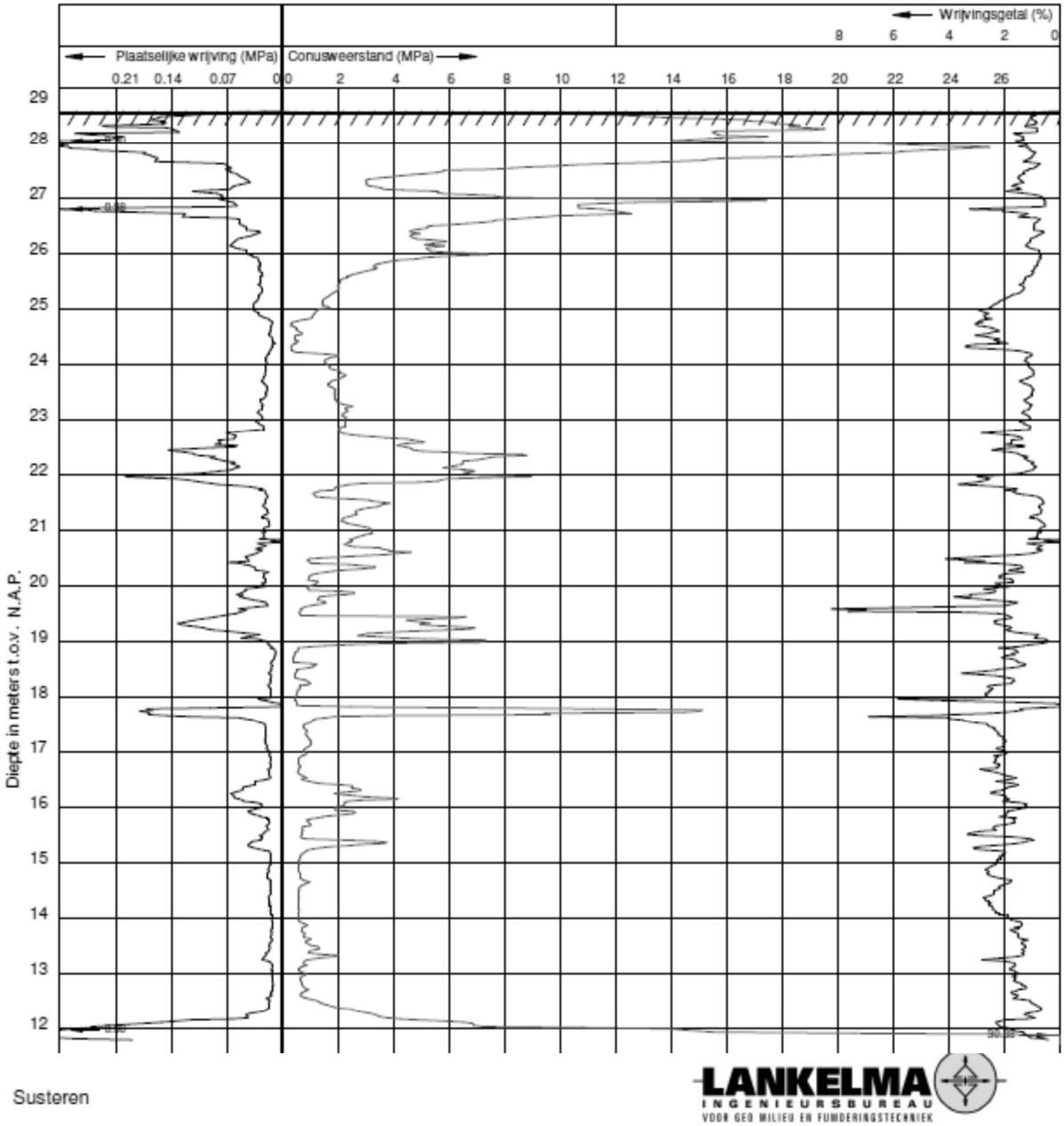
LANKELMA INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

Werknummer	:	100791	Conus	:	001338
Sondering	:	19	Opp. punt	:	1500 mm ^{2}
Omschrijving	:	Industrieweg 5	Datum	:	19-10-2016
Plaats	:	Susteren	Maaiveld	:	28.33 m. t.o.v. N.A.P.



LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot
Tel: +31 (0)499 578 520
www.lankelma-zuid.nl

Werknummer	: 100791	Conus	: 001338
Sondering	: 20	Opp. punt	: 1500 mm ^{2}
Omschrijving	: Industrieweg 5	Datum	: 19-10-2016
Plaats	: Susteren	Maaiveld	: 28.57 m. t.o.v. N.A.P.

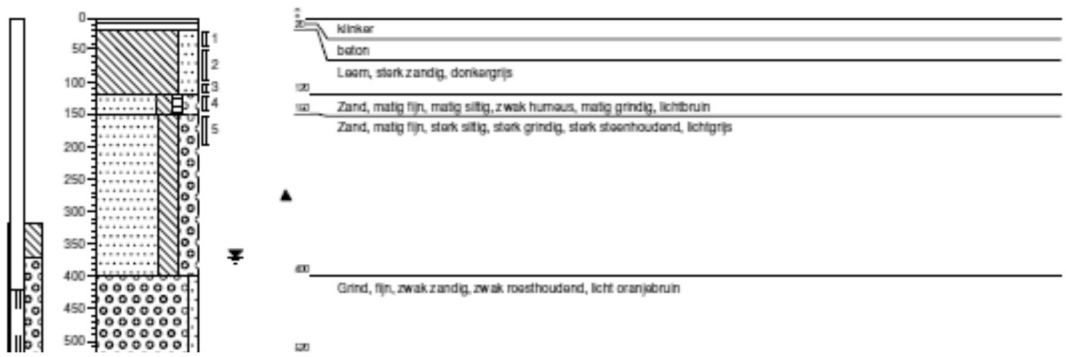


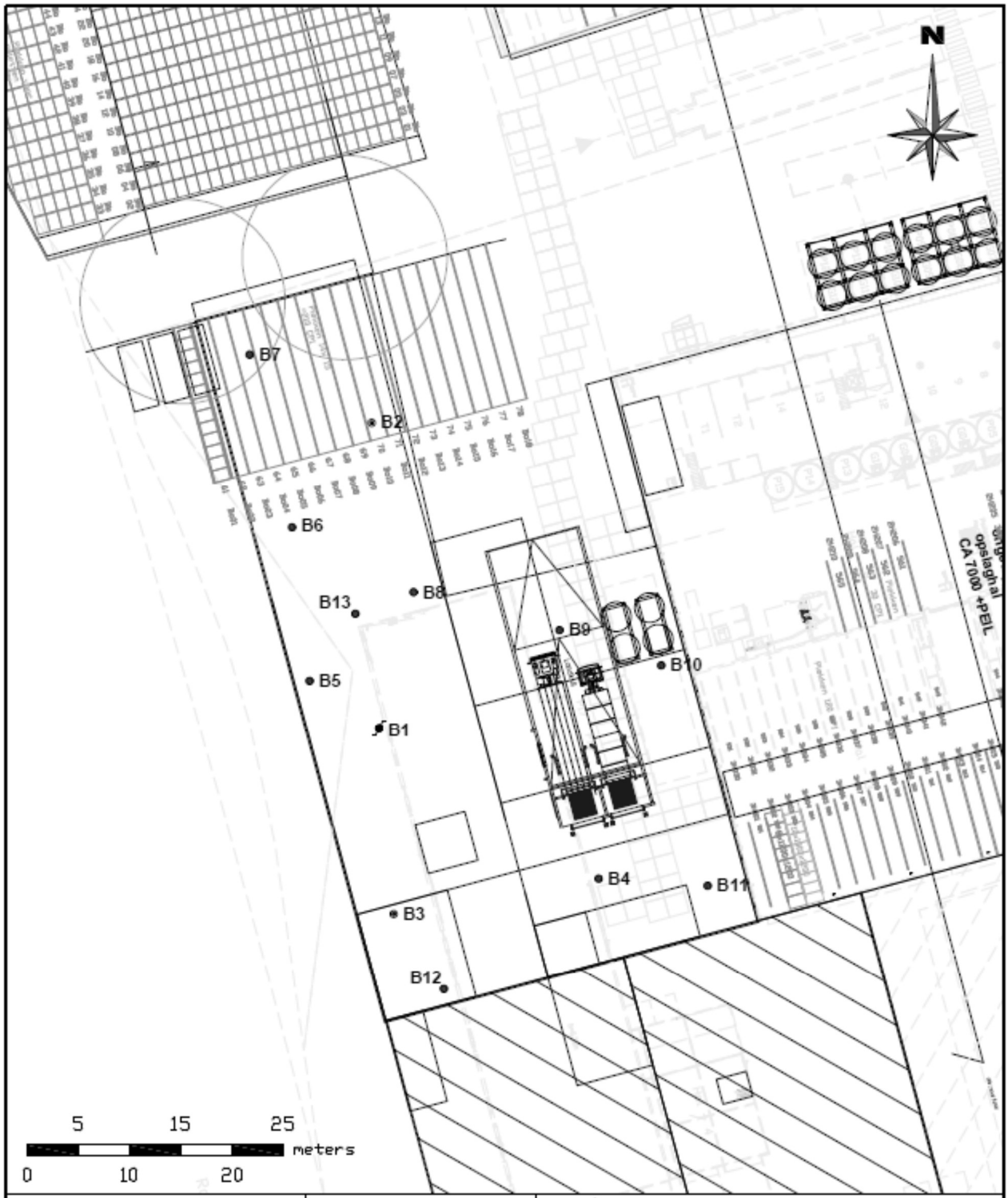
Susteren

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

B1a

Datum: 21/09/2016
Opmerking:
GWS: 370





Legenda

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

Situatietekening locatie

Project
Industrieweg 5 te Susteren

projectnummer: 67833

bijlage: 2

getekend: OSC
datum: 17 november 2016
projectleider: CEC
formaat: A4
schaal: 1 : 500

LANKELMA INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

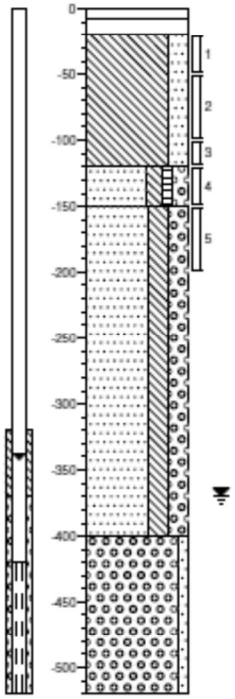
Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
6688 ZG Oirschot
Tel. 0499-578620
Fax. 0499-578673
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Susteren

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

B1

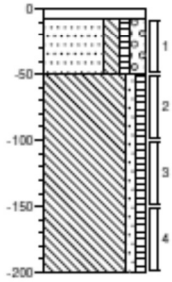
Datum: 18-10-2016
Boormeester: WVO
grondwaterstand in cm-mv: 370



0 klinker
8 Klinker
20 Ramguts, beton
Leem, sterk zandig, donkergrijs, Edelmanboor
120
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, lichtbruin, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk grindig, sterk steenhoudend, lichtgrijs, Avegaar
400
Grind, fijn, zwak zandig, zwak roesthoudend, licht oranjebruin, Avegaar
420

B2

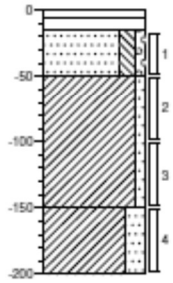
Datum: 18-10-2016
Boormeester: WVO / CRE



0 klinker
8 Klinker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak steenhoudend, lichtbruin, Avegaar
60
Leem, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
200

B3

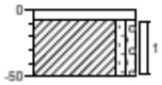
Datum: 18-10-2016
Boormeester: WVO / CRE



0 tegel
15 Tegel
Beton
60
Zand, zeer grof, matig siltig, zwak grindig, sterk steenhoudend, licht roodbruin, Edelmanboor
Klei, zwak zandig, licht roodbruin, Edelmanboor
120
Klei, sterk zandig, Edelmanboor
200

B4

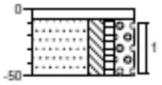
Datum: 18-10-2016
Boormeester: WVO / CRE



0 klinker
8 Klinker
Klei, zwak zandig, zwak grindig, donker roodbruin, Edelmanboor
60

B5

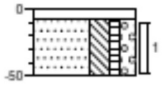
Datum: 18-10-2016
Boormeester: WVO / CRE



0 klinker
8 Klinker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, zwak steenhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
60

B6

Datum: 18-10-2016
Boormeester: WVO / CRE



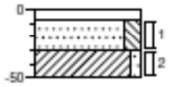
0 klinker
8 Klinker
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig grindig, lichtbruin, Edelmanboor
60

Susteren

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

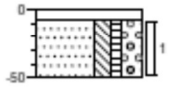
B7

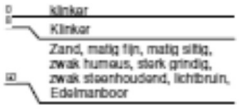
Datum: 18-10-2016
Boormeester: WVO/ CRE



B8

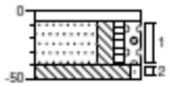
Datum: 18-10-2016
Boormeester: WVO/ CRE

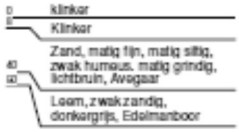




B9

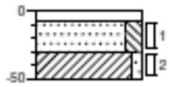
Datum: 18-10-2016
Boormeester: WVO/ CRE





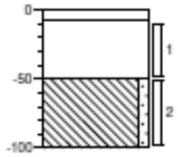
B10

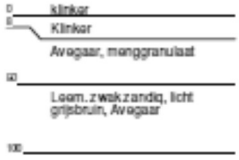
Datum: 18-10-2016
Boormeester: WVO/ CRE



B11

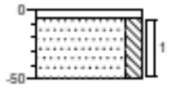
Datum: 18-10-2016
Boormeester: WVO/ CRE

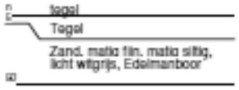




B12

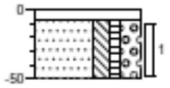
Datum: 18-10-2016
Boormeester: WVO/ CRE

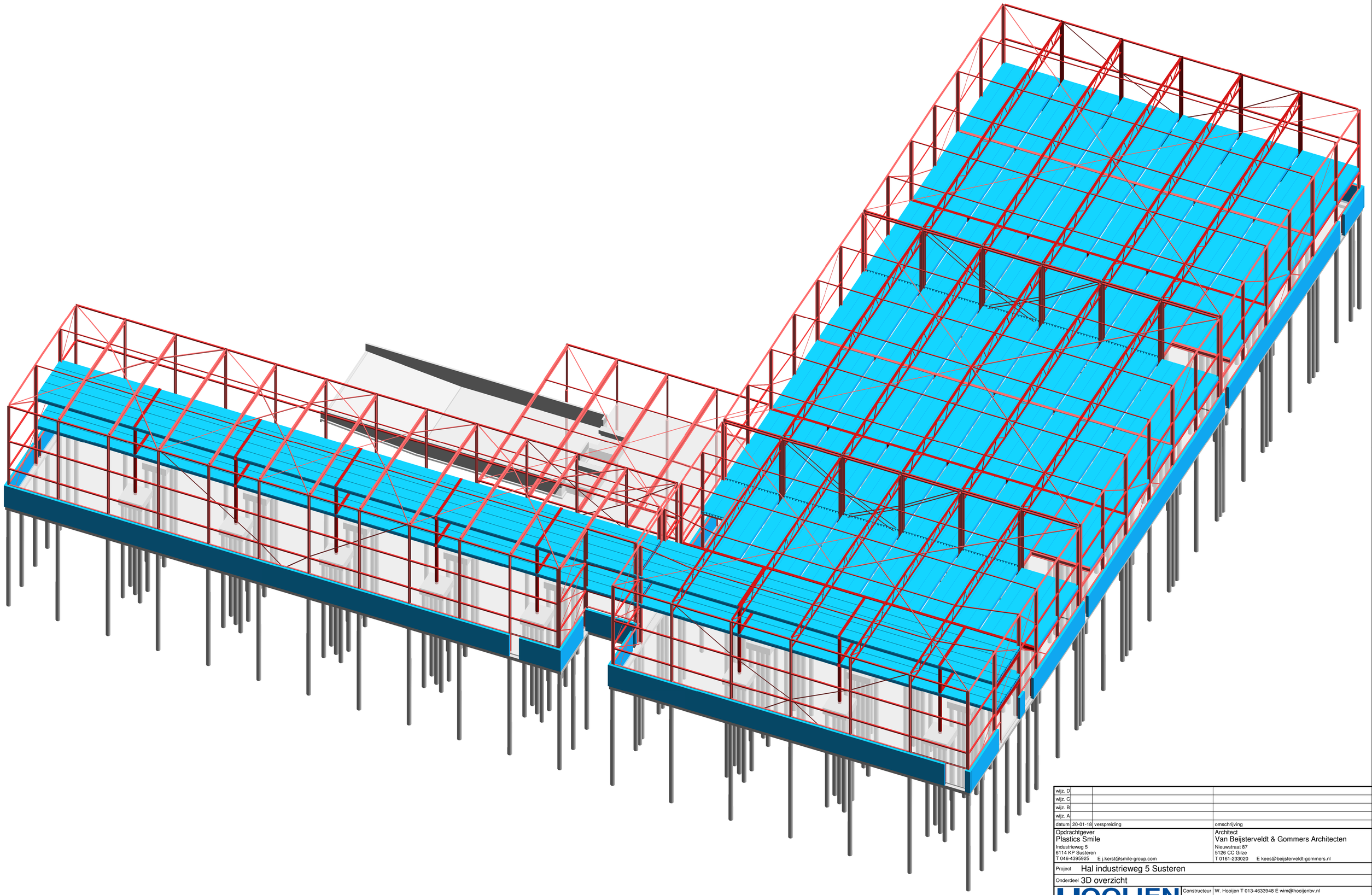




B13

Datum: 18-10-2016
Boormeester: WVO/ CRE





wijz. D			
wijz. C			
wijz. B			
wijz. A			
datum	20-01-18	verspreiding	omschrijving

Opdrachtgever
Plastics Smile
Industrieweg 5
6114 KP Susteren
T 046-4395925 E j.kerst@smile-group.com

Architect
Van Beijsterveldt & Gommers Architecten
Nieuwstraat 87
5126 CC Gilze
T 0161-233020 E kees@beijsterveldt-gommers.nl

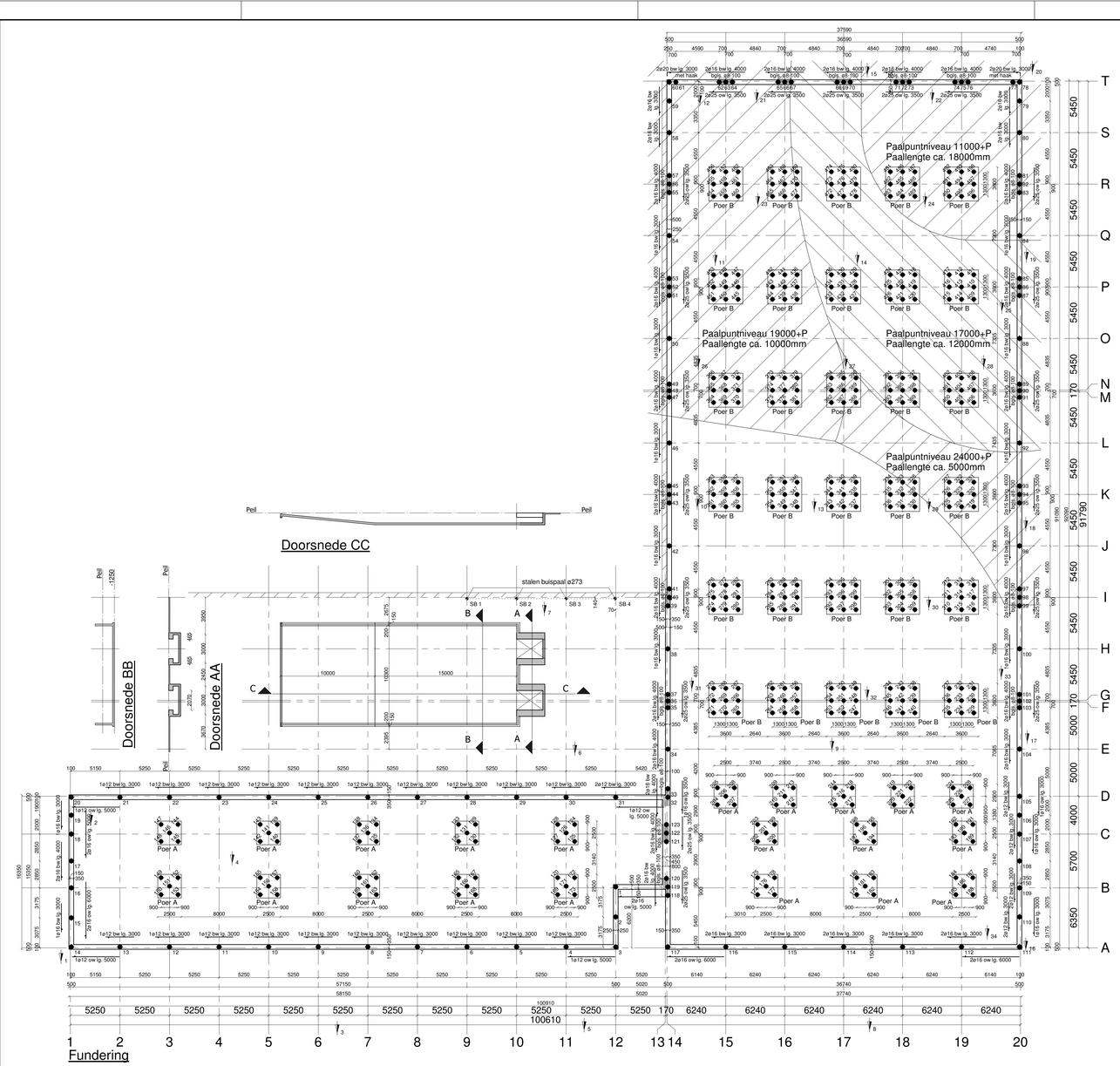
Project Hal industrieweg 5 Susteren

Onderdeel 3D overzicht

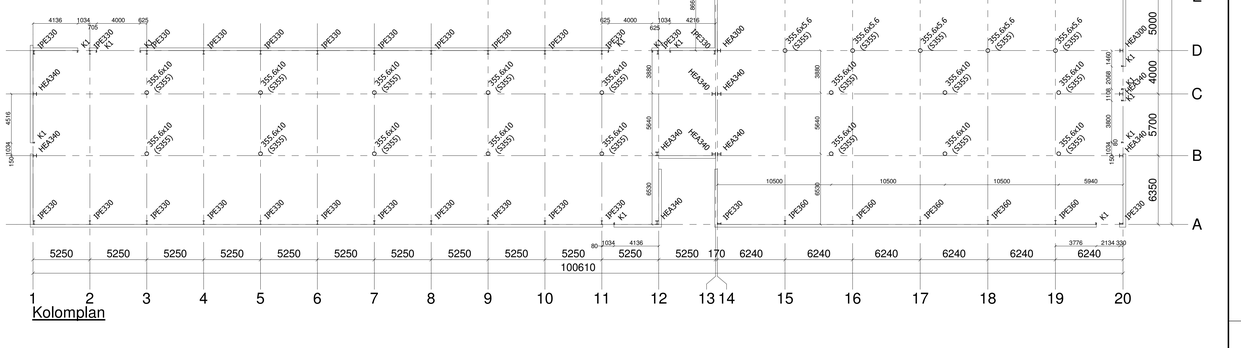
HOOIJEN
KONSTRUKTIEBUREAU B.V.
Moergestelseweg 30C 5062JW Oisterwijk

Constructeur	W. Hooijen T 013-4633948 E wim@hooijenbv.nl
Tekenaar	T. de Koning T 013-5915570 E thomas@hooijenbv.nl
Schaal	
Formaat	A1

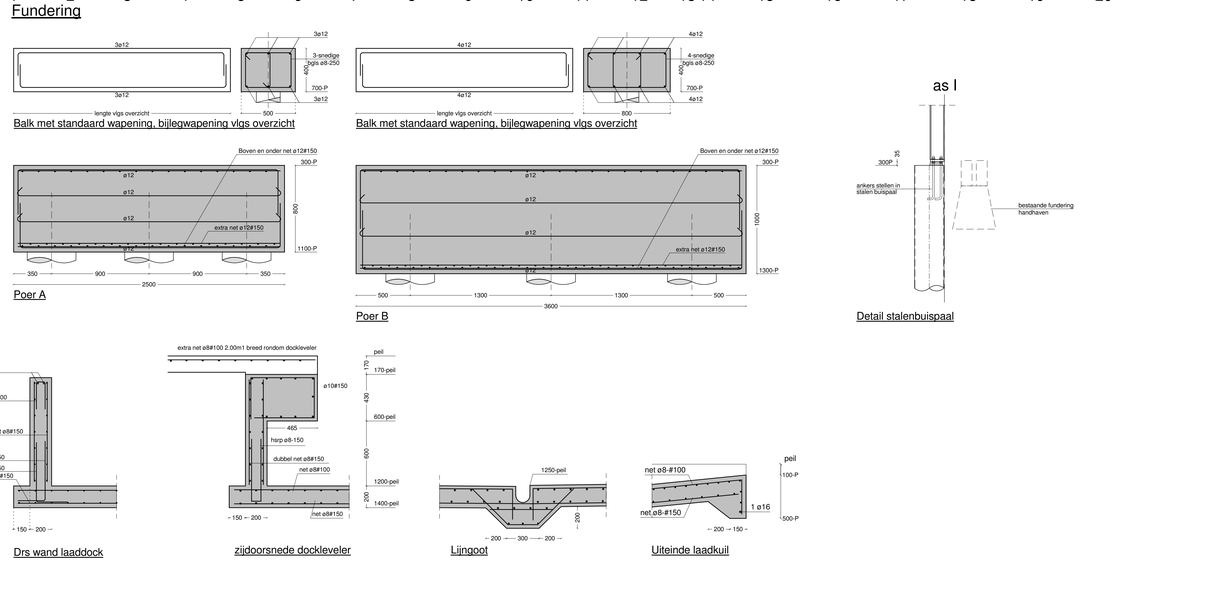
16-451-00



Fundering



Kolomplan



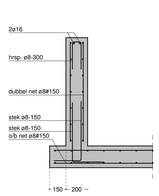
Balk met standaard wapening, bijlegwapening vlgs overzicht

Balk met standaard wapening, bijlegwapening vlgs overzicht

Poer A

Poer B

Detail stalenbuispaal



Drs wand laaddock

zijdoorsnede dockleveler

Lijngoot

Uiteinde laadkuil

Sondering 21 t/m 34 nog uitvoeren voor aanvang werk

Algemene uitgangspunten — conform NEN-EN 1990

Peil gebouw: 29,71m + N.A.P. (volgens opgave gemeente of opdrachtgever)
Gevolgklasse CC: 1 — Ontwerplevensduur 50 jaar

Betonconstructies — conform NEN-EN 1992-1-1, NEN-EN 206-1 en NEN 8005

Funderingen	betonkwaliteit: C28/37	milieuklasse(n): XC3	dekking: 40mm	laagaanduiding wapening	
Beg grondvloer	betonkwaliteit: C28/37	milieuklasse(n): XC2	dekking: 30mm	1e laag 2e laag	
Verdiepingsvloer(en)	betonkwaliteit: C28/37	milieuklasse(n): XC1	dekking: 20mm	1e laag 2e laag	
Wapeningsstaal	staalkwaliteit: B500B	laslengte: 40 x ø			

Bovenstaande waarden gelden, tenzij anders vermeld of door leverancier opgegeven

Avegaarpalen — conform NEN 9997-1 en NEN-EN 1536

Avegaarpaal ø 450mm — Paalpuntniveau: 25000mm + N.A.P. — Paallengte ca.: 4000mm
tenzij anders aangegeven — Max. paalbelasting Fs;d: 537kN

Betonkwaliteit: C20/25 Milieuklasse: XC3 Dekking: minimaal 75mm afstandhouders toepassen
Palen voorzien van wapeningskorf 5 ø12, lengte 2500mm. Centreerstaaf ø20 over volle lengte
Indien niet anders vermeld, hart van de palen is hart van de funderingsbalken.
Minimaal 25% van de palen dienen akoestisch doorgemeten te worden, na afronding machinale grondwerkzaamheden.
Wordt hierbij een onvolkomenheid geconstateerd, dan alle palen doormeten.

