



Ruimtelijke onderbouwing relaishuis ProRail te Weert

**t.b.v. omgevingsvergunning om af te wijken van
het bestemmingsplan**

projectnummer 0408662.00
definitief revisie 2.0
14 april 2017

Ruimtelijke onderbouwing relaishuis ProRail te Weert

t.b.v. omgevingsvergunning om af te wijken van het bestemmingsplan

projectnummer 0408662.00

definitief revisie 2.0
14 april 2017

Auteurs

C. van Tilburg
T.A.R. Bastiaansen

Opdrachtgever

Verebus engineering B.V.
Postbus 1045
2280 CA Rijswijk Zh

datum vrijgave	beschrijving revisie 2.0	goedkeuring	vrijgave
13-4-2017	definitief	T.A.R. Bastiaansen	R.Th.M. Eerden

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Ligging van het plangebied	1
1.3	Geldend planologisch regime	2
1.4	Voorgenomen plan	2
1.5	Leeswijzer	3
2	Beleidskader	4
3	Uitvoerbaarheid	5
3.1	Inleiding	5
3.2	Verkeer, parkeren en openbare ruimte	5
3.3	Geluid	5
3.4	Externe veiligheid	6
3.5	Luchtkwaliteit	6
3.6	Bodemkwaliteit	7
3.7	Flora en fauna	7
3.8	Water	7
3.9	Archeologie	8
3.10	Kabels en leidingen	9
3.11	Bedrijven- en milieuzonering	10
3.12	Milieueffectrapportage en Strategische Milieubeoordeling	10
4	Uitvoerbaarheid	11
4.1	Economische uitvoerbaarheid	11
4.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	11
4.3	Resultaten overleg ex artikel 3.1.1 Bro	11

Bijlage 1: Quickscan flora en fauna

Bijlage 2: Grondradaronderzoek kabels en leidingen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

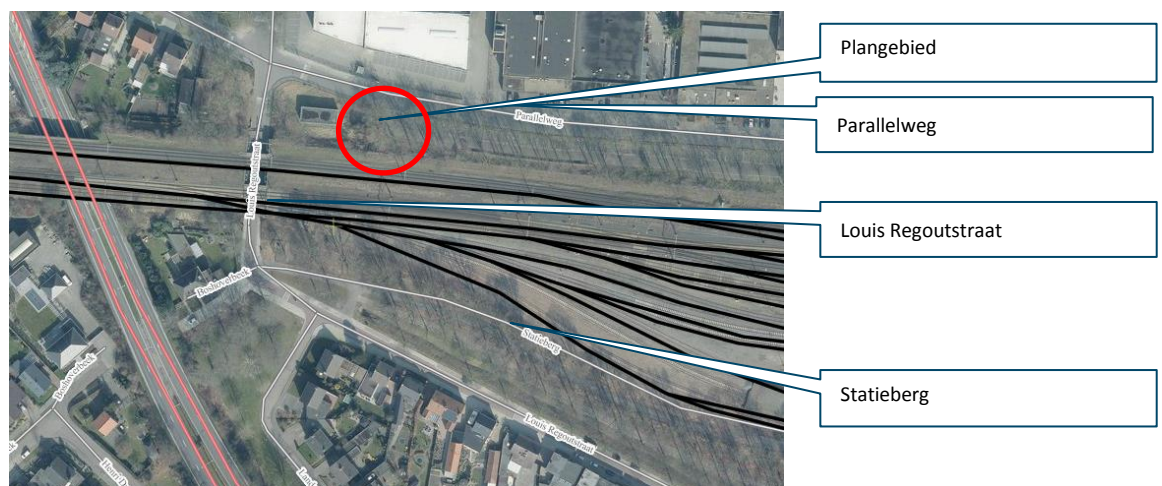
De aanleiding voor de onderhavige ruimtelijke onderbouwing is een initiatief van ProRail om de bestaande, verouderde relaishuizen in de regio Weert te vervangen door nieuwe relaishuizen. In de gemeente Weert wordt een relaishuis gerealiseerd waarin de aansturing van alle elektrotechnische spoortechnische voorzieningen worden aangesloten. Vanwege veiligheidseisen dient de aanwezige technische apparatuur te blijven functioneren. Om deze reden is ProRail voornemens een nieuw relaishuis te realiseren en nadien het bestaande verouderde relaishuis te slopen.

Het relaishuis wordt zo nabij het bestaande relaishuis gesitueerd. De realisatie van een relaishuis is niet toegestaan volgens het vigerende bestemmingsplan 'Bedrijventerreinen 2013' (door de gemeenteraad van Weert is vastgesteld op 26 juni 2013). Om de strijdigheid op te heffen is de initiatiefnemer voornemens een omgevingsvergunning aan te vragen en op grond van artikel 2.12, lid 1 sub a onder 3 van de Wabo (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht) af te wijken van het bestemmingsplan voor de realisatie van een relaishuis. Onderdeel van de Wabo-procedure is een ruimtelijke onderbouwing.

In de voorliggende ruimtelijke onderbouwing is een verantwoording gegeven waaruit blijkt dat de ontwikkeling aanvaardbaar is op deze locatie. Deze ruimtelijke onderbouwing maakt onderdeel uit van de omgevingsvergunningaanvraag.

1.2 Ligging van het plangebied

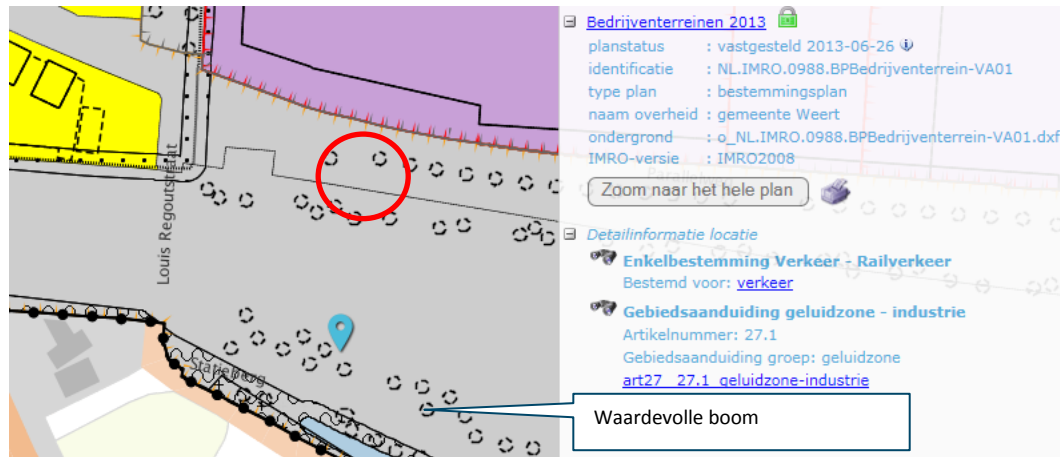
Het plangebied is gelegen in de kern Weert ten zuidoosten van het kruispunt Parallelweg en de Louis Regoutstraat. Aan de westzijde grenst het plangebied aan het bestaande relaishuis en aan de zuidzijde aan het spoor. Ten noorden bevindt zich een bedrijventerrein.



Afbeelding 1.1: Ligging plangebied (www.globespotter.nl)

1.3 Geldend planologisch regime

Voor het plangebied geldt het bestemmingsplan 'Bedrijventerreinen 2013'. Dit bestemmingsplan is vastgesteld bij besluit van de gemeenteraad van de gemeente Weert d.d. 26 juni 2013.



Afbeelding 1.2: Uitsnede vigerend bestemmingsplan (www.ruimtelijkeplannen.nl)

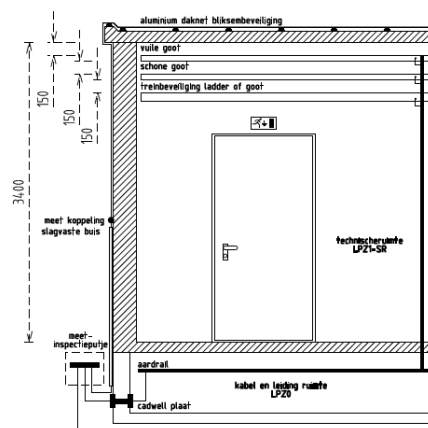
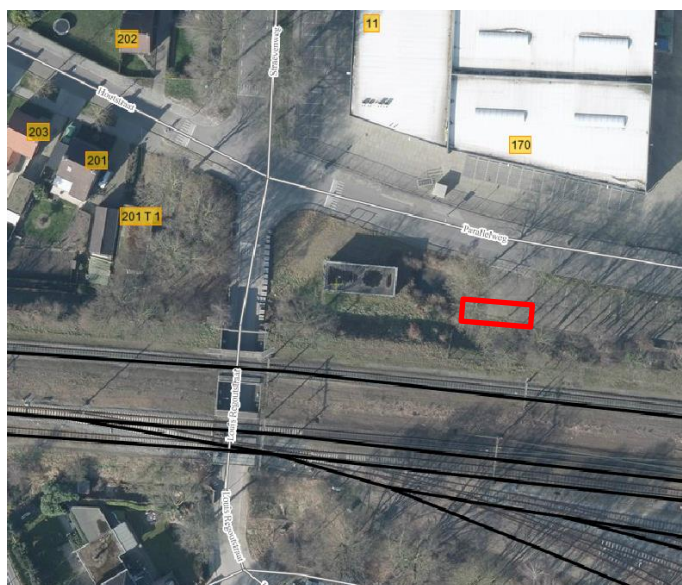
Voorliggend plangebied is in het vigerende bestemmingsplan bestemd tot 'Verkeer - Railverkeer' en de gebiedsaanduiding 'geluidzone - industrie'. Het bestemmingsplan is ruimtelijk niet toereikend om een relaishuis op de locatie toe te staan. De waardevolle bomen in het gebied (zie cirkels op afbeelding 1.2) kunnen (en worden) in stand gehouden.

1.4 Voorgenomen plan

Het voornemen is een relaishuis te realiseren op het plangebied naast het bestaande relaishuis. Het relaishuis dient ten behoeve van de elektrotechnische spoorse voorzieningen. In de nieuwe situatie wordt nieuwe bebouwing mogelijk in de vorm van bijgebouwen met een maximaal oppervlak van 100 vierkante meter met een maximale bouwhoogte van 3.5 meter.

Voor de ruimtelijke inpassing zal het relaishuis worden gerealiseerd ten zuidoosten van het kruispunt Parallelweg en de Louis Regoutstraat. Het gebouw komt ten oosten van het bestaande relaishuis. De gekozen locatie is gunstig voor een efficiënte (kortere) leidinginvoer.

Een vereiste is dat het gebouw op enige afstand van het talud moet worden gesitueerd. De strook langs het talud is namelijk nodig voor het onderhoud van het gebouw en hekwerken en biedt bereikbaarheid voor de technici voor het gebouw.



Afbeelding 1:3: Schets van nieuwe locatie (links) en zijaanzicht (rechts) (bron: ProRail)

1.5 Leeswijzer

De beoogde ontwikkeling wordt in hoofdstuk 2 getoetst aan het vigerend rijks-, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid. In hoofdstuk 3 wordt het project getoetst aan de relevante milieuaspecten. In hoofdstuk 4 wordt ten slotte de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het project behandeld.

2 Beleidskader

Het project dient getoetst te worden aan het vigerende rijks-, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid. Hieronder is, voor zover relevant voor de ontwikkeling, dit beleid nader beschreven.

Het Rijksbeleid (o.a. de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012 en Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)) en het provinciaal beleid (Provinciaal Omgevingsplan 2014) richt zich op landelijke en provinciale aangelegenheden. In dit beleid is onder andere een verstedelijkingsopgave voor stedelijk gebied opgenomen en ook landelijke en regionale mobiliteitsvraagstukken komen hierin aan de orde. Het plan is niet in strijd met de doelstellingen van het Rijks- en provinciale beleid. Aangezien de ontwikkeling zich enkel richt op beperkte aanvullende voorzieningen voor het bestaande spoorwegnetwerk en niet toeziet op een uitbreiding van het netwerk zelf, is het rijks- en provinciaal beleid te globaal voor dit project.

Behalve de algemene doelstelling dat de gemeente Weert streeft naar een veilige (bebouwde) omgeving, kent de gemeente een lange termijn visie (Structuurvisie Weert 2015) met de volgende thema's:

1. Prettige woongemeente voor jong en oud;
2. Groene stad met een grote toeristisch-recreatieve aantrekkingskracht;
3. Uitnodigend, bruisend centrum;
4. Hoogwaardige bedrijvigheid, dienstverlening en innovatie.

Het planvoornemen is ten behoeve van het waarborgen van de bereikbaarheid over het spoor en draagt indirect bij aan de bovenstaande thema's. Er wordt daarom voldaan aan het gemeentelijke beleid. Het vigerende bestemmingsplan is beschreven in paragraaf 1.3.

Conclusie

Ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van de spoorsevoorziening (relaishuis) ten zuidoosten van de kruising Parallelweg en Louis Regoutstraat blijkt dat de beleidsstukken op de verschillende niveaus een kader bieden voor de ontwikkeling.

3 Uitvoerbaarheid

3.1 Inleiding

Voor het bepalen van de effecten van het plan is het van belang om na te gaan of het plan zal leiden tot een aantasting van de ruimtelijke structuur en van de aanwezige functies ter plaatse nu en in de toekomst. De ruimtelijke gevolgen in de directe omgeving van het project staan centraal met een toets van mogelijke belemmeringen.

Voor de bestaande en toekomstige situatie zal achtereenvolgens ingegaan worden op de volgende aspecten:

- verkeer, parkeren en openbare ruimte;
- milieuwetgeving (bodem, geluid, milieuzonering, luchtkwaliteit, externe veiligheid);
- water;
- archeologie;
- flora en fauna;
- kabels en leidingen.

3.2 Verkeer, parkeren en openbare ruimte

De spoortechnische voorziening (relaishuis) heeft door de omvang en aard van de bebouwing geen impact op het gebied van verkeer en parkeren. Het relaishuis wordt ontsloten via de naastgelegen weg; het terrein wordt middels hekwerken afgesloten van de omgeving. Alleen voor onderhouds- en storingswerkzaamheden zullen er technici met een auto het terrein moeten kunnen bereiken. Voor het overige zijn de gebouwen onbemand. Het plan kent daarom geen significante verkeersaantrekkende werking. Het parkeerbeleid kent geen normen voor nutsvoorzieningen noch voor een incidentele parkeervraag.

Voor de realisatie van het relaishuis blijft de bestaande wegenstructuur gelijk. Het plan heeft geen gevolgen voor de wijkontsluiting. De bestaande waardevolle bomen in het gebied zullen behouden blijven.

3.3 Geluid

Kader

Geluid beïnvloedt vaak de kwaliteit van de leef- en woonomgeving. De belangrijkste geluidsbronnen die in het kader van de ruimtelijke ordening van belang zijn, zijn wegverkeer, railverkeer en bedrijven. De mate van acceptatie en hinder is onder meer afhankelijk van de functie van het geluidsbelaste object; hiervoor kent de wet "geluidsgevoelige bestemmingen" zoals woningen en scholen.

De regels en normen van de Wet geluidhinder zijn in de volgende gevallen van toepassing:

- bestemmen van gronden voor nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen;
- bestemmen van gronden voor aanleg van nieuwe (gezoneerde) wegen (niet bij woonerven of wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/u geldt);
- reconstructie van wegen;
- gezoneerde industrieterreinen.

Conclusie

Er is met deze planontwikkeling geen sprake van een van de bovengenoemde gevallen. Vanuit het aspect geluid zijn er dan ook geen belemmeringen voor het planvoornemen.

3.4 Externe veiligheid

Kader

Bij ruimtelijke ontwikkelingen wordt aandacht besteed aan de veiligheidsrisico's die zware bedrijven kunnen veroorzaken. Daarnaast kan transport van gevaarlijke stoffen risico's opleveren (transport over weg, spoor en water en door buisleidingen). In de stad ligt een vastgestelde route waarover transport van gevaarlijk stoffen plaats mag vinden. De normen en richtlijnen voor externe veiligheid komen uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen. Kwetsbare bestemmingen moeten voldoende afstand houden tot bedrijven en transportroutes. Ook kunnen er beperkingen aan de bebouwingsdichtheid gewenst zijn.

Conclusie

In de nieuwe bebouwing zullen, behalve tijdens onderhoudswerkzaamheden, geen mensen aanwezig zijn. Er is ook geen sprake van een zwaar bedrijf en/of opslag van gevaarlijke stoffen die vanuit externe veiligheid moeten worden onderzocht. Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor het planvoornemen.

3.5 Luchtkwaliteit

In artikel 5.16 Wet Milieubeheer staat een limitatieve opsomming van de bevoegdheden waarbij luchtkwaliteitseisen een directe rol spelen. Het gaat in ieder geval om ruimtelijke besluiten, zoals bestemmingsplannen, die direct gevolgen voor de luchtkwaliteit hebben en daardoor kunnen bijdragen aan overschrijding van een grenswaarde.

Luchtkwaliteitseisen spelen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van een dergelijke bevoegdheid, als tenminste aan minimaal één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- a. Aannemelijk is gemaakt dat geen sprake is van feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde.
- b. De voorgenomen ontwikkeling leidt - al dan niet per saldo - niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- c. Aannemelijk is gemaakt dat de ontwikkelingen niet in betekenende mate (NIBM) bijdragen aan de concentratie PM10 (fijn stof) en NO2 (stikstofdioxide) in de buitenlucht.
- d. De voorgenomen ontwikkeling is genoemd of is niet in strijd met het Nationaal Samenwerkings-programma Luchtkwaliteit (NSL)

Conclusie

De gebouwen kennen geen zelfstandige verkeersaantrekkende werking. In het gebouw zullen, behalve bij incidentele onderhouds- en storingswerkzaamheden, namelijk geen mensen verblijven. De spoortechnische voorziening draagt ook niet bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit zodat het aspect luchtkwaliteit geen belemmering is voor de vaststelling van het bestemmingsplan.

3.6 Bodemkwaliteit

Bij het indienen van de omgevingsvergunning voor de bouw van het relaishuis zal worden aangetoond door middel van een verkennend bodemonderzoek dat de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik als relaishuis. Op dit moment wordt een dergelijk onderzoek uitgevoerd en zullen de resultaten bij de omgevingsvergunningaanvraag voor de bouw worden toegevoegd.

3.7 Flora en fauna

Kader

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden. Deze wet vervangt de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998. De Wnb kent twee dimensies: gebiedsbescherming en soortenbescherming. Voor het plangebied is onderzoek uitgevoerd (zie bijlage 1). Uit het onderzoek blijkt dat:

Gebiedsbescherming

- Het voorgenomen initiatief heeft geen invloed op Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten. Een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet is niet benodigd.
- Ten behoeve van het voorgenomen initiatief gelden geen beperkingen vanuit het Nationaal Landschap.
- Het voorgenomen initiatief stuit niet op bezwaren in verband met de NNN of de Boswet

Soortbescherming

De werkzaamheden van het initiatief kunnen leiden tot verstoring van alle aanwezige soorten. In het projectgebied worden ten hoogste de algemeen voorkomende soorten (tabel 1) verwacht. Indien bij de werkzaamheden bomen en struiken worden geveld, zal potentieel broedgebied verloren gaan. De directe omgeving biedt echter voldoende uitwijkmogelijkheden. Op de langere termijn worden geen negatieve effecten verwacht.

Conclusie

Het planvoornemen heeft geen negatief effect op de aanwezige flora en fauna. Vanuit het aspect flora en fauna zijn er dan ook geen belemmeringen voor het planvoornemen.

3.8 Water

Kader

Op grond van artikel 3.1.1 Bro is de watertoets verplicht voor bestemmingsplannen. In een hierover op te nemen paragraaf dient te worden aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishoudkundige situatie. In die paragraaf dient uiteengezet te worden of en in welke mate het plan in kwestie gevolgen heeft voor de waterhuishouding, dat wil zeggen het grondwater en het oppervlaktewater. Het is de schriftelijke weerslag van de zogenaamde watertoets: 'het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren (door de waterbeheerder), afwegen en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten'.

Het gemeentelijke beleid, afgeleid van landelijk en provinciaal beleid, en verwoord in het huidige Gemeentelijk Rioleringsplan en Waterplan Weert 2017-2021 (GRP 2017-2021) is uitgangspunt bij de waterparagraaf. Vertaald naar normen betekent dit dat in principe 0% van het "schoon"

afvoerend oppervlak bij nieuwe plannen op het gemeentelijke rioolstelsel zal worden aangesloten. Voor 100% van het overtollige hemelwater is het principe van “vasthouden, bergen en afvoeren” van toepassing.