ALTERNATIEF Stalen buispalen — conform NEN 9997-1 en NEN-EN 12699

Stalen buispaal ø 323mm — Paalpuntniveau: 25000mm + N.A.P. — Paallengte ca.: 4000mm
tenzij anders aangegeven — Max. paalbelasting Fs;d: 559kN

Indien niet anders vermeld, hart van de palen is hart van de funderingsbalken.
Het heiwerk beginnen met een paal zo dicht mogelijk bij een sondering.
De kalendering die daar gevonden wordt, dient als richtlijn voor de kalendering van de overige palen. Het heiblok zodanig instellen dat over de laatste 250mm een kalendering van 15 tot 25 slagen ontstaat. Bij afwijking >25% contact opnemen.
Palen voorzien van wapeningskorf 4 ø10, lengte 1500mm. Palen geheel vullen met beton C20/25, milieuklasse XC3.

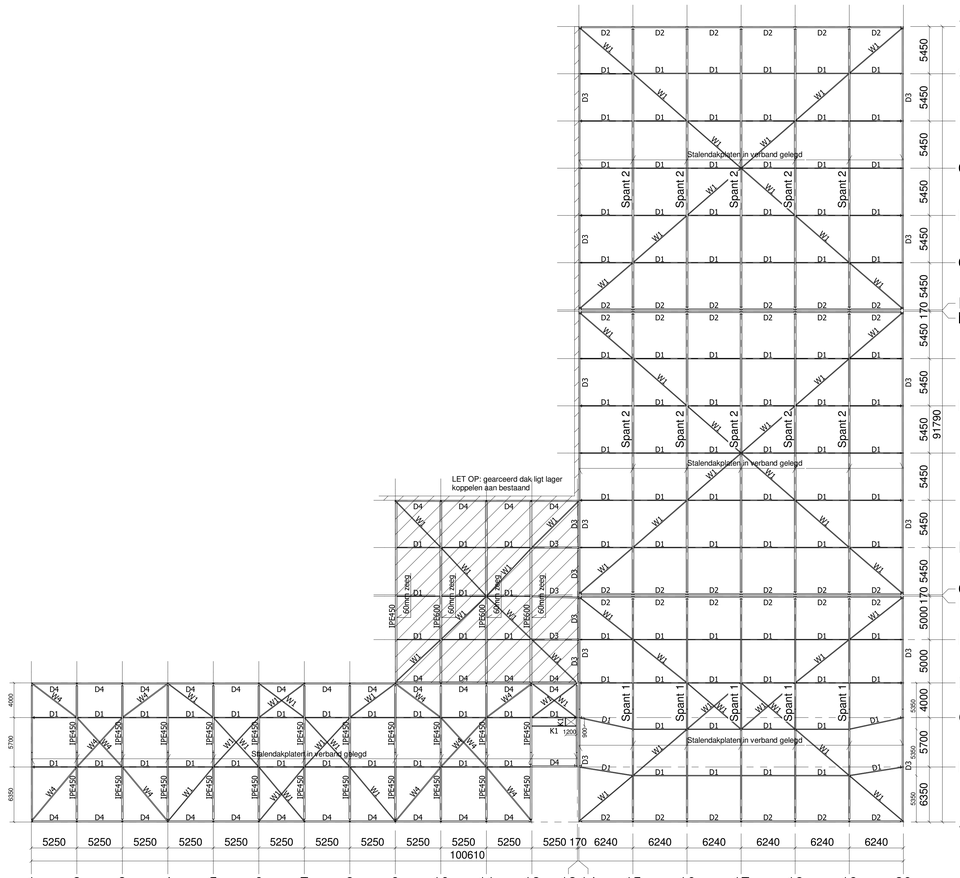
wijz. D			
wijz. C			
wijz. B			
wijz. A			
datum	20-12-17	verspreiding	omschrijving

Opdrachtgever Plastics Smile Industrieweg 5 6114 KP Susteren T 046-4385925 E j.kerst@smile-group.com	Architect Van Beijsterveldt & Gommers Architecten Nieuwstraat 87 5126 CC Gilze T 0161-233020 E kees@beijsterveldt-gommers.nl

Project: Hal industrieweg 5 Susteren

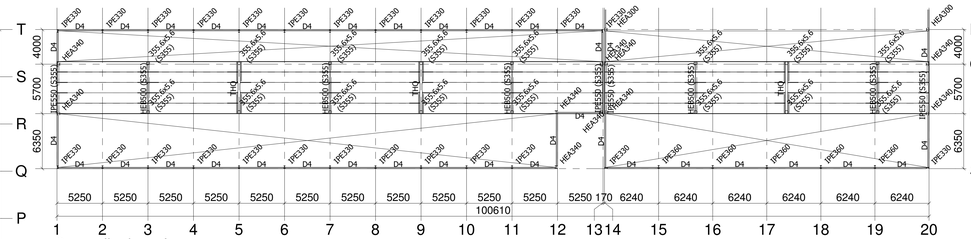
Onderdeel: Fundering & kolomplan

HOOIJEN KONSTRUKTIEBUREAU B.V. Moergestelseweg 30C 5062JW Oisterwijk	Constructeur	W. Hooijen T 013-4633948 E wim@hooijenbv.nl	
	Tekenaar	T. de Koning T 013-5915570 E thomas@hooijenbv.nl	
	Schaal	1 : 20 1 : 200	16-451-01
	Formaat	A0	



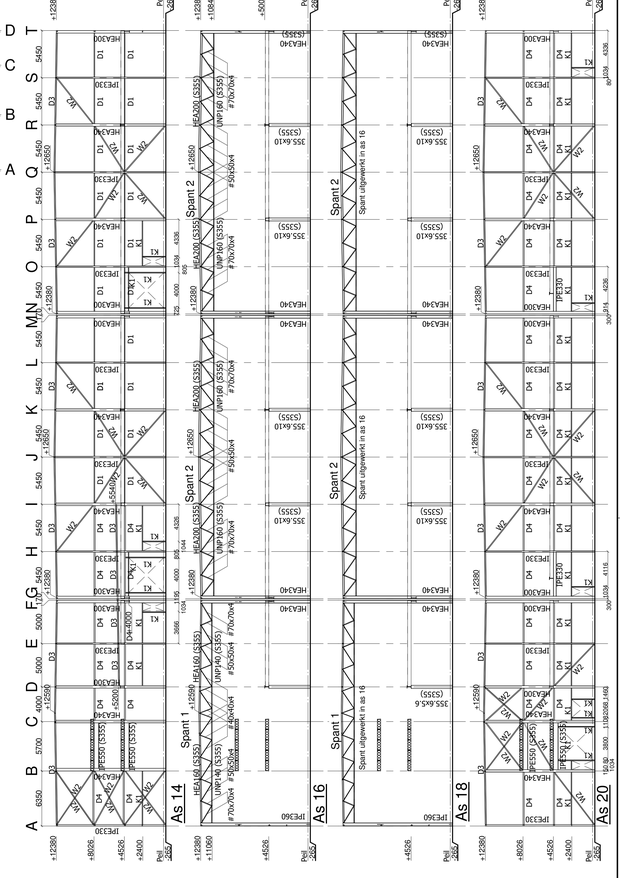
Dakvlak

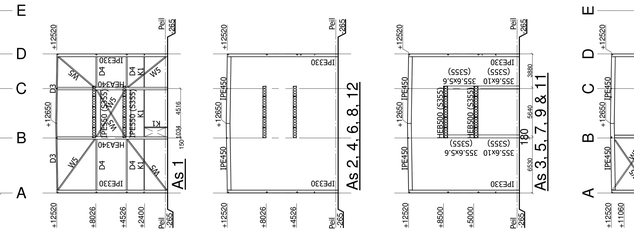
Installaties
0,25 kN/m² zonnepanelen

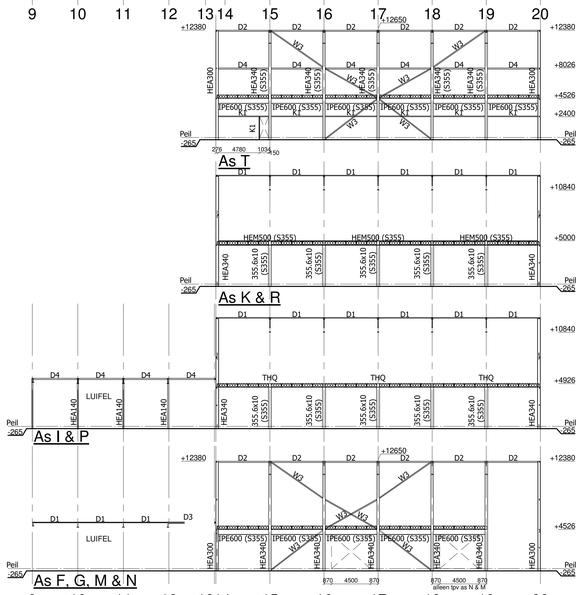


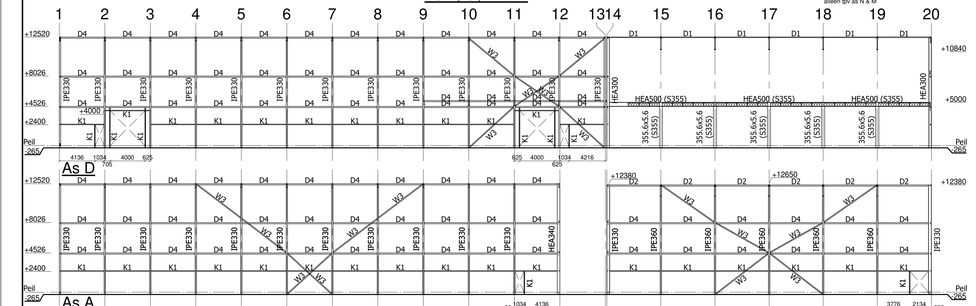
2e verdiepingsvloer

400mm kanaalplaatvloer
84mm druklaag
met net ø6#150
As A t/m D 14,50kN/m² nuttige belasting



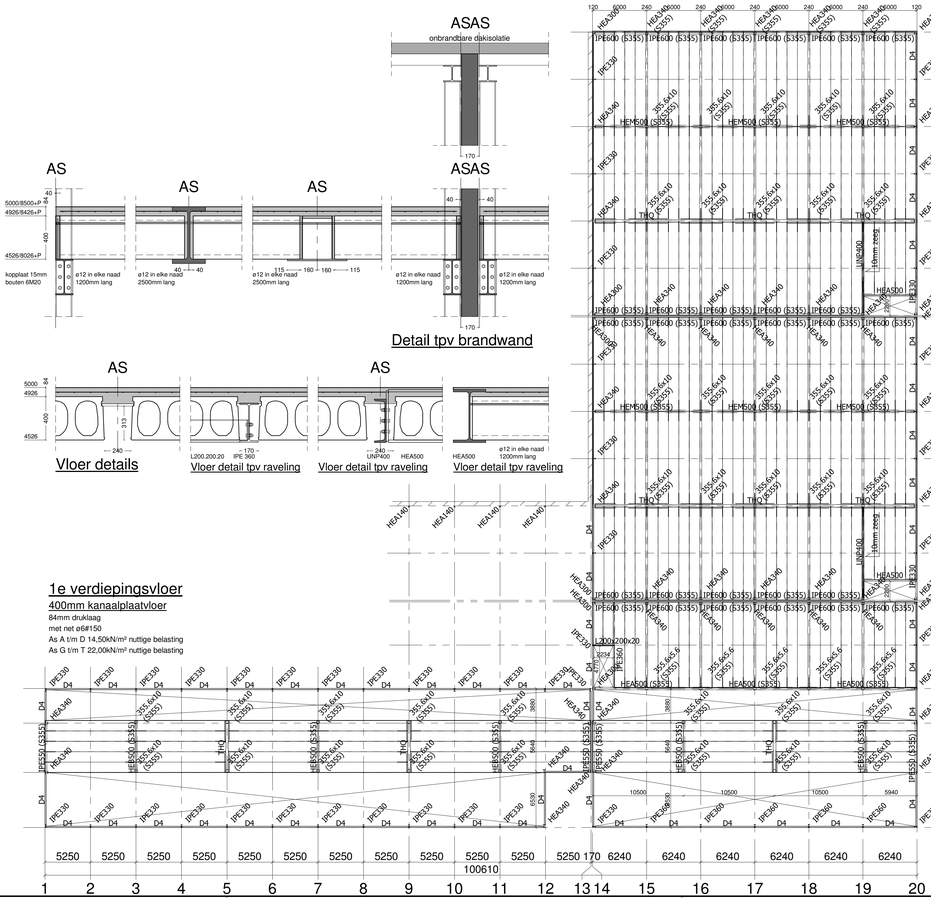


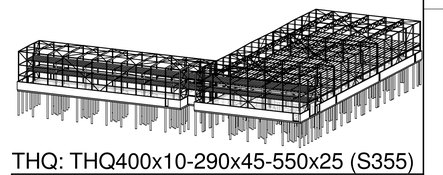




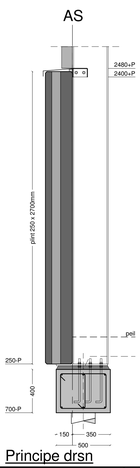
1e verdiepingsvloer

400mm kanaalplaatvloer
84mm druklaag
met net ø6#150
As A t/m D 14,50kN/m² nuttige belasting
As G t/m T 22,00kN/m² nuttige belasting





THQ: THQ400x10-290x45-550x25 (S355)



Noodoverstorten

conform NEN-EN 1991-1-3

Platte daken voorzien van afschot 16mm/m² (exclusief zeeg in ligger)
Exacte locatie overstorten conform bouwkundige tekeningen, volgens bijgevoegd principe.
Breedte noodoverstort minimaal 200mm per 100m² dakvlak, gelijkmatig verdeeld.
Noodoverstorten maximaal 30m tussenafstand en zeker bij de hoeken aanbrengen.

Staalconstructies

conform NEN-EN 1993 en NEN-EN 1090

Staalkwaliteiten	walsprofielen:	S235	montagebouten:	8.8	Executieklasse: CC1: EXC1
(tenzij anders aangegeven)	kokerprofielen:	S275	ankerbouten:	4.6	CC2 en/of S355: EXC2

Afwerking volgens bestek c.q. omschrijving opdrachtgever.
Ondersabelingen met krimpvrije mortel, kwaliteit minimaal K70.
Stalen onderdelen in contact met buitenlucht, thermisch verzinken conform NEN-EN ISO 1461.
Staalconstructies onder peil behandelen met corrosiewerende coating.
Verbindingen volgens staalleverancier, ter controle aan ons bureau aanbieden.
Asymmetrische vloerliggers ondersteempelen tijdens montage, totdat vloer is uitgehard.

Stabiliteitsverbanden en Kaders

Stabiliteitsverbanden onder enige spanning aanbrengen.
Dakplaten 3-velds of in verband gelegd. Bevestiging met schietnagel in elk dal of h.o.h. 300mm.
Rand- en eindafstanden volgens bijgaand principe. (tenzij rekentechnisch minder is aangetoond)

3d 5d

merk	profiel	bevestiging	merk	profiel	bevestiging	merk	profiel	bevestiging
W1	L80/80/8	2M20	D1	#80/80/4	2M16	K1	80/140/80/4	2M16
W2	strip 100x12	2M24	D2	#140/140/4	2M20	K2	...	...
W3	strip 100x10	2M20	D3	HEA140	2M24	K3	...	...
W4	L100/100/10	2M24	D4	#140/140/4	2M20	K4	...	...
W5	strip 120x15	3M24	D5	...	...	K5	...	...

wijz. D		
wijz. C		
wijz. B		
wijz. A		
datum: 20-01-18	verspreiding	omschrijving

Opdrachtgever
Plastics Smile
Industrieweg 5
6114 KP Susteren
T 046-4395925 E j.kers@smile-group.com

Architect
Van Beijsterveldt & Gommers Architecten
Nieuwstraat 87
5126 CC Gilze
T 0161-233020 E kees@beijsterveldt-gommers.nl

Project Hal industrieweg 5 Susteren

Onderdeel Staalconstructie

HOOIJEN KONSTRUKTIEBUREAU B.V.
Moergestelseweg 30C 5062JW Oisterwijk

Constructeur	W. Hooijen T 013-4633948 E wim@hooijenbv.nl
Tekenaar	T. de Koning T 013-5915570 E thomas@hooijenbv.nl
Schaal	1 : 20 1 : 250
Formaat	A0

16-451-02

MACHTIGING

Aanvrager:

Bedrijfsnaam	Smile Beheer B.V
Vertegenwoordiger	Dhr. J.L.J Leeijen
Adres	Schuurkenspad 6
	5968 PD Beringe
Telefoon	046 449 6600
Inrichting en adres	Smile Plastics B.V., Industrieweg 5 6114 KP Susteren
KvK-nr.:	12068915 (Smile Beheer B.V.) 50093797 (Smile Plastics B.V.)

Machtigt -tot wederopzegging- hierbij:

Naam en voorletters	Savelkoul, R.J.A.
Werkgever	Volantis Consultants B.V.
Adres	Postbus 470
	5900 AL Venlo
Telefoon	077 – 351 5551
e-mail	r.savelkoul@volantis.nl
KvK-nr.:	50199218

tot het opstellen en indienen van (een) aanvra(a)g(en) om (een) omgevingsvergunning(en) bij het bevoegd gezag via het Omgevingsloket-on-line en/of het opstellen en indienen bij het bevoegd gezag van (een) melding(en) krachtens het Besluit algemene regels voor inrichtingen via de internetmodule, voor de activiteiten bouwen, milieu, afwijken van het bestemmingsplan en overige toestemmingen krachtens de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), aangaande het uitbreiden van de inrichting van Smile Plastics B.V, gelegen aan de Industrieweg 5, 6114 KP te Susteren

Eventueel in te dienen aanvullende gegevens, evenals overige correspondentie, betrekking hebbende op de hiervoor genoemde omschrijving van activiteiten waarvoor aanvrager de gemachtigde in het recht stelt deze namens de aanvrager uit te voeren, behoren eveneens tot de gemachtigde activiteiten.

Venlo, 1 december 2017

Handtekening aanvrager

J.L.J Leeijen

Smile Beheer,
Smile Plastics B.V.

Handtekening gemachtigde

R.J.A. Savelkoul,

Volantis Consultants B.V.

Volantis Consultants B.V.

SMILE plastics

College van Burgemeester en Wethouders
Van de gemeente Echt-Susteren
Postbus 450
6100 AL ECHT

Gemeente
Echt-Susteren
4 FEB 2019
AFD.

Behandelend ambtenaar: dhr. F. Boon

Susteren, 31 januari 2019 Smile/2019-01-31/JK

Betreft: Ontwerp-Besluit Uitbreiding Smile Plastics van 26 september 2018 (Z/17/1210117)
Schriftelijke reactie naar aanleiding van ingebrachte zienswijzen.

Geacht College,

Naar aanleiding van de ingekomen zienswijzen omtrent het ontwerp-besluit heeft de gemeente Echt-Susteren aan Smile Plastics B.V. gevraagd om een schriftelijke reactie. Deze reactie is onderstaand uitgewerkt.

Bedrijfsverplaatsing/strijdigheid met structuurvisie
Een aantal zienswijzen spreken van strijdigheid met de Structuurvisie 2012-2025 van de gemeente Echt-Susteren. Aangegeven is dat het bedrijf moet verplaatsen, dat het vigerende bestemmingsplan niet aansluit bij de Structuurvisie, en dat de uitbreiding zou leiden tot een zwaardere milieu-categorie.

Het huidige bestemmingsplan Dieterderweg is in februari 2013 vastgesteld. In deze periode is ook de huidige Structuurvisie 2012-2025 vastgesteld; deze is gedurende het jaar 2012 met alle sterkhouders besproken en heeft ook ter inzage gelegen. Bij de vaststelling van nieuwe bestemmingsplannen, zoals voor het bedrijventerrein Dieterderweg begin 2013 heeft plaatsgevonden, vindt altijd een doorkijk plaats naar het in ontwikkeling zijnde beleid. In zoverre kan er geen sprake zijn van strijdigheid met de structuurvisie.
De structuurvisie spreekt daarenboven niet over het actief verplaatsen van bedrijfsactiviteiten. Sterker, de structuurvisie spreekt nadrukkelijk over de instandhouding van de bestaande bedrijfsterreinen door middel van herstructurering, te starten met Wolfskoul en de Loop en – in een latere fase- Dieterderweg (pag. 63).

Ten aanzien van industrie staan in de Structuurvisie centraal:
- Gericht ruimtegebruik voor alle typen bedrijven;
- Geen nieuwe terreinen, maar gericht herstructureren en uitgeven van bestaande terreinen;

De activiteiten van Smile Plastics passen binnen deze centrale beleidsuitgangspunten. Smile Plastics is in het vigerende bestemmingsplan positief bestemd, zijnde een kunststofverwerkingsbedrijf. Het bedrijf moderniseert en wordt optimaal ingepast.

Er is zeker geen sprake van een hogere milieu-categorie, dan op basis van het bestemmingsplan is toegestaan (kunststofverwerkend, cat 4). In de ruimtelijke onderbouwing is aangegeven dat, op basis van de milieu-impact, sprake is van een cat. 3.2-bedrijf, ook na de nu aangevraagde uitbreiding.

Opgemerkt wordt dat op basis van het Besluit Ruimtelijke ordening een Ladder voor duurzame verstedelijking van kracht is geworden (2017), als instrument voor efficiënt ruimtegebruik, die – los/naast gemeentelijk beleid- gebruikt moet worden in het kader van de motiveringsvereiste bij nieuwe stedelijke planologische ontwikkelingen.
In onderhavige situatie is sprake van een bestaand stedelijk gebied; daarmee wordt expliciet al voldaan aan de Ladder.

Strijdig gebruik (afwijken van het bestemmingsplan).
De gehele bedrijfslocatie van Smile (i.c. het plangebied) ligt volledig binnen de bestemming Bedrijventerrein. Op de huidige bedrijfslocatie ligt de bestemming: Specifieke vorm van bedrijventerrein – kunststofverwerkingsbedrijf.

Deze bestemming blijft ongewijzigd. Er is derhalve geen sprake van een nieuw bestemmingsplan, zoals op diverse plaatsen in de zienswijzen is aangegeven.

Op een drietal aspecten is de voorgestane uitbreiding strijdig met het bestemmingsplan:
- Aan de westzijde (zijde Rode Beek) wordt het bouwvlak (bebouwingsgrens) in beperkte mate overschreden;
- Ter ondersteuning van het productieproces zijn voorraad- en opslagsilo's noodzakelijk. Voor wat betreft de hoogte van deze silo's stelt het bestemmingsplan een maximale eis van 15 m. De noodzakelijke hoogte bedraagt echter 19 m;
- Aan de zuid-oostzijde wordt het bestaande bedrijfsperceel uitgebreid met ca 1.650 m^2 (voorheen: terrein De Boer). De bestemming ter plaatse is bedrijventerrein. Er is geen strijdigheid met de bestemming, noch met het bouwvlak. De afwijking van het bestemmingsplan betreft alleen de perceelsgrootte/perceelsuitbreiding grote bedrijven, waartoe in het bestemmingsplan regulerende voorschriften zijn opgenomen.

In de ruimtelijke onderbouwing, die onderdeel uit maakt van de aanvraag omgevingsvergunning, is gewezen op de binnenplanse vrijstellingsmogelijkheden, op basis waarvan deze strijdigheden met het bestemmingsplan, alsnog kunnen worden verleend. Subsidiair is aangegeven dat, voor zover de gemeente Echt-Susteren van oordeel is dat deze wijzigingen niet binnenplans gerealiseerd kunnen worden, wordt verzocht deze strijdigheden te kunnen realiseren met omgevingsvergunning afwijken van het bestemmingsplan (een buitenplanse wijziging, ex art. 2.12 lid 1 onder a, sub 3, derhalve – voorheen: projectbesluit).

De gemeente Echt-Susteren is tot oordeel gekomen dat de betreffende strijdigheden niet binnenplans gereguleerd kunnen worden en heeft daarom besloten de uitgebreide procedure Awb te volgen om te komen tot een omgevingsvergunning afwijken van het bestemmingsplan.

Daar waar in de zienswijzen melding wordt gemaakt van het onterecht toepassen van de afwijkingsmogelijkheden in het bestemmingsplan geldt dat dit verder niet aan de orde is: Er is procedure gevolgd afwijken van het bestemmingsplan ex art. 2.12 lid 1 onder a, sub 3. Een dergelijke vergunning kan verleend worden op basis van een goede ruimtelijke onderbouwing, welke bij de aanvraagstukken is gevoegd. Dit is onafhankelijk van de binnenplanse vrijstellingsmogelijkheden.

Opgemerkt wordt dat de bestemming ter plaatse dus niet wijzigt.

Bij de afweging om de vergunning te verlenen heeft de gemeente Echt-Susteren wel aansluiting gezocht bij binnenplanse afwijkingsmogelijkheden die in het bestemmingsplan opgenomen zijn. Zo is voor de maximale hoogte van de silo's aansluiting gezocht bij de maximale binnenplanse vrijstelling die hiervoor mogelijk is.
Ook voor de uitbreiding op de locatie van De Boer is van belang dat het bedrijf Smile Plastics met niet meer dan 20% uitbreidt, hetgeen het bestemmingsplan beoogt voor de bestaande kavels groter 5.000 m^2. Hiervan is invulling gegeven, zij het dat deze uitbreiding alleen niet binnen de gronden van Smile Plastics mogelijk is. In de ruimtelijke onderbouwing, paragraaf 3.3.3, is uitvoerig gemotiveerd, waarom de uitbreiding hier ter plaatse gerealiseerd wordt (noodzakelijke bedrijfs-efficiency).

Silo-hoogte 19 m
De silohoogte wordt, al dan niet in combinatie met oprichten van de bedrijfsgebouwen, gerelateerd aan horizonvervuiling/kwalitatief minder uitzicht.
Er wordt gesteld dat silo's aan de rand van straten met woonhuizen worden geplaatst (letterlijk ernaast). Dat is onjuist. De silo's worden zoveel mogelijk naar achteren geplaatst (richting Rode Beek). Naast het feit dat hier de nieuwe productie-site (maalmachines) wordt geplaatst vanuit logistiek oogpunt, wordt hiermee tevens bewerkstelligd dat het productie-deel, inclusief silo's zo ver als mogelijk van de Maaseikerweg/Bij de Molen worden geplaatst.

Qua hoogt sluiten de silo's aan bij de bestaande silo's, die 18,5 m hoog zijn, alsmede bij elders op het industrieterrein geplaatste silo's (pannenfabriek). Dit geeft een evenwichtig beeld.

De noodzaak van de silohoogte is in de ruimtelijke onderbouwing uitvoerig toegelicht.

Door de silo's zover als mogelijk van de Maaseikerweg af te plaatsen is het uitzichtverlies voor de bewoners aan de Maaseikerweg minimaal.
Let wel, het bestemmingsplan laat plaatsing van silo's toe. Alleen qua hoogte is er sprake van een afwijking.

Aanzicht
Zoals hierboven al beschreven wordt in de zienswijzen aangegeven dat de silohoogte in combinatie met de gebouwhoogten significante gevolgen heeft voor het aanzien van de gehele omgeving.

Daar waar in de zienswijzen wordt aangegeven dat er sprake is van een verdubbeling van de bouwhoogte is dit onjuist. De nu aangevraagde gebouwen blijven onder de maximale bouwhoogte zoals in het bestemmingsplan is aangegeven.

De gebouwen worden 13 m hoog. De plaatsing ervan is gereguleerd in het bestemmingsplan. Ook ter plaatse van het terrein van De Boer, waar de 2 opslagloodsen zijn geprojecteerd, is de oprichting van dergelijke loodsen toegestaan volgens het vigerende bestemmingsplan. Anders gezegd, als container-bedrijf De Boer hier dergelijke loodsen wil realiseren dan is dat mogelijk binnen het huidig geldende bestemmingsplan (alleen gelieerd aan Smile-Plastics is er een strijdigheid met de activiteit, maar er is geen strijdigheid voor wat betreft bouwvlak en bouwhoogte).

Het bestemmingsplan reguleert de mogelijkheid tot het oprichten van gebouwen en bouwwerken. Qua hoogte en omvang passen de gebouwen binnen het bouwvlak (uitgezonderd kleine hoek aan de zijde Rode Beek). Alleen voor wat betreft de silo's is er een hogere bouwhoogte aangevraagd.
In het kader van het bestemmingsplan in 2013 zijn de bouwtitels destijds vastgelegd, waarin ook een integrale afweging heeft plaatsgevonden van de ruimtelijke effecten. Bepaald is dat op de terreinen van Smile Plastics gebouwen opgericht mogen worden. Anders dan nu, zal het uitzicht wijzigen. Evenwel, dat is planologisch destijds verantwoord en vastgelegd.

Smile Plastics heeft bij de planuitwerking, naast de logistiek-efficiency-aspecten, getracht rekening gehouden met de omgeving door de nieuwe gebouwen zo ver mogelijk af te plaatsen van Maaseikerweg en Bij De Molen, hoewel het toegestaan is daar veel dichter bij te bouwen. En ook door het parkeerterrein aan de Maaseikerweg in stand te laten, waardoor het uitzicht zoveel mogelijk in stand gelaten wordt (geen gebouwuitbreiding richting Maaseikerweg, hetgeen wel is toegestaan volgens het bestemmingsplan). De bouwwerken zijn voorts door de welstandscommissie esthetisch beoordeeld, waarbij ook naar de omgeving gekeken is. Centraal hierbij is dat de gehele locatie visueel ge-upgrade wordt (verdwijnen oude gebouwen en een nieuw harmonieus ontwerp).

De gemeente Echt-Susteren heeft, nu de zoveel mogelijk naar achteren geplaatste bebouwing (richting Rode Beek) net over het bouwvlak aan de Rode Beek-zijde gaat lopen (de noodzaak daartoe houdt verband met stramienmaten en is in de ruimtelijke onderbouwing uitvoerig uiteengezet; de bebouwing blijft buiten de directe beschermingszone rond de Beek), Smile Plastics verplicht tot het realiseren van een landschappelijk inpassingsplan. Dit is privaatrechtelijk met de gemeente Echt-Susteren overeen gekomen.
Het inpassingsplan langs de Rode Beek is inmiddels al uitgewerkt en is toegevoegd aan de aanvraagstukken. Door middel van deze inpassing is direct zicht op het bedrijf vanuit de zuidzijde (open landschap richting onder meer Baakhoven) na realisatie van het landschappelijk inpassingsplan niet tot beperkt aanwezig.
Dit inpassingsplan sluit naadloos aan bij het inpassingsplan dat voor de gehele reconstructie van de Rode Beek is uitgewerkt. Daarmee wordt Smile Plastics optimaal ingepast in de overgang naar het ten zuiden van het bedrijf gelegen open agricultuur-landschap.

Mede naar aanleiding van de ingebrachte zienswijzen zal Smile Plastics ook voor het parkeerterrein aan de voorzijde (Maaseikerweg) een inpassingsplan opstellen. Daardoor zal het zicht op het bedrijf verminderen, door aanleg/beplanting en een talud. In feite wordt hiermee een groenstrook gerealiseerd, waarvan in de zienswijzen diverse malen melding wordt gemaakt. Hiervoor is inmiddels opdracht verleend. Een en ander is onderstaand bij het onderdeel parkeren/overlast vrachtwagenchauffeurs nader toegelicht.

Geluid

Nu de productiecapaciteit verdubbeld, het aantal vrachtwagenbewegingen toeneemt en er nieuwe productiegebouwen worden gerealiseerd wordt gevreesd voor geluidsoverlast.

Voor de uitbreiding is een akoestisch onderzoek uitgevoerd, waarin de geluidsuitstraling van het bedrijf (geprognosticeerd) naar de omgeving in kaart is gebracht. Dit akoestisch onderzoek is bij aanvraagstukken ingediend.

Smile Plastics is een zogenaamde Type B-bedrijf, vanuit milieuregelgeving. Dit betekent dat het bedrijf geen milieuvergunning meer nodig heeft, maar moet voldoen aan algemene regels (activiteitenbesluit). Hiertoe is het bedrijf meldingsplichtig.
Door Smile Plastics is een dergelijke melding ingediend (voor de nieuwbouwsituatie) en door de gemeente Echt-Susteren geaccepteerd. Onderdeel van deze melding is het genoemd akoestisch rapport.

De systematiek van melding/activiteitenbesluit maakt dat een bedrijf moet voldoen aan algemene geluidvoorschriften bij geluidgevoelige objecten. Dit ligt anders bij bedrijven die zijn gelegen op een zogenaamd gezoneerd industrieterrein.
Het bedrijventerrein Dieterderweg is een zogenaamd gezoneerd industrieterrein. Dit betekent dat rondom het bedrijventerrein een geluidzone is gelegen (verankerd in omliggende bestemmingsplannen), de zogenaamde 50 dB(A)-zone. Het geluid van alle bedrijven tezamen op het industrieterrein mag niet meer dan 50 dB(A) bedragen (etmaalwaarde). Voor woningen binnen de zone kan een hogere belasting gelden; hiervoor dient dan een zogenaamde Hogere Grenswaarde te zijn vastgelegd.
Hiertoe (zone en hogere grenswaarden) voert de gemeente Echt-Susteren een geluidboekhouding. Daarin is aan elk van de bedrijven een hoeveelheid geluid toebedeeld, zodat het totaal de 50 dB(A)/hogere grenswaarde niet overschrijdt.
Om te waarborgen dat bedrijven die onder de werkingssfeer van het activiteitenbesluit vallen wordt voor bedrijven op een gezoneerd industrieterrein de toebedeelde geluidruimte vastgelegd in een maatwerkvoorschrift. Dit is in feite een mini-milieuvergunning voor het bedrijf, maar dan alleen voor het aspect geluid.

Voorheen was Smile Plastics milieuvergunningplichtig. Deze vergunningplicht is van rechtstwege overgegaan in een melding activiteitenbesluit. De toen vergunde geluidruimte is ook als beschikbare geluidruimte voor Smile Plastics in de geluidboekhouding vastgelegd.
De aangevraagde situatie is getoetst deze beschikbare geluidruimte voor Smile Plastics binnen de geluidzone. Deze past daarbinnen. Anders gezegd, de uitbreiding van de productiecapaciteit leidt niet tot een toename van geluid ten opzichte van de eerder vergunde geluidruimte.
Dit is een resultante van:

- meer productie;
- meer verkeer (verdubbeling van aantal vrachtwagens);
- een gemoderniseerd machinepark (stillere machines);
- een goed geïsoleerde nieuwbouw;
- een afgeschermd laad- en lospunt tussen de gebouwen;
- het gebruik van elektrische heftrucks.

Hiermee wordt tevens voldaan aan de toepassing van beste beschikbare technieken.

Pers saldo wordt er derhalve niet meer geluid geproduceerd dan thans het geval is.

De verkeersbewegingen van vrachtverkeer en overig verkeer, inclusief heftrucks, zijn in het akoestisch model meegenomen. Het model is opgezet overeenkomstig de voorgeschreven rekenregels op gezoneerde industrieterreinen, waarin het verkeer/laden/lossen is meegenomen.

Zoals aangegeven wordt het aspect industriegeluid door middel van maatwerkvoorschriften specifiek vergund aan het bedrijf. Het akoestisch rapport, dat nu bij de aanvraagprocedure afwijken bestemmingsplan is ingediend, is tevens ingediend bij de melding activiteitenbesluit (onlosmakelijk traject). Het rapport is getoetst. Inmiddels zijn aan Smile Plastics bij besluit van 17 juli 2018 maatwerkvoorschriften opgelegd, waarin de berekende geluidimmissie in de beoordelingspunten in de vorm van maatwerkvoorschriften aan het bedrijf zijn opgelegd.
Daarmee ligt de geluidruimte van het bedrijf eenduidig vast.

Verkeer / parkeren / slapen chauffeurs
Zoals bovenstaand aangegeven is de hoeveelheid geluid die het bedrijf mag maken vast in maatwerkvoorschriften. Er is per saldo geen toename van geluid ten opzichte van de hoeveelheid geluid die Smile Plastics nu met haar huidige bedrijfsvoering mag maken.

In de zienswijzen is aangegeven dat overlast wordt ervaren van parkerende en terugzetten vrachtauto's, met name in de nachtperiode. Daarnaast wordt overlast ervaren van parkerende vrachtauto's, die moeten wachten op laden/lossen, in de direct omgeving van het bedrijf. Tevens wordt melding gedaan van ter plaatse slapende chauffeurs, zeker ook in het weekend.

Smile Plastics betreurt deze overlast en wil het maximale doen, wat in haar macht ligt, om deze situatie te beëindigen.

Allereerst dient opgemerkt dat het bedrijf voor wat betreft het aan- en afvoeren van materialen alleen gedurende de dagperiode in werking is, tussen 07.00 u 's ochtends en 19.00 's avonds.
In de nachtperiode kunnen vrachtwagens het terrein niet op. In onderstaande tabel uit het akoestisch rapport is een en ander inzichtelijk gemaakt.

Tabel 4 – Overzicht voertuigbewegingen op het terrein van de inrichting

Route	Aantal bewegingen [stuks]			Geluidsvermogen [dB(A)]	
	Dag	Avond	Nacht	Gemiddeld	Maximaal
M01	30	2	2	90	95
M02	1	--	--	103	108
M03	11	--	--	103	108
M04	2	--	--	103	108
M05	1	--	--	103	108
MN06	2	--	--	103	108
MN07	2	--	--	103	108
MN08	20	--	--	103	108
MN09	1	--	--	103	108

In de praktijk ziet Smile Plastics, dat chauffeurs al vroeg, dus voor opening, ter plaatse wachten om naar binnen te komen. Hiervan kan overlast plaats vinden voor de omgeving als gevolg van wachtende en manoeuvrerende vrachtwagens. In beginsel vindt dit buiten de poort van Smile Plastics plaats. Smile Plastics ziet dit dan ook als een gedeelde verantwoordelijkheid met de gemeente Echt-Susteren om overlast die hierdoor ervaren wordt weg te nemen/te minimaliseren.

Smile Plastics zal het parkeerterrein aan de voorzijde herinrichten, waarbij een 6-8 tal stallingsplaatsen voor vrachtwagens wordt ingericht. Vrachtwagens die aankomen, kunnen hierbij op terrein van Smile Plastics wachten, zodat er geen opstopping in de directe omgeving meer is (inclusief manoeuvreer-acties, verkeersonveilige situaties en dergelijke).
De parkeerplaats wordt landschappelijk ingericht (en zal ook deels gebruikt worden voor parkeren eigen medewerkers), middels een haag langs de Maaseikerweg, met talud. Er is inmiddels opdracht gegeven om dit nader uit te werken.
Daarmee ontvalt het direct zicht op de locatie van Smile Plastics, is ruimte voor het stallen van vrachtwagens en zal ook het manouvreren van vrachtwagens op het Smile-terrein niet leiden tot licht-inschijnen etc. bij de omwonenden.
Over de exacte invulling van het terrein treden wij graag in overleg met de omgeving.

De parkeerplaats wordt vanaf 07.00 u open gesteld. Dan immers mogen vrachtwagens pas het terrein op rijden.
Smile Plastics is in overleg met de gemeente Echt-Susteren om ter plaatse een bewijzering te plaatsen, waar de vrachtwagenchauffeurs voor die tijd hun vrachtwagen moeten plaatsen. Hiervoor zijn in de directe omgeving locaties aangewezen.

Het is ook zeker/nadrukkelijk niet de bedoeling dat chauffeurs ter plaatse overnachten (zowel niet door de week als niet in het weekend). Bij de poort wordt duidelijk aangegeven waar de chauffeurs buiten werktijd (dus voor 07.00 u) naar toe moeten met de vrachtwagen, alsook dat chauffeurs niet mogen overnachten.
Het hierop toezien is een handhavingstraject, dat buiten de invloedsfeer van Smile Plastics ligt.
Wel wil Smile Plastics de toezegging doen actief te gaan toezien op het gedrag van de chauffeurs, na realisatie van de herinrichting van het parkeerterrein en hierover af te stemmen met de gemeente Echt-Susteren, die moet handhaven.

De ontsluiting van Smile Plastics vanuit de Maaseikerweg is door de wegbeheerder gereguleerd. Smile Plastics kan begrijpen dat 80 km/h over deze weg als onveilig wordt ervaren en geeft de gemeente Echt-Susteren ter overweging hierover in overleg te treden met de wegbeheerder.

Overige zaken

- De uitbreiding is, voor het aspect fijn stof, getoetst aan de Wet luchtkwaliteit (onderdeel van de Wet milieubeheer). Hieruit blijkt dat er geen significante toename is. De uitbreiding niet in betekende mate;

- In zienswijzen wordt gesproken van een groenstrook langs de Maaseikerweg, welke in het bestemmingsplan zou worden opgenomen. Langs de Maaseikerweg ligt geen bestemming groenstrook. Dus deze constatering is onjuist;
- Zoals in bovenstaande onder parkeren aangegeven, wil Smile Plastics op het voorterrein het parkeerterrein, zoals dat in de aanvraagstukken is aangegeven, landschappelijk inpassen, met een talud/haag.
- Afwatering: voor de toename van het verhard oppervlak zijn compenserende maatregelen getroffen. Dit is uitgewerkt in een watertoets, welke door het Waterschap is geaccordeerd:
  - Het parkeerterrein wordt aangelegd met een open verharding, zodat water kan infilteren;
  - het dakwater van de nieuwe hallen wordt via een retentiebekken vertraagd afgevoerd naar de Rode Beek.

  Voor verdroging en of wateroverlast bestaat derhalve geen aanleiding.
- Vermeden CO_2-emissie, zoals in de ruimtelijke onderbouwing uitgewerkt heeft dit betrekking op de Smile-group als totaal en niet alleen op de locatie te Susteren: Door centralisatie van haar activiteiten, die verdeeld waren over meerdere locaties, naar 1 locatie, neemt het totaal aantal transportkilometers af, hetgeen resulteert in minder CO_2-emissie in vergelijking tot decentrale locaties.

Ter afsluiting

In bovenstaande reactie op de zienswijzen is Smile Plastics ingegaan op de diverse zienswijzen. Smile Plastics is van mening dat haar bedrijfsvoering ter plaatse, met de gevraagde afwijkingen, goed past binnen de planologische kaders en milieu-hygiënische randvoorwaarden en de voorgestane ontwikkelingen, gegeven het bestemmingsplan, waarin ter plaatse is gekozen voor een industriële bestemming (anders gezegd: ruimtelijk is de situering van een industrieterrein ter plaatse verankerd). Wel wil Smile Plastics in goede harmonie met haar omgeving zoveel mogelijk rekening houden met de omgeving en -voor zover dit aan Smile Plastics is – hiervoor gepaste maatregelen nemen. Dit speelt met name rond de verkeersaantrekking en het chauffeursgedrag. Smile Plastics wil hiervoor de bovengenoemde maatregelen nemen.

Smile Plastics zou graag in een gesprek met de indieners van de zienswijzen het bovenstaande nader toelichten en staat daarbij open voor suggesties vanuit de omgeving.

Met vriendelijke groet,

J. Kerst,
Plantmanager

J. Kerst

1.2.2019

R **AANGETEKENDE BRIEF** D

NL frankering betaald 8,45 PostNL

91gr 209426 01-02-2019 12:59

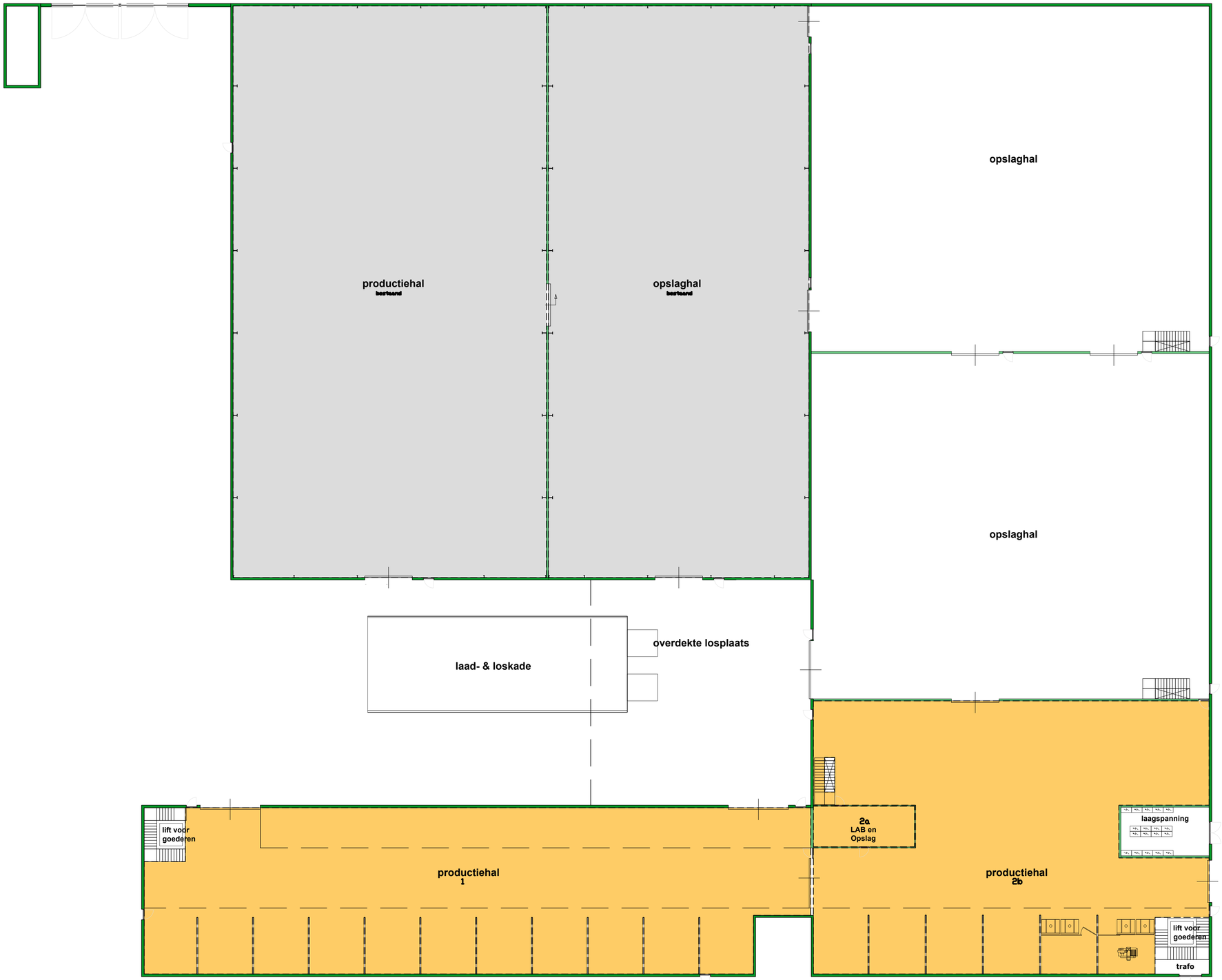
RECOMMANDÉ NL

3SRPKS993520697 6100AL 450

College van Burgemeester en Wethouders
Van de gemeente Echt-Susteren
Postbus 450
6100 AL Echt

6114 kP

5



achtergrond
Functieruimte

Industriefunctie Bestaand
FR 1 = 939,2 m²
FR 2a = 36,9 m²
FR 2b = 857,9 m²

Overzicht

Versie	Omschrijving	Getekend	Datum

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING

www.volantis.nl

Project
Smile Plastics - Uitbreiding

Opdrachtgever
Smile Plastics B.V.
Industrieweg 5

Onderwerp
Volantis_DO.02_bouwplantoets
Functieruimte

Fase
Structuurontwerp

Schaal	1:200	Getekend	LXG
Formaat	A1	Gecontroleerd	RSA
Status	DEFENITIEF	Gezien	
Document	20160282-SOSO01.dwg	Datum	09-03-2018
Architect			