Voor dit plan betekent de vertaling van het aangescherpte landelijk beleid op hoofdlijnen dat in het te ontwikkelen gebied “slimmer en creatiever” met schoon hemelwater moet worden omgegaan waarbij in de juiste volgorde het principe van “vasthouden, bergen en afvoeren” van hemelwater gehanteerd moet worden. Vanuit waterkwaliteit gezien zal met de trits “voorkomen, scheiden, zuiveren” rekening worden gehouden. Dit betekent dat bij afkoppelen van schoon hemelwater de voorkeursvolgorde hergebruik van water, infiltratie, lozen op het oppervlaktewater en als laatste lozen op de riolering zal worden toegepast.

Daar primair geen waterbehoefte in het pand bestaat, is de eerstvolgende optie de realisatie van een bergende voorziening met als doel om lokaal te infiltreren. In het ontwerp is daarbij rekening gehouden met de realisatie van een systeem bestaande uit infiltratiekratten voor een totale berging van 84 liter per m² toename aan verharding (6.720 liter). Daartoe wordt een krattensysteem van in totaal 9.840 liter gerealiseerd, waarmee ruimschoots wordt voldaan aan de compensatievereisten uit het gemeentelijk rioleringsbeleid.

De toekomstige sloop van het bestaande relaishuis (later te melden door middel van een sloopmelding) zal in het eindplaatje netto tot een afname van verhard oppervlak leiden. Het plan valt onder de zogenaamde ondergrens voor een directe watertoets bij het watertoetsloket van het Waterschap Peel en Maasvallei.

Conclusie

De conclusie is dat er geen negatieve gevolgen te voorzien zijn ten aanzien van het aspect waterhuishouding en dat wordt voldaan aan het beleid.

3.9 Archeologie

Kader

Het Europese Verdrag van Valletta (16 april 1992), ook wel het Verdrag van Malta genoemd, beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Het gaat bijvoorbeeld om grafvelden, gebruiksvorwerpen en resten van bewoning. Op 1 september 2007 is de Wet op de archeologische monumentenzorg in werking getreden. Om het bodemarchief beter te beschermen en om onzekerheden tijdens de bouw van bijvoorbeeld nieuwe wijken te beperken, is het vanaf 1 januari 2005 verplicht vooraf onderzoek te laten doen naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden.

De gemeente Weert heeft haar eigen archeologiebeleid. Het beleid van de gemeente is weergegeven op de archeologische beleidskaart gemeente Weert en opgenomen in het bestemmingsplan. Het plangebied valt in zone met verwachtingswaarde laag (zie afbeelding 3.1) waarvoor geldt dat geen archeologisch onderzoek noodzakelijk wordt geacht.



Afbeelding 3:1: Uitsnede van archeologische beleidskaart gemeente Weert (bron: gemeente Weert)

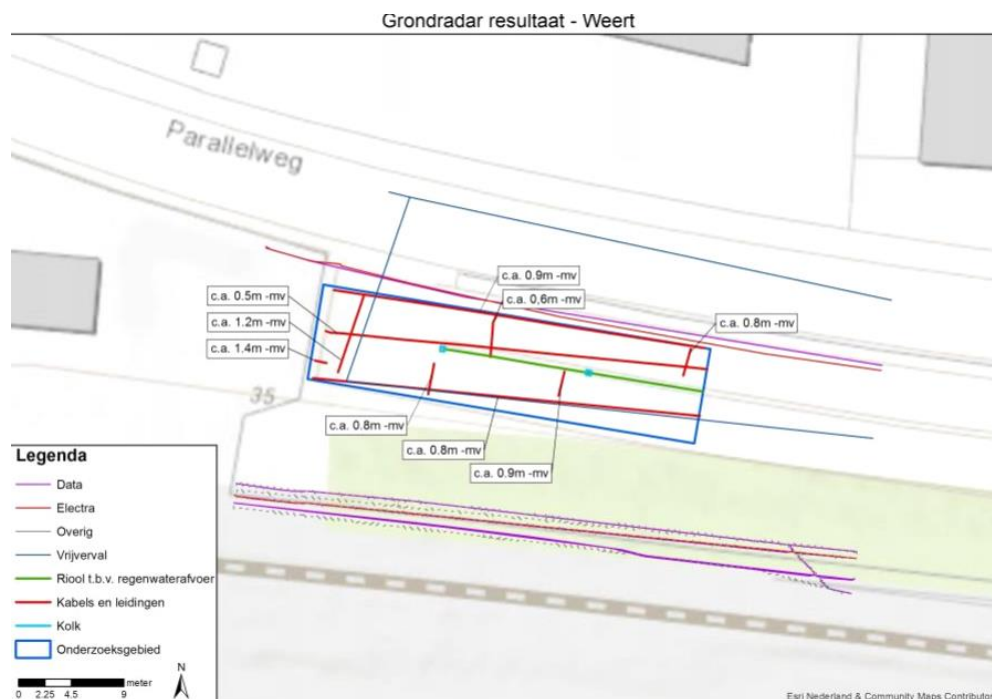
Conclusie

De locatie bevindt zich op de gemeentelijke archeologische waardenkaart in een gebied met een lage archeologische verwachtingswaarde. Hierdoor hoeft geen archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd en is een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werk of werkzaamheden in verband met aanwezige archeologische waarden op voorhand niet noodzakelijk.

In het kader van de Erfgoedwet, de artikelen 5.1/5.10 en 5.11, geldt dat indien bij grondverstorende activiteiten archeologische resten worden aangetroffen, hiervan direct melding gemaakt moet worden bij de gemeente Weert.

3.10 Kabels en leidingen

Voor het planvoornemen is dient rekening gehouden te worden met mogelijk aanwezige kabels en leidingentracés. Op de locatie zijn middels een grondradaronderzoek de relevante kabels en leidingen inzichtelijk gemaakt. Het onderzoek is opgenomen in bijlage 2 van deze ruimtelijke onderbouwing. In afbeelding 3.2 zijn de kabels en leidingen weergegeven.



Afb. 3.2 Visualisatie kabels en leidingen middels grondradarmeting.

Indien kabels en leidingen verwijderd dan wel verplaatst moeten worden, dan moet dit gebeuren in overleg met de betreffende beheerders en nutsbedrijven. Daarnaast zullen ten behoeve van het relaishuis kabels naar het gebouw worden gelegd. De aanleg van deze kabels dient in goed overleg met belanghebbenden te gebeuren.

3.11 Bedrijven- en milieuzonering

Kader

De aanwezigheid van bedrijven kan de kwaliteit van de leefomgeving beïnvloeden. Bedrijven kunnen geur, stof, geluid en gevaar ten gevolg hebben. Voorkomen moet worden dat bedrijven hinder veroorzaken naar de omgeving, vooral indien het woongebieden of andere gevoelige bestemmingen betreft. Daarnaast moeten bedrijven zich kunnen ontwikkelen en eventueel uitbreiden. Om dit te bereiken is het van belang dat bedrijven en gevoelige bestemmingen ruimtelijk goed gesitueerd worden zodat de bedrijven zo min mogelijk overlast opleveren en woongebieden de bedrijven zo min mogelijk beperken in hun bedrijfsuitvoering.

In het plangebied zijn geen bedrijven en functies aanwezig die een externe werking hebben op de functie van gronden binnen het plangebied. Ook worden er met deze omgevingsvergunning geen bedrijvenfuncties / bedrijfsactiviteiten mogelijk gemaakt die in de directe omgeving een milieuzonering kent die tot hinder voor de directe omgeving kan leiden.

In het relaishuis staan in pandige systemen. Deze zijn computergestuurd en veroorzaken geen omgevingsgeluiden. Op het dak van het pand komt een geluidsstille ventilator die geen (geluids)hinder veroorzaakt voor de directe omgeving. In de omgeving van het plangebied zijn geen bedrijven gevestigd die van invloed kunnen zijn op het plangebied.

De afstand van het relaishuis tot het bouwvlak van de dichtstbijzijnde woning bedraagt minimaal 50 meter.

Conclusie

Het aspect milieuhinder vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het onderhavige planvoornemen.

3.12 Milieueffectrapportage en Strategische Milieubeoordeling

Het doel van een milieu effect rapportage (m.e.r.) is om vooraf de mogelijke milieueffecten van plannen en besluiten in beeld te brengen en deze een volwaardige rol te laten spelen bij de besluitvorming van plannen en besluiten.

Het maken van een milieueffectrapport (MER) of m.e.r.-beoordeling is verplicht bij de voorbereiding van plannen en besluiten van de overheid over initiatieven en activiteiten van publieke en private partijen die nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben.

In het Besluit m.e.r. staat omschreven welke activiteiten MER-plichtig (C-lijst) dan wel m.e.r.-beoordelingsplichtig (D-lijst) zijn. Echter op grond van een uitspraak van het Europese Hof (van 17/10/2009(C-255/08) dienen ook initiatieven die niet voldoen aan de drempelwaarde van het Besluit m.e.r. kritisch bekeken te worden of deze milieueffecten kunnen hebben. Indien dit het geval is dient hiervoor ook een MER of m.e.r.-beoordeling te worden opgesteld.

Conclusie

De in dit plan opgenomen activiteiten overschrijden niet de voor deze categorie geldende drempelwaarden uit het Besluit m.e.r. Tevens zijn er, zoals blijkt uit bovenstaande beschrijving van de milieuaspecten, geen andere factoren aanwezig die aanleiding kunnen geven tot het opstellen van een MER en is gezien de aard, omvang en ligging van het project geconcludeerd dat er geen sprake van aanzienlijke nadelige milieugevolgen. Er hoeft voor dit plan geen MER of m.e.r.-beoordeling te worden gemaakt.

4 Uitvoerbaarheid

4.1 Economische uitvoerbaarheid

In artikel 3.1.6, sub i van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is vastgelegd dat inzicht gegeven moet worden over de uitvoerbaarheid van het plan. De ontwikkelingen die concreet mogelijk gemaakt worden binnen het bestemmingsplan moeten (economisch) uitvoerbaar zijn en gerealiseerd kunnen worden.

De aanleg van de spoortechnische voorziening komt geheel voor rekening van de initiatiefnemer, ProRail. De economische uitvoerbaarheid van voorliggend project is hiermee geborgd.

4.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Voorliggende ruimtelijke onderbouwing is opgesteld ten behoeve van een afwijking van het bestemmingsplan, conform artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). De omgevingsvergunning doorloopt de uitgebreide procedure zoals opgenomen in hoofdstuk 3 van de Wabo. Hiertoe zal het besluit worden verzonden naar de vooroverleginstanties. Daarnaast krijgen belanghebbenden, gedurende zes weken, de mogelijkheid om hun zienswijzen naar voren te brengen. Na afloop van de procedure kan worden geconcludeerd dat het plan maatschappelijk uitvoerbaar is.

4.3 Resultaten overleg ex artikel 3.1.1 Bro

In het kader van het overleg als bedoeld in artikel 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening wordt deze ruimtelijke onderbouwing aan de daarvoor in aanmerking komende instanties toegezonden. De inhoud van eventuele vooroverlegreacties worden te zijner tijd in deze paragraaf samengevat en beantwoord. De uitkomsten van het overleg worden verwerkt in de ruimtelijke onderbouwing.

Bijlage 1: Quicksan flora en fauna

Bijlage 2: Grondradaronderzoek kabels en leidingen

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 06 83 24 93 52
E. roel.eerden@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.

Quickscan flora en fauna

Relaishuis Weert (locatie 2)

projectnummer 154147.4

Opdrachtgever: Two-B engineering B.V.
de heer ing. T. Blikendaal
Postbus 652
3500 AR Utrecht

Versienummer: 2.0

Plaats, datum: Udenhout, 17 augustus 2016

Auteur: ing. P.H.J. Maas

Paraaf:

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'P.H.J. Maas'.

Controle: ing. M.L. van der Veen

Paraaf:

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'M.L. van der Veen'.

Inhoudsopgave

pagina

1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding.....	3
1.2	Doel.....	3
1.3	Indeling van de rapportage.....	3
2	Voorgenomen initiatief.....	3
2.1	Situatie en ligging van het projectgebied.....	3
3	Bureaustudie.....	5
4	Gebiedsbescherming.....	6
4.1	Inleiding.....	6
4.2	Natuurbeschermingswet.....	6
4.2.1	Natura 2000-gebieden.....	6
4.2.2	Beschermde natuurmonumenten.....	7
4.3	Wet ruimtelijke ordening.....	7
4.3.1	Ecologische Hoofdstructuur of Natuurnetwerk Nederland.....	7
4.3.2	Nationale Landschappen.....	8
5	Soortbescherming.....	9
5.1	Wet- en regelgeving.....	9
5.1.1	Flora- en faunawet.....	9
5.1.2	Rode Lijsten.....	10
5.2	Inventarisatie van de huidige natuurwaarden (soortbescherming).....	10
5.2.1	Veldonderzoek.....	11
5.2.2	Flora.....	11
5.2.3	Vogels.....	11
5.2.4	Vleermuizen.....	11
5.2.5	Overige zoogdieren.....	11
5.2.6	Amfibieën en reptielen.....	11
5.2.7	Vissen.....	11
5.2.8	Insecten en overige fauna.....	12
5.2.9	Effecten.....	12
6	Conclusie.....	13
6.1	Gebiedsbescherming.....	13
6.2	Soortbescherming.....	13

Bijlagen

1. Foto's
2. Gegevens Natuurloket/NDFF
3. Literatuurlijst
4. Onderzoeksmethode

1 Inleiding

In opdracht van Two-B engineering heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) in juli 2016 een quickscan flora en fauna uitgevoerd ter plaatse van de locatie van een toekomstig relaishuis in Weert. In het kader van de Flora- en faunawet (Ffw) en de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet) is het noodzakelijk dat wordt onderzocht of sprake is van negatieve effecten op de beschermde natuurwaarden.

1.1 Aanleiding

In verband met het programma vervangen treinbeveiliging wordt door ProRail bij het spoor een nieuw relaishuis gebouwd.

1.2 Doel

Bij ruimtelijke ingrepen moet volgens de Flora- en faunawet rekening worden gehouden met beschermde planten- en diersoorten. De initiatiefnemer heeft een onderzoeksplicht en dient derhalve te beschikken over actuele flora- en faunagegevens. Voorliggende onderzoeks-rapportage heeft als doel de actuele flora- en faunagegevens van het betreffende project-gebied inzichtelijk te maken, door:

- het vaststellen of beschermde planten- en diersoorten voorkomen;
- het vaststellen van effecten van het voorgenomen initiatief op eventueel aanwezige beschermde soorten en hun leefgebieden;
- het vaststellen of voor de ruimtelijke ingreep een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet nodig is;
- het inschatten van effecten van het voorgenomen initiatief op beschermde natuurgebieden.

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Natura 2000 is niet alleen ter bescherming van gebieden (habitats), maar draagt ook bij aan soortenbescherming. Door middel van de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet) worden in Nederland de bescherming van bijzondere leefgebieden geregeld. Deze wet zorgt ervoor dat natuurgebieden van nationaal en internationaal belang worden aangewezen als zijnde: Beschermde Natuurmonumenten dan wel Natura 2000-gebieden. Sinds 1 oktober 2005 zijn de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn in de Natuurbeschermingswet verwerkt.

1.3 Indeling van de rapportage

De quickscan flora en fauna bestaat uit zes hoofdstukken. Hoofdstuk 2 beschrijft de ligging van het projectgebied. Resultaten van de bureaustudie worden genoemd in hoofdstuk 3. De feitelijke toetsing vindt plaats in hoofdstuk 4 en 5, waarbij wordt ingegaan op respectievelijk beschermde gebieden en beschermde soorten. In deze hoofdstukken is een beoordeling van het initiatief inzake de wet- en regelgeving opgenomen en worden conclusies getrokken met betrekking tot eventueel aanvullend onderzoek, vergunningen en ontheffingen en de daaruit voortvloeiende wettelijke benodigde compensatie en mitigatie. In hoofdstuk 6 is de conclusie opgenomen.

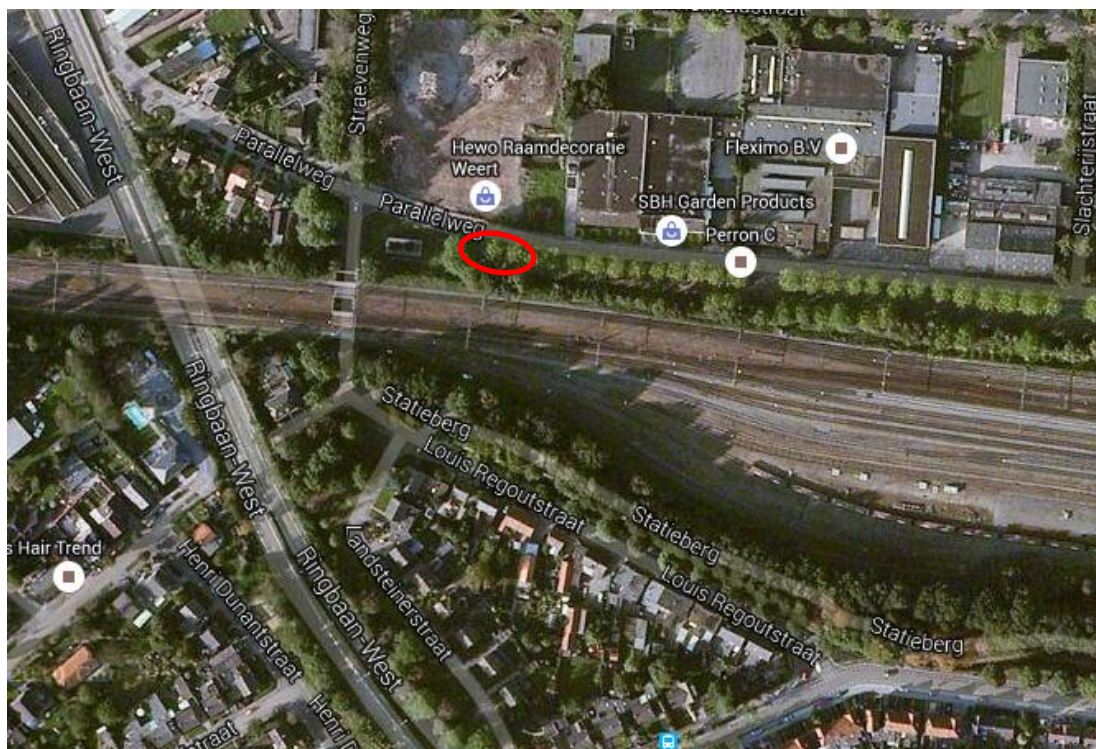
2 Voorgenomen initiatief

2.1 Situatie en ligging van het projectgebied

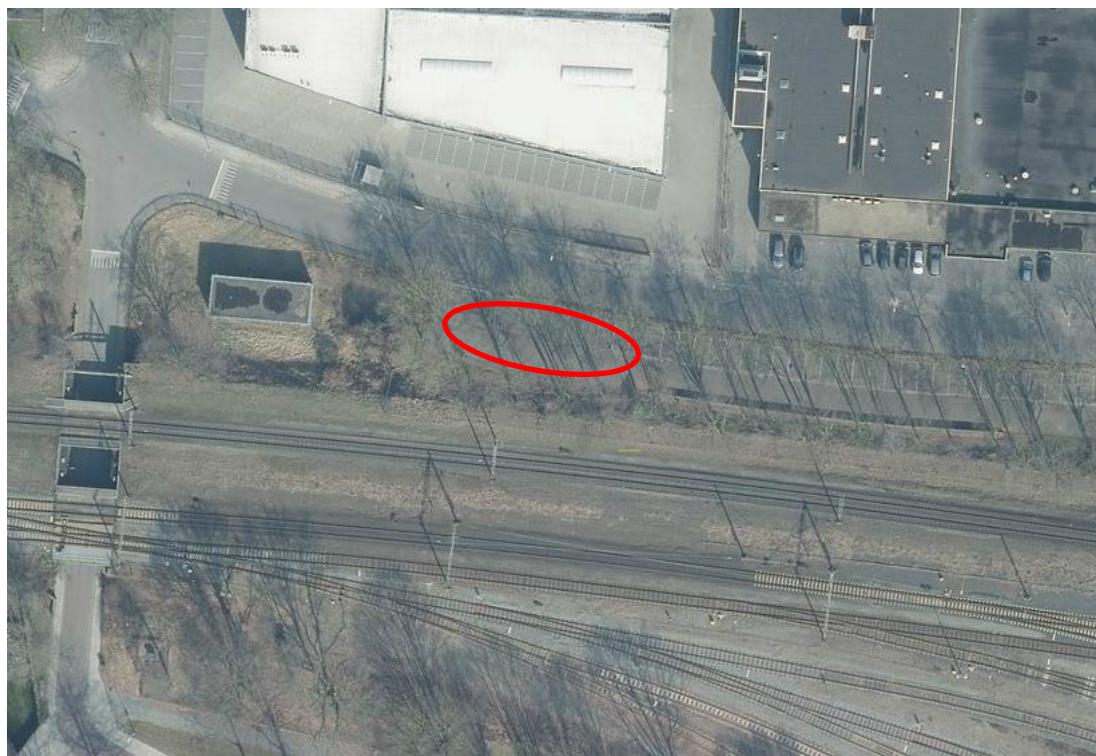
De locatie van het voorgenomen initiatief is aan de Parallelweg te Weert. Het betreft een nieuw te bouwen relaishuis. Het totale projectgebied (totale ruimte bestek relaishuis) heeft een oppervlakte van circa 275 m² (de oppervlakte van het relaishuis betreft circa 100 m²). Het projectgebied bestaat uit een parkeerterrein met asfaltverharding. Aan de zuidzijde bevindt zich op een heuvel een verhoogd spooremplacement. Rondom de verharding bevinden zich bomen, stuiken en andere begroeiing.

In figuur 1 is de globale ligging van het projectgebied weergegeven met een rode cirkel. In bijlage 1 zijn locatiefoto's opgenomen. In figuur 2 is het projectgebied op een luchtfoto weergegeven.

figuur 1: globale ligging projectgebied (bron: google maps)



figuur 2: luchtfoto uit 2015 projectgebied (bron: Cyclomedia Globespotter)



3 Bureaustudie

Behoudens het oriënterend veldonderzoek is tevens gebruikgemaakt van beschikbare gegevens van derden. Voor het onderzoek zijn gegevens geraadpleegd die niet ouder zijn dan vijf jaar.

Ter plaatse van het projectgebied en in de directe omgeving hiervan is voor zover bekend niet eerder een ecologisch onderzoek uitgevoerd.

Met behulp van beschikbare verspreidingsatlassen (zoogdieren, reptielen en amfibieën, libellen en broedvogels) is nagegaan in hoeverre diverse beschermde soorten ook daadwerkelijk verwacht kunnen worden in de omgeving van het betreffende projectgebied. Daarnaast is gebruik gemaakt van het Natuurloket. Het Natuurloket maakt de gegevens die in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) zijn opgeslagen toegankelijk. De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren. De NDFF bundelt, uniformeert en valideert natuurgegevens in Nederland. De gegevens brengen in beeld wat in een bepaald gebied bekend is over het voorkomen van planten- en diersoorten. Voordat waarnemingen zichtbaar zijn, worden ze eerst gevalideerd. Dat gebeurt aan de hand van kennisregels en beoordelingen van experts. Waarnemingen in de NDFF zijn afkomstig van professionele en vrijwillige waarnemers.

Ter plaatse van het projectgebied zijn bij het NDFF geen waarnemingen bekend. Circa 25 m ten westen van de onderzoekslocatie, bij het huidige relaishuis, is een gewone dwergvleermuis waargenomen. Daarnaast zijn ten oosten van de onderzoekslocatie, ter plaatse van hetzelfde parkeerterrein, een Turkse tortel, houtduif en zware kraai waargenomen. Elders in de omgeving, op grote afstand, zijn in het verleden diverse vogelsoorten, gewone dwergvleermuizen, ruige dwergvleermuizen, laatvliegers, eekhoorns een steen marter en een rietorchis waargenomen.

In bijlage 2 is informatie vanuit het Natuurloket opgenomen.

4 Gebiedsbescherming

4.1 Inleiding

Gebieden met bijzondere natuurwaarden zijn in Nederland wettelijk en/of planologisch beschermd. Hierbij gaat het om gebieden die bescherming genieten op basis van de Natuurbeschermingswet, Natura 2000-gebieden, Beschermde natuurmonumenten, (Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur (Nota Ruimte, Streekplan of provinciaal Structuurplan) en bosgebieden die vallen onder de Boswet en andere in bestemmingsplannen aangeduide gebieden.

Bij veranderingen in de ruimtelijke ordening is een goede ruimtelijke afweging van belang om te bezien of het beoogde initiatief een negatieve invloed heeft op beschermde (natuur)gebieden in de regio. Dat beschermde natuurgebieden ook buiten de grenzen zijn beschermd, wordt de externe werking genoemd. Er is sprake van externe werking indien activiteiten negatieve effecten hebben op de natuurwaarden van beschermde gebieden.

Onderstaande paragrafen beschrijven de mogelijke effecten van het project op beschermde gebieden. De soortbescherming is opgenomen in hoofdstuk 5.

4.2 Natuurbeschermingswet

4.2.1 Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebieden zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn wegens de aanwezigheid van bepaalde zeldzame en kwetsbare soorten en habitat-typen (de zogenoemde kwalificerende waarden). De bescherming ervan is geregeld in de Natuurbeschermingswet. Overheden dienen de kwaliteit van deze gebieden te waarborgen, waarbij deze aangewezen waarden centraal staan. Deze kwaliteit is mede afhankelijk van de omgeving. Invloeden buiten het gebied kunnen een negatief effect hebben op de natuurwaarden binnen het gebied. Zo kunnen ontwikkelingen op korte afstand kwalificerende soorten in het Natura 2000-gebieden verstoren of verontrusten (externe werking van de bescherming).

Het projectgebied ligt op circa 2,5 km van de rand van het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven. Door de kenmerken van het projectgebied, de afstand tot het Natura 2000-gebied en de aard van het tussenliggende gebied zijn negatieve effecten als gevolg van de toekomstige inrichting van het projectgebied en de (tijdelijke) bouwwerkzaamheden op het Natura 2000-gebied en de instandhoudingsdoelen niet aan de orde.

In figuur 3 is de ligging van het projectgebied ten opzichte van dit gebied weergegeven.

figuur 3: ligging projectgebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied (bron: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx>)



4.2.2 Beschermde natuurmonumenten

Het projectgebied ligt niet binnen of nabij (straal van 3 kilometer) een Beschermde natuurmonument. Negatieve effecten hierop als gevolg van het voorgenomen initiatief zijn niet te verwachten.

4.3 Wet ruimtelijke ordening

De gebiedsbescherming komt in de provinciale Structuurvisie tot uiting door de aangegeven Ecologische Hoofdstructuur (EHS) gebieden. Bij ruimtelijke plannen dient hieraan te worden getoetst. De Wet ruimtelijke ordening verplicht Gemeenten voor het gehele grondgebied een bestemmingsplan te hebben. Het bestemmingsplan dient juridisch in overeenstemming te zijn met het (provinciale) ruimtelijk beleid. Twee beleidsonderwerpen kunnen van invloed zijn op bestemmingsplannen, de Ecologische Hoofdstructuur en de Nationale Landschappen.

4.3.1 Ecologische Hoofdstructuur of Natuurnetwerk Nederland

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan in 1990 en uitgewerkt door de provincies. In de nieuwste beleidsnotities thans Natuurnetwerk Nederland genoemd (NNN), is een aaneengesloten of met elkaar in verbinding staand stelsel van belangrijke Nederlandse natuurgebieden. De NNN is veel groter dan de voorgestelde Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijngebieden. In de Structuurvisie is de NNN op provinciaal niveau uitgewerkt. De NNN omvat kerngebieden (natuurreservaten), natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones.

Het projectgebied is geen onderdeel van en ligt ook niet in de nabijheid van (een verbindingszone van) het NNN. In figuur 4 is de ligging van het projectgebied ten opzichte van het NNN weergegeven. De dichtstbijzijnde NNN is op een afstand van circa 2,1 km. Door de kenmerken van het projectgebied, de afstand tot de NNN en de aard van het tussenliggende gebied zijn negatieve effecten op de NNN als gevolg van de toekomstige inrichting en de werkzaamheden niet te verwachten.

figuur 4: ligging projectgebied ten opzichte van de EHS/NNN (bron: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek.aspx>)



4.3.2 Nationale Landschappen

Het projectgebied ligt niet binnen of nabij (straal van 3 kilometer) een Nationaal Landschap. Negatieve effecten hierop als gevolg van het voorgenomen initiatief zijn niet te verwachten.

5 Soortbescherming

5.1 Wet- en regelgeving

5.1.1 Flora- en faunawet

De nationale regelgeving met betrekking tot de bescherming van dier- en plantensoorten is sinds 1 april 2002 in de Flora- en faunawet geregeld. De Flora- en faunawet vervangt daarmee de Vogelwet (1936), de Jachtwet en hoofdstuk V van de Natuurbeschermingswet. In de Flora- en faunawet is tevens de soortbescherming uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn geïmplementeerd.

De Flora- en faunawet beoogt de bescherming van in het wild levende planten en dieren, alsmede hun directe leefomgeving. Dit gebeurt onder meer door middel van:

- een algemene zorgplicht;
- enkele verbodsbepalingen.

Algemene zorgplicht

De Flora- en faunawet gaat uit van de 'algemene zorgplicht' (artikel 2). Zorgplicht bestaat uit voorzichtig omgaan met soorten en een onderzoeksplicht.

Verbodsbepalingen

Op grond van de Flora- en faunawet (artikelen 8 tot en met 12) is het verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort te beschadigen. Beschermde inheemse dieren mogen niet worden gedood, verstoord, verwond, gevangen en bemachtigd. Tevens is het verboden om nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde inheemse dieren te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren. Onder specifieke voorwaarden is het mogelijk ontheffing aan te vragen.

Op 23 februari 2005 is het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Flora- en faunawet in werking getreden. Een ontheffing is niet noodzakelijk indien de ruimtelijke ingreep uitgevoerd kan worden zonder dat schadelijke effecten optreden voor beschermde soorten.

Vrijstellingsregeling

Voor reguliere voorkomende werkzaamheden (bestendig beheer, onderhoud en gebruik) en ruimtelijke ontwikkelingen geldt nu in veel gevallen een vrijstellingsregeling. Hoe zeldzamer de soort en hoe ingrijpender de activiteit, hoe strikter de regeling. De soorten zijn onderverdeeld in drie tabellen overeenkomstig de brochure "Buiten aan het werk" van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit.

Tabel 1 - Algemene soorten: algemene vrijstelling of ontheffing

Voor deze soorten geldt de lichtste vorm van bescherming. Als deze soorten voorkomen en de werkzaamheden betreffen reguliere werkzaamheden of ruimtelijke ontwikkelingen dan geldt voor deze soorten een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Deze soorten zijn genoemd in bijlage 4, Regeling vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Flora- en faunawet.

Tabel 2 - Overige soorten: vrijstelling met ontheffing

Deze soorten hebben een zwaardere bescherming. Er geldt alleen een vrijstelling als de werkzaamheden reguliere werkzaamheden of ruimtelijke ontwikkelingen betreffen en een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode voorhanden is. Als er geen goedgekeurde gedragscode voorhanden is, moet vooraf een ontheffing worden aangevraagd.

Een gedragscode beschrijft de basisvoorwaarden die nodig zijn om maatregelen zodanig zorgvuldig uit te voeren dat zwaardere beschermde soorten daarbij niet geschaad worden, althans dat eventuele schade aan zwaardere beschermde soorten tot een minimum beperkt blijft.

Tabel 3 - Soorten genoemd in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en in bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde diersoorten: vrijstelling met gedragscode of ontheffing/uitgebreide toets

Bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt altijd dat voor deze soorten een ontheffing moet worden aangevraagd. Deze soorten zijn genoemd in bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde diersoorten en de Europees beschermde soorten bijlage IV van de Habitatrichtlijn.

Vogels

Vogelsoorten zijn niet in de tabellen opgenomen. Voor broedvogels geldt een algehele bescherming, waarbij het verboden is om nesten, holen, voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren. Dit betekent dat het in praktijk gedurende het broedseizoen niet is toegestaan om werkzaamheden in een gebied te starten die bedreigend zijn voor broedvogels.

Ontheffingsaanvraag

Indien de vrijstellingsregeling niet van toepassing is, kan een ontheffing van de Flora- en faunawet worden aangevraagd. Afhankelijk van de aanwezige soorten wordt de aanvraag onderworpen aan een lichte of uitgebreide toets.

Omdat tabel-1-soorten op voorhand zijn vrijgesteld, wordt in voorliggende rapportage in het bijzonder aandacht besteed aan de tabel-2- en tabel-3-soorten. Voor de licht beschermde soorten wordt automatisch vrijstelling verkregen bij de uitvoer van ruimtelijke plannen. Voor deze soorten is wel de zorgplicht van toepassing.

Algemene zorgplicht

De Flora- en faunawet gaat uit van de 'algemene zorgplicht' (artikel 2). Zorgplicht bestaat uit voorzichtig omgaan met soorten en een onderzoeksplicht.

5.1.2 Rode Lijsten

Nederland heeft voor een aantal bedreigde en kwetsbare planten- en diergroepen Rode Lijsten samengesteld (Ministerie van LNV 2004, geactualiseerd door Ministerie van Economische Zaken in 2015). De doelstelling van de Rode Lijst is het bieden van duurzame bescherming aan een soort en zijn leefgebied.

De Rode Lijst bestaat uit Nederlandse soorten die wegens hun aantal, verloop of kwetsbaarheid speciale aandacht nodig hebben om hun voorkomen in ons land veilig te stellen. Hoewel de Rode Lijsten officieel door het ministerie van LNV zijn vastgesteld, hebben ze geen juridische status. Een aantal Rode Lijstsoorten is ondergebracht in de Flora- en faunawet.

5.2 Inventarisatie van de huidige natuurwaarden (soortbescherming)

Het onderzoek is gebaseerd op de ethische code van het Netwerk Groene Bureaus-branchevereniging. Deze code richt zich op goed opdrachtnemerschap en maatschappelijk verantwoord ondernemen (Netwerk Groene bureaus, 2005).

Vleermuizenonderzoek moet worden uitgevoerd onder de condities en methodiek van het vleermuisprotocol (www.gegevensautoriteitnatuur.nl/pages/17502.aspx, GAN en NGB 2011), conform het protocol zijn afwijkingen in overleg met een deskundige mogelijk.

Om de ecologische betekenis van het projectgebied inzichtelijk te maken, is gekeken naar de ecologische betekenis van het projectgebied in relatie tot de (beschermde gebieden in de) omgeving en naar de te beschermen dieren en plantensoorten in het projectgebied zelf.

De natuurwaarden van het projectgebied zijn beschreven aan de hand van de literatuurstudie en aan de hand van de verzamelde gegevens tijdens de veldinventarisatie.

5.2.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek betreft een biotooponderzoek. Op basis van een algemene beoordeling wordt de potentiële geschiktheid van het projectgebied vastgesteld voor het voorkomen van beschermde soorten en soortengroepen. Hierbij is gelet op biotoopkenmerken, aanwezige vegetatie, de bedekkingsgraad en de vochtigheidsgraad. Uiteraard is ook naar de aanwezigheid van beschermde soorten gekeken.

Als gevolg van het oriënterende karakter van het onderzoek heeft op een 'integraal' veldbezoek plaatsgevonden. In tabel 1 zijn de gegevens samengevat van het uitgevoerde veldbezoek en de weersgesteldheid.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door ing. P.H.J. Maas, ecooloog bij BK ingenieurs.

tabel 1: uitgevoerde veldbezoek en weersgesteldheid (bron: KNMI, weerstation De Bilt)

Datum	Aanvang bezoek	Temperatuur (gemiddeld)	Wind (overheersende rich- ting en windkracht)	Bewolking
19 juli 2016	08:30 u	24,9 °C	Zuidoost, 2 Bft	Onbewolkt

5.2.2 Flora

Binnen het projectgebied zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. De vegetatietype van de locatie bevat soorten van een rijke en verstoorde bodem zoals niet nader gedetermineerde grassoorten, grote brandnetel, gewone braam, ridderzuring, paardenbloem en witte klaver. Daarnaast bevinden zich op de helling van de heuvel (verhoogd spoorwegemplacement) en aan de rand van de asfaltverharding diverse bomen en struiken, zoals de gewone esdoorn, ruwe berk, kers, zomereik, wilde lijsterbes en witte paardenkastanje. Diverse bomen zijn begroeid met klimop. Voor de locatie wordt niet verwacht, dat zwaarder beschermde plantensoorten voorkomen.

5.2.3 Vogels

Tijdens het veldbezoek zijn geen vogels waargenomen. Door de aanwezigheid van bomen en struiken aan de randen van het projectgebied is deze geschikt voor het voorkomen van algemene broedvogels. Tijdens het bezoek zijn ter plaatse van de locatie geen nesten aangetroffen.

5.2.4 Vleermuizen

Als gevolg van het oriënterende karakter van het onderzoek heeft geen avondbezoek met batdetector plaatsgevonden ten behoeve van het vaststellen van foeragerende en/of langs vliegende vleermuizen. In de bomen van het projectgebied zijn geen holten aangetroffen die geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. De locatie kan, gezien de aanwezigheid van bomen en struiken aan de rand, wel als foerageergebied gebruikt worden.

5.2.5 Overige zoogdieren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen sporen van zoogdieren aangetroffen. In het projectgebied worden slechts algemeen (tabel 1) voorkomende kleine grondgebonden zoogdieren verwacht. De aanwezigheid van zwaarder beschermde soorten (tabellen 2 en 3) worden als gevolg van het ontbreken van geschikt biotoop niet verwacht.

5.2.6 Amfibieën en reptielen

Ter plaatse van het projectgebied zijn geen waarnemingen bekend van amfibieën en reptielen en tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën of reptielen aangetroffen. In het projectgebied is geen water aanwezig en daarom is het voorkomen van vaste rust- en verblijfplaatsen van zwaarder beschermde soorten amfibieën uit te sluiten. De aanwezigheid van reptielen wordt vanwege het ontbreken van een geschikt habitat niet verwacht in het projectgebied.

5.2.7 Vissen

Ter plaatse van het projectgebied ontbreekt open water en daarom is de aanwezigheid van vissen ter plaatse van het projectgebied uitgesloten.

5.2.8 Insecten en overige fauna

Overige beschermde soorten (dagvlinders, libellen, kevers en andere ongewervelden) worden op grond van de huidige verspreidingsgegevens en habitatvoorkeuren niet verwacht.

5.2.9 Effecten

Omdat in het projectgebied geen beschermde plantensoorten worden verwacht, is voor flora geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet nodig.

Indien bomen (aan de randen van de locatie) in het kader van de ontwikkeling gekapt dienen te worden, geldt in de gemeente Weert voor bomen en andere houtopstanden een meldingsplicht. Na indiening van het meldingsformulier wordt door de Gemeente beoordeeld of er een omgevingsvergunning nodig is. Indien geen omgevingsvergunning nodig is, kan direct begonnen worden met de werkzaamheden. Als een boom in het gemeentelijke bomenregister is opgenomen, is het wel nodig een omgevingsvergunning aan te vragen.

Indien bij de werkzaamheden bomen en struiken worden geveld, zal potentieel broedgebied van vogels verloren gaan. De directe omgeving biedt echter voldoende uitwijkmogelijkheden. Op de langere termijn worden geen negatieve effecten verwacht. In het kader van de Flora- en faunawet is het verboden om nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren. Dit betreft voor de meeste vogelsoorten de in gebruik zijnde broedplaatsen. Daardoor geldt voor die soorten een bescherming gedurende de broedperiode, maar niet daarbuiten. Het gaat dan om vogels met een tijdelijke verblijfplaats (zoals merel, koolmees en houtduif). Binnen het projectgebied zijn geen vogels aangetroffen met vaste verblijfplaatsen die het gehele jaar worden gebruikt en daardoor jaarrond bescherming genieten. Deze worden ook niet verwacht. Er treden geen conflicten op met de Flora- en faunawet ten aanzien van vogels, mits de verstoring van broedende vogels en hun nesten wordt vermeden. Dat is mogelijk door de verstorende werkzaamheden te laten plaatsvinden of te starten buiten het broedseizoen. Om te voorkomen dat vogels hun nesten in het projectgebied gaan maken, kunnen maatregelen worden getroffen om dit te voorkomen, zoals het tijdig kappen van bomen en snoeien van de struiken. Wanneer tijdens de werkzaamheden toch broedgevallen ontstaan die kunnen worden verstoord, dienen de werkzaamheden te worden gestaakt tot na het einde van de broedperiode. De broedperiode van de meeste soorten ligt tussen 15 maart en 15 juli. Houtduiven kunnen tot september broeden. Indien de werkzaamheden in het broedseizoen zijn gepland, zijn aanvullende voorzorgsmaatregelen nodig.