Projectnummer 20160282 | Blad 01 | Versie A

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

Oriëntatie

productiehal
bestaand

opslaghal
bestaand

opslaghal

opslaghal

overdekte losplaats

laad- & loskade

lift voor goederen

productiehal
1

LAB en
Opslag

laagspanning

productiehal
2

lift voor goederen

trafo

bestaand
Functiegebied

IndustrieFunctieBestaand
FG 1 = 1607,5 m²
FG 2 = 944,5 m²
FG 3 = 899,8 m²

Overzicht

Versie	Omschrijving	Getekend	Datum

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING

www.volantis.nl

Project
Smile Plastics - Uitbreiding

Opdrachtgever
Smile Plastics B.V.
Industrieweg 5

Onderwerp
Volantis_DO.02_bouwplantoets
Functiegebied

Fase
Structuurontwerp

Schaal	1:200	Getekend	LXG
Formaat	A1	Gecontroleerd	RSA
Status	DEFENITIEF	Gezien	
Document	20160282-SOSO01.dwg	Datum	09-03-2018
Architect			

Projectnummer
20160282

Blad
02

Versie
A

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

Ontbepaald

legenegrond
Gebruiksoppervlak

Industriefunctie
GO = 3451,8 m²

Overige gebruiksfunctie
GO = 3883,7 m²

Bestaand

Overzicht

Versie	Omschrijving	Getekend	Datum

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING
www.volantis.nl

Project
Smile Plastics - Uitbreiding

Opdrachtgever
Smile Plastics B.V.
Industrieweg 5

Onderwerp
Volantis_DO.02_bouwplantoets
Gebruiksoppervlakte

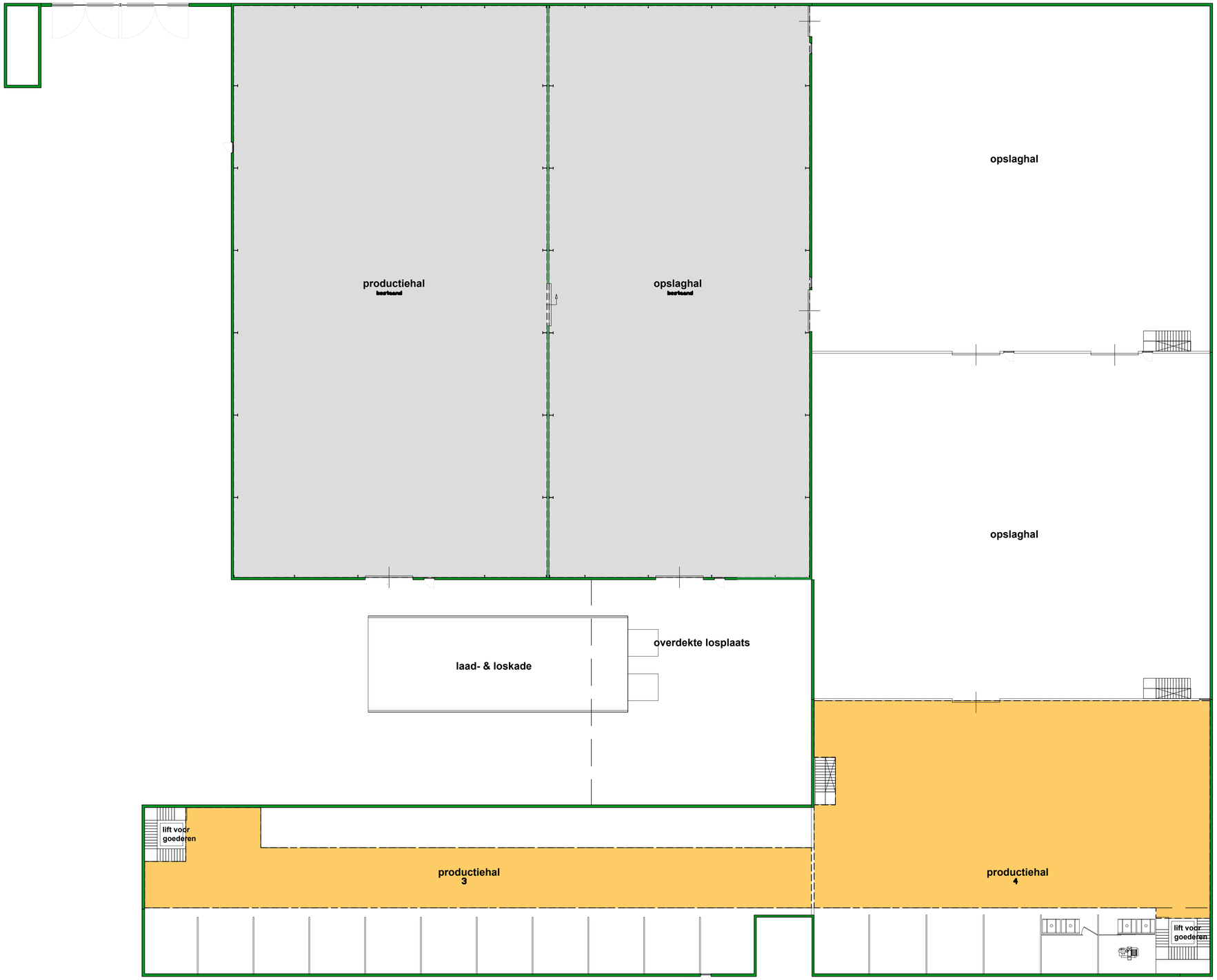
Fase
Structuurontwerp

Schaal	1:200	Getekend	LXG
Formaat	A1	Gecontroleerd	RSA
Status	DEFENITIEF	Gezien	
Document	20160282-SOSO01.dwg	Datum	09-03-2018
Architect			

Projectnummer	Blad	Versie
20160282	03	A

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

Ontspiegeld



1ste Verdieping
Functieruimte

Industriefunctie
FR 3 = 381,8 m²
FR 4 = 731,7 m²

Overzicht

Versie	Omschrijving	Getekend	Datum

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING
www.volantis.nl

Project
Smile Plastics - Uitbreiding

Opdrachtgever
Smile Plastics B.V.
Industrieweg 5

Onderwerp
Volantis_VD.1_bouwplantoets
Functieruimte

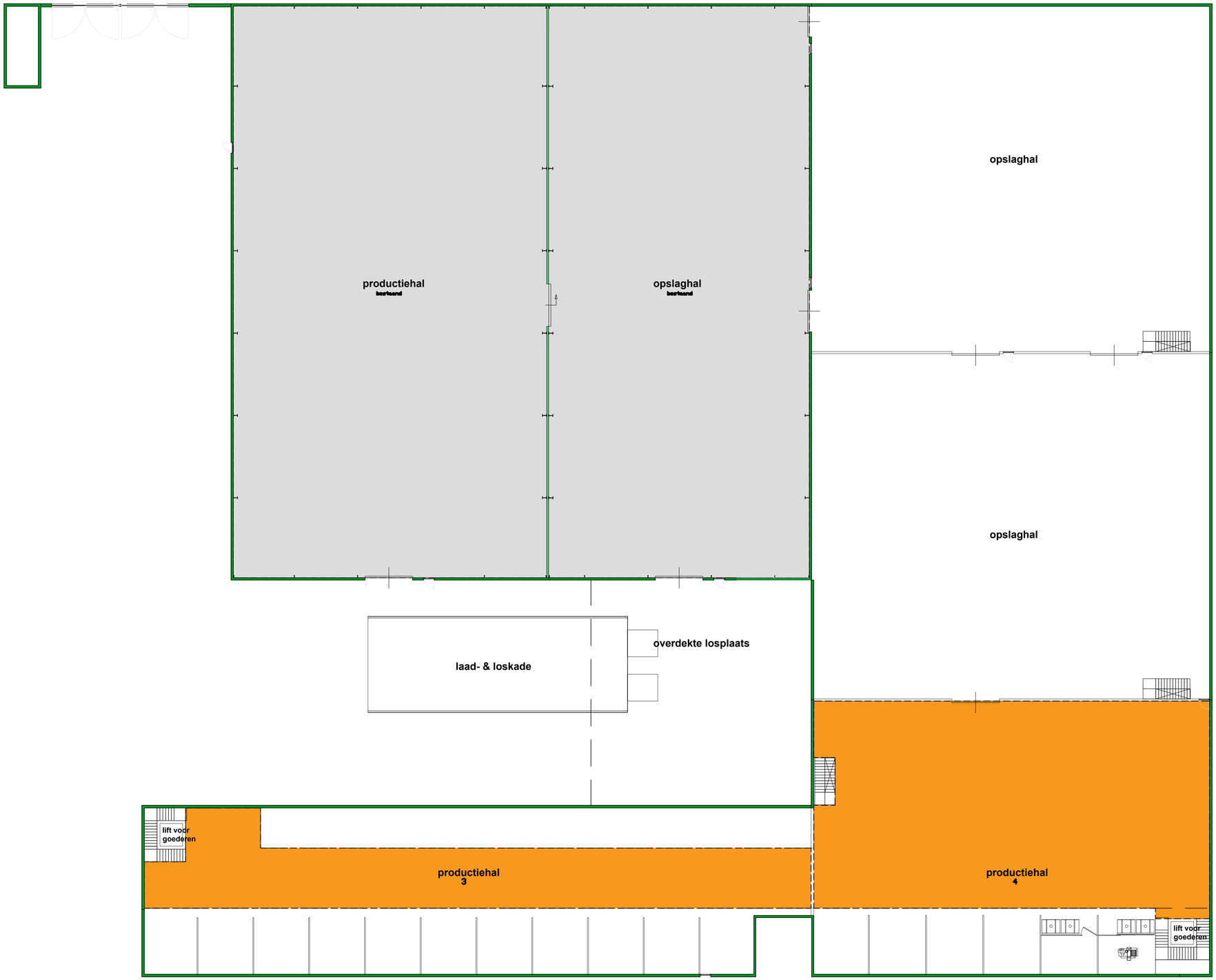
Fase
Structuurontwerp

Schaal	1:200	Getekend	LXG
Formaat	A1	Gecontroleerd	RSA
Status	DEFENITIEF	Gezien	
Document	20160282-SOSO01.dwg	Datum	09-03-2018
Architect			

Projectnummer 20160282 | Blad 04 | Versie A

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

Onbepaald



1ste Verdieping
Functiegebied

Industriefunctie
FR 3 = 391,8 m²
FR 4 = 731,7 m²

Overzicht

Versie	Omschrijving	Getekend	Datum

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING
www.volantis.nl

Project
Smile Plastics - Uitbreiding

Opdrachtgever
Smile Plastics B.V.
Industrieweg 5

Onderwerp
Volantis_VD.1_bouwplantoets
Functiegebied

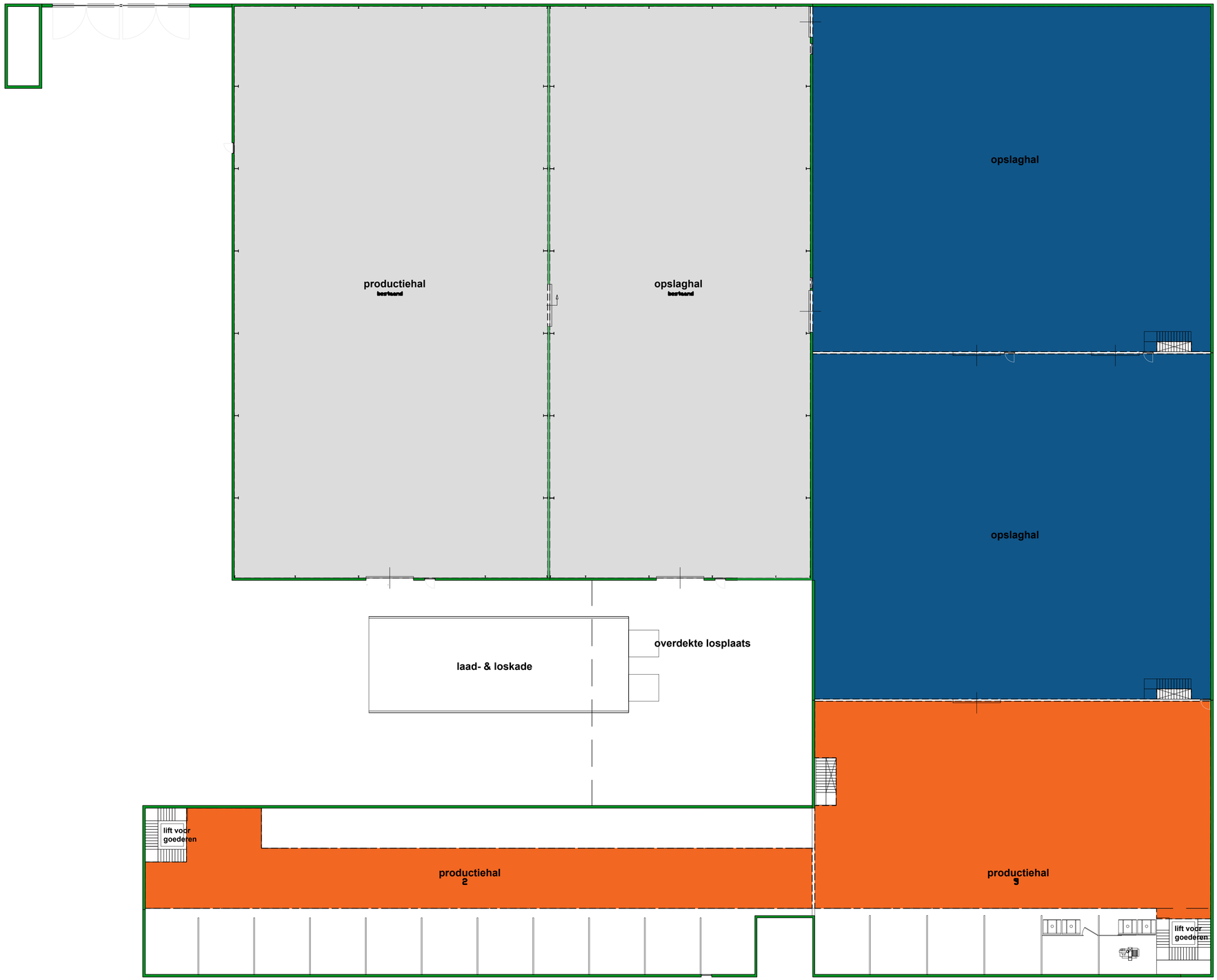
Fase
Structuurontwerp

Schaal	1:200	Getekend	LXG
Formaat	A1	Gecontroleerd	RSA
Status	DEFENITIEF	Gezien	
Document	20160282-SOSO01.dwg	Datum	09-03-2018
Architect			

Projectnummer: 20160282
Blad: 05
Versie: A

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

Ontwerpstand



Ister Verdieping
Gebruiksoppervlak

Industriefunctie	Overige gebruiksfunctie
GO = 1113,5 m²	GO = 2458,6 m²

Versie	Omschrijving	Getekend	Datum

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING

www.volantis.nl

Project
Smile Plastics - Uitbreiding

Opdrachtgever
Smile Plastics B.V.
Industrieweg 5

Onderwerp
Volantis_VD.1_bouwplantoets
Gebruiksoppervlakte

Fase
Structuurontwerp

Schaal	1:200	Getekend	LXG
Formaat	A1	Gecontroleerd	RSA
Status	DEFENITIEF	Gezien	
Document	20160282-SOSO01.dwg	Datum	09-03-2018
Architect			

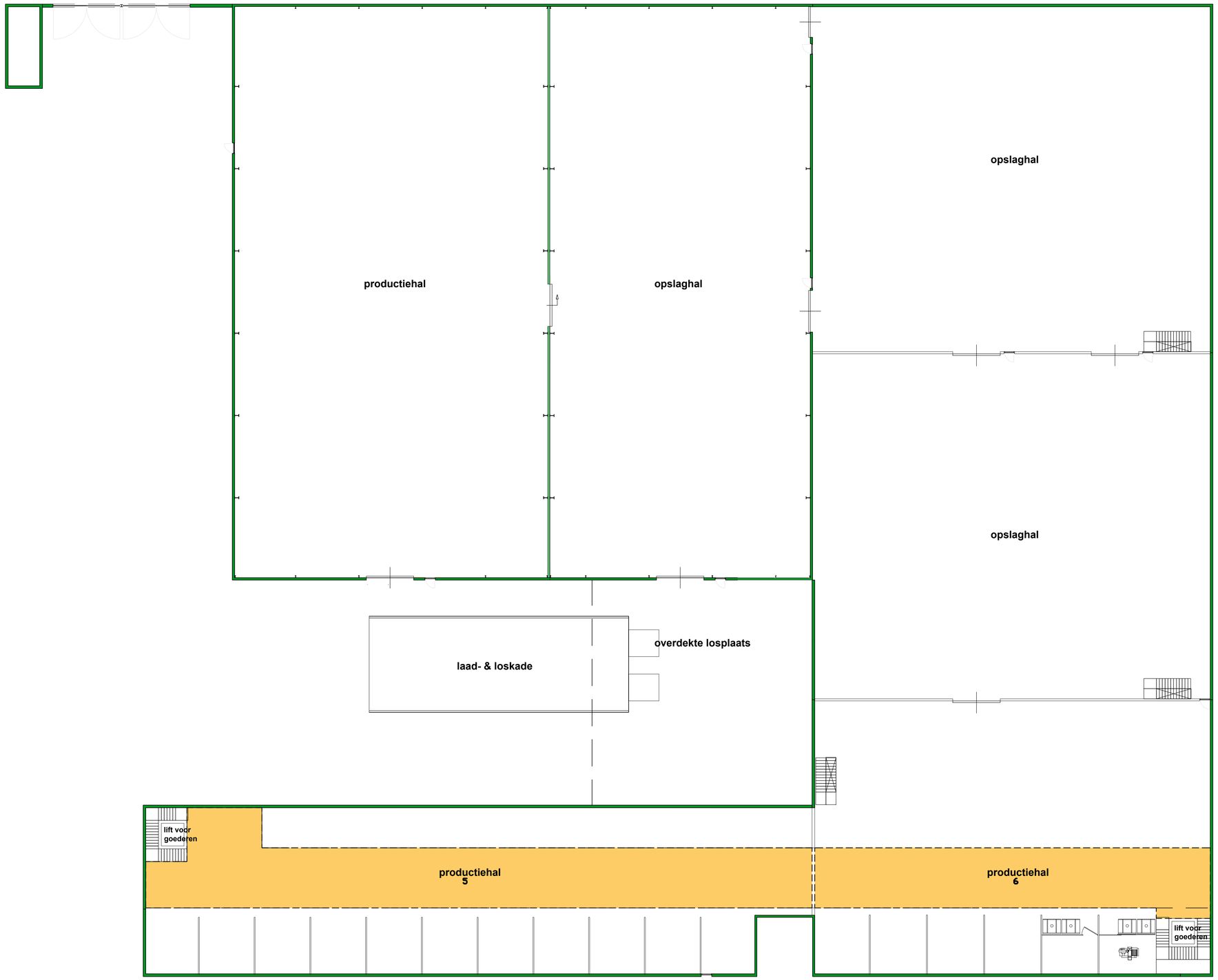
Projectnummer
20160282

Blad
06

Versie
A

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

Ontbepaald



Bdo Verdieping
Functieruimte

Industriefunctie
FR 5 = 381,8 m²
FR 6 = 218,6 m²

Versie	Omschrijving	Getekend	Datum

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING

www.volantis.nl

Project
Smile Plastics - Uitbreiding

Opdrachtgever
Smile Plastics B.V.
Industrieweg 5

Onderwerp
Volantis_VD.2_bouwplantoets
Functieruimte

Fase
Structuurontwerp

Schaal	1:200	Getekend	LXG
Formaat	A1	Gecontroleerd	RSA
Status	DEFENITIEF	Gezien	
Document	20160282-SOSO01.dwg	Datum	09-03-2018
Architect			

Projectnummer 20160282 | Blad 07 | Versie A

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

Ontwerpfase

productiehal

opslaghal

opslaghal

opslaghal

overdekte losplaats

laad- & loskade

lift voor goederen

productiehal 5

productiehal 6

lift voor goederen

8de Verdieping
Functiegebied

Industriefunctie
FR 5 = 381,8 m²
FR 6 = 218,6 m²

Versie	Omschrijving	Getekend	Datum

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING

www.volantis.nl

Project
Smile Plastics - Uitbreiding

Opdrachtgever
Smile Plastics B.V.
Industrieweg 5

Onderwerp
Volantis_VD.2_bouwplantoets
Functiegebied

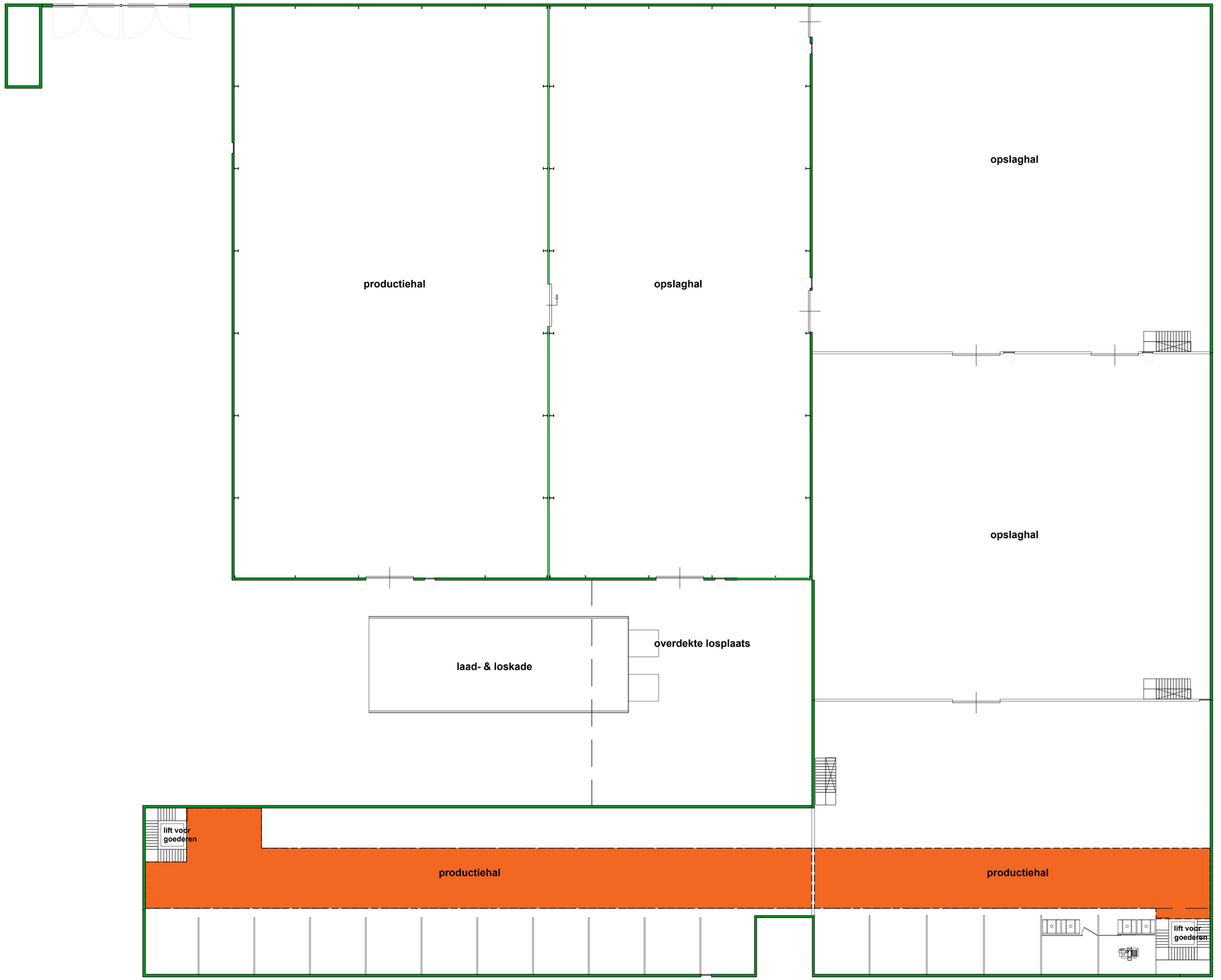
Fase
Structuurontwerp

Schaal	1:200	Getekend	LXG
Formaat	A1	Gecontroleerd	RSA
Status	DEFENITIEF	Gezien	
Document	20160282-SOSO01.dwg	Datum	09-03-2018
Architect			

Projectnummer 20160282 | Blad 08 | Versie A

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

Oriëntatie



Bdo Verdieping
Gebruiksoppervlak

Industriefunctie
GO = 660,6 m²

Versie	Omschrijving	Getekend	Datum

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING

www.volantis.nl

Project
Smile Plastics - Uitbreiding

Opdrachtgever
Smile Plastics B.V.
Industrieweg 5

Onderwerp
Volantis_VD.2_bouwplantoets
Gebruiksoppervlakte

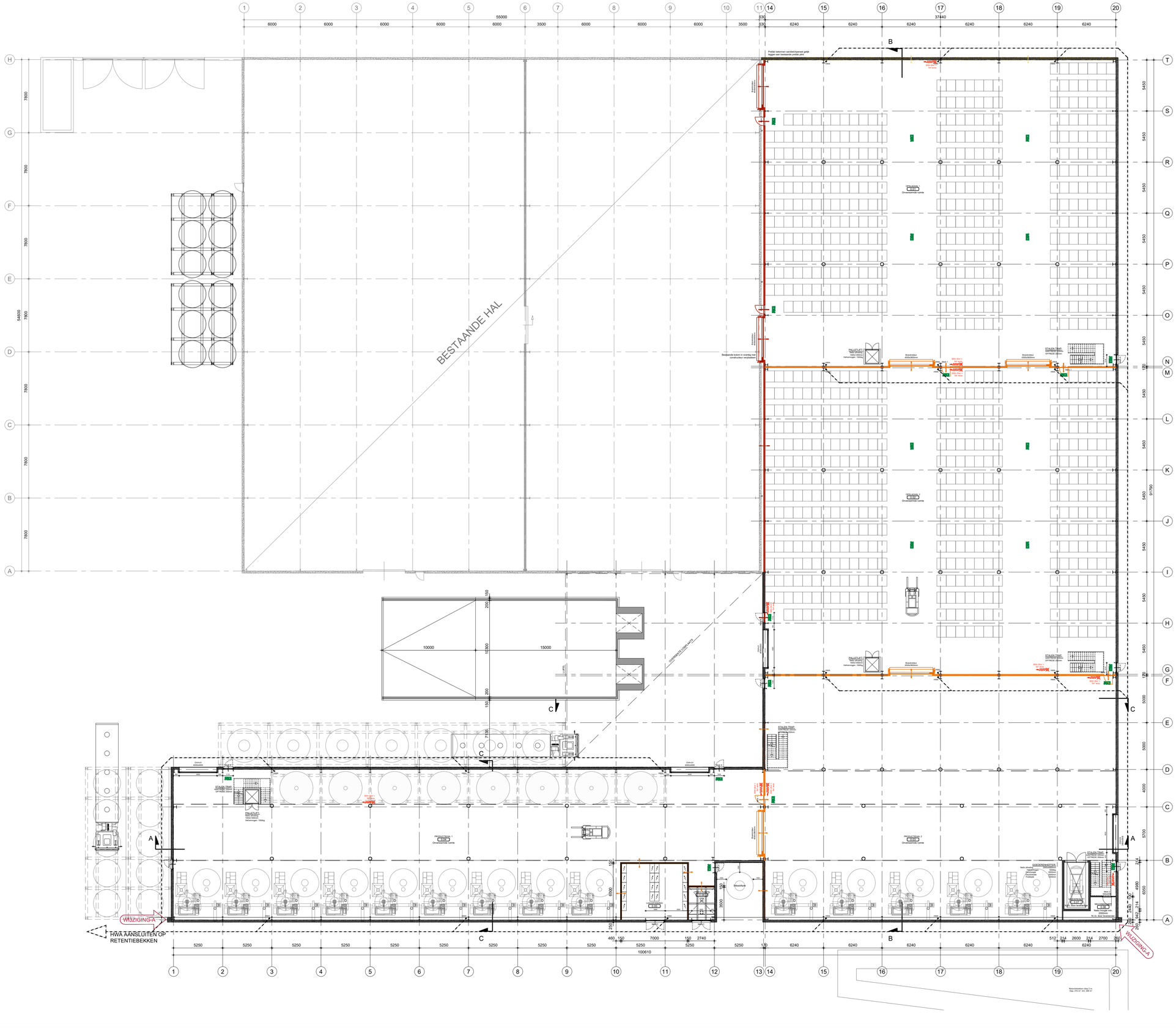
Fase
Structuurontwerp

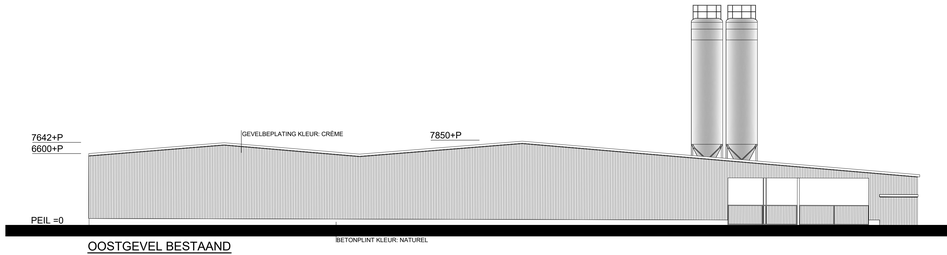
Schaal	1:200	Getekend	LXG
Formaat	A1	Gecontroleerd	RSA
Status	DEFENITIEF	Gezien	
Document	20160282-SOSO01.dwg	Datum	09-03-2018
Architect			

Projectnummer	Blad	Versie
20160282	09	A

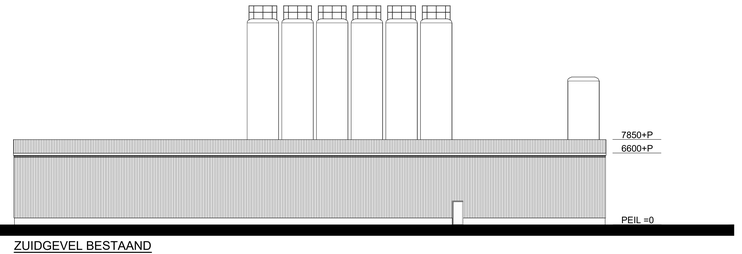
Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

Ontwerpfase

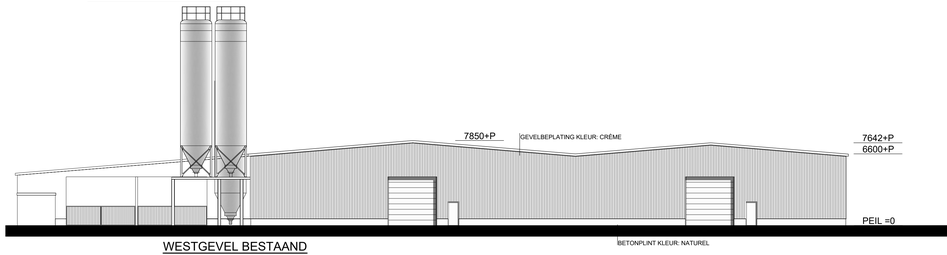

BESTAANDE HAL
Prefab betonnen sandwichpaneel gritlijn
Nggrm een bestaande prefab zetin
Bestaande kolom in overleg met constructeur verplaatsen
Onderstort 1
Onderstort 2
Onderstort 3
Onderstort 4
Onderstort 5
Onderstort 6
Onderstort 7
Onderstort 8
Onderstort 9
Onderstort 10
Onderstort 11
Onderstort 12
Onderstort 13
Onderstort 14
Onderstort 15
Onderstort 16
Onderstort 17
Onderstort 18
Onderstort 19
Onderstort 20
Onderstort



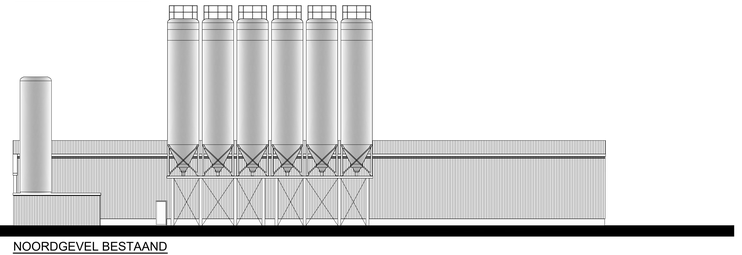
OOSTGEVEL BESTAAND



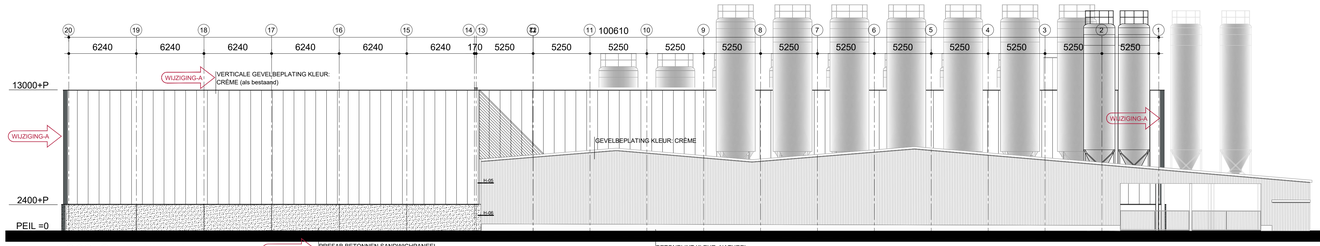
ZUIDGEVEL BESTAAND



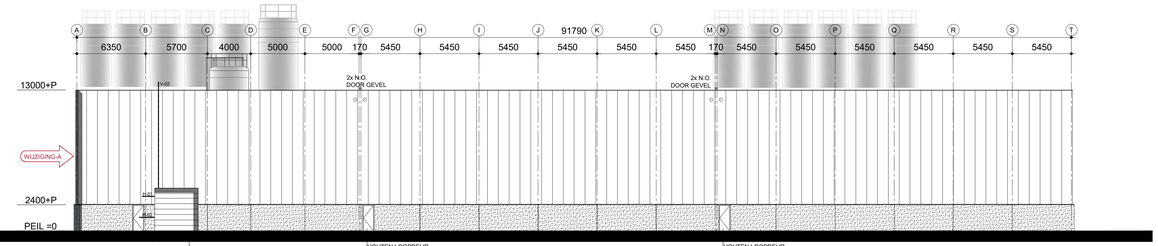
WESTGEVEL BESTAAND



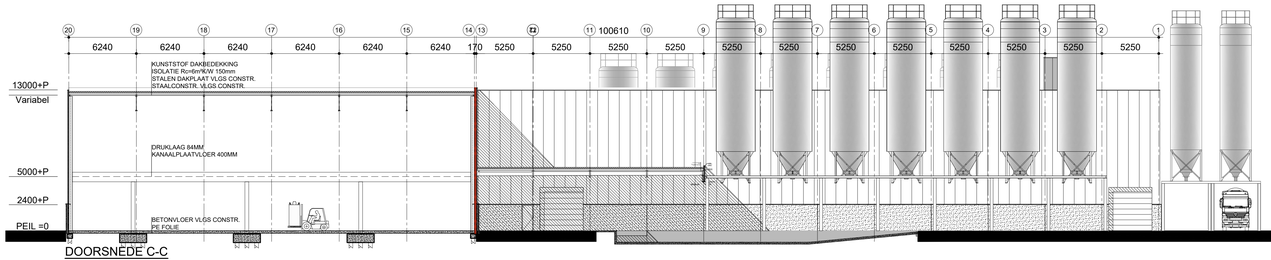
NOORDGEVEL BESTAAND



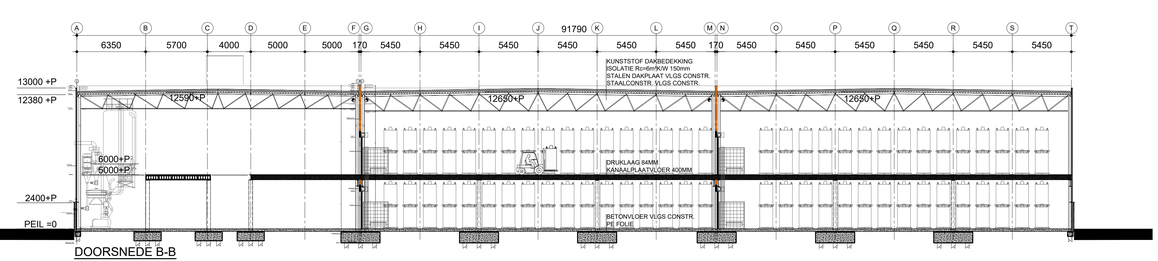
OOSTGEVEL NIEUW



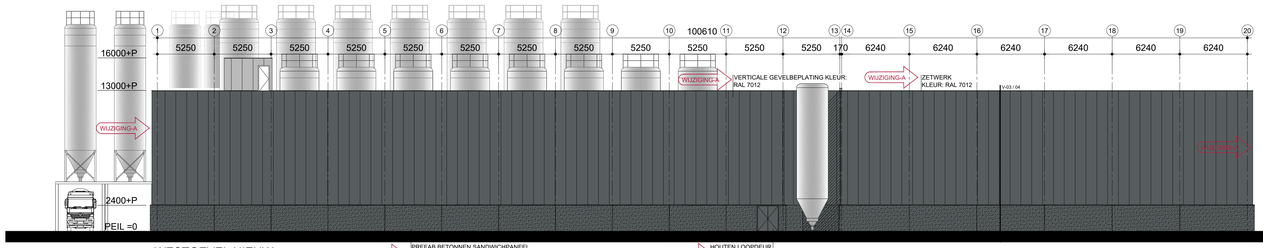
ZUIDGEVEL NIEUW



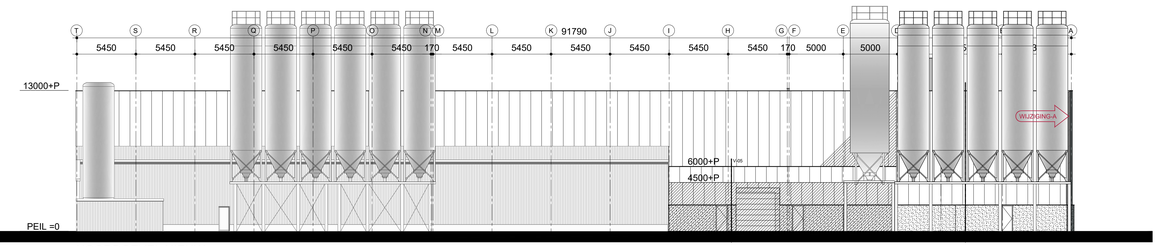
DOORSNEDE C-C



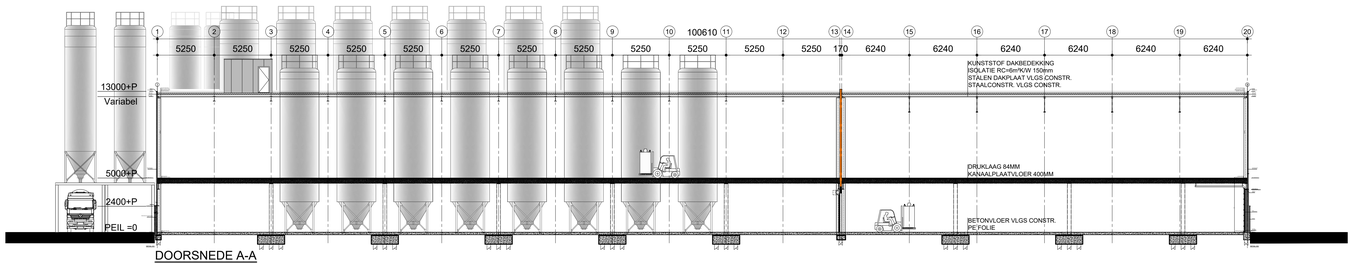
DOORSNEDE B-B



WESTGEVEL NIEUW



NOORDGEVEL NIEUW



DOORSNEDE A-A

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING

www.volantis.nl

Project
Uitbreiding productie- en opslaghal
Smile Plastics te Susteren

Opdrachtgever
Smile Plastics Netherlands B.V.
Industrieweg 5, 6114 KP Susteren

Onderwerp
Gevels en doorsneden

Fase
Bestektekeningen

Schaal	1:200	Getekend	Ron
Formaat	A0	Gecontroleerd	
Status	Definitief	Gezien	
Document	-	Datum	27-06-18
Architect	-		

Projectnummer	Blad	Versie
1822	B04	A

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

Overzicht

Versie	Omschrijving	Getekend	Datum

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING
www.volantis.nl

Project
Smile Plastics - Uitbreiding

Opdrachtgever
Smile Plastics B.V.
Industrieweg 5

Onderwerp
Volantis_DO.01_parkeren

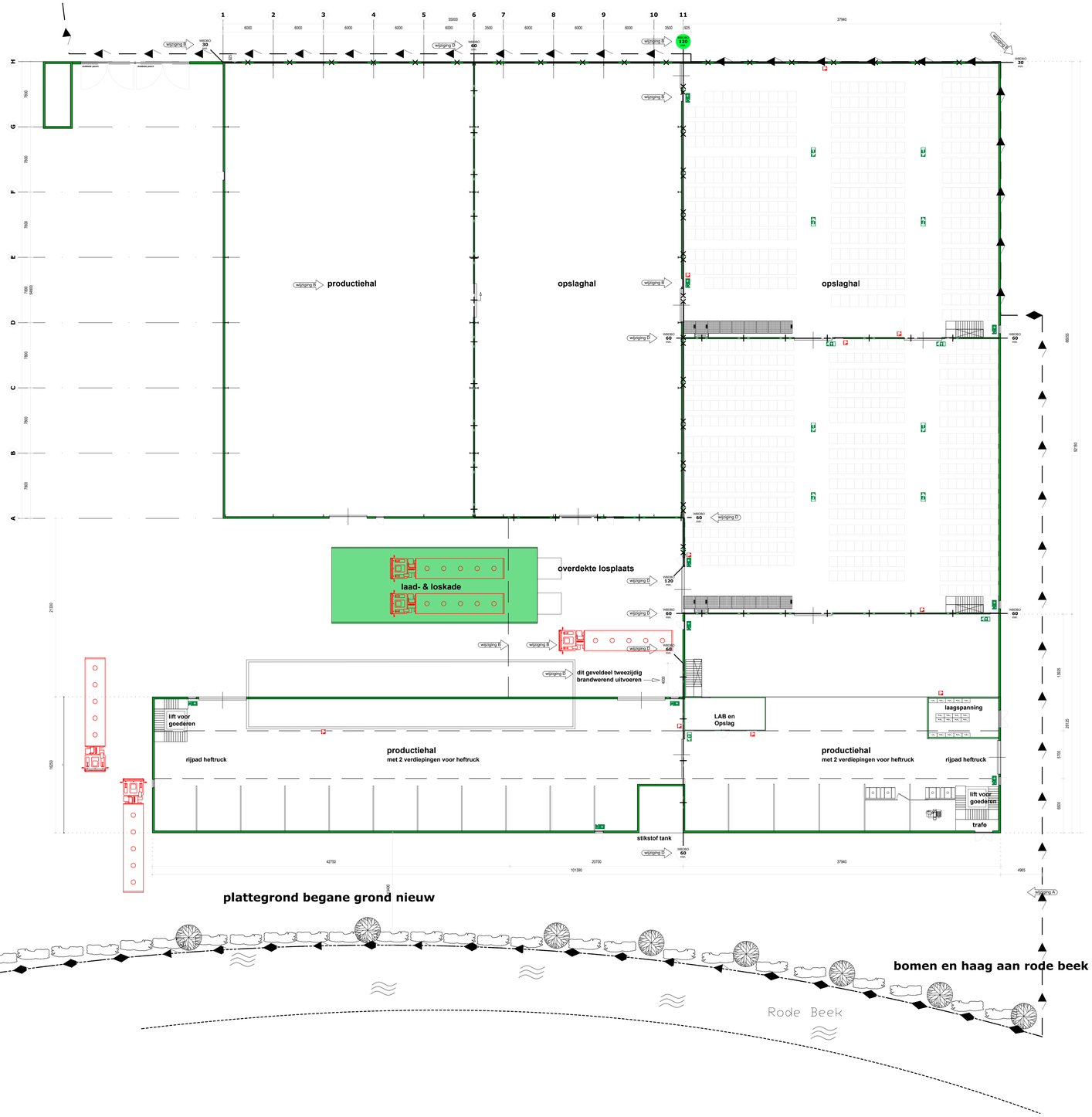
Fase
Structuurontwerp

Schaal	1:100	Getekend	LXG
Formaat	A1	Gecontroleerd	RSA
Status	DEFENITIEF	Gezien	
Document	20160282-SOSO01.dwg	Datum	09-03-2018
Architect			

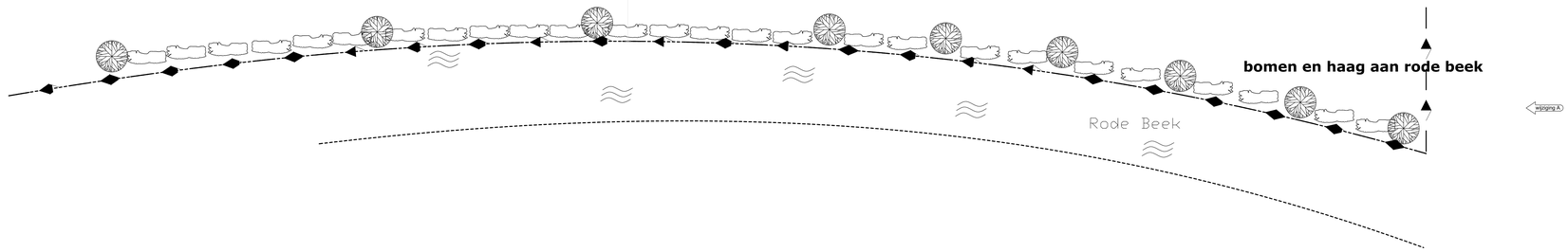
Projectnummer 20160282 | Blad 01 | Versie A

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

Ontwerpplan



plattegrond begane grond nieuw



situatie nieuw (schaal 1:1000)

WDBDO 30 minuten
WDBDO 60 minuten
WDBDO 120 minuten
Perceelbegrenzing

Overzicht

Versie	Omschrijving	Getekend	Datum

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING
www.volantis.nl

Project
Smile Plastics - Uitbreiding

Opdrachtgever
Smile Plastics B.V.
Industrieweg 5

Onderwerp
Volantis_DO.02_brand

Fase
Structuurontwerp

Schaal	1:200	Getekend	LXG
Formaat	A0	Gecontroleerd	RSA
Status	DEFENITIEF	Gezien	
Document	20160282-SOSO01.dwg	Datum	09-03-2018
Architect			

Projectnummer
2016.0282
Blad
01
Versie
A

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

Ontwerpfase

situatie nieuw (schaal 1:1000)

Overzicht

Versie	Omschrijving	Getekend	Datum

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING
www.volantis.nl

Project
Smile Plastics - Uitbreiding

Opdrachtgever
Smile Plastics B.V.
Industrieweg 5

Onderwerp
Volantis_DO.02_parkeren

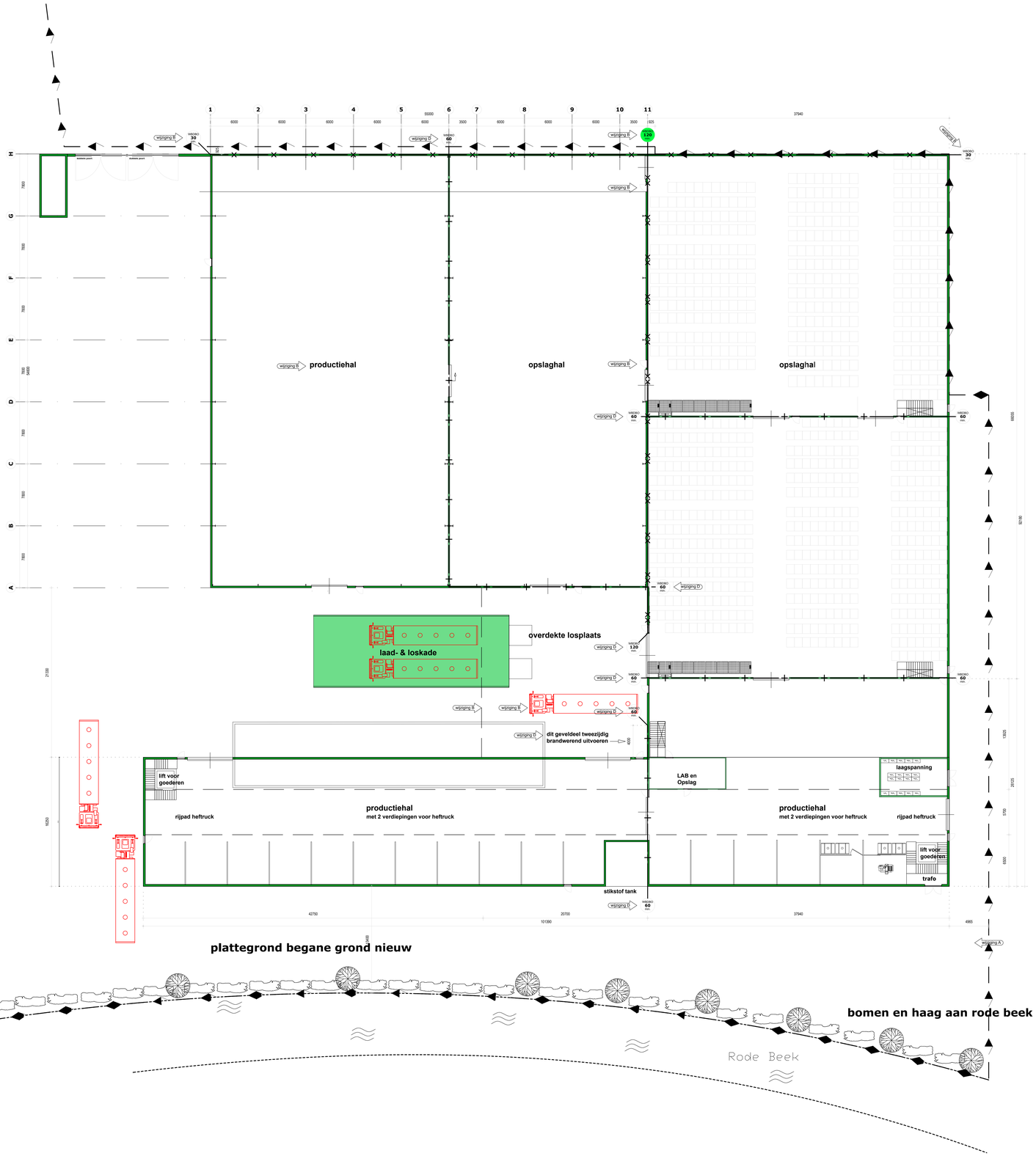
Fase
Structuurontwerp

Schaal	1:100	Getekend	LXG
Formaat	A1	Gecontroleerd	RSA
Status	DEFENITIEF	Gezien	
Document	20160282-SOSO01.dwg	Datum	09-03-2018
Architect			