Alle vleermuissoorten worden beschouwd als extra te beschermen soorten (tabel 3). Ontheffing voor deze soorten kan alleen worden verleend indien geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige instandhouding daarvan. Indien met de beoogde werkzaamheden geen nachtelijke werkzaamheden met behulp van felle bouwlampen plaatsvinden in de actieve periode van vleermuizen (april t/m oktober), wordt niet verwacht dat er negatieve effecten zijn te verwachten op het voorkomen van vleermuizen. In dat geval is nader onderzoek of een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet niet noodzakelijk.

In het projectgebied kunnen ter plaatse van de helling met bomen en struiken en aan de overige randen van het parkeerterrein, verschillende grondgebonden zoogdieren voorkomen, die kenmerkend zijn voor stedelijk gebied, maar licht beschermd zijn in het kader van de Flora- en faunawet. Er geldt derhalve geen ontheffingsplicht. Wel geldt de algemene zorgplicht om populaties in stand te houden. De directe omgeving biedt voldoende uitwijkmogelijkheden. Voor deze algemene soorten wordt in het kader van ruimtelijke ingrepen vrijstelling verleend, zodat hier kan worden volstaan te melden dat deze soorten tijdens de werkzaamheden aangewezen zijn op een kleiner leefgebied.

Negatieve effecten op beschermde reptielen, amfibieën, vissen, insecten en overige fauna worden niet verwacht. Een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet is niet noodzakelijk.

6 Conclusie

6.1 Gebiedsbescherming

In hoofdstuk 4 is de gebiedsbescherming behandeld, waarbij getoetst is in hoeverre het voorgenomen initiatief beschermde gebieden beïnvloedt of daar negatieve effecten op heeft.

Daaruit kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het voorgenomen initiatief heeft geen invloed op Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten. Een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet is niet benodigd.
- Ten behoeve van het voorgenomen initiatief gelden geen beperkingen vanuit het Nationaal Landschap.
- Het voorgenomen initiatief stuit niet op bezwaren in verband met de NNN of de Boswet.

6.2 Soortbescherming

De werkzaamheden van het initiatief kunnen leiden tot verstoring van alle aanwezige soorten. In het projectgebied worden ten hoogste de algemeen voorkomende soorten (tabel 1) verwacht.

Indien bij de werkzaamheden bomen en struiken worden geveld, zal potentieel broedgebied verloren gaan. De directe omgeving biedt echter voldoende uitwijkmogelijkheden. Op de langere termijn worden geen negatieve effecten verwacht. Voor het verstoren van broedende vogels en hun nesten wordt in de regel geen ontheffing verleend, omdat er een alternatief voorhanden is waardoor deze vorm van verstoring wordt vermeden. Dit betreft namelijk het starten van verstorende werkzaamheden buiten de broedperiode. De broedperiode van de meeste soorten ligt tussen 15 maart en 15 juli. De houtduif kan broeden tot september. Indien werkzaamheden in het broedseizoen zijn gepland, die verstorend kunnen zijn voor de broedvogels, zijn aanvullende voorzorgsmaatregelen nodig.

Indien bomen in het kader van de ontwikkeling gekapt dienen te worden, geldt in gemeente Weert voor bomen en andere houtopstanden een meldingsplicht. Na indiening van het meldingsformulier wordt door de Gemeente beoordeeld of de boom is opgenomen in het gemeentelijke bomenregister en er een omgevingsvergunning nodig is. In de periode 15 maart-15 juli mag, in verband met het broedseizoen, op grond van de Flora- en Faunawet geen kap of snoei plaatsvinden.

Vleermuizen volgen tijdens foerageervluchten lijnvormige landschapselementen, zoals watergangen, bomenrijen en houtwallen. De helling met bomen en struiken aan de zuidrand van het projectgebied en de bomen aan de overige randen kan als foerageergebied worden gebruikt door vleermuizen. Met de voorgenomen ontwikkeling van het projectgebied blijft dit lijnvormig traject behouden en worden hierop geen negatieve effecten verwacht. Een ontheffing voor vleermuizen in het kader van de Flora- en faunawet is niet noodzakelijk.

Voor werkzaamheden in het kader van 'ruimtelijk ontwikkeling' is geen ontheffing nodig voor de soorten uit tabel 1, waarvoor een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet geldt. Wel blijft voor deze soorten de zorgplicht uit de Flora- en faunawet gelden. Dit betekent dat bij de werkzaamheden, indien mogelijk, zorg wordt gedragen voor een zo min mogelijke verstoring of aantasting van deze soorten.

Bijlage

1. Locatiefoto's

Aantal pagina's: 2

Foto 1



Foto 2



Foto 3



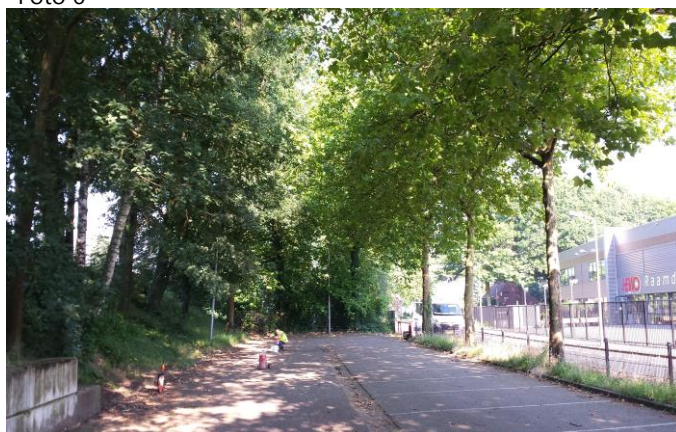
Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Programma Vervangen Treinbeveiliging Reluishuis Weert (locatie 2)		
Type:	Quicksan Flora & Fauna	Project:	154147
Opdrachtgever:	Two-B Engineering b.v.	Datum:	19-jul-2016
Projectleider:	P.H.J. Maas	Bijlage:	1

Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11

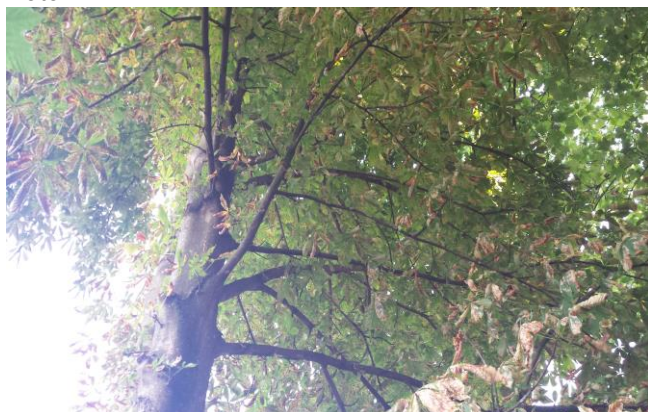
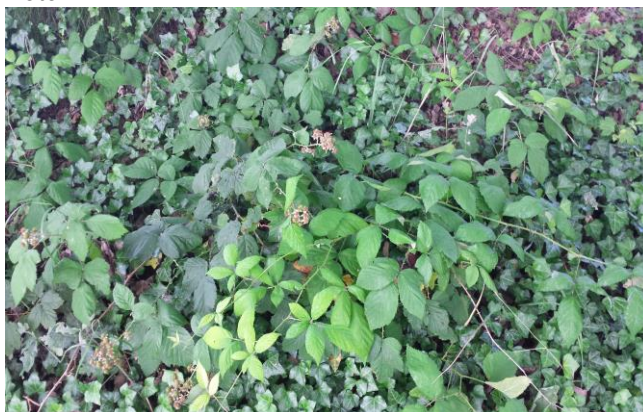


Foto 12



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Programma Vervangen Treinbeveiliging Reluishuis Weert (locatie 2)		
Type:	Quicksan Flora & Fauna	Project:	154147
Opdrachtgever:	Two-B Engineering b.v.	Datum:	19-jul-2016
Projectleider:	P.H.J. Maas	Bijlage:	1

Bijlage

2. Gegevens Natuurloket/NDFF

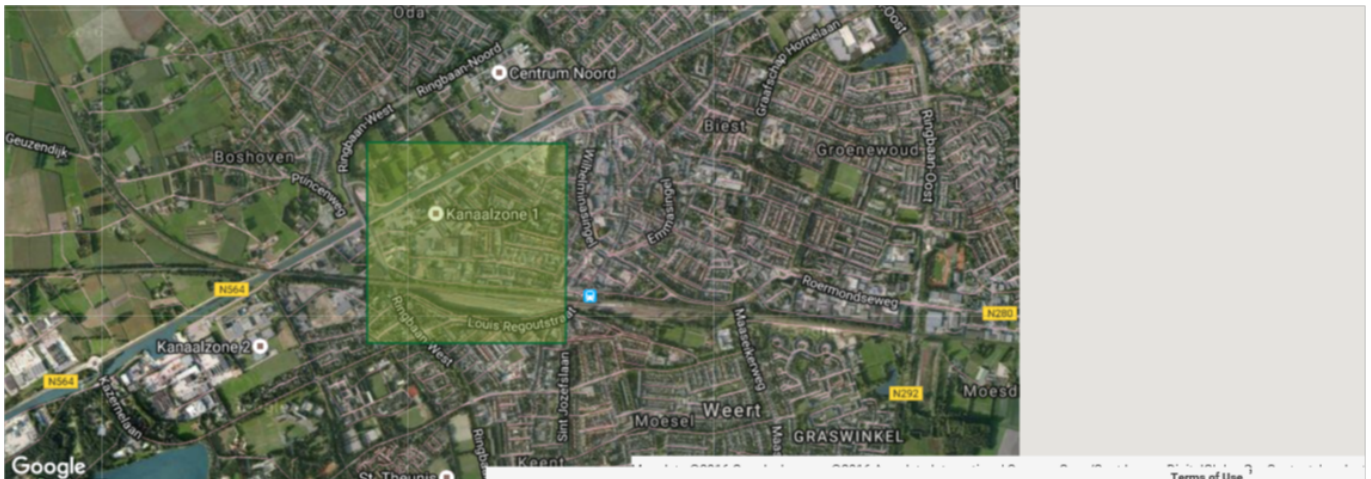
Aantal pagina's: 25

Beknopte levering uit de NDFF

Disclaimer

De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren. Nieuwe gegevens worden dagelijks toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Projectnaam Relaishuis Weert
Doel Nieuwbouw
Datum 09-08-2016 14:30
Ordernummer HNL-2016-251
Geselecteerde kilometerhokken
176-362



Vragen? Neem contact op met het Serviceteam van de NDFF:

Telefoon: 0800 2356333

E-mail: serviceteamNDFF@natuurloket.nl

176 - 362	vaatplanten	mossen	korstmossen	paddenstoelen	vleermuizen	landzoogdieren	broedvogels	wintervogels	amfibieën	reptielen	vissen	dagvlinders	macronachtvlinders	micronachtvlinders	libellen	sprinkhanen en krekels	overige soortgroepen
Rode-Lijstsoorten	1				1												
Ffwet soorten tabel 1	4					5			3								
Ffwet soorten tabel 2+3	1					1			1								
Ffwet vogels							38	154									
Hri soorten bijlage II																	
Hri soorten bijlage IV					4												
Aantal soorten	27	1	1	1	4	7	39	177	4		3	20	31	14	9	10	9
Detailtering 0-0.25/0.251-1	62%/6%	0%/100%	0%/0%	0%/0%	64%/28%	43%/9%	98%/0%	13%/70%	0%/0%		100%/0%	15%/9%	57%/1%	6%/0%	11%/34%	27%/4%	29%/0%
Volledigheid onderzoek	slecht.	slecht	slecht	onbepaald	redelijk	slecht	goed	slecht.*	redelijk	niet	slecht	goed	goed	slecht	goed	onbepaald	onbepaald
Onderzoeks-periode	1996-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016

Toelichting op de tabel

Soortgroepen

In de gehanteerde indeling is Overige soortgroepen een diverse groep met daarin alle wespen, bijen, mieren, netvleugelige, steenvliegen, kevers, vliegen, muggen, haften, wantsen, cicaden, luizen, schorpioenvliegen en overige insecten, spinnen, mijten, hooiwagens, duizendpoten, miljoenpoten, pissebedden, kakkerlakken, oormwormen, weinigpotigen, vlokreeften, lagere kreeftachtigen, weekdieren, slakken, ringwormen, snoerwormen en wormachtigen zoals bloedzuigers. Ook zeeorganismen als hydroidpoliepen, mosdiertjes, mysisgarnalen, ribkwallen, stekelhuidigen, zakpijpen, zeepissebedden, zeepokken, eendenmossels, krabbezakjes, zeespinnen en grote kreeftachtigen (kreeften, krabben en garnalen) en zeezoogdieren vallen in deze verzamelgroep.

Rode-Lijstsoorten

In de tabel staat voor elk kilometerhok per soortgroep vermeld hoeveel soorten op de Rode Lijst staan. Rode Lijsten worden formeel vastgesteld door de Rijksoverheid. De gehanteerde Rode Lijsten zijn (inclusief link naar website van ministerie van de Rijksoverheid met verwijzing naar pdf van het besluit):

vaatplanten	Besluit Rode Lijsten 15 oktober 2015
mossen	Besluit Rode Lijsten 15 oktober 2015
korstmossen	Besluit Rode Lijsten 15 oktober 2015
paddenstoelen	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
zoogdieren	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
broedvogels	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
amfibieën	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
reptielen	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
vissen	Besluit Rode Lijsten 15 oktober 2015
dagvlinders	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
macronachtvlinders	geen Rode Lijst
micronachtvlinders	geen Rode Lijst
libellen	Besluit Rode Lijsten 15 oktober 2015
sprinkhanen en krekels	Besluit Rode Lijsten 15 oktober 2015
overige soortgroepen	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004 (1)

Flora- en faunawetsoorten tabel 1

Alle soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet, te vinden in de pdf op de website van De Rijksoverheid ([beschermde soorten van de Flora- en faunawet](#)).

Flora- en faunawetsoorten tabel 2 en 3

Soorten van tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet, te vinden in de pdf op de website van het ministerie van de Rijksoverheid ([beschermde soorten van de Flora- en faunawet](#)).

Flora- en faunawet vogels

Alle vogelsoorten, behalve exoten, zijn beschermd krachtens de Flora- en faunawet.

(1) Het gaat hier om de soortgroepen: bijen, kokerjuffers, steenvliegen, haften, platwormen en land- en zoetwaterweekdieren.

Habitatrichtlijnsoorten bijlage II

In de Europese Habitatrichtlijn staan in Bijlage II de soorten waarvoor beschermde gebieden moeten worden aangewezen. Op de site van de Rijksoverheid kunt u een overzicht vinden van de soorten (beschermde soorten Habitatrichtlijn Bijlage II). Welke gebieden dit zijn is per soort op te zoeken via Natura 2000 -gebieden.

Habitatrichtlijnsoorten bijlage IV

In de Europese Habitatrichtlijn staan op Bijlage IV de soorten aangewezen die strikt beschermd zijn; de meeste soorten staan in tabel 3 van de Flora- en faunawet. Op de website van de Rijksoverheid kunt u een overzicht vinden (beschermde soorten Habitatrichtlijn Bijlage IV).

Aantal soorten

Het totaal aantal soorten per soortgroep per kilometerhok in de periode zoals aangegeven. Meegenomen zijn alle waarnemingen:

- die geheel of gedeeltelijk binnen de selectie liggen;
- die zijn gevalideerd en daarbij de classificatie 'betrouwbaar' hebben meegekregen;
- waarvan de bronhouder heeft aangegeven dat ze uitgeleverd mogen worden.

Indien er een asterisk (*) in het veld staat betekent dit dat een deel van de waarnemingen pas na expliciete toestemming van de bronhouder mag worden uitgeleverd. Het kan dus zijn dat in de standaardlevering niet alle waarnemingen worden geleverd die optellen tot de beknopte levering. Ook kan het zijn dat deze gegevens later worden geleverd.

Volledigheid onderzoek

Voor elke soortgroep is een indicatie gegeven hoe volledig een specifiek kilometerhok is onderzocht. Er wordt hierbij gewerkt met een normering in 5 klassen: (1) niet, (2) slecht, (3) redelijk onderzocht, (4) goed onderzocht en (5) onbepaald. De volledigheid van onderzoek wordt geautomatiseerd berekend voor alle soortgroepen, waarbij elk kilometerhok meedraait in een cyclus van berekeningen over geheel Nederland. De doorlooptijd van deze rekencyclus is in de praktijk 2 tot 3 weken voor alle kilometerhokken in Nederland. In de toelichting is per soortgroep aangegeven welke regels hierbij gehanteerd zijn en over welke periode.

[Download de toelichting](#)

Detailering

Voor elke soortgroep is in de oppervlakteklassen 0-0.25 km² en groter dan 1 km² bepaald welk aandeel de waarnemingen bezetten. De basis voor deze berekening is het aantal waarnemingen: in de beschouwde periode; dat geheel of gedeeltelijk in het kilometerhok valt; waarvan de bronhouder heeft aangegeven dat ze uitgeleverd mogen worden. De resultaten zijn in de drie genoemde klassen achter elkaar geplaatst en gescheiden door een slash- teken (/).

Onderzoeksperiode

De onderzoeksperiode betreft voor vrijwel alle beschreven soortgroepen de recente 10 afgeronde veldseizoenen. Alleen voor vaatplanten wordt een langere periode gehanteerd. In de loop van het kalenderjaar wordt de beschouwde periode dus steeds iets langer.



Verklaring van de kolommen

soort_ned: Nederlandse naam van de soort.

soort_wet: Wetenschappelijke naam van de soort.

telondrwrp: Geeft aan wat er geteld is. Bijvoorbeeld: sporen, broedpaar, levend exemplaar. schaal van Braun-Blanquet. Een overzicht van alle telcodes staat op:

orig_aant: Aantal waargenomen telonderwerpen (individuen, broedparen, etc.).

aantal_min: Minimaal aantal waargenomen telonderwerpen (individuen, broedparen, etc.).

aantal_max: Maximaal aantal waargenomen telonderwerpen (individuen, broedparen etc.).

eenheid: Geeft de eenheid aan die bij minimaal en maximaal waargenomen individuen hoort.

centrumx: x-coördinaat van het middelpunt van het hok waarin de waarneming is gedaan. Indien het geen hok-wa

centrumy: y-coördinaat van het middelpunt van het hok waarin de waarneming is gedaan. Indien het geen hok-wa

area_m2: Grootte van het waarnemingsgebied.

loc_type: Type van de locatie, bijvoorbeeld hok, lijn of polygoon.

vervaagd: Geeft aan of de waarneming vervaagd is weergegeven.

datum_start: Startdatum van de waarneming. Geldt alleen indien de waarneming in een bepaalde periode gedaan i

datum_stop: Einddatum van de waarneming. Geldt alleen indien de waarneming in een bepaalde periode gedaan is

datm_dekkng: Indien het een momentopname betreft is de waarde 0. Bij een langere waarnemingsperiode wordt c

stadium: Geeft het stadium aan waarin de soort is waargenomen, bijvoorbeeld larve, ei of volwassen exemplaar.

geslacht: Geeft het geslacht van de waargenomen soort(en) aan. Indien het geslacht onbekend is, is de waarde in

gedrag: Geeft aan welk gedrag de soort vertoonde tijdens het waarnemen vertoonde.

biotoop: Wordt weergegeven met behulp van ipi-codes. Indien onbekend is de waarde in dit veld NULL. Een overzic

doodsoorzaak: Geeft aan of er een bepaalde doodsoorzaak bekend is bij de waarneming. Indien onbekend is de wa

verblijfpts: Verblijfplaats. Indien onbekend is de waarde in dit veld NULL.

substraat: Indien onbekend is de waarde in dit veld NULL.

syntaxon: Levensgemeenschap. Indien onbekend is de waarde in dit veld NULL.

opp-dkkng: Geeft de dekking van het gebied aan. Indien het hele gebied is onderzocht heeft dit veld waarde 1, ind

protocol: Geeft aan met welk protocol de waarneming is gedaan. Een overzicht van alle protocollen staat op;

detmethode: Determinatiemethode. Bijvoorbeeld gezien of gehoord.

databehrdr: Databeheerder.

dataeigenr: Dataeigenaar.

kwaliteit: Geeft de kwaliteit van de waarneming aan, bijvoorbeeld betrouwbaar.

srtgroepen: Geeft de soortgroep aan waar de waarneming toe behoort.