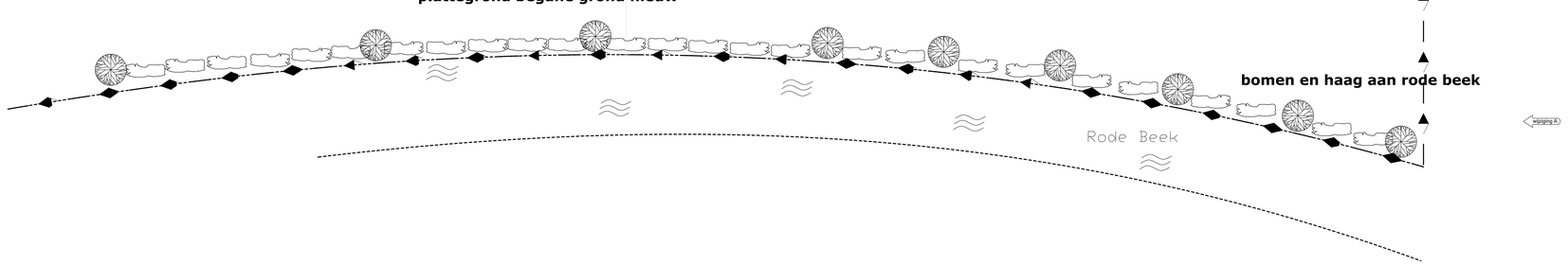
Projectnummer 20160282 | Blad 02 | Versie A

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

Onbepaald



plattegrond begane grond nieuw



situatie nieuw (schaal 1:1000)

WDBDO 30 minuten
WDBDO 60 minuten
WDBDO 120 minuten
Perceelbegrenzing

Overzicht

Versie	Omschrijving	Getekend	Datum

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING
www.volantis.nl

Project
Smile Plastics - Uitbreiding

Opdrachtgever
Smile Plastics B.V.
Industrieweg 5

Onderwerp
Volantis_DO.02_situatie

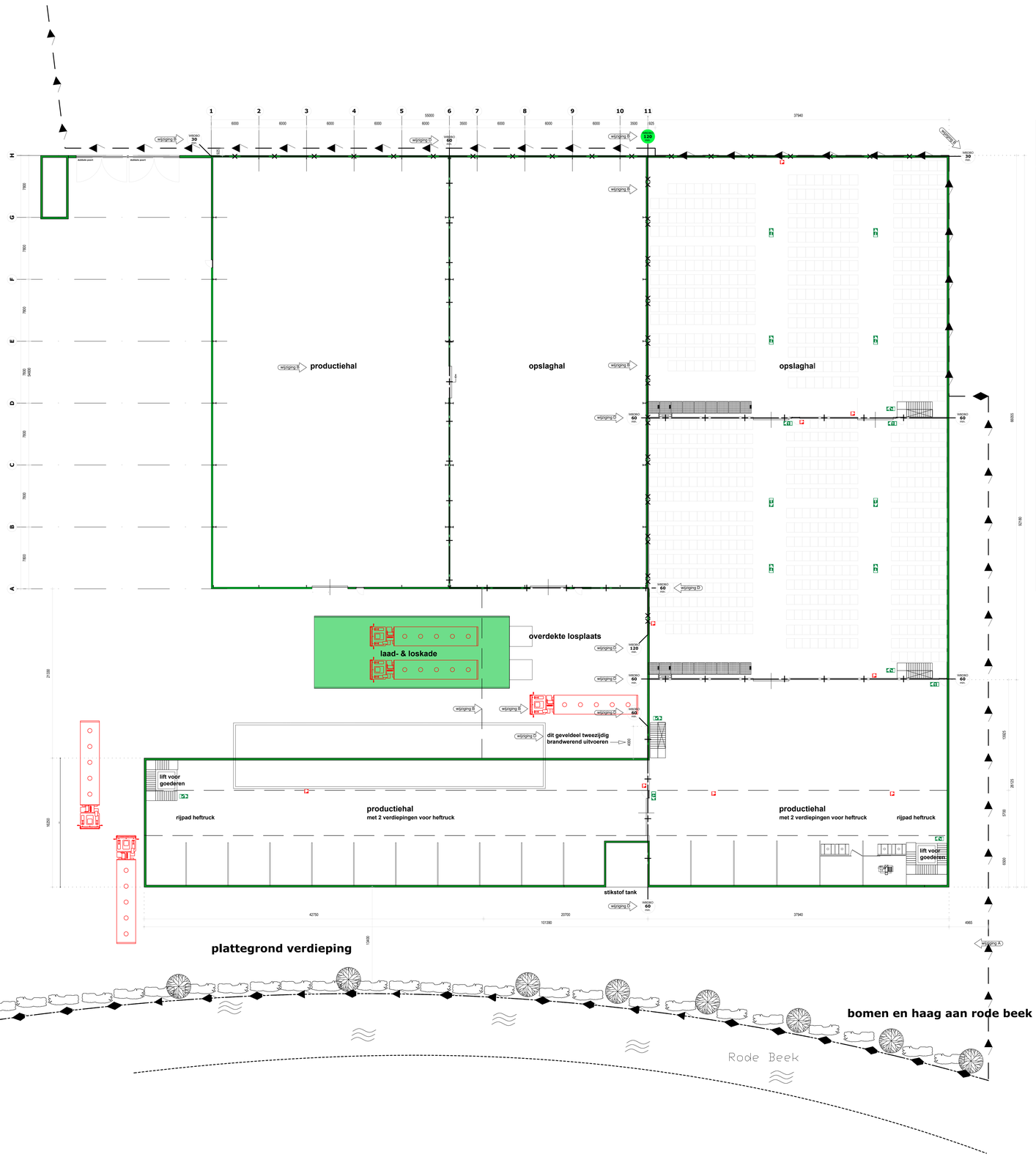
Fase
Structuurontwerp

Schaal	1:200	Getekend	LXG
Formaat	A0	Gecontroleerd	RSA
Status	DEFENITIEF	Gezien	
Document	20160282-SOSO01.dwg	Datum	09-03-2018
Architect			

Projectnummer
2016.0282
Blad
01
Versie
A

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

Overzicht



situatie nieuw (schaal 1:1000)

WDBDO 30 minuten
WDBDO 60 minuten
WDBDO 120 minuten
Perceelbegrenzing

Overzicht

Versie	Omschrijving	Getekend	Datum

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING
www.volantis.nl

Project
Smile Plastics - Uitbreiding

Opdrachtgever
Smile Plastics B.V.
Industrieweg 5

Onderwerp
Volantis_VD.1+2_brand

Fase
Structuurontwerp

Schaal	1:200	Getekend	LXG
Formaat	A0	Gecontroleerd	RSA
Status	DEFENITIEF	Gezien	
Document	20160282-SOSO01.dwg	Datum	09-03-2018
Architect			

Projectnummer 2016.0282 | Blad 02 | Versie A

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

Ontwerpfase

OESTERBAAI
Survey & Consultancy

Oesterbaai Zuid BV
Regio Zuid
Kamperweg 1
6361 GZ Nuth
The Netherlands
T+31 (0)45-564 00 10

Iwww.oesterbaai.nl

Rapportage Asbestinventarisatie TYPE A conform SC-540

Hal 4

Industrieweg 2 - 5 te Susteren

Projectnummer : **Z-68141**
Opdrachtgever : **Smile Plastics**

Versie : **1.0, d.d. 26 oktober 2016**
Vervaldatum : **26 oktober 2019**

07-D070076a.01

07-D070076a

140270-2013-OTH-NLD-DNV

04183028

04183027

a Shield Group company

Doel waarvoor de rapportage geschikt is:

- ☐ Het verwijderen van uitsluitend in dit rapport onder TYPE A geïnventariseerde asbesthoudende materialen.
- ☒ Het aansluitend uitvoeren van een TYPE B onderzoek ter verificatie van de lijst van redelijk vermoedelijke aanwezig asbest in het daaraan voorafgaande TYPE A onderzoek.
- ☐ Het vaststellen van de gebruiksintegriteit van het gebouw met een asbestinventarisatierapport TYPE G.
- ☐ De renovatie van een in de inleiding nader gespecificeerd deel van het onderzochte gebouw.
- ☐ De renovatie van het gehele gebouw.
- ☒ De sloop van het gehele gebouw.

Omvang onderzoek:

- ☒ Het gehele gebouw
- ☐ Een gedeelte van het gebouw
- ☐ Representatieve steekproef (bijvoorbeeld bij flatgebouwen)
- ☐ Aanvulling op representatieve steekproef
- ☐ Onvoorzien aanwezig asbest

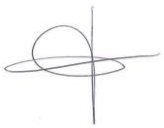
Soort onderzoek:

- ☒ Asbestinventarisatie TYPE A
  - ☒ Volledig
  - ☐ Onvolledig
- ☐ Asbestinventarisatie TYPE B
- ☐ Asbestinventarisatie TYPE G

Risicobeoordeling:

- ☐ Risicobeoordeling ten behoeve van sloop en verbouw (SMA-rt)
- ☐ Risicobeoordeling in de gebruiksfase (NEN 2991:2005)

Namens Oesterbaai:



de heer L. Giusepponi
projectmanager

Lijst van betrokkenen

Opdrachtgever:

Naam	: Smile Plastics
Adres	: Industrieweg 5
Postcode en plaats	: 6114 KP Susteren
Telefoonnummer	: 046-4496600
Contactpersoon	: De heer J. Kerst

Projectlocatie:

Bouwwerk / bouw- of constructiedeel	: Hal 4
Adres	: Industrieweg 2 - 5
Postcode / plaats	: 6114 KP Susteren

Uitvoerder:

Naam	: Oesterbaai Zuid BV
Regio kantoor	: Regio Zuid
Adres	: Kamperweg 1, 6361 GZ, Nuth
E-mail	: zuid@oesterbaai.nl
Telefoonnummer	: +31 (0)45-564 00 10
Rapportnummer	: 685871
Periode inventarisatie	: 24-10-16
Projectnummer	: Z-68141
Projectmanager	: De heer L. Giusepponi
Asbestonderzoeker(s)	: De heer S Coenen, SCA-code: 51E-181215-410877

Laboratoriumwerkzaamheden:

Bedrijfsnaam	: Fibrecount Inspection & Testing

Document revisie:

versie	datum	opmerkingen
1.0	26 oktober 2016	geen

Inhoudsopgave

Lijst van betrokkenen **2**

Samenvatting **4**

1 Inleiding **5**

1.1 Omschrijving van de opdracht 5
1.2 Doelstelling onderzoek 5
1.3 SC-540 (Wettelijk kader) 5
1.4 Asbest Algemeen 5

2 Onderzoeksmethode **6**

3 Resultaten onderzoek **7**

3.1 Historisch onderzoek 7
3.2 Resultaten visuele inspectie & monsteranalyse 7
3.2.1 Overzicht niet asbesthoudende toepassingen *8*
3.3 Beperkingen en uitsluitingen 9

4 Conclusies en aanbevelingen **11**

4.1 Conclusies 11
4.2 Aanbevelingen 11

5 Disclaimer **13**

Bijlage A. Locaties van aangetroffen toepassingen **15**

Bijlage B. Verplichtingen opdrachtgever vanuit wet- en regelgeving **17**

Bijlage C. Evaluatieformulier **18**

Bijlage D. Certificaten van de monsteranalyses **19**

Samenvatting

Het onderzoek heeft betrekking op het gebouw gelegen aan het volgende adres: Industrieweg 2 - 5 te Susteren.

Doelstelling van de asbestinventarisatie TYPE A is het in kaart brengen van alle asbesttoepassingen die direct visueel waarneembaar zijn of die met behulp van licht destructief onderzoek waarneembaar gemaakt kunnen worden.
Aanleiding is de sloop van hal 4.

Tijdens het onderzoek zijn geen asbesthoudende toepassingen aangetroffen.

De asbestinventarisatie is volledig en hiermee geschikt voor het aanvragen van een omgevingsvergunning of voor het doen van een melding voor het verwijderen van asbesthoudende toepassingen.

Het vermoeden bestaat dat in het onderzochte gebouw nog asbesthoudende toepassingen aanwezig zijn die niet direct waarneembaar zijn. Voor een overzicht van deze toepassingen zie paragraaf 3.3.

De vergunningverlener verplicht in de omgevingsvergunning tot de aanvullende inventarisatie (Type B). Deze aanbeveling komt voort uit het feit dat in de niet onderzochte constructieonderdelen niet direct waarneembare asbesthoudende toepassingen worden verwacht.

1 Inleiding

1.1 Omschrijving van de opdracht

Smile Plastics heeft aan Oesterbaai opdracht gegeven voor een asbestinventarisatie TYPE A conform SC-540 van het gebouw gelegen aan het volgende adres: Industrieweg 2 - 5 te Susteren.

Het onderzochte bouwwerk / object op de projectlocatie omvat:

- Hal 4

1.2 Doelstelling onderzoek

Doelstelling van de asbestinventarisatie TYPE A is het in kaart brengen van alle asbesttoepassingen die direct visueel waarneembaar zijn of die met behulp van licht destructief onderzoek waarneembaar gemaakt kunnen worden.
Aanleiding is de sloop van hal 4.

1.3 SC-540 (Wettelijk kader)

In deze rapportage zijn de voorbereiding, de uitvoering en de bevindingen van de asbestinventarisatie TYPE A beschreven. Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd en gerapporteerd conform de wettelijke eisen die zijn vastgelegd in de SC-540.

De asbestinventarisatie is op deskundige wijze uitgevoerd om gezondheidsrisico's voor de directe omgeving en voor de onderzoeker te voorkomen. De medewerkers van Oesterbaai gaan bewust met deze gezondheidsrisico's om en de werkzaamheden worden alleen uitgevoerd door deskundige, ervaren personen die in het bezit zijn van een DIA certificaat. De rapportage is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgesteld.

1.4 Asbest Algemeen

Asbest is een vezelachtige minerale delfstof die in het verleden zeer veel werd toegepast in voornamelijk de bouw. Onbrandbaarheid, grote slijtvastheid, isolatie, vochtwerend, bestand tegen zuren / basen en een lage kostprijs zijn de belangrijkste goede eigenschappen van asbest.

Asbesthoudende toepassingen zijn altijd composietmaterialen; dat wil zeggen dat ze zijn opgebouwd uit meerdere materiaalsoorten. Omdat asbestvezels op zich niet samenhangend zijn, is een bindmiddel zoals cement of lijm noodzakelijk. Asbest wordt vrijwel altijd als toeslagmateriaal gebruikt. De levensduur van het zo ontstane *composietmateriaal* wordt in de meeste gevallen bepaald door het bindmiddel, want asbestvezels op zichzelf zijn onverwoestbaar.

2 Onderzoeksmethode

Om een asbestinventarisatie deskundig uit te voeren dient de gecertificeerde Deskundig Inventariseerder Asbest (“DIA”) systematisch te werk te gaan. Oesterbaai hanteert hiervoor de volgende processtappen:

- Beoordeling opdracht;
- Voorbereiding, deskresearch & interview(s);
- Visuele inspectie;
- Monstername en analyse;
- Bepalen risicoklasse (SMA-rt);
- Rapportage;
- Autorisatie en kwaliteitscontrole.

Om met 100% zekerheid vast te kunnen stellen dat een verdacht materiaal of potentiële asbestverontreiniging asbesthoudend is, dient hiertoe een analyse door een hiervoor geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd te worden.

3 Resultaten onderzoek

3.1 Historisch onderzoek

De resultaten van het historisch onderzoek zijn in onderstaande tabellen 3.1 t/m 3.5 weergegeven. Indien de asbesttoepassing is waargenomen dan zijn de gegevens van deze toepassing opgenomen in de volgende paragraaf van dit rapport.

soort gebouw	adresgegevens	bouwjaar	gebruik status
gebouw	Industrieweg 2 - 5, 6114 KP Susteren	1980	leegstaand

Tabel 3.1 Gegevens onderzocht bouwwerk

beschikbaar gestelde documenten	toepassingen asbestverdacht materiaal	waargenomen tijdens het veldwerk
geen documenten	-	-

Tabel 3.2 Inspanning en resultaten deskresearch

omvang uitgevoerde sanering in het verleden	locatie	jaar van uitvoering	waargenomen tijdens het veldwerk
Bij deskresearch is niet gebleken dat er saneringen zijn uitgevoerd die relevant zijn voor dit onderzoek.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 3.3 Uitgevoerde asbestsaneringen in het verleden

omvang uitgevoerde werkzaamheden in het verleden	locatie	jaar van uitvoering	waargenomen tijdens het veldwerk
Bij deskresearch is niet gebleken dat er werkzaamheden zijn uitgevoerd die relevant zijn voor dit onderzoek.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 3.4 Uitgevoerde verbouwingen in het verleden

naam geïnterviewde	functie geïnterviewde	verkregen informatie	waargenomen tijdens het veldwerk
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 3.5 Uitgevoerde interviews

3.2 Resultaten visuele inspectie & monsteranalyse

In deze paragraaf staan de resultaten weergegeven van de visuele inspectie en de analyses van de bemonsterde asbestverdachte materialen. In de hierna volgende pagina's zijn per aangetroffen toepassing de detailgegevens en foto's van deze toepassingen opgenomen.

De in deze rapportage opgegeven hoeveelheden zijn op locatie geschat. Deze zijn daardoor niet geschikt om te gebruiken als hoeveelhedenstaat of voor gedetailleerde prijsvorming. De aannemer dient voor prijsvorming alle hoeveelheden in het werk te controleren.

3.2.1 Overzicht niet asbesthoudende toepassingen

toepassing 1: brandwerende beplating	toepassing ID (EVA): 376061

locatie	inschatting van de waargenomen hoeveelheid
Hal 4, 1e verdieping	12 m²

monsternummer	certificaatnummer	analyse methode	analyse resultaat
MM1	2016.039699.1	conform analyse laboratorium (PLM)	geen asbest, < 0,1% (geen)

opmerkingen/bijzonderheden:
De toepassing betreft brandwerende beplating bovenlangs de wandafscheidingen in de compressor ruimte.

foto: brandwerende beplating

foto: brandwerende beplating

foto: brandwerende beplating

toepassing 2: afdichting	toepassing ID (EVA): 376074

locatie	inschatting van de waargenomen hoeveelheid
gevel, meerdere verdiepingen	44 m

monsternummer	certificaatnummer	analyse methode	analyse resultaat
MM2	2016.039699.1	conform analyse laboratorium (PLM)	geen asbest, < 0,1% (geen)

opmerkingen/bijzonderheden:
De toepassing betreft stopverf rondom de houten raamkozijnen.

foto: afdichting

foto: afdichting

foto: afdichting

3.3 Beperkingen en uitsluitingen

In de onderstaande tabellen zijn specifieke beperkingen en uitsluitingen opgenomen. Een uitsluiting is een ruimte of bouwdeel waar geen onderzoek plaats heeft gevonden (bijvoorbeeld omdat deze niet toegankelijk was). In dat geval is er geen sprake van een ‘volledige asbestinventarisatie TYPE A conform SC540”! Er dient dan een ‘aanvullend TYPE-A onderzoek’ te worden uitgevoerd in de ruimte die was afgesloten of niet toegankelijk was.
Een beperking is een constructief onderdeel in of rond een ruimte of bouwdeel welke niet tot de verstrekte opdracht behoorde, danwel geen onderdeel van het doel van het onderzoek is (bijvoorbeeld doordat geen destructief onderzoek toegestaan was of vanwege een in gebruik zijnde installatie), waar het vermoeden bestaat tot verborgen asbesthoudende toepassingen.

beperkingen waarvoor aanvullend onderzoek noodzakelijk is	te verwachten asbesthoudende toepassing	reden van beperking	van invloed op doel onderzoek?	aanvullend onderzoek
fundering	verloren bekisting	geen destructief onderzoek	ja	Type B
grondriolering	ac riool	geen destructief onderzoek	ja	Type B

tabel 3.6: beperkingen ten tijde van het onderzoek (nader te onderzoeken door middel van aanvullend onderzoek)

niet onderzochte bouwdelen / ruimtes	Reden van uitsluiting	van invloed op doel onderzoek?
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

tabel 3.7: overzicht uitsluitingen

Achter asbestverdachte toepassingen heeft geen inspectie plaatsgevonden omdat deze niet zonder aanvullende maatregelen gedemonteerd kunnen worden.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Door Oesterbaai is een asbestinventarisatie TYPE A conform SC-540 uitgevoerd. Het onderzoek heeft betrekking op het gebouw gelegen aan het volgende adres: Industrieweg 2 - 5 te Susteren.

Tijdens het onderzoek zijn geen asbesthoudende toepassingen aangetroffen.

Tijdens het onderzoek zijn de volgende direct waarneembare asbestverdachte toepassingen aangetroffen, welke na analyse door het laboratorium of door middel van gebruikmaking van naslagwerken géén asbest bleken te bevatten.

toepassing / id	omschrijving	locatie	hoeveelheid (±)
1 / 376061	brandwerende beplating, (gips)	Hal 4, 1e verdieping	12 m²
2 / 376074	afdichting, (kit)	gevel, meerdere verdiepingen	44 m

tabel 4.1: Aangetroffen niet asbesthoudende toepassingen

De asbestinventarisatie is volledig en hiermee geschikt voor het aanvragen van een omgevingsvergunning of voor het doen van een melding voor het verwijderen van asbesthoudende toepassingen.

Het vermoeden bestaat dat in het onderzochte gebouw nog asbesthoudende toepassingen aanwezig zijn die niet direct waarneembaar zijn. Voor een overzicht van deze toepassingen zie paragraaf 3.3.

De vergunningverlener verplicht in de omgevingsvergunning tot de aanvullende inventarisatie (Type B). Deze aanbeveling komt voort uit het feit dat in de niet onderzochte constructieonderdelen niet direct waarneembare asbesthoudende toepassingen worden verwacht.

4.2 Aanbevelingen

Oesterbaai heeft, conform SC-540, tijdens het onderzoek naar een zo volledig mogelijke detectie en registratie van de asbesthoudende materialen gestreefd. Desondanks wordt bij het vermoeden van niet direct waarneembare asbesthoudende toepassingen een advies gegeven om een aanvullend onderzoek uit te voeren conform SC-540.

Wij willen u wijzen op de verplichting om de saneringswerkzaamheden welke in risicoklasse 2 én in risicoklasse 3 zijn ingedeeld uit te laten voeren door een bedrijf dat in het bezit is van het SC-530 certificaat. Voor het verwijderen van asbesthoudende toepassingen in risicoklasse 1 raden wij u aan dit te laten uitvoeren door een SC-530 gecertificeerd bedrijf dan wel door een bedrijf dat aantoonbaar voldoet aan de criteria zoals gesteld in het asbestverwijderingsbesluit. Na asbestverwijderingswerkzaamheden in Risicoklasse 2 en 3 is het wettelijk verplicht een onafhankelijk laboratorium, dat beschikt over een RvA accreditatie, een eindcontrole na

asbestverwijdering te laten uitvoeren conform NEN2990, teneinde het SC-530 asbestverwijderingsbedrijf te controleren op zijn werkzaamheden en te bepalen of de gesaneerde ruimte(s) weer veilig kan/kunnen worden betreden. Voor de eindcontrole van een risicoklasse 1 toepassing is deze controle geen verplichting. Wij raden het u echter wel aan.

Oesterbaai is naast een SC-540 asbestinventarisatiebureau een adviesbureau op het gebied van asbest, andere gevaarlijke vezels en sloop en kan u in het vervolgtraject volgend op de uitgevoerde asbestinventarisatie ondersteunen door middel van o.a.:

- Uitvoeren Risicobeoordeling Asbest conform NEN2991;
- Opstellen van een Plan van Aanpak asbestverwijdering of sloop;
- Opstellen Sloopbestek of technische omschrijving incl. V&G plan en Sloopveiligheidsplan;
- Opstellen Asbestbeheersplan Asbest conform NEN2991;
- Directievoering en of toezicht projectbegeleiding tijdens Asbestverwijdering en/of sloop;
- Opstellen asbest beleidsplan en asbest protocol t.b.v. bedrijven;
- Asbestbeheerssysteem.

5 Disclaimer

- Indien het doel van de voorgenomen werkzaamheden verandert, dient de volledigheid van de rapportage opnieuw beoordeeld te worden. Eventueel dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd om de rapportage te laten aansluiten bij het nieuwe doel.

- Voor ieder onderzocht bouwwerk, constructie of object bestaat de mogelijkheid dat er nog asbesthoudende toepassingen aanwezig zijn die niet direct waarneembaar zijn en derhalve ook niet concreet als asbesthoudende toepassing zijn opgenomen in deze rapportage. Voor een beknopt overzicht van deze (mogelijke) toepassingen zie paragraaf 3.3.

- De in deze rapportage vermelde hoeveelheden zijn indicatief en komen voort uit een schatting tijdens een visuele inspectie. Alle hoeveelheden dienen derhalve als indicatief beschouwd te worden en mogen niet worden gebruikt voor prijsvorming, ongeacht het doel van de prijsvorming. Alle hoeveelheden dienen voor verwerking/uitvoering in het werk te worden gecontroleerd en verwerkt in een correcte hoeveelhedenstaat. Oesterbaai aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor meer- en minderwerk als gevolg van het gebruik van indicatieve hoeveelheden uit deze rapportage voor prijsvorming c.q. aanbestedingsdoeleinden door opdrachtgever.

- **Beperkingen algemeen**

    - Bij elke door Oesterbaai uitgevoerde asbestinventarisatie wordt zeer grondig en systematisch te werk gegaan. Er wordt veel zorg besteed aan het opsporen van alle waarneembare asbesthoudende toepassingen. Door een goede voorbereiding, het inzetten van deskundig en ervaren personeel en het uitvoeren van de asbestinventarisatie volgens een doordacht plan wordt getracht zoveel mogelijk asbesthoudende toepassingen te lokaliseren.

    - Desalniettemin bestaat altijd de kans dat asbesthoudende toepassingen niet als zodanig worden opgemerkt; dit mede gelet op het feit dat momenteel ruim 3500 bekende toepassingen zijn en het aantal nieuwe toepassingen nog steeds toeneemt. Het onderzoek betreft een momentopname. Oesterbaai is niet verantwoordelijk voor wat na de onderzoeksdatum op de onderzoekslocatie veranderd kan zijn.

    - De inventarisatie met bijbehorende rapportage komt voort uit een inspanningsverplichting, geen resultaatverplichting. Indien op de onderzoekslocatie toch asbestverdacht materiaal wordt gevonden dat niet is beschreven in deze rapportage dan dient dit direct bij het aantreffen kenbaar aan Oesterbaai te gemaakt te worden middels het evaluatieformulier (Bijlage C) en dient contact gezocht te worden met de projectverantwoordelijke binnen Oesterbaai.

- **Beperkingen door constructieve ontoegankelijkheid**

    - Deze asbestinventarisatie TYPE A is erop gericht alle visueel waarneembare asbesthoudende toepassingen in kaart te brengen. Er kunnen zich situaties voordoen die alleen door middel van destructieve handelingen geïnspecteerd kunnen worden. Bijvoorbeeld in fundering gestorte

asbestcementleiding of asbestcement stelplaten onder of tussen muren, verborgen of met puin volgestorte kruipruimtes.

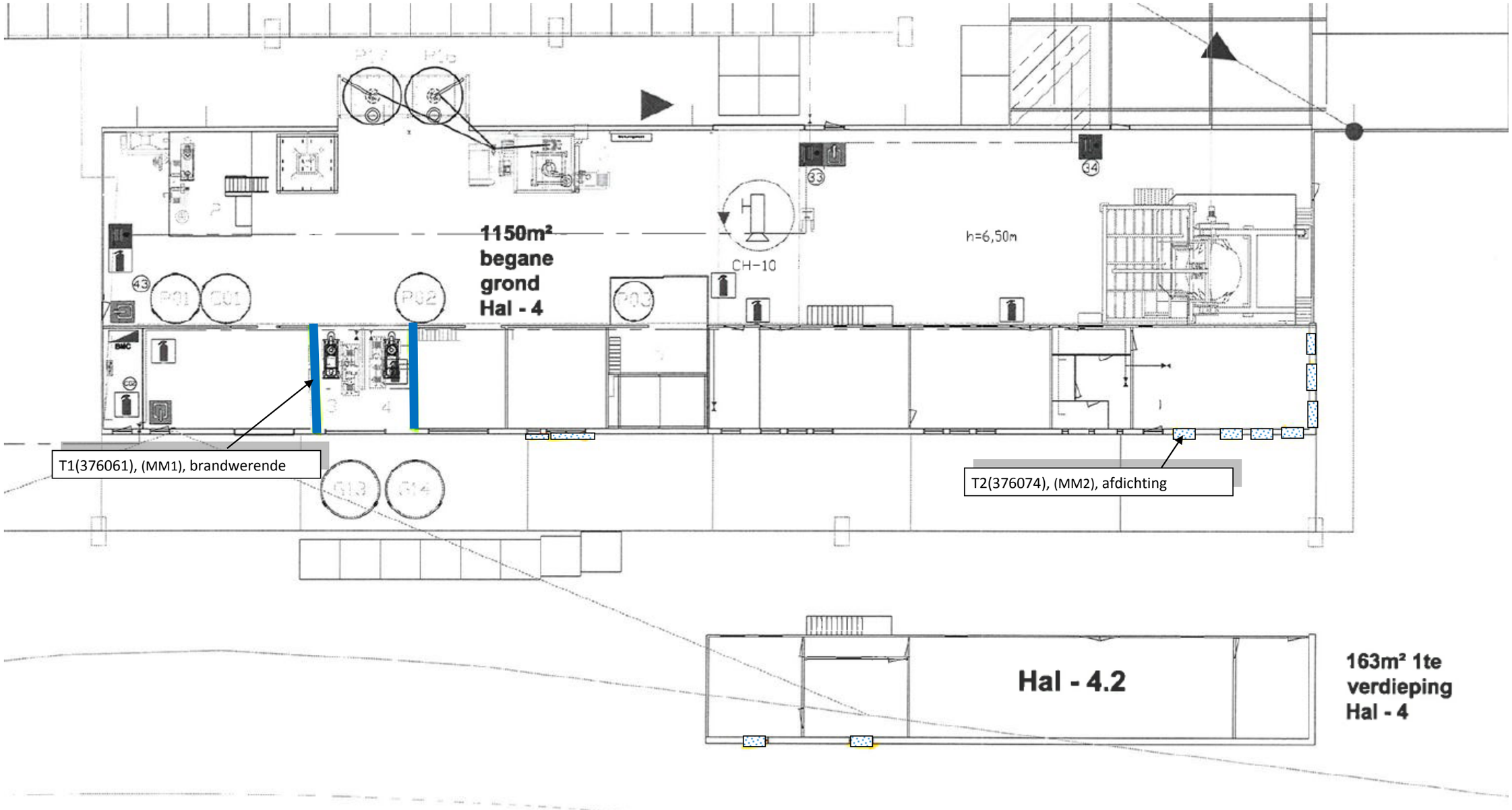
- Het is mogelijk dat constructief ingesloten of verborgen asbesthoudende toepassingen niet direct visueel opgemerkt kunnen worden. Dit geldt expliciet ook voor leidingisolatie, wat betekent dat alle leidingisolatie onder constructieve ontoegankelijkheid valt, met uitzondering van plaatsen waar beschadigingen tot op de leiding zichtbaar is of waar het materiaal is bemonsterd.

- Indien het vermoeden bestaat dat er nog niet direct waarneembare asbesthoudende toepassingen aanwezig zijn, wordt bij (totaal)sloop een asbestinventarisatie TYPE B geadviseerd.

Bijlage A. Locaties van aangetroffen toepassingen

In deze bijlage zijn de plattegronden met daarin de aangetroffen toepassingen weergegeven. Indien geen originele plattegronden ter beschikking gesteld zijn, is een schematische weergave van de onderzochte locatie gemaakt. Deze schematische weergave is niet op schaal.

legenda		
toepassing / id	**omschrijving**	**Symbool**
niet asbesthoudende toepassingen		
1 / 376061	brandwerende beplating, (gips)	
2 / 376074	afdichting, (kit)	
monsters		
MM	**materiaalmonster**	
KM	**kleefmonster**	
LM	**luchtmonster**	



OESTERBAAI
Survey & Consultancy

Oesterbaai

Kamperweg 1
6361 GZ Nuth

Legenda:

Opdrachtgever:	Smile Plastics
Project locatie:	Industrieweg 2 - 5 te Susteren
Rapportnummer:	685871
Projectnummer:	Z-68141
Versie:	1.0
Pagina nummer:	16

ASBESTOS	☒	HAZARDOUS MATERIALS	☐	LEGIONELLA	☐	MOLD	☐
CERAMICS	☐	FIRE SAFETY	☐	INDOOR CLIMATE	☐	INDUSTRIAL HYGIENE	☐

Op de plattegrond zijn de locaties weergegeven waar de geïnventariseerde verdachte toepassingen zijn waargenomen.

De geïnventariseerde verdachte toepassingen zijn aangegeven middels kleuren, arceringen e.d.

	Niet toegankelijke ruimtes worden aangeduid met een groen vlak		Niet tot het onderzoeksgebied behorende bouwdelen worden aangeduid met een blauw vlak

Bijlage B. Verplichtingen opdrachtgever vanuit wet- en regelgeving

1. Algemeen

De opdrachtgever heeft een wettelijke informatieplicht daar waar het gaat over de aanwezigheid van asbest in zijn bouwwerk/object, dat hij in eigendom / beheer heeft. Deze plicht heeft hij naar de gebruiker van het bouwwerk/object en zij die het bouwwerk/object respectievelijk onderhouden, renoveren, slopen of werkzaamheden erin uitvoeren.

Asbestverwijdering is onderhevig aan een gemeentelijke vergunning. Aan de vergunning ligt een asbestinventarisatierapport ten grondslag. Wie kan een vergunning aanvragen en wordt daarmee de houder van de vergunning?

1) De eigenaar van een bouwwerk;
2) Namens de eigenaar van het bouwwerk: het adviesbureau;
3) De gebruiker van een bouwwerk.

Toelichting:

a) De houder van de vergunning blijft voor de gemeente verantwoordelijk en aanspreekpunt voor de rapportage als sanering. Is het niet volledig en dus niet geschikt voor afgifte omgevingsvergunning, dan spreekt de gemeente de aanvrager van de vergunning aan. Deze spreekt vervolgens het onderzoeksbureau aan. Dit geldt eveneens voor de asbestverwijdering.

b) Als gewerkt wordt in strijd met de voorschriften, spreekt de gemeente de houder van de vergunning in eerste instantie aan, in tweede instantie de asbestverwijderaar.

De onder de punten 1 t/m 3 genoemde personen kunnen opdrachtgever zijn voor zowel de asbestinventarisatie, de asbestverwijdering, als de eindbeoordeling. Hij hoeft niet perse opdrachtgever te zijn voor de eindbeoordeling. Dit kan hij overlaten aan het verwijderingsbedrijf, hetgeen ook logisch is.

De opdrachtgever is degene die:

1) De opdracht tot inventarisatie verleent aan een bedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbestinventarisatie;
2) De omgevingsvergunning bij de Gemeente aanvraagt, implicerende de melding voor het voornemen tot slopen/ verwijderen;
3) De opdracht tot de eindbeoordeling van de uitgevoerde asbestverwijdering verleent aan een laboratorium c.q. inspectie-instelling dat/die daarvoor is geaccrediteerd;
4) De opdracht tot de asbestverwijdering verleent aan een asbestverwijderingsbedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbestverwijderen;
5) De Gemeente minimaal één week vóór uitvoering op de hoogte stelt van de juiste uitvoeringsdata en - tijdstippen;
6) De stortbon en het vrijgavebewijs van het asbestverwijderingsbedrijf ontvangt;
7) De Gemeente uiterlijk binnen twee weken na uitvoering een afschrift stuurt van de resultaten van de eindbeoordeling;
8) De facturen voor de verleende diensten (1 t/m 4) ontvangt en betaalt.

De opdrachtgever kan de zaken genoemd onder 1, 2, 3, 5 en 7 delegeren aan bijvoorbeeld het asbestverwijderingsbedrijf, doch blijft verantwoordelijk voor de aanwezigheid van de juiste papieren (inventarisatierapport en omgevingsvergunning) op het werk.

2. Asbestverwijderingsbesluit 2005

De verantwoordelijkheid van de opdrachtgever voor de juiste papieren (inventarisatierapport en omgevingsvergunning) op het werk vindt zijn wettelijke basis in Par. 2, Artikel 3 en 5 en Par. 4, Artikel 10 van het Asbestverwijderingsbesluit 2005. De door de opdrachtgever in te schakelen bedrijven voor asbestinventarisatie, asbestverwijdering en eindbeoordeling kunnen het werk alleen verrichten, wanneer zij in
het bezit zijn van de wettelijk verplichte certificatie, respectievelijk accreditatie, vermeld in art. 4.54a, 4.54d en 4.55a van het Arbobesluit / Asbestverwijderingsbesluit 2005.?

3. Asbestinventarisatierapport

Ontleend aan Asbestverwijderingsbesluit 2005, Stb 704 d.d. 16-12-2005 en Stb 87 d.d. 20-02-2006 Paragraaf 2 – Asbestinventarisatie

Art. 3-1-b:

lid b: degene die geheel of gedeeltelijk doet (laat) afbreken of uit elkaar nemen (= dus de opdrachtgever) …. beschikt over een asbestinventarisatierapport.

Art. 3-2-b:

ook hier wordt weer gesproken over degene die asbest doet (laat) verwijderen (= dus de opdrachtgever) …. beschikt over een asbestinventarisatierapport.

Art. 5

Degene die de handelingen van par. 3 doet / laat verrichten (= dus de opdrachtgever), verstrekt vóórdat de handeling wordt verricht, een afschrift van het inventarisatierapport aan degene die de handeling verricht (= dus
het asbestverwijderingsbedrijf).

Conclusie:

Art. 3 en 5 zijn heel duidelijk: De opdrachtgever beschikt over een inventarisatierapport en geeft een afschrift van dat rapport aan degene die het asbest verwijdert. Hoe de opdrachtgever aan dat rapport komt, staat niet vermeld. Hij moet er gewoon over beschikken, dus het zelf regelen. Zie ook art. 4.54a-1 t/m 5 en 4.54d-5 (toevoeging aan Arbo-besluit).

Aanvulling Arbeidsomstandighedenbesluit

Artikel 4.54a. Asbestinventarisatie

1) Voordat een handeling als bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b of d, wordt aangevangen, wordt de aanwezigheid van asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten volledig geïnventariseerd en worden de resultaten hiervan opgenomen in een inventarisatierapport.
2) Het eerste lid is van toepassing indien werknemers worden of kunnen worden blootgesteld aan asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten.
3) De inventarisatie en het inventarisatierapport, bedoeld in het eerste lid, worden uitgevoerd, onderscheidenlijk opgesteld, door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestinventarisatie dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
4) Een afschrift van het inventarisatierapport wordt verstrekt aan het bedrijf, bedoeld in artikel 4.54d, eerste lid, die de handeling, bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b, of d, verricht.
5) Het certificaat of een afschrift daarvan is op de arbeidsplaats aanwezig en wordt desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.

Artikel 4.54d. Asbestverwijdering

1) De handelingen, bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, met uitzondering van de handelingen, bedoeld in artikel 4.54b, onderdeel b tot en met i, worden verricht volgens een vooraf opgesteld werkplan als bedoeld in artikel 4.55 door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestverwijdering, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
2) Bij een bedrijf als bedoeld in het eerste lid is in ieder geval een persoon als bedoeld in het derde lid werkzaam.
3) De handelingen, bedoeld in het eerste lid, worden verricht door of onder voortdurend toezicht van een persoon die in het bezit is van een certificaat van vakbekwaamheid voor het toezicht houden op het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
4) Voorzover de handelingen, bedoeld in het eerste lid, mede worden verricht door een andere persoon dan de persoon, bedoeld in het derde lid, is deze andere persoon in het bezit van een certificaat van vakbekwaamheid voor het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
5) Voordat wordt aangevangen met de handelingen, bedoeld in het eerste lid, is het bedrijf, bedoeld in het eerste lid, in het bezit van een afschrift van een inventarisatierapport als bedoeld in artikel 4.54a, eerste lid.
6) De certificaten, bedoeld in het eerste, derde en vierde lid, of afschriften daarvan en een afschrift van het inventarisatierapport, bedoeld in artikel 4.54a, eerste lid, zijn op de arbeidsplaats aanwezig en worden desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.

Par. 4 - Bouwwerken

Art. 10:

Het is verboden om een bouwwerk te slopen zonder of in afwijking van de vergunning van B&W. Bij een aanvraag om een omgevingsvergunning moet een inventarisatierapport worden overlegd (art. 10j). De houder van de omgevingsvergunning moet een afschrift van die vergunning ter hand stellen aan het bedrijf dat de sloop uitvoert.

Bijlage C. Evaluatieformulier

Mochten extra asbesthoudende toepassingen worden aangetroffen dan dient u dit evaluatieformulier te gebruiken en deze per omgaande aan Oesterbaai toe te zenden.

1. asbestinventarisatie TYPE A							
Naam inventarisatiebureau				Oesterbaai Zuid BV			
Ascert-code				07-D070076a.01			
Rapport nummer				685871			
Vrijgave datum				26-10-2016			
2. asbestinventarisatie TYPE B							
Naam inventarisatiebureau							
Ascert-code							
Rapport nummer							
Vrijgave datum							
3. asbestinventarisatie van onvoorzien asbest							
Naam inventarisatiebureau							
Ascert-code							
Rapport nummer							
Vrijgave datum							
Omschrijving	Plaats			Hoeveelheid			
Asbestverwijderaar							
Naam							
Ascert-code							
Naam				Handtekening			
verzonden naar	1	2	3	4	5	6	7
door (naam)							
datum							
paraaf							

Bijlage D. Certificaten van de monsteranalyses

Op de volgende pagina('s) zijn de analyseresultaten van de bemonsterde asbestverdachte toepassingen weergegeven.

FIBRECOUNT
Inspection & Testing

TESTEN
RvA L140

2016.039699.1

Analyserapport

Kwalitatieve analyse van asbest met behulp van polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

Ingenieursbureau Oesterbaai regio Zuid
t.a.v. dhr R. Vogels
Kamperweg 1
6361 GZ Nuth

Opdrachtgegevens

ref. Opdrachtgever : Z-68141
locatie monstername : industrieweg 2-5 Susteren
monsterneming door : Coenen, dhr S. (Sjoerd)

analyse conform : NEN 5896
analyse locatie : Nuth
ontvangst monsters : 24-10-2016
aantal monsters : 2

opdrachtnummer : 2016.039699.1
datum rapportage : 24-10-2016
versie : 1

Resultaten

FBC ID	beschrijving	materiaal type	soort asbest	massa percentage	binding
571316	MM01 brandwerende beplating compressor ruimte	Plaatmateriaal	geen asbest	<0,1%	n.v.t.
571317	MM02 stopverf	Stopverf	geen asbest	<0,1%	n.v.t.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan. Bij monsterneming door “klant” kan geen uitspraak worden gedaan over de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

Bij materiaaltype is de bevinding opgenomen die op het laboratorium van Fibrecount is geconstateerd. Als gevolg van de methode van bemonstering is het niet uitgesloten dat de laboratorium bevindingen afwijken van het materiaaltype welke in het veld is vastgesteld

Bij binding is de bevinding opgenomen die op het laboratorium van Fibrecount is geconstateerd. Als gevolg van de methode van bemonstering alsmede de staat van het aangeboden monster is het niet uitgesloten dat de bevindingen van het laboratorium afwijken van de conclusie welke in het veld is vastgesteld.

Wanneer in organische gebonden materialen (bijvoorbeeld colovinyltegels, kitten, teerlagen) of in kleefmonsters met de standaard analyse, stereo- en polarisatiemicroscopie (PLM) geen asbestvezels worden gedetecteerd, bevelen wij aan de monsters met scanning elektronen microscopie (SEM) te laten analyseren. Organisch gebonden materialen kunnen asbestvezels bevatten met een dusdanig kleine doorsnede en lengte dat ze met PLM niet gedetecteerd kunnen worden, en de analyseresultaten hierdoor vals negatief kunnen zijn.

A.H. Loete
Manager Laboratorium

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t: 010 2088400
BANK: Rabobank 1532.73.76 – BIC: RABONL2U – IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 – BTW: NL9196857B01 – KVK: 24370016

FIBRECOUNT
Inspection & Testing

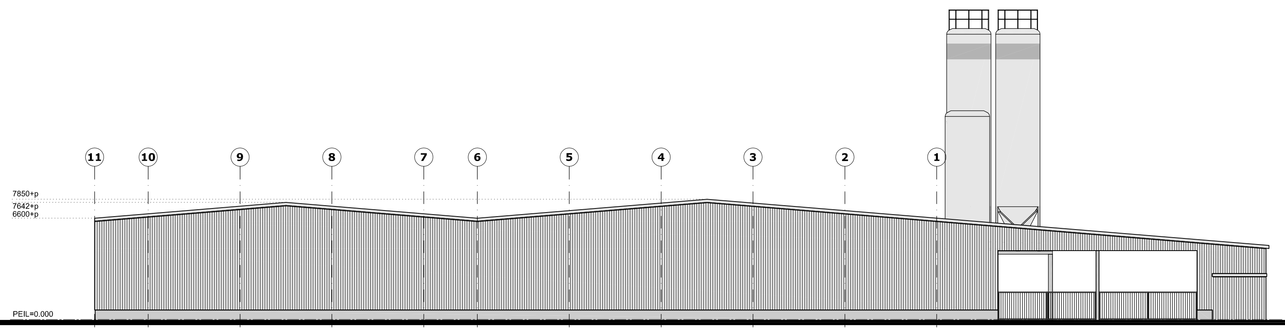
TESTEN
RvA L140

2016.039699.1

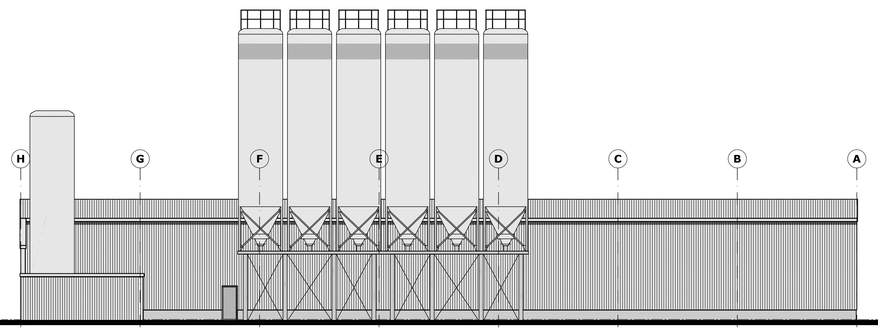
Analyserapport

Kwalitatieve analyse van asbest met behulp van polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.



oostgevel bestaand



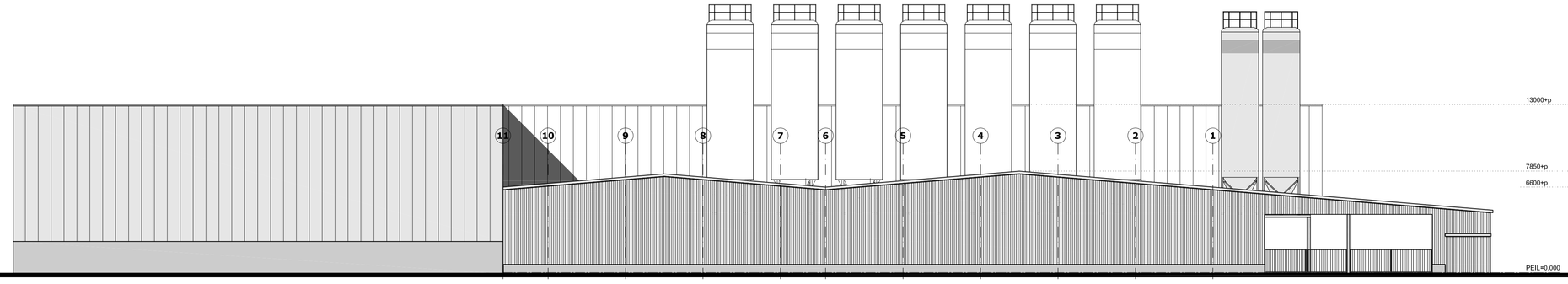
noordgevel bestaand

Kleuren en materialen

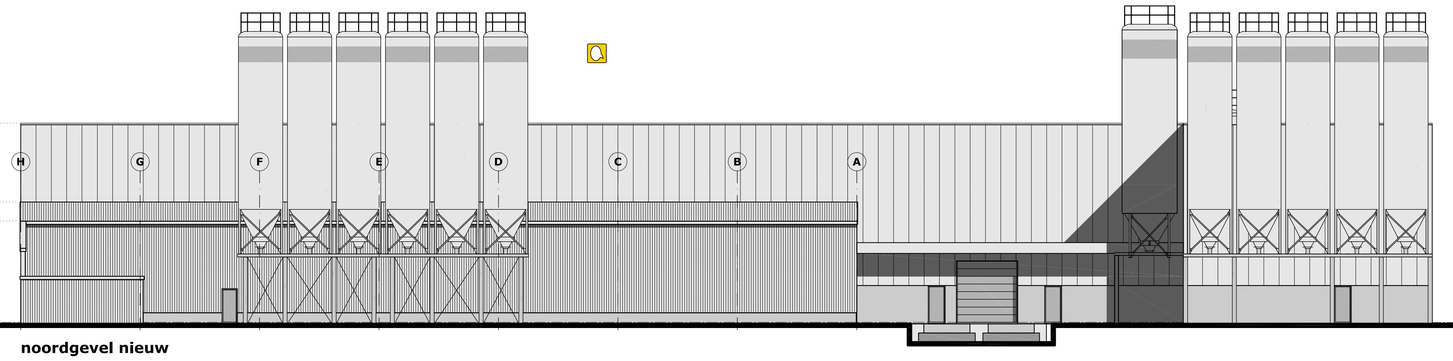
	Onderwerp	Materiaal	kleur	
	Gevelbeplating hal bestaand	gecoat stalen damwandprofielplaten	gebroken wit	bestaand
	Dakbeplating hal bestaand	gecoat stalen damwandprofielplaten	gebroken wit	bestaand
	Gevelplint hal bestaand	prefab beton	betongrijs	bestaand
	Dakrand bestaand	gecoat stalen zetwerk	gebroken wit	bestaand
	Opslagsilo's bestaand en nieuw	gecoat staal	licht grijs	bestaand en nieuw
(*)	Kozijnen, deuren bestaand en nieuw	hout	grijs	bestaand en nieuw
(*)	Overhead deuren bestaand en nieuw	stalen sandwichpanelen	grijs	bestaand en nieuw
(*)	Gevelbeplating hal nieuw	gecoat stalen sandwichpanelen	licht grijs	nieuw
	Dakbedekking nieuw	kunststof	grijs	nieuw
(*)	Gevelplint hal nieuw	prefab beton	betongrijs	nieuw
(*)	Dakrand nieuw	gecoat stalen zetwerk	licht grijs	nieuw
	Laad- en loskade	in het werk gestort beton	betongrijs	nieuw
	Bestrating bestaand en nieuw	betonklinkers en stelconplaten	betongrijs	bestaand en nieuw
	Staalconstructies buiten bestaan en nieuw	verzinkt staal	naturel	bestaand en nieuw