rodeijst: Geeft aan welke status de soort heeft op de Rode Lijst, bijvoorbeeld ernstig bedreigd. Indien de soort niet op de Rode Lijst staat, is de waarde in dit veld NULL. Meer informatie over Rode Lijsten staat op:

iwelt / 2 / 3: Geeft aan onder welke tabel van de Flora- en Faunawet de soort valt. De Flora- en Faunawet regelt de bescherming van planten en dieren, de handel in beschermde diersoorten, op welke dieren gejaagd mag worden en de bestrijding van schade door beschermde dieren. Indien de soort in geen van de tabellen staat, is de

zoid: Zoek-identiteit. Unieke nummer van de zoekopdracht.

obs_uri: Unieke naam van de waarneming. Kan bijvoorbeeld gebruikt worden om de waarneming terug te vinden.

soort_ned	soort_wet	orig_aant	centrumx	centrumy	loc_type	datm_start	datm_stop	dataeigenr
Kerkuil	Tyto alba	1	175780	365600	punt	10-11-2007	11-11-2007	Waarneming.nl
Geelgors	Emberiza citrinella	1	181720	363740	punt	6-7-2008	7-7-2008	Waarneming.nl
Kleine Plevier	Charadrius dubius	2	181720	363740	punt	6-7-2008	7-7-2008	Waarneming.nl
Grote Gele Kwikstaart	Motacilla cinerea	1	183450	360930	punt	11-5-2008	12-5-2008	Waarneming.nl
Kuifeend	Aythya fuligula	2	181720	363740	punt	6-7-2008	7-7-2008	Waarneming.nl
Grauwe Gans	Anser anser	30	181720	363740	punt	6-7-2008	7-7-2008	Waarneming.nl
Wilde Eend	Anas platyrhynchos	6	181720	363740	punt	6-7-2008	7-7-2008	Waarneming.nl
Holenduif	Columba oenas	10	181720	363740	punt	6-7-2008	7-7-2008	Waarneming.nl
Krakeend	Anas strepera	2	181930	363170	punt	29-8-2008	30-8-2008	Waarneming.nl
Grauwe Gans	Anser anser	35	175669	360749	vlak	1-7-2010	30-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Sperwer	Accipiter nisus	1	175848	363037	punt	28-1-2008	29-1-2008	Waarneming.nl
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	177150	361285	punt	16-1-2008	17-1-2008	Waarneming.nl
Roodborst	Erithacus rubecula	1	177150	361285	punt	16-1-2008	17-1-2008	Waarneming.nl
Putter	Carduelis carduelis	1	177206	362355	punt	15-3-2008	16-3-2008	Waarneming.nl
Grote Gele Kwikstaart	Motacilla cinerea	1	177188	362385	punt	2-1-2008	3-1-2008	Waarneming.nl
Putter	Carduelis carduelis	3	177188	362385	punt	3-1-2008	4-1-2008	Waarneming.nl
Houtduif	Columba palumbus	1	177152	362205	punt	8-3-2008	9-3-2008	Waarneming.nl
Tafeleend	Aythya ferina	1	177377	362977	punt	6-1-2006	7-1-2006	Waarneming.nl
Knobbelzwaan	Cygnus olor	1	176568	363552	punt	2-2-2012	3-2-2012	Waarneming.nl
Kramsvogel	Turdus pilaris	1	177377	362977	punt	20-10-2007	21-10-2007	Waarneming.nl
Wulp	Numenius arquata	7	177199	361210	punt	26-8-2012	27-8-2012	Waarneming.nl
Kievit	Vanellus vanellus	1	177377	362977	punt	4-3-2007	5-3-2007	Waarneming.nl
Kuifmees	Lophophanes cristatus	1	177000	362000	punt	7-6-2006	8-6-2006	Waarneming.nl
Boerenzwaluw	Hirundo rustica	1	175032	361940	punt	28-4-2008	29-4-2008	Waarneming.nl
Groene Specht	Picus viridis	1	175684	361410	punt	24-5-2008	25-5-2008	Waarneming.nl
Blauwe Reiger	Ardea cinerea	1	176358	363036	punt	2-7-2008	3-7-2008	Waarneming.nl
Gierzwaluw	Apus apus	2	176358	363036	punt	2-7-2008	3-7-2008	Waarneming.nl
Blauwe Reiger	Ardea cinerea	1	176388	363003	punt	13-7-2008	14-7-2008	Waarneming.nl
Kauw	Corvus monedula	2	177152	362211	punt	4-8-2008	5-8-2008	Waarneming.nl
Ekster	Pica pica	1	177152	362211	punt	4-8-2008	5-8-2008	Waarneming.nl
Gierzwaluw	Apus apus	1	177168	361787	punt	27-4-2008	28-4-2008	Waarneming.nl
Gierzwaluw	Apus apus	20	177108	361267	punt	25-4-2008	26-4-2008	Waarneming.nl
Gierzwaluw	Apus apus	5	177219	361961	punt	27-4-2008	28-4-2008	Waarneming.nl
Gierzwaluw	Apus apus	8	176791	361271	punt	1-5-2008	2-5-2008	Waarneming.nl
Gierzwaluw	Apus apus	6	176778	361427	punt	1-5-2008	2-5-2008	Waarneming.nl
Putter	Carduelis carduelis	1	177199	362442	punt	18-7-2008	19-7-2008	Waarneming.nl
IJsvogel	Alcedo atthis	1	177524	362093	punt	25-4-2008	26-4-2008	Waarneming.nl
Ruige dwergvleermuis	Pipistrellus nathusii	1	176841	361543	punt	20-5-2008	21-5-2008	Waarneming.nl
Slechtvalk	Falco peregrinus	1	177318	362745	punt	6-1-2008	7-1-2008	Waarneming.nl
Ruige dwergvleermuis	Pipistrellus nathusii	2	176847	361530	punt	20-5-2008	21-5-2008	Waarneming.nl
Steenmarter	Martes foina	1	175468	363087	punt	11-5-2016	12-5-2016	Waarneming.nl
Groenling	Chloris chloris	2	177138	361261	punt	28-1-2008	29-1-2008	Waarneming.nl
Grote Gele Kwikstaart	Motacilla cinerea	1	177182	362379	punt	2-1-2008	3-1-2008	Waarneming.nl
Huiszwaluw	Delichon urbicum	1	175379	362180	punt	30-4-2008	1-5-2008	Waarneming.nl
Vuurgoudhaan	Regulus ignicapilla	1	175813	363625	punt	30-3-2008	31-3-2008	Waarneming.nl
Huiszwaluw	Delichon urbicum	5	175313	362120	punt	30-4-2008	1-5-2008	Waarneming.nl
Vink	Fringilla coelebs	2	177132	361273	punt	20-3-2008	21-3-2008	Waarneming.nl
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	177126	361255	punt	18-3-2008	19-3-2008	Waarneming.nl
Zwarte Roodstaart	Phoenicurus ochruros	1	177205	362391	punt	10-4-2009	11-4-2009	Waarneming.nl
Houtsnip	Scelopax rusticola	1	177097	363161	punt	9-4-2009	10-4-2009	Waarneming.nl
Scholekster	Haematopus ostralegus	1	176055	361774	punt	7-4-2009	8-4-2009	Waarneming.nl
Scholekster	Haematopus ostralegus	2	175061	362075	punt	16-3-2009	17-3-2009	Waarneming.nl
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176663	363001	punt	25-3-2009	26-3-2009	Waarneming.nl
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176508	363025	punt	25-3-2009	26-3-2009	Waarneming.nl
Grote Gele Kwikstaart	Motacilla cinerea	1	175881	361737	punt	17-3-2009	18-3-2009	Waarneming.nl
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	175881	361737	punt	17-3-2009	18-3-2009	Waarneming.nl
Zwarte Roodstaart	Phoenicurus ochruros	1	177315	362747	punt	6-4-2009	7-4-2009	Waarneming.nl
Veldleeuwerik	Alauda arvensis	1	176687	363203	punt	14-1-2009	15-1-2009	Waarneming.nl
Slechtvalk	Falco peregrinus	1	177319	362743	punt	7-2-2009	8-2-2009	Waarneming.nl
Kramsvogel	Turdus pilaris	1	176305	363124	punt	9-1-2009	10-1-2009	Waarneming.nl
Brandgans	Branta leucopsis	1	175112	362112	punt	12-1-2009	13-1-2009	Waarneming.nl
Buizerd	Buteo buteo	1	175979	363082	punt	9-2-2009	10-2-2009	Waarneming.nl
Grote Zaagbek	Mergus merganser	3	175205	362173	punt	12-1-2009	13-1-2009	Waarneming.nl
Kokmeeuw	Chroicocephalus ridibundus	60	175026	362044	punt	12-1-2009	13-1-2009	Waarneming.nl
Knobbelzwaan	Cygnus olor	5	175026	362044	punt	12-1-2009	13-1-2009	Waarneming.nl
Roek	Corvus frugilegus	4	176841	363163	punt	7-1-2009	8-1-2009	Waarneming.nl
Scholekster	Haematopus ostralegus	2	175055	362079	punt	3-3-2009	4-3-2009	Waarneming.nl
Staartmees	Aegithalos caudatus	2	176167	361876	punt	27-2-2009	28-2-2009	Waarneming.nl
Zanglijster	Turdus philomelos	1	176132	361905	punt	27-2-2009	28-2-2009	Waarneming.nl
IJsvogel	Alcedo atthis	1	175708	361195	punt	4-10-2008	5-10-2008	Waarneming.nl
Gierzwaluw	Apus apus	4	176841	362210	punt	24-4-2010	25-4-2010	Waarneming.nl
Putter	Carduelis carduelis	2	177512	362740	punt	4-8-2010	5-8-2010	Waarneming.nl
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176468	363096	punt	31-8-2010	1-9-2010	Waarneming.nl
Witgat	Tringa ochropus	1	176535	363327	punt	20-8-2010	21-8-2010	Waarneming.nl
Wespendief	Pernis apivorus	1	175193	362227	punt	19-8-2010	20-8-2010	Waarneming.nl
Wespendief	Pernis apivorus	1	175748	362594	punt	16-8-2010	17-8-2010	Waarneming.nl
Putter	Carduelis carduelis	1	177518	362649	punt	1-7-2010	2-7-2010	Waarneming.nl
Putter	Carduelis carduelis	1	177518	362649	punt	2-7-2010	3-7-2010	Waarneming.nl
Putter	Carduelis carduelis	1	177526	362622	punt	3-7-2010	4-7-2010	Waarneming.nl
Putter	Carduelis carduelis	1	177508	362748	punt	16-6-2010	17-6-2010	Waarneming.nl
Putter	Carduelis carduelis	2	176562	363369	punt	19-5-2010	20-5-2010	Waarneming.nl
Zwarte Roodstaart	Phoenicurus ochruros	1	177367	362512	punt	23-5-2010	24-5-2010	Waarneming.nl
Scholekster	Haematopus ostralegus	2	175077	362209	punt	16-4-2010	17-4-2010	Waarneming.nl
Torenvalk	Falco tinnunculus	1	176653	363473	punt	4-4-2010	5-4-2010	Waarneming.nl
Waterhoen	Gallinula chloropus	1	176530	363380	punt	18-4-2010	19-4-2010	Waarneming.nl
Waterhoen	Gallinula chloropus	1	176690	363562	punt	27-4-2010	28-4-2010	Waarneming.nl
Zwartkop	Sylvia atricapilla	1	177602	362737	punt	7-4-2010	8-4-2010	Waarneming.nl
Kramsvogel	Turdus pilaris	2	176263	362091	punt	2-2-2010	3-2-2010	Waarneming.nl
Buizerd	Buteo buteo	1	176984	361547	punt	17-3-2010	18-3-2010	Waarneming.nl
Ekster	Pica pica	1	177528	361998	punt	3-3-2010	4-3-2010	Waarneming.nl
Houtduif	Columba palumbus	4	177583	362115	punt	3-3-2010	4-3-2010	Waarneming.nl
Ekster	Pica pica	1	175168	362533	punt	3-12-2009	4-12-2009	Waarneming.nl
Putter	Carduelis carduelis	1	177198	362437	punt	31-10-2009	1-11-2009	Waarneming.nl
Sperwer	Accipiter nisus	1	176426	363139	punt	4-11-2009	5-11-2009	Waarneming.nl
Kraanvogel	Grus grus	76	177079	361237	punt	18-12-2009	19-12-2009	Waarneming.nl
Kraanvogel	Grus grus	64	177132	361321	punt	1-12-2009	2-12-2009	Waarneming.nl
Putter	Carduelis carduelis	3	177394	362791	punt	20-9-2009	21-9-2009	Waarneming.nl
Zwarte Roodstaart	Phoenicurus ochruros	1	177192	362401	punt	30-9-2009	1-10-2009	Waarneming.nl
Grote Gele Kwikstaart	Motacilla cinerea	1	176089	363295	punt	13-10-2009	14-10-2009	Waarneming.nl
Scholekster	Haematopus ostralegus	2	175052	362056	punt	17-3-2010	18-3-2010	Waarneming.nl
Scholekster	Haematopus ostralegus	2	175062	362084	punt	22-3-2010	23-3-2010	Waarneming.nl
Zwarte Kraai	Corvus corone	2	177277	362148	punt	3-3-2010	4-3-2010	Waarneming.nl

Kruisbek	Loxia curvirostra	1	176794	363166	punt	4-2-2010	5-2-2010	Waarneming.nl
Groene Specht	Picus viridis	1	175710	363091	punt	14-1-2009	15-1-2009	Waarneming.nl
Blauwe Reiger	Ardea cinerea	7	177175	361213	punt	10-3-2009	11-3-2009	Waarneming.nl
Scholekster	Haematopus ostralegus	2	175054	362083	punt	8-3-2009	9-3-2009	Waarneming.nl
Zwarte Roodstaart	Phoenicurus ochruros	1	177321	362746	punt	18-4-2009	19-4-2009	Waarneming.nl
Steenuil	Athene vidalii	2	176710	363977	punt	22-3-2011	23-3-2011	Waarneming.nl
Steenuil	Athene vidalii	2	176809	363737	punt	22-3-2011	23-3-2011	Waarneming.nl
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	177238	362379	punt	3-4-2009	4-4-2009	Waarneming.nl
Kruisbek	Loxia curvirostra	35	176415	363727	punt	26-12-2010	27-12-2010	Waarneming.nl
Roek	Corvus frugilegus	8	176767	363193	punt	26-10-2010	27-10-2010	Waarneming.nl
Huiszwaluw	Delichon urbicum	8	177150	361339	punt	26-4-2010	27-4-2010	Waarneming.nl
Groenling	Chloris chloris	1	177460	362017	punt	3-3-2010	4-3-2010	Waarneming.nl
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	177453	362010	punt	3-3-2010	4-3-2010	Waarneming.nl
Kokmeeuw	Chroicocephalus ridibundus	1	177414	361993	punt	3-3-2010	4-3-2010	Waarneming.nl
Zwartkop	Sylvia atricapilla	1	177205	362391	punt	10-4-2009	11-4-2009	Waarneming.nl
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	177205	362391	punt	10-4-2009	11-4-2009	Waarneming.nl
Kramsvogel	Turdus pilaris	16	176698	363237	punt	1-2-2010	2-2-2010	Waarneming.nl
Scholekster	Haematopus ostralegus	1	175926	361573	punt	9-6-2009	10-6-2009	Waarneming.nl
Boomkruiper	Certhia brachydactyla	1	175926	361573	punt	9-6-2009	10-6-2009	Waarneming.nl
Zwarte Roodstaart	Phoenicurus ochruros	1	176580	363228	punt	21-7-2009	22-7-2009	Waarneming.nl
Zwarte Roodstaart	Phoenicurus ochruros	4	177224	362386	punt	16-7-2009	17-7-2009	Waarneming.nl
Grote Gele Kwikstaart	Motacilla cinerea	1	177613	362704	punt	30-9-2010	1-10-2010	Waarneming.nl
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176487	363027	punt	1-10-2010	2-10-2010	Waarneming.nl
Putter	Carduelis carduelis	4	177153	363146	punt	18-4-2010	19-4-2010	Waarneming.nl
Holenduif	Columba oenas	2	175894	363569	punt	27-3-2010	28-3-2010	Waarneming.nl
Zwarte Roodstaart	Phoenicurus ochruros	1	177189	362388	punt	25-3-2010	26-3-2010	Waarneming.nl
Zwarte Roodstaart	Phoenicurus ochruros	1	176469	363046	punt	6-4-2010	7-4-2010	Waarneming.nl
Putter	Carduelis carduelis	2	177512	362751	punt	23-7-2010	24-7-2010	Waarneming.nl
Gierzwaluw	Apus apus	1	175433	362349	punt	26-4-2010	27-4-2010	Waarneming.nl
Zwarte Roodstaart	Phoenicurus ochruros	1	177473	362621	punt	3-4-2010	4-4-2010	Waarneming.nl
Bonte Vliegenvanger	Ficedula hypoleuca	1	176099	361071	punt	9-5-2010	10-5-2010	Waarneming.nl
Zwarte Roodstaart	Phoenicurus ochruros	1	176510	363164	punt	6-4-2010	7-4-2010	Waarneming.nl
Roodborst	Erithacus rubecula	1	177408	362768	punt	15-1-2010	16-1-2010	Waarneming.nl
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	176361	363676	punt	28-7-2009	29-7-2009	Waarneming.nl
Aalscholver	Phalacrocorax carbo	8	175336	362241	punt	12-1-2009	13-1-2009	Waarneming.nl
Wilde Eend	Anas platyrhynchos	2	177161	362136	punt	3-3-2010	4-3-2010	Waarneming.nl
Kauw	Corvus monedula	10	177283	362031	punt	3-3-2010	4-3-2010	Waarneming.nl
Kauw	Corvus monedula	150	176703	363235	punt	26-2-2009	27-2-2009	Waarneming.nl
Vink	Fringilla coelebs	1	176530	363380	punt	18-4-2010	19-4-2010	Waarneming.nl
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	175959	361682	punt	27-2-2009	28-2-2009	Waarneming.nl
Huisms	Passer domesticus	1	177273	362031	punt	3-3-2010	4-3-2010	Waarneming.nl
Vink	Fringilla coelebs	2	177363	362031	punt	3-3-2010	4-3-2010	Waarneming.nl
Koolmees	Parus major	1	176530	363380	punt	18-4-2010	19-4-2010	Waarneming.nl
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176627	363017	punt	12-3-2010	13-3-2010	Waarneming.nl
Heggenmus	Prunella modularis	1	177214	362067	punt	3-3-2010	4-3-2010	Waarneming.nl
Vink	Fringilla coelebs	1	176631	363016	punt	4-2-2010	5-2-2010	Waarneming.nl
Boomklever	Sitta europaea	1	175926	361573	punt	9-6-2009	10-6-2009	Waarneming.nl
Rietorchis	Dactylorhiza majalis subsp. praetermissa	1	177014	363460	punt	21-6-2010	22-6-2010	Waarneming.nl
Appelvink	Coccothraustes coccothraustes	1	175854	361828	punt	27-2-2009	28-2-2009	Waarneming.nl
Merel	Turdus merula	2	177141	362143	punt	3-3-2010	4-3-2010	Waarneming.nl
Grote Mantelmeeuw	Larus marinus	1	177441	363383	vlak	1-7-2010	30-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fuut	Podiceps cristatus	3	177441	363383	vlak	1-7-2010	30-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Wilde Eend	Anas platyrhynchos	77	177441	363383	vlak	1-7-2010	30-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Witgat	Tringa ochropus	0	177441	363383	vlak	1-7-2010	30-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Waterhoen	Gallinula chloropus	11	177441	363383	vlak	1-7-2010	30-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tafeleend	Aythya ferina	2	177441	363383	vlak	1-7-2010	30-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Meerkoet	Fulica atra	37	177441	363383	vlak	1-7-2010	30-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Aalscholver	Phalacrocorax carbo	13	177441	363383	vlak	1-7-2010	30-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zilvermeeuw	Larus argentatus	3	177441	363383	vlak	1-7-2010	30-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kokmeeuw	Chroicocephalus ridibundus	41	177441	363383	vlak	1-7-2010	30-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Blauwe Reiger	Ardea cinerea	0	177441	363383	vlak	1-7-2010	30-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Dodaars	Tachybaptus ruficollis	1	177441	363383	vlak	1-7-2010	30-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Toendarietgans	Anser serrirostris rossicus	1	177441	363383	vlak	1-7-2010	30-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kuifeend	Aythya fuligula	5	177441	363383	vlak	1-7-2010	30-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kokmeeuw	Chroicocephalus ridibundus	1	176496	362169	punt	12-3-2011	13-3-2011	Waarneming.nl
Merel	Turdus merula	1	175942	363061	punt	8-6-2013	9-6-2013	Waarneming.nl
Ekster	Pica pica	6	175940	362900	punt	17-4-2011	18-4-2011	Waarneming.nl
Gewone dwergvleermuis	Pipistrellus pipistrellus	1	176200	362700	punt	8-9-2006	9-9-2006	Waarneming.nl
Kraanvogel	Grus grus	400	177006	362045	punt	8-3-2011	9-3-2011	Waarneming.nl
Kauw	Corvus monedula	1	176496	362169	punt	12-3-2011	13-3-2011	Waarneming.nl
Roodborst	Erithacus rubecula	2	177040	362237	punt	21-3-2015	22-3-2015	Waarneming.nl
Heggenmus	Prunella modularis	1	176496	362169	punt	12-3-2011	13-3-2011	Waarneming.nl
Kauw	Corvus monedula	1	176202	362178	punt	19-3-2014	20-3-2014	Waarneming.nl
Huisms	Passer domesticus	1	176694	362064	punt	2-9-2015	3-9-2015	Waarneming.nl
Laatvlieger	Epptesicus serotinus	1	176850	362550	hok	14-3-2006	15-3-2006	Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (NHGL)
Laatvlieger	Epptesicus serotinus	1	176850	362550	hok	14-3-2006	15-3-2006	Zoogdiervereiniging
Gewone dwergvleermuis	Pipistrellus pipistrellus	1	176250	362750	hok	8-9-2006	9-9-2006	Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (NHGL)
Gewone dwergvleermuis	Pipistrellus pipistrellus	1	176250	362750	hok	8-9-2006	9-9-2006	Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (NHGL)
Laatvlieger	Epptesicus serotinus	1	176850	362550	hok	14-3-2006	15-3-2006	Zoogdiervereiniging
Laatvlieger	Epptesicus serotinus	1	176850	362550	hok	14-3-2006	15-3-2006	Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (NHGL)
Spreeuw	Sturnus vulgaris	6	176734	362665	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	2	176734	362665	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176734	362665	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwarte Kraai	Corvus corone	2	176734	362665	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Sperwer	Accipiter nisus	1	176734	362665	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176734	362665	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176734	362665	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomkruiper	Certhia brachydactyla	1	176734	362665	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	4	176734	362665	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	10	176734	362665	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	3	176734	362665	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176734	362665	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176734	362665	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	2	176734	362665	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	2	176734	362665	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zanglijster	Turdus philomelos	1	176734	362665	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	2	176734	362665	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176734	362665	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176734	362665	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Sperwer	Accipiter nisus	1	176734	362665	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gaai	Garrulus glandarius	1	176734	362665	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Grote Bonte Specht	Dendrocopos major	1	176734	362665	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	4	176734	362665	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland

Heggenmus	Prunella modularis	2	176734	362665	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Groene Specht	Picus viridis	1	176734	362665	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176734	362665	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Groene Specht	Picus viridis	1	176734	362665	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176734	362665	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	5	176734	362665	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176734	362665	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176734	362665	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Groene Specht	Picus viridis	1	176734	362665	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zanglijster	Turdus philomelos	1	176734	362665	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomkruiper	Certhia brachydactyla	2	176734	362665	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	1	176734	362665	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176734	362665	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	2	176734	362665	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176734	362665	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176734	362665	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	4	176734	362665	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	4	176734	362665	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	9	176734	362665	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	12	176734	362665	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176734	362665	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Groenling	Chloris chloris	1	176734	362665	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	10	176734	362665	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomkruiper	Certhia brachydactyla	1	176734	362665	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Grote Bonte Specht	Dendrocopos major	1	176734	362665	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zanglijster	Turdus philomelos	1	176734	362665	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	5	176734	362665	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176734	362665	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	3	176734	362665	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	12	176734	362665	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176734	362665	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	7	176734	362665	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176734	362665	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176734	362665	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	2	176734	362665	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176734	362665	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomkruiper	Certhia brachydactyla	1	176734	362665	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	5	176734	362665	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	3	176734	362665	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	2	176734	362665	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176734	362665	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	2	176734	362665	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176734	362665	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	4	176734	362665	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomkruiper	Certhia brachydactyla	1	176734	362665	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	2	176734	362665	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	3	176734	362665	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	5	176734	362665	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwarte Kraai	Corvus corone	2	176734	362665	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	6	176734	362665	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomkruiper	Certhia brachydactyla	2	176734	362665	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	6	176734	362665	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176734	362665	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Grote Bonte Specht	Dendrocopos major	1	176734	362665	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	4	176734	362665	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	2	176734	362665	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	3	176734	362665	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	4	176734	362665	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176734	362665	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	2	176734	362665	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176734	362665	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176734	362665	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	4	176734	362665	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zanglijster	Turdus philomelos	1	176734	362665	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	4	176734	362665	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomkruiper	Certhia brachydactyla	1	176734	362665	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gaai	Garrulus glandarius	2	176734	362665	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176734	362665	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	1	176734	362665	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	5	176734	362665	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomkruiper	Certhia brachydactyla	1	176734	362665	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gaai	Garrulus glandarius	2	176734	362665	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomkruiper	Certhia brachydactyla	1	176734	362665	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boonklever	Sitta europaea	1	176734	362665	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	8	176734	362665	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176734	362665	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176734	362665	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	5	176734	362665	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gaai	Garrulus glandarius	1	176734	362665	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gaai	Garrulus glandarius	1	176734	362665	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	10	176734	362665	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176734	362665	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	4	176734	362665	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Groene Specht	Picus viridis	1	176734	362665	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	6	176734	362665	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	2	176734	362665	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176734	362665	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Groene Specht	Picus viridis	1	176734	362665	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	3	176734	362665	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Grote Bonte Specht	Dendrocopos major	1	176734	362665	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176734	362665	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	12	176734	362665	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176734	362665	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	10	176734	362665	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	2	176734	362665	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	4	176734	362665	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisemus	Passer domesticus	1	176734	362665	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Sperwer	Accipiter nisus	1	176734	362665	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176734	362665	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176734	362665	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisemus	Passer domesticus	6	176734	362665	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	7	176734	362665	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Groene Specht	Picus viridis	1	176734	362665	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland

Ekster	Pica pica	2	176734	362665	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Grote Bonte Specht	Dendrocopos major	1	176734	362665	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176734	362665	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176734	362665	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomkruiper	Certhia brachydactyla	2	176734	362665	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	4	176734	362665	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	5	176734	362665	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	1	176734	362665	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176734	362665	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomklever	Sitta europaea	2	176734	362665	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176373	362164	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	8	176373	362164	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176373	362164	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176373	362164	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	3	176373	362164	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176373	362164	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	1	176373	362164	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwarte Kraai	Corvus corone	2	176373	362164	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	4	176373	362164	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176373	362164	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176373	362164	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zanglijster	Turdus philomelos	1	176373	362164	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176373	362164	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomkruiper	Certhia brachydactyla	1	176373	362164	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176373	362164	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwarte Kraai	Corvus corone	2	176373	362164	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	3	176373	362164	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176373	362164	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	4	176373	362164	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176373	362164	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176373	362164	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	2	176373	362164	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176373	362164	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	3	176373	362164	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176373	362164	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176373	362164	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176373	362164	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176373	362164	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	2	176373	362164	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176373	362164	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	1	176373	362164	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176373	362164	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Nachtegaal	Luscinia megarhynchos	2	176373	362164	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176373	362164	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	1	176373	362164	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	5	176373	362164	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijtfjaf	Phylloscopus collybita	1	176373	362164	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	1	176373	362164	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	4	176373	362164	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	1	176373	362164	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	8	176373	362164	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176373	362164	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176373	362164	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	1	176373	362164	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176373	362164	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	6	176373	362164	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	176373	362164	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176373	362164	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176373	362164	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176373	362164	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	2	176373	362164	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwarte Kraai	Corvus corone	2	176373	362164	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	5	176373	362164	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176373	362164	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176373	362164	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	3	176373	362164	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	176373	362164	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	2	176373	362164	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	1	176373	362164	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	4	176373	362164	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176373	362164	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	2	176373	362164	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	4	176373	362164	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176373	362164	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176373	362164	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176373	362164	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijtfjaf	Phylloscopus collybita	1	176373	362164	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176373	362164	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	176373	362164	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	1	176373	362164	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176373	362164	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	2	176373	362164	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	3	176373	362164	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zanglijster	Turdus philomelos	1	176373	362164	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176373	362164	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwarte Kraai	Corvus corone	1	176373	362164	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zanglijster	Turdus philomelos	2	176373	362164	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	1	176373	362164	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zanglijster	Turdus philomelos	1	176373	362164	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176373	362164	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	2	176373	362164	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	5	176373	362164	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	4	176373	362164	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176373	362164	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	2	176373	362164	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	2	176373	362164	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176373	362164	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176373	362164	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176373	362164	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	5	176373	362164	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	1	176373	362164	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	176373	362164	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Nachtegaal	Luscinia megarhynchos	2	176373	362164	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland

Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176373	362164	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176373	362164	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176373	362164	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	2	176373	362164	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	6	176373	362164	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176373	362164	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	2	176373	362164	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	5	176373	362164	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176373	362164	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	6	176373	362164	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	5	176373	362164	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176373	362164	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	3	176373	362164	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176373	362164	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	10	176373	362164	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176373	362164	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176373	362164	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Witte Kwikstaart	Motacilla alba	2	176373	362164	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	4	176373	362164	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	10	176373	362164	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	1	176373	362164	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176373	362164	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	7	176373	362164	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176373	362164	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	8	176373	362164	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176373	362164	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176373	362164	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176373	362164	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176373	362164	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	4	176373	362164	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176373	362164	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176373	362164	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176373	362164	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	4	176373	362164	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176373	362164	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176373	362164	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176373	362164	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	10	176373	362164	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176373	362164	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisms	Passer domesticus	2	176373	362164	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	2	176373	362164	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	5	176373	362164	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	2	176373	362164	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	7	176373	362164	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	1	176373	362164	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176373	362164	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwarte Kraai	Corvus corone	2	176373	362164	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	2	176373	362164	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Nachtegaal	Luscinia megarhynchos	2	176373	362164	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176373	362164	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	3	176373	362164	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176373	362164	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176373	362164	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176373	362164	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	2	176373	362164	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	2	176373	362164	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176373	362164	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176373	362164	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	6	176373	362164	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	5	176373	362164	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176373	362164	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	5	176373	362164	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Waterhoen	Gallinula chloropus	1	176373	362164	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176373	362164	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176373	362164	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	3	176373	362164	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gaai	Garrulus glandarius	1	176373	362164	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	5	176373	362164	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	4	176373	362164	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisms	Passer domesticus	4	176373	362164	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176373	362164	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	6	176373	362164	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176373	362164	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176373	362164	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176373	362164	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176373	362164	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	2	176373	362164	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Grote Bonte Specht	Dendrocopos major	1	176373	362164	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176373	362164	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176373	362164	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	4	176373	362164	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	6	176373	362164	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	2	176373	362164	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176373	362164	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	2	176373	362164	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176373	362164	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	3	176373	362164	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176373	362164	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	3	176373	362164	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176373	362164	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	2	176373	362164	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	3	176373	362164	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	2	176373	362164	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176373	362164	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwarte Kraai	Corvus corone	2	176373	362164	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	2	176373	362164	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176373	362164	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zanglijster	Turdus philomelos	2	176373	362164	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	3	176373	362164	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	3	176373	362164	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	2	176373	362164	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	2	176373	362164	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	5	176373	362164	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland

Koolmees	Parus major	1	176373	362164	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	6	176373	362164	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	3	176373	362164	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	3	176373	362164	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176373	362164	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176373	362164	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	2	176373	362164	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176373	362164	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176373	362164	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	4	176373	362164	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	2	176373	362164	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	3	176373	362164	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176373	362164	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176373	362164	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176373	362164	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176373	362164	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176373	362164	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	1	176373	362164	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176373	362164	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	3	176373	362164	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176373	362164	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176373	362164	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176373	362164	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176373	362164	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176373	362164	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176373	362164	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	1	176373	362164	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwarte Kraai	Corvus corone	3	176373	362164	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	4	176373	362164	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176373	362164	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176373	362164	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	4	176373	362164	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176373	362164	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	5	176373	362164	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	4	176373	362164	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176373	362164	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	10	176373	362164	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	2	176373	362164	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176373	362164	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	2	176373	362164	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	3	176373	362164	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	2	176373	362164	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	1	176571	362518	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176571	362518	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	176571	362518	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	3	176571	362518	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176571	362518	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	5	176571	362518	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	9	176571	362518	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176571	362518	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	5	176571	362518	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	3	176571	362518	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	4	176571	362518	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	20	176571	362518	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	2	176571	362518	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	3	176571	362518	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176571	362518	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176571	362518	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	4	176571	362518	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	1	176571	362518	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	2	176571	362518	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	12	176571	362518	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	5	176571	362518	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	2	176571	362518	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	30	176571	362518	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	2	176571	362518	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	5	176571	362518	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	176571	362518	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	4	176571	362518	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176571	362518	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	5	176571	362518	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176571	362518	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	2	176571	362518	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwarte Kraai	Corvus corone	2	176571	362518	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gaai	Garrulus glandarius	2	176571	362518	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176571	362518	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	1	176571	362518	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176571	362518	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	10	176571	362518	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	8	176571	362518	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	1	176571	362518	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	6	176571	362518	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	2	176571	362518	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	1	176571	362518	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176571	362518	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	1	176571	362518	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176571	362518	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	6	176571	362518	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	3	176571	362518	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176571	362518	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	4	176571	362518	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	2	176571	362518	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176571	362518	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176571	362518	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176571	362518	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176571	362518	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	2	176571	362518	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176571	362518	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176571	362518	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	6	176571	362518	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176571	362518	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	2	176571	362518	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176571	362518	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland

Koolmees	Parus major	1	176571	362518	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	1	176571	362518	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176571	362518	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176571	362518	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176571	362518	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	10	176571	362518	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176571	362518	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176571	362518	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176571	362518	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176571	362518	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176571	362518	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176571	362518	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176571	362518	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijtfjaf	Phylloscopus collybita	1	176571	362518	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176571	362518	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisms	Passer domesticus	6	176571	362518	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176571	362518	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176571	362518	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	1	176571	362518	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176571	362518	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	6	176571	362518	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176571	362518	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176571	362518	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176571	362518	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176571	362518	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	1	176571	362518	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176571	362518	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176571	362518	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176571	362518	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisms	Passer domesticus	5	176571	362518	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisms	Passer domesticus	2	176571	362518	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	18	176571	362518	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	8	176571	362518	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176571	362518	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176571	362518	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijtfjaf	Phylloscopus collybita	2	176571	362518	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	2	176571	362518	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176571	362518	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176571	362518	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	15	176571	362518	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176571	362518	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	1	176571	362518	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176571	362518	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	4	176571	362518	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176571	362518	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176571	362518	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	2	176571	362518	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	10	176571	362518	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijtfjaf	Phylloscopus collybita	1	176571	362518	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176571	362518	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176571	362518	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisms	Passer domesticus	6	176571	362518	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176571	362518	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	5	176571	362518	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	3	176571	362518	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176571	362518	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	1	176571	362518	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176571	362518	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176571	362518	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176571	362518	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176571	362518	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijtfjaf	Phylloscopus collybita	1	176571	362518	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176571	362518	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisms	Passer domesticus	2	176571	362518	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	4	176571	362518	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisms	Passer domesticus	2	176571	362518	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176571	362518	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	15	176571	362518	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176571	362518	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	2	176571	362518	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijtfjaf	Phylloscopus collybita	1	176571	362518	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	4	176571	362518	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisms	Passer domesticus	3	176571	362518	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	2	176571	362518	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176571	362518	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176571	362518	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	18	176571	362518	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176571	362518	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176571	362518	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	4	176571	362518	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	6	176571	362518	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	4	176571	362518	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176571	362518	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	2	176571	362518	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	3	176571	362518	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwarte Kraai	Corvus corone	2	176571	362518	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176571	362518	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176571	362518	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176571	362518	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176571	362518	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176571	362518	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176571	362518	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176571	362518	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	1	176571	362518	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176571	362518	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisms	Passer domesticus	8	176571	362518	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisms	Passer domesticus	6	176571	362518	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijtfjaf	Phylloscopus collybita	1	176571	362518	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	7	176571	362518	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176571	362518	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176571	362518	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	10	176571	362518	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176571	362518	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland

Kauw	Corvus monedula	2	176571	362518	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	6	176571	362518	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176571	362518	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176571	362518	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176571	362518	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176571	362518	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	4	176571	362518	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176571	362518	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176571	362518	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	5	176571	362518	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176571	362518	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	8	176571	362518	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	10	176571	362518	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176571	362518	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176571	362518	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	3	176571	362518	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	6	176571	362518	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176571	362518	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	10	176571	362518	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	2	176571	362518	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176571	362518	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	4	176571	362518	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176571	362518	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176571	362518	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176571	362518	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	4	176571	362518	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176571	362518	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Laatvlieger	Eptesicus serotinus	1	176097	361974	punt	14-7-2010	15-7-2010	Waarneming.nl
Koolmees	Parus major	2	176974	362540	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176974	362540	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	3	176974	362540	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	1	176974	362540	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	1	176974	362540	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	6	176974	362540	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	176974	362540	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176974	362540	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176974	362540	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176974	362540	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176974	362540	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176974	362540	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	5	176974	362540	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	6	176974	362540	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176974	362540	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176974	362540	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	2	176974	362540	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	2	176974	362540	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	2	176974	362540	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176974	362540	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	3	176974	362540	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176974	362540	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	3	176974	362540	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176974	362540	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176974	362540	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	3	176974	362540	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176974	362540	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176974	362540	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	6	176974	362540	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176974	362540	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	6	176974	362540	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176974	362540	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	8	176974	362540	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	6	176974	362540	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	4	176974	362540	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	3	176974	362540	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	5	176974	362540	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	6	176974	362540	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	7	176974	362540	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	4	176974	362540	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	6	176974	362540	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176974	362540	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176974	362540	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176974	362540	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	3	176974	362540	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176974	362540	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176974	362540	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	6	176974	362540	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	7	176974	362540	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	1	176974	362540	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	3	176974	362540	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	10	176974	362540	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	4	176974	362540	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176974	362540	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176974	362540	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176974	362540	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	4	176974	362540	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176974	362540	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	2	176974	362540	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	4	176974	362540	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	3	176974	362540	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	3	176974	362540	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwarte Kraai	Corvus corone	3	176974	362540	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	176974	362540	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176974	362540	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	2	176974	362540	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	2	176974	362540	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176974	362540	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	4	176974	362540	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	3	176974	362540	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176974	362540	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	7	176974	362540	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zanglijster	Turdus philomelos	2	176974	362540	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	4	176974	362540	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176974	362540	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland

Koolmees	Parus major	2	176974	362540	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176974	362540	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	1	176974	362540	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisms	Passer domesticus	2	176974	362540	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gaai	Garrulus glandarius	1	176974	362540	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	2	176974	362540	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	2	176974	362540	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zanglijster	Turdus philomelos	1	176974	362540	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	4	176974	362540	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	6	176974	362540	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176974	362540	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176974	362540	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176974	362540	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176974	362540	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176974	362540	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisms	Passer domesticus	4	176974	362540	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenms	Prunella modularis	1	176974	362540	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176974	362540	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176974	362540	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176974	362540	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176974	362540	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176974	362540	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	4	176974	362540	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176974	362540	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	2	176974	362540	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176974	362540	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisms	Passer domesticus	2	176974	362540	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisms	Passer domesticus	4	176974	362540	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176974	362540	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176974	362540	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176974	362540	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	2	176974	362540	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	5	176974	362540	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176974	362540	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	1	176974	362540	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176974	362540	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	4	176974	362540	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	6	176974	362540	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176974	362540	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176974	362540	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176974	362540	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176974	362540	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176974	362540	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	5	176974	362540	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zanglijster	Turdus philomelos	2	176974	362540	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	6	176974	362540	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	2	176974	362540	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176974	362540	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	2	176974	362540	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176974	362540	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	6	176974	362540	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	1	176974	362540	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176974	362540	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176974	362540	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisms	Passer domesticus	6	176974	362540	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	2	176974	362540	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176974	362540	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176974	362540	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176974	362540	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	5	176974	362540	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176974	362540	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisms	Passer domesticus	2	176974	362540	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	3	176974	362540	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176974	362540	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176974	362540	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	2	176974	362540	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	1	176974	362540	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176974	362540	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	3	176974	362540	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	10	176974	362540	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176974	362540	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176974	362540	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	3	176974	362540	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	4	176974	362540	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	5	176974	362540	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	6	176974	362540	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	6	176974	362540	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	8	176974	362540	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	5	176974	362540	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	3	176974	362540	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176974	362540	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176974	362540	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenms	Prunella modularis	1	176974	362540	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176974	362540	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176974	362540	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	2	176974	362540	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	2	176974	362540	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	4	176974	362540	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176974	362540	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	2	176974	362540	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	2	176974	362540	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176974	362540	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176974	362540	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176974	362540	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176974	362540	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	10	176974	362540	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176974	362540	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	1	176974	362540	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	176974	362540	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisms	Passer domesticus	6	176974	362540	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176974	362540	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176974	362540	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	3	176974	362540	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland

Koolmees	Parus major	2	176974	362540	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176974	362540	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erethacus rubecula	1	176974	362540	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	4	176974	362540	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	3	176974	362540	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	3	176974	362540	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176974	362540	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	14	176974	362540	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	3	176974	362540	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erethacus rubecula	2	176974	362540	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	2	176974	362540	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisemus	Passer domesticus	2	176974	362540	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	5	176974	362540	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	4	176974	362540	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	5	176974	362540	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176974	362540	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	5	176974	362540	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	176974	362540	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	2	176974	362540	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176974	362540	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	4	176974	362540	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176974	362540	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	2	176974	362540	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	2	176974	362540	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176974	362540	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	2	176974	362540	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	2	176974	362540	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	3	176974	362540	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176974	362540	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	1	176974	362540	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	8	176974	362540	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176939	362949	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176939	362949	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	1	176939	362949	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	3	176939	362949	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176939	362949	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Wilde Eend	Anas platyrhynchos	3	176939	362949	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176939	362949	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176939	362949	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	2	176939	362949	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erethacus rubecula	1	176939	362949	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176939	362949	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	6	176939	362949	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176939	362949	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	3	176939	362949	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	2	176939	362949	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	3	176939	362949	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176939	362949	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176939	362949	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kokmeeuw	Chroicocephalus ridibundus	2	176939	362949	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176939	362949	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176939	362949	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwarte Kraai	Corvus corone	2	176939	362949	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	3	176939	362949	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176939	362949	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisemus	Passer domesticus	4	176939	362949	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	1	176939	362949	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Groenling	Chloris chloris	1	176939	362949	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	1	176939	362949	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176939	362949	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	1	176939	362949	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	6	176939	362949	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176939	362949	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176939	362949	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	2	176939	362949	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176939	362949	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erethacus rubecula	1	176939	362949	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176939	362949	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176939	362949	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176939	362949	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176939	362949	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176939	362949	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	8	176939	362949	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176939	362949	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	3	176939	362949	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	5	176939	362949	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176939	362949	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	3	176939	362949	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	3	176939	362949	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176939	362949	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176939	362949	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	4	176939	362949	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Wilde Eend	Anas platyrhynchos	2	176939	362949	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erethacus rubecula	1	176939	362949	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176939	362949	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176939	362949	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	4	176939	362949	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	3	176939	362949	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176939	362949	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176939	362949	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176939	362949	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	3	176939	362949	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176939	362949	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176939	362949	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	8	176939	362949	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176939	362949	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erethacus rubecula	1	176939	362949	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwarte Kraai	Corvus corone	2	176939	362949	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	176939	362949	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwarte Kraai	Corvus corone	2	176939	362949	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176939	362949	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	4	176939	362949	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Wilde Eend	Anas platyrhynchos	4	176939	362949	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland

Houtduif	Columba palumbus	2	176939	362949	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176939	362949	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	5	176939	362949	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	4	176939	362949	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisemus	Passer domesticus	2	176939	362949	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	1	176939	362949	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176939	362949	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176939	362949	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	1	176939	362949	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	4	176939	362949	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	6	176939	362949	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176939	362949	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	1	176939	362949	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kokmeeuw	Chroicocephalus ridibundus	12	176939	362949	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176939	362949	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176939	362949	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	3	176939	362949	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	6	176939	362949	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176939	362949	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176939	362949	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176939	362949	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zanglijster	Turdus philomelos	1	176939	362949	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	6	176939	362949	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176939	362949	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	2	176939	362949	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	3	176939	362949	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	4	176939	362949	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	176939	362949	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	2	176939	362949	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	1	176939	362949	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	2	176939	362949	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gaai	Garrulus glandarius	1	176939	362949	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	1	176939	362949	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	3	176939	362949	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176939	362949	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	1	176939	362949	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	2	176939	362949	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	2	176939	362949	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176939	362949	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176939	362949	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	2	176939	362949	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	3	176939	362949	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176939	362949	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176939	362949	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176939	362949	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	2	176939	362949	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	5	176939	362949	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	6	176939	362949	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176939	362949	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176939	362949	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	176939	362949	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	5	176939	362949	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	2	176939	362949	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176939	362949	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	5	176939	362949	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	2	176939	362949	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176939	362949	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	1	176939	362949	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	2	176939	362949	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	6	176939	362949	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	3	176939	362949	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176939	362949	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	4	176939	362949	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176939	362949	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	4	176939	362949	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176939	362949	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huisemus	Passer domesticus	2	176939	362949	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176939	362949	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	3	176939	362949	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176939	362949	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zanglijster	Turdus philomelos	1	176939	362949	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	3	176939	362949	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	5	176939	362949	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	4	176939	362949	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	3	176939	362949	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	4	176939	362949	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176939	362949	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	4	176939	362949	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	4	176939	362949	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176939	362949	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	3	176939	362949	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	1	176939	362949	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	5	176939	362949	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176939	362949	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	2	176939	362949	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwarte Kraai	Corvus corone	2	176939	362949	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	2	176939	362949	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176939	362949	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	6	176939	362949	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	9	176939	362949	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	5	176939	362949	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	1	176939	362949	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176939	362949	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	4	176939	362949	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176939	362949	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176939	362949	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176939	362949	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176939	362949	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	4	176939	362949	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	4	176939	362949	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176939	362949	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Wilde Eend	Anas platyrhynchos	3	176939	362949	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	4	176939	362949	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland

Zwarte Kraai	Corvus corone	2	176939	362949	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	3	176939	362949	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176939	362949	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	2	176939	362949	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176939	362949	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176939	362949	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Wilde Eend	Anas platyrhynchos	2	176939	362949	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	4	176939	362949	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176939	362949	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176939	362949	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	6	176939	362949	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176939	362949	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	2	176939	362949	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tuinfluitier	Sylvia borin	2	176939	362949	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	5	176939	362949	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176939	362949	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	1	176939	362949	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176939	362949	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zanglijster	Turdus philomelos	1	176939	362949	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176939	362949	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176939	362949	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwarte Kraai	Corvus corone	3	176939	362949	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	2	176939	362949	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	4	176939	362949	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	2	176939	362949	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	4	176939	362949	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	176939	362949	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	2	176939	362949	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176939	362949	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	4	176939	362949	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176939	362949	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	5	176939	362949	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176939	362949	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	2	176939	362949	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176939	362949	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176939	362949	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176939	362949	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	2	176939	362949	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	1	176939	362949	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176939	362949	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	5	176939	362949	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	176939	362949	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	3	176939	362949	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	1	176939	362949	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	1	176939	362949	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176939	362949	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	11	176939	362949	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	8	176939	362949	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	1	176939	362949	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	3	176939	362949	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176939	362949	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176939	362949	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwarte Kraai	Corvus corone	2	176939	362949	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	3	176939	362949	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	2	176939	362949	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	2	176939	362949	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	2	176939	362949	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176939	362949	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	2	176939	362949	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176939	362949	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	5	176939	362949	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	3	176939	362949	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176939	362949	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	2	176939	362949	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176939	362949	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	1	176939	362949	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176939	362949	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gewone dwergvlleermuis	Pipistrellus pipistrellus	1	176250	362750	punt	8-9-2006	9-9-2006	Waarneming.nl
Kauw	Corvus monedula	2	176734	362665	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	176734	362665	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176734	362665	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176734	362665	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Groene Specht	Picus viridis	1	176734	362665	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	2	176734	362665	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Grote Bonte Specht	Dendrocopos major	1	176734	362665	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	11	176734	362665	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	6	176734	362665	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	15	176734	362665	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Sperwer	Accipiter nisus	1	176734	362665	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomkruiper	Certhia brachydactyla	1	176734	362665	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176734	362665	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomkruiper	Certhia brachydactyla	1	176734	362665	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	1	176734	362665	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomkruiper	Certhia brachydactyla	1	176734	362665	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomklever	Sitta europaea	1	176734	362665	punt	15-4-2013	15-4-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	4	176734	362665	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	3	176734	362665	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	4	176734	362665	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	2	176734	362665	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	4	176734	362665	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomklever	Sitta europaea	1	176734	362665	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Groene Specht	Picus viridis	1	176734	362665	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomkruiper	Certhia brachydactyla	1	176734	362665	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Groene Specht	Picus viridis	1	176734	362665	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	10	176734	362665	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Grote Bonte Specht	Dendrocopos major	1	176734	362665	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176734	362665	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	4	176734	362665	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	6	176734	362665	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176734	362665	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176734	362665	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176734	362665	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Sperwer	Accipiter nisus	1	176734	362665	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland

Gierzwaluw	Apus apus	3	176734	362665	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijtfjaf	Phylloscopus collybita	2	176734	362665	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	2	176734	362665	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	5	176734	362665	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	8	176734	362665	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176734	362665	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176734	362665	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Grote Bonte Specht	Dendrocopos major	1	176734	362665	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176734	362665	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	4	176734	362665	punt	3-6-2010	3-6-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Groene Specht	Picus viridis	1	176734	362665	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Sperwer	Accipiter nisus	1	176734	362665	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	1	176734	362665	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	4	176734	362665	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176734	362665	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	1	176734	362665	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176734	362665	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	5	176734	362665	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	6	176734	362665	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Torte	Streptopelia decaocto	2	176734	362665	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	6	176734	362665	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zanglijster	Turdus philomelos	1	176734	362665	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Sperwer	Accipiter nisus	1	176734	362665	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	2	176734	362665	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176734	362665	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Sperwer	Accipiter nisus	1	176734	362665	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	10	176734	362665	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zanglijster	Turdus philomelos	2	176734	362665	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	3	176734	362665	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijtfjaf	Phylloscopus collybita	1	176734	362665	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176734	362665	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	5	176734	362665	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomkruiper	Certhia brachydactyla	2	176734	362665	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Grote Bonte Specht	Dendrocopos major	1	176734	362665	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Torte	Streptopelia decaocto	4	176734	362665	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomklever	Sitta europaea	2	176734	362665	punt	22-4-2015	22-4-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176734	362665	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176734	362665	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176734	362665	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	10	176734	362665	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176734	362665	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	2	176734	362665	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Grote Bonte Specht	Dendrocopos major	1	176734	362665	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Groenling	Chloris chloris	2	176734	362665	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Groene Specht	Picus viridis	1	176734	362665	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	5	176734	362665	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	10	176734	362665	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176734	362665	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176734	362665	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	6	176734	362665	punt	6-6-2013	6-6-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Torte	Streptopelia decaocto	1	176734	362665	punt	3-7-2015	3-7-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176734	362665	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	4	176734	362665	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	8	176734	362665	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	2	176734	362665	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176734	362665	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Grote Bonte Specht	Dendrocopos major	1	176734	362665	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomkruiper	Certhia brachydactyla	1	176734	362665	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176734	362665	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176734	362665	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	176734	362665	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Groene Specht	Picus viridis	1	176734	362665	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	10	176734	362665	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Groene Specht	Picus viridis	1	176734	362665	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Torte	Streptopelia decaocto	4	176734	362665	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176734	362665	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	5	176734	362665	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	6	176734	362665	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijtfjaf	Phylloscopus collybita	1	176734	362665	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Torte	Streptopelia decaocto	2	176734	362665	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	6	176734	362665	punt	4-6-2011	4-6-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176734	362665	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	3	176734	362665	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	2	176734	362665	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Groene Specht	Picus viridis	1	176734	362665	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	16	176734	362665	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176734	362665	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Heggenmus	Prunella modularis	2	176734	362665	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Grote Bonte Specht	Dendrocopos major	1	176734	362665	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	2	176734	362665	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Grote Bonte Specht	Dendrocopos major	1	176734	362665	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	2	176734	362665	punt	8-6-2008	8-6-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Huismus	Passer domesticus	5	176734	362665	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176734	362665	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Torte	Streptopelia decaocto	4	176734	362665	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Groene Specht	Picus viridis	1	176734	362665	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	2	176734	362665	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Groenling	Chloris chloris	1	176734	362665	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	3	176734	362665	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomkruiper	Certhia brachydactyla	1	176734	362665	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Torte	Streptopelia decaocto	5	176734	362665	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Torte	Streptopelia decaocto	3	176734	362665	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176734	362665	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijtfjaf	Phylloscopus collybita	2	176734	362665	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Turkse Torte	Streptopelia decaocto	2	176734	362665	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	6	176734	362665	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Grote Bonte Specht	Dendrocopos major	1	176734	362665	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zanglijster	Turdus philomelos	2	176734	362665	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	4	176734	362665	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	6	176734	362665	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	6	176734	362665	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176734	362665	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	5	176734	362665	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland

Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176734	362665	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Aalscholver	Phalacrocorax carbo	1	176734	362665	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176734	362665	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zanglijster	Turdus philomelos	1	176734	362665	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomklever	Sitta europaea	1	176734	362665	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176734	362665	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	4	176734	362665	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomkruiper	Certhia brachyactyla	1	176734	362665	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	2	176734	362665	punt	14-6-2012	14-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	2	176734	362665	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	2	176734	362665	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176734	362665	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Merel	Turdus merula	5	176734	362665	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	2	176734	362665	punt	6-7-2008	6-7-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	176734	362665	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zanglijster	Turdus philomelos	1	176734	362665	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	1	176734	362665	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	4	176734	362665	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	2	176734	362665	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	1	176734	362665	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	2	176734	362665	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	3	176734	362665	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwarte Kraai	Corvus corone	2	176734	362665	punt	26-4-2010	26-4-2010	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	1	176734	362665	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	2	176734	362665	punt	22-6-2012	22-6-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	1	176734	362665	punt	8-6-2015	8-6-2015	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176734	362665	punt	15-6-2014	15-6-2014	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176734	362665	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Boomkruiper	Certhia brachyactyla	1	176734	362665	punt	27-4-2008	27-4-2008	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176734	362665	punt	20-5-2007	20-5-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Houtduif	Columba palumbus	1	176734	362665	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Ekster	Pica pica	1	176734	362665	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gaai	Garrulus glandarius	1	176734	362665	punt	6-7-2013	6-7-2013	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Koolmees	Parus major	3	176734	362665	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176734	362665	punt	23-4-2012	23-4-2012	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Zwartkop	Sylvia atricapilla	2	176734	362665	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Kauw	Corvus monedula	3	176734	362665	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	10	176734	362665	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gierzwaluw	Apus apus	12	176734	362665	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Groene Specht	Picus viridis	1	176734	362665	punt	24-6-2007	24-6-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	4	176734	362665	punt	15-4-2007	15-4-2007	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Vink	Fringilla coelebs	2	176734	362665	punt	6-7-2011	6-7-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Spreeuw	Sturnus vulgaris	6	176734	362665	punt	24-4-2011	24-4-2011	Sovon Vogelonderzoek Nederland
Gewone dwergvleermuis	Pipistrellus pipistrellus	1	176069	361964	punt	29-6-2010	30-6-2010	Waarneming.nl
Gewone dwergvleermuis	Pipistrellus pipistrellus	1	176270	362684	punt	29-6-2010	30-6-2010	Waarneming.nl
Gewone dwergvleermuis	Pipistrellus pipistrellus	1	176229	362297	punt	29-6-2010	30-6-2010	Waarneming.nl
Houtduif	Columba palumbus	1	176880	362195	punt	6-8-2014	7-8-2014	Waarneming.nl
Houtduif	Columba palumbus	1	176835	362238	punt	9-7-2016	10-7-2016	Waarneming.nl
Zwarte Kraai	Corvus corone	1	176772	362234	punt	7-4-2016	8-4-2016	Waarneming.nl
Kokmeeuw	Chroicocephalus ridibundus	1	176789	362987	punt	28-12-2015	29-12-2015	Waarneming.nl
Holenduif	Columba oenas	1	176320	362207	punt	28-12-2015	29-12-2015	Waarneming.nl
Houtduif	Columba palumbus	1	176847	362200	punt	29-10-2011	30-10-2011	Waarneming.nl
Koperwiek	Turdus iliacus	8	176556	362410	punt	23-10-2013	24-10-2013	Waarneming.nl
Merel	Turdus merula	1	176491	362056	punt	20-11-2013	21-11-2013	Waarneming.nl
Wilde Eend	Anas platyrhynchos	1	176110	362289	punt	4-12-2013	5-12-2013	Waarneming.nl
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	2	176489	362070	punt	23-12-2013	24-12-2013	Waarneming.nl
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	1	176593	362263	punt	31-1-2014	1-2-2014	Waarneming.nl
Sperwer	Accipiter nisus	1	176949	362334	punt	20-2-2014	21-2-2014	Waarneming.nl
Koolmees	Parus major	2	176215	362526	punt	26-2-2014	27-2-2014	Waarneming.nl
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	3	176215	362526	punt	26-2-2014	27-2-2014	Waarneming.nl
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176215	362526	punt	26-2-2014	27-2-2014	Waarneming.nl
Kokmeeuw	Chroicocephalus ridibundus	45	176719	362945	punt	21-11-2011	22-11-2011	Waarneming.nl
Bonte Vliegenvanger	Ficedula hypoleuca	1	176960	362082	punt	14-5-2014	15-5-2014	Waarneming.nl
Bonte Vliegenvanger	Ficedula hypoleuca	1	176966	362086	punt	23-5-2014	24-5-2014	Waarneming.nl
Goudhaan	Regulus regulus	1	176465	362064	punt	12-2-2009	13-2-2009	Waarneming.nl
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176467	362071	punt	7-4-2014	8-4-2014	Waarneming.nl
Ekster	Pica pica	1	176465	362064	punt	18-4-2007	19-4-2007	Waarneming.nl
Appelvink	Coccothraustes coccothraustes	1	176465	362064	punt	24-1-2009	25-1-2009	Waarneming.nl
Pimpelmees	Cyanistes caeruleus	1	176465	362064	punt	15-2-2009	16-2-2009	Waarneming.nl
Boomklever	Sitta europaea	1	176465	362064	punt	18-2-2009	19-2-2009	Waarneming.nl
Houtduif	Columba palumbus	1	176465	362064	punt	20-4-2007	21-4-2007	Waarneming.nl
Groenling	Chloris chloris	2	176465	362064	punt	18-2-2009	19-2-2009	Waarneming.nl
Koolmees	Parus major	1	176464	362065	punt	3-3-2009	4-3-2009	Waarneming.nl
Staartmees	Aegithalos caudatus	1	176464	362065	punt	30-1-2010	31-1-2010	Waarneming.nl
Gaai	Garrulus glandarius	1	176464	362063	punt	5-3-2011	6-3-2011	Waarneming.nl
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176487	362062	punt	15-2-2011	16-2-2011	Waarneming.nl
Grote Bonte Specht	Dendrocopos major	1	176487	362062	punt	20-2-2011	21-2-2011	Waarneming.nl
Heggenmus	Prunella modularis	1	176487	362062	punt	16-2-2011	17-2-2011	Waarneming.nl
Merel	Turdus merula	1	176487	362062	punt	15-2-2011	16-2-2011	Waarneming.nl
Kauw	Corvus monedula	1	176487	362062	punt	16-2-2011	17-2-2011	Waarneming.nl
Keep	Fringilla montifringilla	1	176487	362062	punt	15-2-2011	16-2-2011	Waarneming.nl
Groenling	Chloris chloris	1	176488	362063	punt	18-3-2015	19-3-2015	Waarneming.nl
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	1	176487	362062	punt	15-2-2011	16-2-2011	Waarneming.nl
Ekster	Pica pica	2	176480	362059	punt	12-3-2013	13-3-2013	Waarneming.nl
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176461	362063	punt	1-6-2015	2-6-2015	Waarneming.nl
Zwarte Kraai	Corvus corone	1	176420	362951	punt	1-1-2006	31-12-2006	Limburg (provincie)
Zwarte Roodstaart	Phoenicurus ochruros	1	176520	362520	punt	1-1-2011	31-12-2011	Limburg (provincie)
Grasmus	Sylvia communis	1	176500	362500	punt	1-1-2011	31-12-2011	Limburg (provincie)
Ekster	Pica pica	1	176480	362480	punt	1-1-2011	31-12-2011	Limburg (provincie)
Waterhoen	Gallinula chloropus	1	176531	362120	punt	1-1-2006	31-12-2006	Limburg (provincie)
Gaai	Garrulus glandarius	1	176462	362063	punt	22-3-2015	23-3-2015	Waarneming.nl
Merel	Turdus merula	1	176221	362536	punt	2-1-2013	3-1-2013	Waarneming.nl
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	1	176200	362519	punt	2-1-2013	3-1-2013	Waarneming.nl
Koolmees	Parus major	1	176980	362259	punt	27-12-2012	28-12-2012	Waarneming.nl
Eekhoorn	Sciurus vulgaris	1	176454	362065	punt	7-5-2012	8-5-2012	Waarneming.nl
Merel	Turdus merula	1	176500	362069	punt	1-7-2013	2-7-2013	Waarneming.nl
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176469	362067	punt	26-4-2013	27-4-2013	Waarneming.nl
Kauw	Corvus monedula	2	176162	362483	punt	14-3-2013	15-3-2013	Waarneming.nl
Tijftjaf	Phylloscopus collybita	1	176463	362060	punt	16-4-2016	17-4-2016	Waarneming.nl
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176462	362061	punt	23-4-2016	24-4-2016	Waarneming.nl
Roodborst	Erithacus rubecula	2	176456	362057	punt	26-4-2016	27-4-2016	Waarneming.nl
Merel	Turdus merula	1	176464	362042	punt	6-7-2016	7-7-2016	Waarneming.nl
Heggenmus	Prunella modularis	1	176047	362583	punt	12-3-2007	13-3-2007	Waarneming.nl

Roodborst	Erithacus rubecula	1	176085	362332 punt	14-3-2007	15-3-2007 Waarneming.nl
Roodborst	Erithacus rubecula	1	176464	362042 punt	6-7-2016	7-7-2016 Waarneming.nl
Waterhoen	Gallinula chloropus	1	176531	362119 punt	1-1-2006	31-12-2006 Limburg (provincie)
Zwarte Kraai	Corvus corone	1	176420	362951 punt	1-1-2006	31-12-2006 Limburg (provincie)
Eekhoorn	Sciurus vulgaris	1	177000	362000 punt	6-6-2006	7-6-2006 Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (NHGL)

Aantal records per soort

Rijlabels	Aantal van soort_ned
Vaatplanten	1
Rietorchis	1
Vogels	1428
Aalscholver	3
Appelvink	2
Blauwe Reiger	4
Boerenwaluw	1
Bonte Vliegenvanger	3
Boomklever	8
Boomkruiper	21
Brandgans	1
Buizerd	2
Dodaars	1
Ekster	67
Fitis	28
Fuut	1
Gaai	12
Geelgors	1
Gierzwaluw	81
Goudhaan	1
Grasmus	1
Grauwe Gans	2
Groene Specht	18
Groenling	8
Grote Bonte Specht	16
Grote Gele Kwikstaart	6
Grote Mantelmeeuw	1
Grote Zaagbek	1
Heggenmus	31
Holenduif	3
Houtduif	97
Houtsnip	1
Huismus	48
Huiswaluw	3
IJsvogel	2
Kauw	104
Keep	1
Kerkuil	1
Kievit	1
Kleine Plevier	1
Knobbelzwaan	2
Kokmeeuw	8
Koolmees	80
Koperwiek	1
Kraanvogel	3
Krakeend	1
Kramsvogel	4

Kruisbek	2
Kuifeend	2
Kuifmees	1
Meerkoet	1
Merel	108
Nachtegaal	3
Pimpelmees	52
Putter	13
Roek	2
Roodborst	84
Scholekster	8
Slechtvalk	2
Sperwer	11
Spreeuw	36
Staartmees	2
Steenuil	2
Tafeleend	2
Tjiftjaf	51
Toendrarietgans	1
Torenavalk	1
Tuinfluit	1
Turkse Tortel	89
Veldleeuwerik	1
Vink	102
Vuurgoudhaan	1
Waterhoen	6
Wespendief	2
Wilde Eend	9
Winterkoning	61
Witgat	2
Witte Kwikstaart	1
Wulp	1
Zanglijster	21
Zilvermeeuw	1
Zwarte Kraai	24
Zwarte Roodstaart	12
Zwartkop	28
Zoogdieren, Overige zoogdieren	3
Eekhoorn	2
Steenmarter	1
Zoogdieren, Vleermuizen	14
Gewone dwergvleermuis	7
Laatvlieger	5
Ruige dwergvleermuis	2
Eindtotaal	1446

Overzicht Flora- en faunawet per soort

Rijlabels	Aantal van FFwet123
Flora- en faunawet tabel II (gedragscode of ontheffing met lichte toets)	4
Rietorchis	1
Steenmarter	1
Eekhoorn	2
Flora- en faunawet tabel III (beperkte vrijstelling met gedragscode of ontheffing met uitgebreide toets)	1439
Gaai	12
Groenling	8
Meerkoet	1
Kokmeeuw	6
Kuifeend	2
Grauwe Gans	2
Tafeleend	2
Knobbelzwaan	2
Blauwe Reiger	4
Zilvermeeuw	1
Scholekster	8
Wilde Eend	9
Krakeend	1
Brandgans	1
Wulp	1
Waterhoen	6
Kievit	1
Dodaars	1
Fuut	1
Aalscholver	3
Grote Mantelmeeuw	1
Nachtegaal	3
Winterkoning	61
Groene Specht	18
Slechtvalk	2
Veldleeuwerik	1
Kauw	104
Houtduif	97
Zanglijster	21
Zwartkop	28
Fitis	28
Grasmus	1
Grote Bonte Specht	16
Heggenmus	31
Merel	108
Roodborst	84
Staartmees	2
Tjiftjaf	51
Witte Kwikstaart	1
Buizerd	2
Kerkuil	1
Kramsvogel	4
Zwarte Kraai	24
Witgat	2
Kleine Plevier	1
Sperwer	11
Pimpelmees	52
Torenvalk	1
Ekster	67
Spreeuw	36
Vink	102
Goudhaan	1
Vuurgoudhaan	1
IJsvogel	2
Houtsnip	1

Gierzwaluw	81
Wespendief	2
Koolmees	80
Boerenwaluw	1
Huiswaluw	3
Tuinfluit	1
Koperwiek	1
Zwarte Roodstaart	12
Geelgors	1
Putter	13
Huismus	48
Keep	1
Holenduif	3
Boomkruiper	21
Grote Zaagbek	1
Grote Gele Kwikstaart	6
Turkse Tortel	89
Toendrarietgans	1
Bonte Vliegenvanger	3
Appelvink	2
Kruisbek	2
Roek	2
Ruige dwergvleermuis	2
Kraanvogel	3
Steenuil	2
Boomklever	8
Gewone dwergvleermuis	7
Laatvlieger	5
Eindtotaal	1443

Overzicht Flora- en faunawet per soortgroep

Rijlabels	Aantal van FFwet123
Flora- en faunawet tabel II (gedragscode of ontheffing met lichte toets)	4
Vaatplanten	1
Zoogdieren, Overige zoogdieren	3
Flora- en faunawet tabel III (beperkte vrijstelling met gedragscode of ontheffing met uitgebreide toets)	1439
Vogels	1425
Zoogdieren, Vleermuizen	14
Eindtotaal	1443

Bijlage

3. Literatuurlijst

Aantal pagina's: 1

Literatuur- en websitelijst

- KNNV, red. Dijkstra et. al, 2002, De Nederlandse Libellen (Odonata), 440 p.
- KNNV, red. Janssen, J.A.M. en Schaminée, J.H.J., 2004, Soorten van de Habitatrichtlijn, Utrecht, 112p.
- Netwerk groene bureaus ethische code, zie
- www.natuurnet.nl/ngb/NGBinfobundel.pdf. februari, 2005.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 01-03-2011, Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten!
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2009. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Augustus 2009.
- www.natuurloket.nl
- www.ravon.nl
- www.waarneming.nl
- www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek.aspx
- www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx
- www.zoogdiervereniging.nl
- www.zoogdieratlas.nl
- www.vleermuisnet.nl
- www.anemoon.org
- www.hetInvloket.nl
- www.floravannederland.nl
- website van ministerie van Economische Zaken

Bijlage

4. Onderzoeksmethode

Aantal pagina's: 1

Integraal veldonderzoek

Algemeen

De interessante delen van het projectgebied zijn nader onderzocht op het voorkomen van beschermde soorten of sporen daarvan door middel van het omkeren van tegels, planken en boomstronken, gehoor, letten op voetprinten en uitwerpselen, et cetera.

Flora

Bij de inventarisatie van de flora is gelet op biotoopkenmerken en zijn planten geïnventariseerd.

Vogels

Tijdens de veldinventarisaties worden aanwezige vogels op zicht en geluid waargenomen.

Zoogdieren

Algemeen

Tijdens het veldbezoek aan het projectgebied zijn alle waarnemingen van zoogdieren genoteerd. Hierbij is gelet op sporen (prenten, keutels, haren en dergelijke) die op de aanwezigheid van zoogdieren kunnen duiden. Tevens is aandacht besteed aan het voorkomen van verblijfplaatsen van kleine zoogdieren, zoals muizenholen en molshopen. Als gevolg van het oriënterende karakter van het onderzoek zijn geen vallen geplaatst ten behoeve van een inventarisatie.

Vleermuizen

Wegens het oriënterende karakter van het onderzoek is geen avondbezoek met behulp van een batdetector uitgevoerd naar het voorkomen van foeragerende (jagende) en laagvliegende vleermuissoorten.

Amfibieën en reptielen

Tijdens het veldbezoek is aandacht besteed aan het (mogelijk) voorkomen van amfibieën en reptielen. Gewerkt is conform de door RAVON opgestelde handleiding¹. Een avond- en/of nachtbezoek ten behoeve van amfibieën en reptielen is niet uitgevoerd.

Amfibieën

De voortplantingsplaatsen van amfibieën worden in de meeste gevallen gevormd door sloten en enkele geïsoleerde wateren als vijvers en poelen. Mogelijke landbiotopen zijn onderzocht op de aanwezigheid van amfibieën door het omdraaien van stronken, planken, stenen en dergelijke om eronder verschuilende dieren op te sporen.

Reptielen

Ten behoeve van de inventarisatie van reptielen is gewerkt conform de door RAVON opgestelde handleiding². Ritselend geluid dat te horen is als een hagedis zich beweegt of vervellingshuiden van slangen worden niet meegenomen als waarneming.

Wel zijn belangrijke aanwijzingen voor een verblijfplaats onderzocht. De kans dat beschermde of bedreigde reptielen voorkomen, is vooraf als uiterst gering geschat, als gevolg van de bio-toopkenmerken.

Vissen

Een visinventarisatie is niet uitgevoerd vanwege het ontbreken van open water in het project-gebied.

Insecten en overige fauna

De kans dat beschermde of bedreigde vlinders en libellen voorkomen, is vooraf als uiterst gering geschat. Er is dan ook geen specifiek onderzoek naar verricht. Wel is tijdens de inventarisatie gelet op de aanwezigheid van een geschikt biotoop.

1 Handleiding voor het monitoren van amfibieën in Nederland (RAVON Werkgroep Monitoring, Universiteit van Amsterdam, gedateerd 2001).

2 Handleiding voor het monitoren van reptielen in Nederland (RAVON Werkgroep Monitoring, Universiteit van Amsterdam, gedateerd 2003).



Onderzoeks rapportage

Project Z-181201 PVT Weert e.o.

Grondradar onderzoek nieuwe locatie RH Weert



Opgesteld TWO-B Engineering	Gecontroleerd TWO-B Engineering	Akkoord Bouwmanager ProRail
Niels van der Zwaan	Peter Wessels	Frans van Dommelen
Handtekening	Handtekening	Handtekening
Datum: 19 augustus 2016	Datum: 22-08-2016	Datum:

Van : TWO-B Engineering
Telefoonnummer :
Kenmerk : Z-181201-W5.7-RAP-C-2.0 Grondradaronderzoek nieuwe locatie RH Weert
Status : Concept
Versie : 2.0



Revisiegegevens

Datum	versie	Hoofdstuk/ paragraaf	Korte omschrijving van de wijziging
17-05-2016	Concept 0.1		Eerste opzet
30-05-2016	Concept 1.0		Definitief concept
19-08-2016	Concept 2.0		Nieuwe locatie relaishuis verwerkt in rapport
22-08-2016	Concept 2.0		Definitief concept





Inhoudsopgave

Revisiegegevens	2
 1 Algemeen	5
1.1 Inleiding.....	5
1.2 Project	5
1.2.1 Projectcontext.....	5
1.2.2 Beschrijving projectgrenzen	5
 2 Bronbestanden ProRail	5
2.1 Kabelsituatie tekeningen	5
 3 Bronbestanden derden	5
3.1 Oriëntatiemelding WION.....	5
 4 Basisgegevens	6
4.1.1 Meetstrategie.....	6
4.1.2 Apparatuur veldwerk	6
4.1.3 Kabelsituatie bestaand	7
 5 Meetresultaten	8
5.1.1 Resultaten	8
 6 Bijlagen	9



1 Algemeen

1.1 Inleiding

Dit document beschrijft de grondradarwerkzaamheden in het kader van het onderzoek naar mogelijke kabels en leidingen en / of obstakels op de locatie van het nieuwe relaishuis Weert. De grondradarwerkzaamheden zijn uitgevoerd ter voorbereiding op het proefsleuven onderzoek. Door de inzet en de resultaten van de Grondradar kunnen gerichtere proefsleuven worden gegraven.

1.2 Project

1.2.1 Projectcontext

Doen van grondradaronderzoek op locatie Weert in het kader van de conditionerende vooronderzoeken voor Project PVT Weert e.o.

1.2.2 Beschrijving projectgrenzen

De projectgrens is de ProRail kilometrering tussen ca km 63.460 en ca km 63.650, op het emplacement van Weert, geocode 518.

2 Bronbestanden ProRail

2.1 Kabelsituatie tekeningen

Kabelsituatietekening bestaande situatie, incl. detailbladen en Geul Inhoud Lijsten (GIL) bladen:

KS	Versie	Datum
518KS02	N	11-01-2016
518WV02	A	06-11-2009
518WB02	B	14-12-2012

3 Bronbestanden derden

3.1 Oriëntatiemelding WION

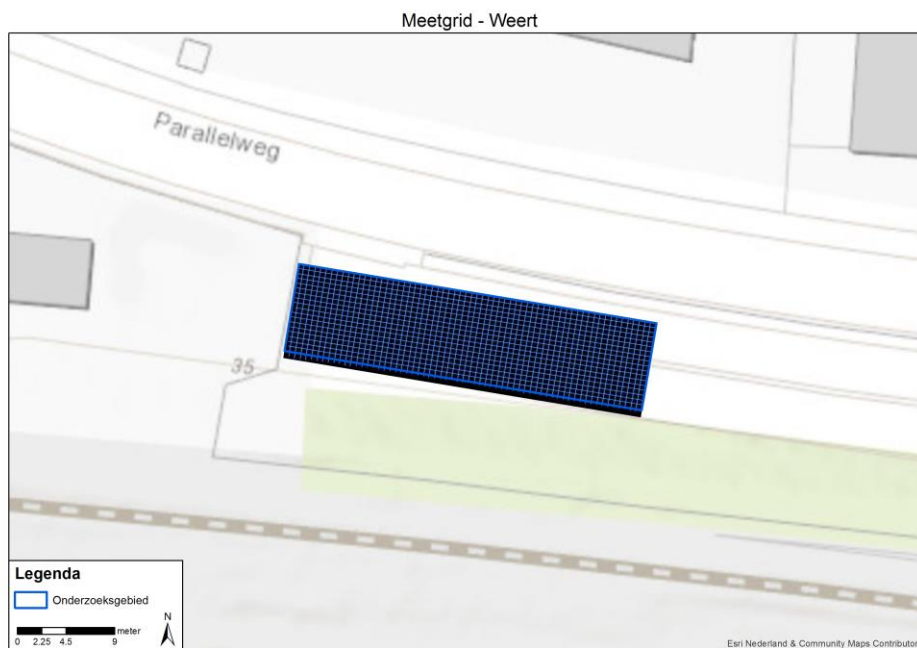
Voor dit onderzoek is een oriëntatiemelding gedaan bij het Kadaster voor de inventarisatie van aanwezige kabels en leidingen van derden in het kader van de wet WION. Het referentie nummer is 16O015796.



4 Basisgegevens

4.1.1 Meetstrategie

Om tot een goed vlakdekkend onderzoek te komen is een grid uitgezet op de locatie met een onderlinge lijn afstand van 0,5 m. Het onderzoeksgebied is in het veld door de opdrachtgever aangegeven. In afbeelding 1 is een voorbeeld gegeven van het meetgrid op een satelliet ondergrond.



Afb. 1 meetgrid

4.1.2 Apparatuur veldwerk

Voor de uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van de onderstaande apparatuur:

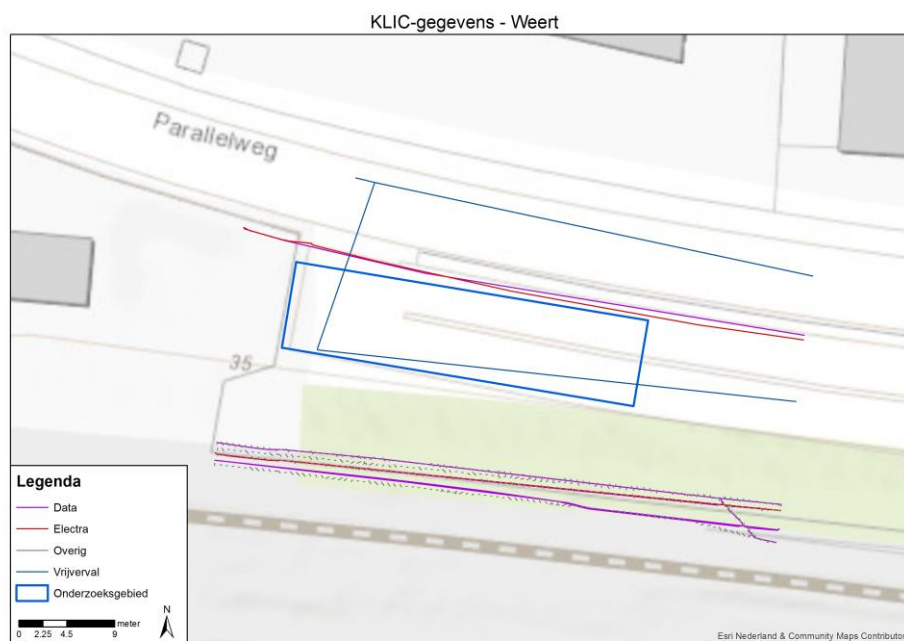
- IDS Opera DUO (grondradar met dual frequentie 200 Mhz en 600 Mhz).
- Trimble R8 GNSS (GPS).

Op foto 1 is de gebruikte apparatuur weergegeven op locatie .



Foto 1

4.1.3 Kabelsituatie bestaand



Afb. 2

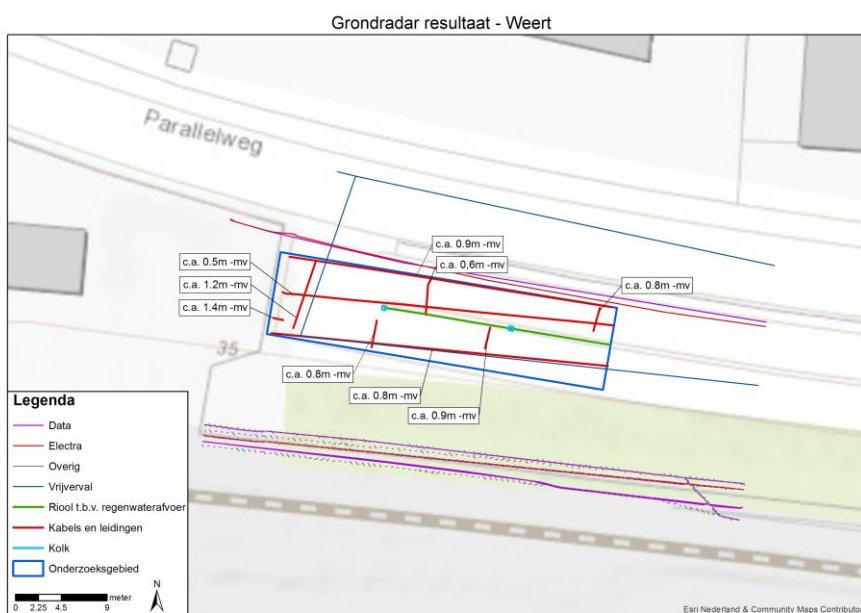
In afbeelding 2 zijn alle bekende kabels en leidingen weergegeven.



5 Meetresultaten