(*)	**Met uitzondering gevel westzijde** (zie ook aan de Rode Boek):	(zie uitwerking op tekening 1822 B04 d.d. 27-6-2018 Volantis)		
	Gevelbeplating hal nieuw - westzijde	gecoat stalen sandwichpanelen	slate grey; RAL 7012 (**)	nieuw
	Kozijnen, deuren hal nieuw - westzijde	hout / stalen sandwichpanelen	slate grey; RAL 7012 (**)	nieuw
	Gevelplint hal nieuw - westzijde	prefab beton	slate grey; RAL 7012 (**)	nieuw
	Dakrand hal nieuw - westzijde	gecoat stalen zetwerk	slate grey; RAL 7012 (**)	nieuw

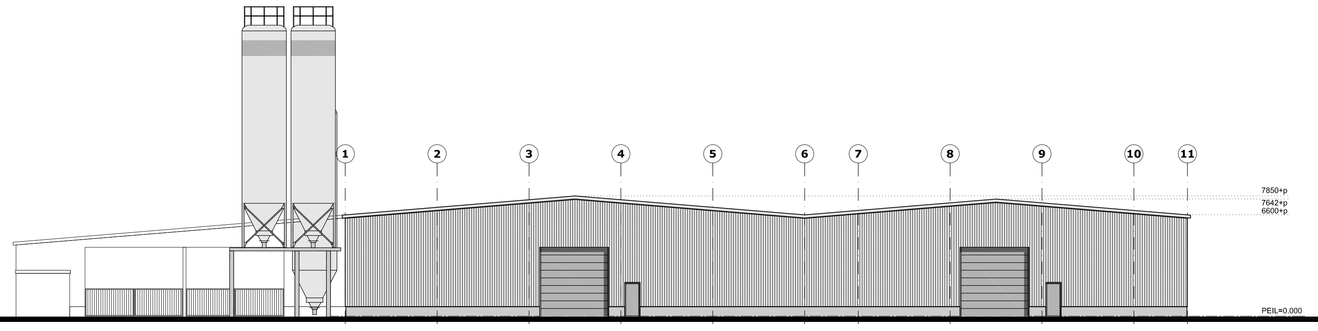
(**)	slate grey: RAL 7012	Kleurstelling overeenkomstig aangeleverd monster Colorcoat-Prisma - Tatastee; overeenkomend met RAL 7012



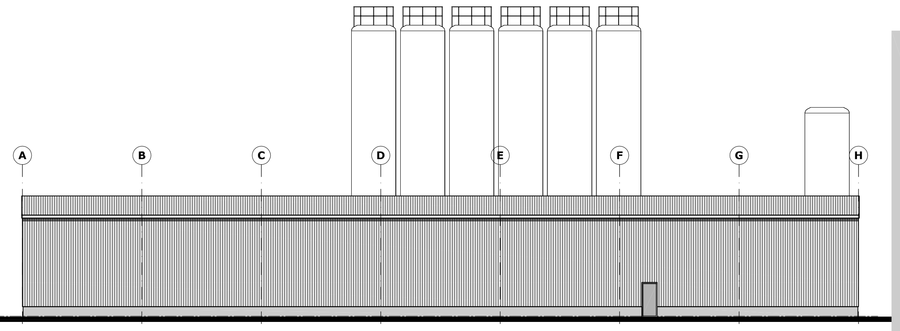
oostgevel nieuw



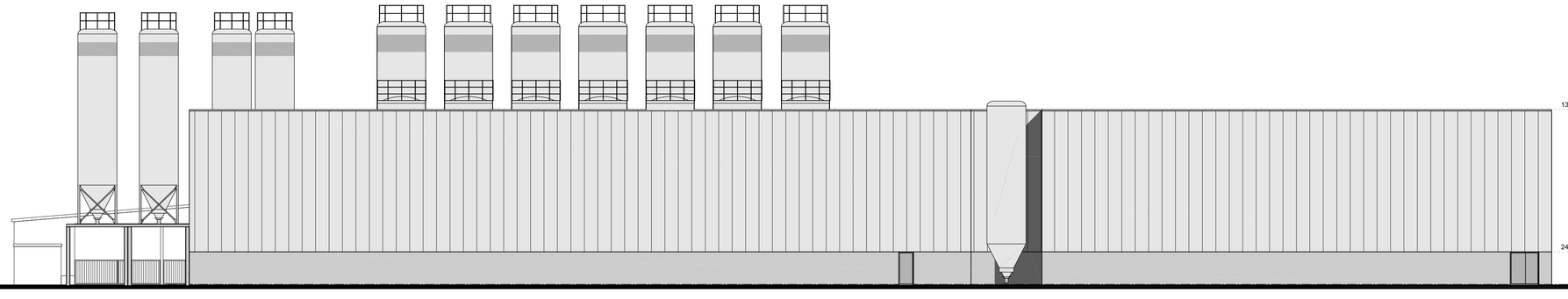
noordgevel nieuw



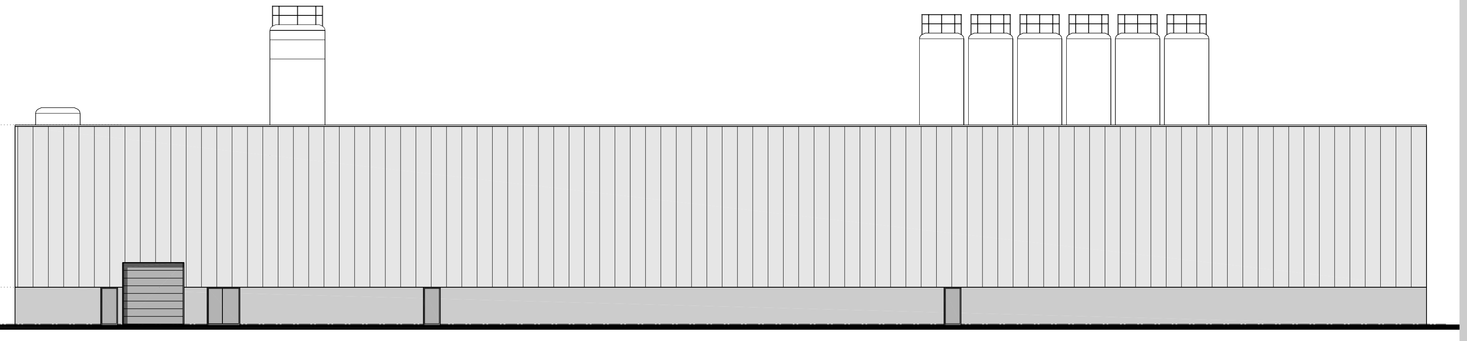
westgevel bestaand



zuidgevel bestaand



westgevel nieuw variant 1



zuidgevel nieuw

VAN BEIJSTERVELDT & GOMMERS ARCHITECTEN

Nieuwstraat 87, 5126 CC Gilze
Liesboodreef 15, 4841 JL Prinsenbeek

Telefoon 0161 23 30 20
info@beijsterveldt-gommers.nl
www.beijsterveldt-gommers.nl

Lid BNA

project
Uitbreiding 'Smile Plastics'
Industrieweg 5 te Susteren

opdrachtgever
Smile Beheer B.V.
Industrieweg 5
6114 KP Susteren

onderwerp
Gevels bestaand & nieuw

formaat
A1L

fase
Definitief Ontwerp

schaal
1:200

Datum
07-04-2016

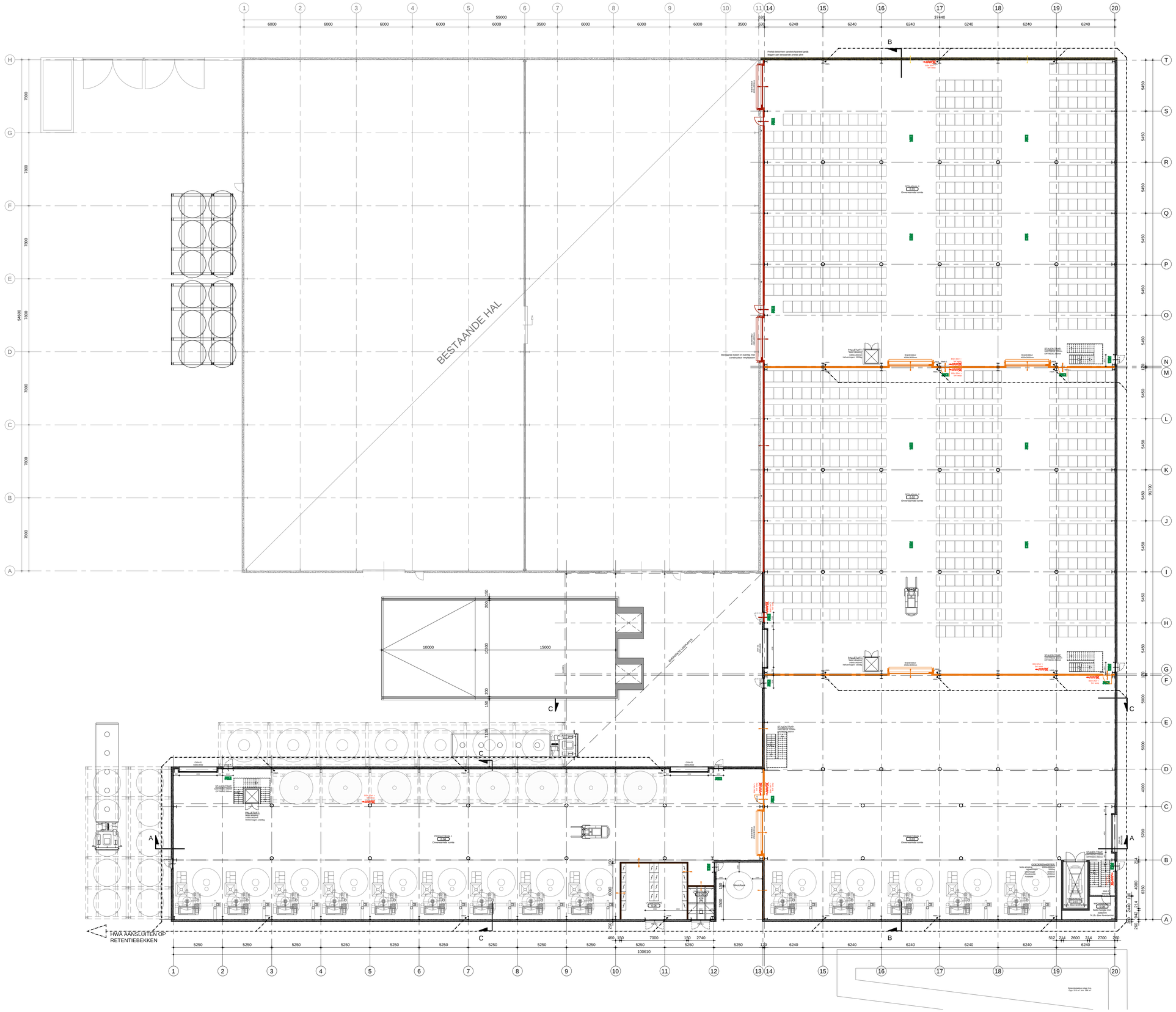
getekend
A3.G.

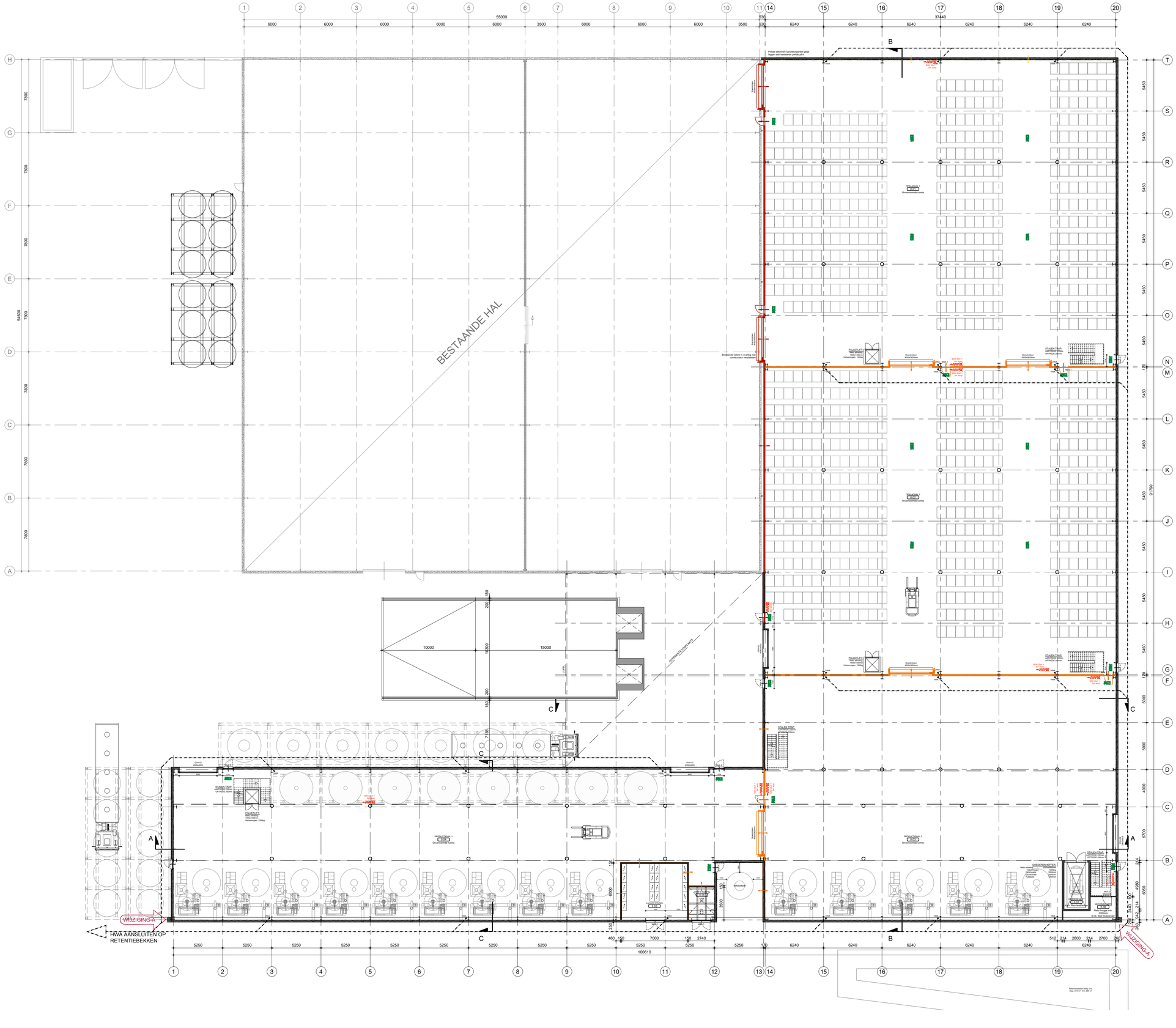
wijzigingen
A 07-02-2017
B (Volantis) 27-6-2018
B2 (Volantis) 27-6-2018
Aangepaste legenda

werknummer
16-04

bladnummer
DO.03

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING
Project
Uitbreiding productie- en opslaghal
Smile Plastics te Susteren
Opdrachtgever
Smile Plastics Netherlands B.V.
Industrieweg 5, 6114 KP Susteren


BESTAANDE HAL
HWA AANSLUITEN OP RETENTIEBEKKEN
B
C
A
Prefab betonnen sandwichpaneel gelijk
Nygerm aan bestaande prefab plint
Bestaande kolom in overleg met constructeur verplaatsen
Onverwarmde ruimte
Verwarmde ruimte
Gevelbrandweerpaneel
Brandklep
Brandslang
Brandslang
Brandslang


BESTAANDE HAL
Prefab betonnen sandwichpaneel gritlijn
Nggrm een bestaande prefab zetin
Bestaande kolom in overleg met constructeur verplaatsen
Onderstort 1
Onderstort 2
Onderstort 3
Onderstort 4
Onderstort 5
Onderstort 6
Onderstort 7
Onderstort 8
Onderstort 9
Onderstort 10
Onderstort 11
Onderstort 12
Onderstort 13
Onderstort 14
Onderstort 15
Onderstort 16
Onderstort 17
Onderstort 18
Onderstort 19
Onderstort 20
Onderstort

OPSLAGHAL 2
0.02
Onverwarmde ruimte

PRODUCTIEHAL 1
0.04
Onverwarmde ruimte

PRODUCTIEHAL 2
0.03
Onverwarmde ruimte

LUIFEL

OVERSCHOTTE OSB/LAATS

PALLETLIFT:
Netto almeting
1400x1400mm
Hefvermogen: 1500kg

Brandroldeur
4500x3600mm

STALEN TRAP:
AANTREDE 220mm
OPTREDE 200mm

STALEN TRAP:
AANTREDE 220mm
OPTREDE 200mm

STALEN TRAP:
AANTREDE 220mm
OPTREDE 200mm

GOEDERENHEFFER:
Netto almeting
Hefvermogen
Deurhoogte
Deurbreedte
Puitdiepte
2000x4800mm
2000kg
3000mm
2000mm
3200mm

GOEDERENLIFT
0.07
N.t.b. door leverancier

MACHINEKAMER
0.08
Netto hoogte min. 3000mm
N.t.b. door leverancier

LAAGSPANNING
0.05

TRAFO 75 MTG
0.06

Silolastoftank

Sprinkler
Mark A

OVH-01
4000x4000

HWA

BSH 25m² + 5m² wstp

HWA AANSLUITEN OP RETENTIEBEKKEN

Retentiebekken diep 2 m.
Opp. 215 m², Inh. 286 m³

Rode Beek

RENVOOI

- IN HET WERK GESTORTE BETON
- PREFAB BETONELEMENTEN
- KALKZANDSTEEN LIJMWERK
- KALKZANDSTEEN LIJMWERK \ WBDBO 60 min. EI 60
- ISOLATIE BC VLOER Rc=3,5 ISOLATIE GEVEL Rc=4,5 ISOLATIE DAK Rc=6
- GASBETON WBDBO 120 min. EI 120
- GASBETON WBDBO 60 min. EI 60
- HEMELWATERAFVOER
- HOOGTEMAAT (NAP)
- WBDBO 120 min. EI 120
- WBDBO 60 min. EI 60
- WBDBO 30 min. E 30
- ZELFSLUITEND
- BRANDSLANGHASPEL
- PICTOGRAM (ARMATUUR) T.B.V. AANDUIDING NOODUITGANG (PIC 361)

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING
www.volantis.nl

Project
Uitbreiding productie- en opslaghal
Smile Plastics te Susteren

Opdrachtgever
Smile Plastics Netherlands B.V.
Industrieweg 5, 6114 KP Susteren

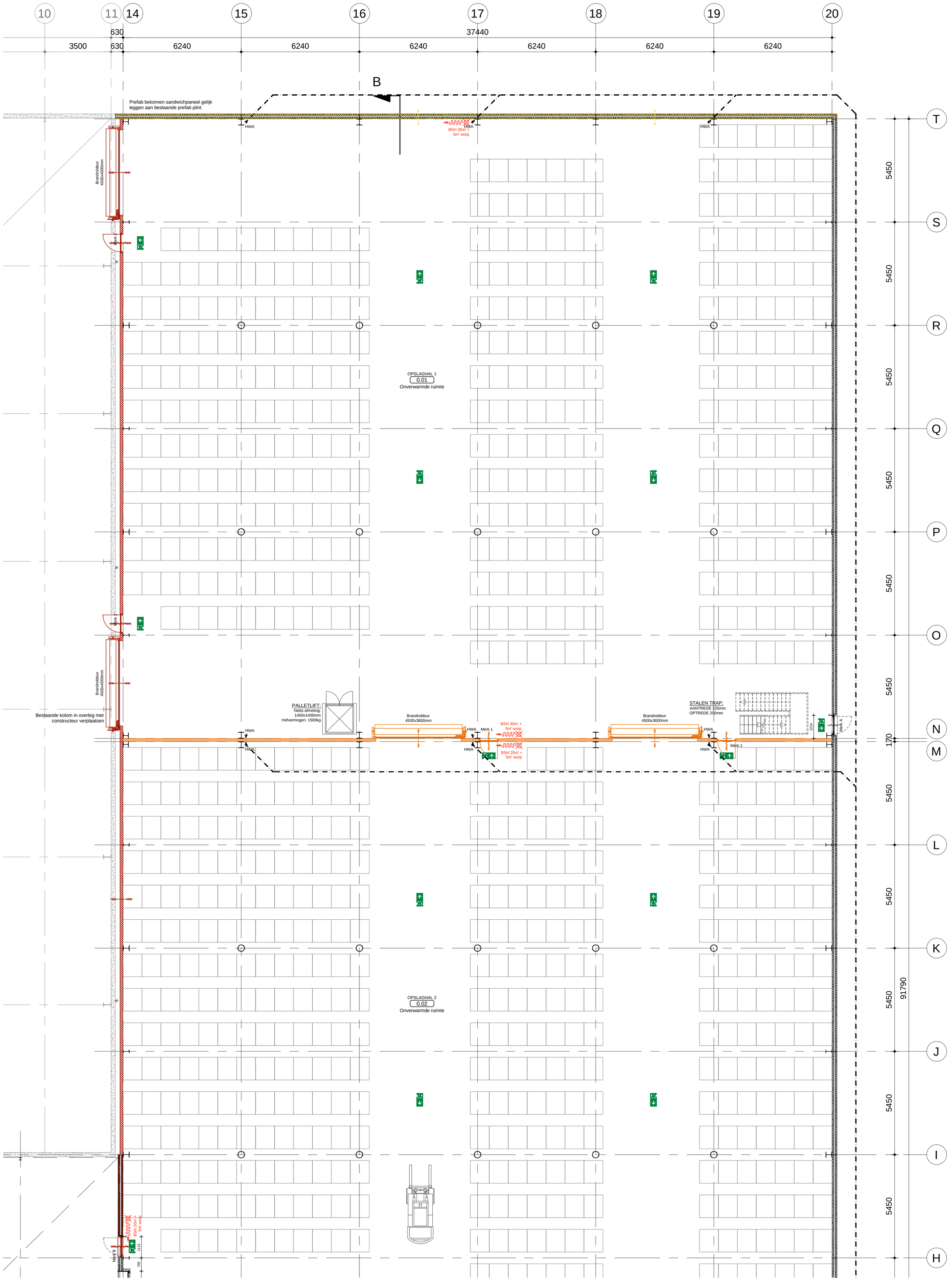
Onderwerp
Begane grond - Deel 1

Fase
Bestektekeningen

Schaal	1:100	Getekend	Ron
Formaat	A0	Gecontroleerd	
Status	Definitief	Gezien	
Document	-	Datum	03-04-18
Architect	-		

Projectnummer: 1822
Blad: B02a
Versie:

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet



RENVOOI

- IN HET WERK GESTORTE BETON
- PREFAB BETONELEMENTEN
- KALKZANDSTEEN LIJMWERK
- KALKZANDSTEEN LIJMWERK \ WBDBO 60 min. EI 60
- ISOLATIE BG VLOER Rc=3,5
  ISOLATIE GEVEL Rc=4,5
  ISOLATIE DAK Rc=6
- GASBETON WBDBO 120 min. EI 120
- GASBETON WBDBO 60 min. EI 60
- HEMELWATERAFVOER
- HOOGTEMAAT (NAP)
- WBDBO 120 min. EI 120
- WBDBO 60 min. EI 60
- WBDBO 30 min. E 30
- ZELFSLUITEND
- BRANDSLANGHASPEL (BSH 20m' + 5m' worp)
- PICTOGRAM (ARMATUUR) T.B.V. AANDUIDING NOODUITGANG (PIC 361)

Volantis
CONSULTANCY | DESIGN | ENGINEERING

www.volantis.nl

Project
Uitbreiding productie- en opslaghal
Smile Plastics te Susteren

Opdrachtgever
Smile Plastics Netherlands B.V.
Industrieweg 5, 6114 KP Susteren

Onderwerp
Beganegrond - Deel 1

Fase
Bestektekeningen

Schaal	1:100	Getekend	Ron
Formaat	A0	Gecontroleerd	
Status	Definitief	Gezien	
Document	-	Datum	03-04-18
Architect	-		

Projectnummer 1822 | Blad B02b | Versie

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet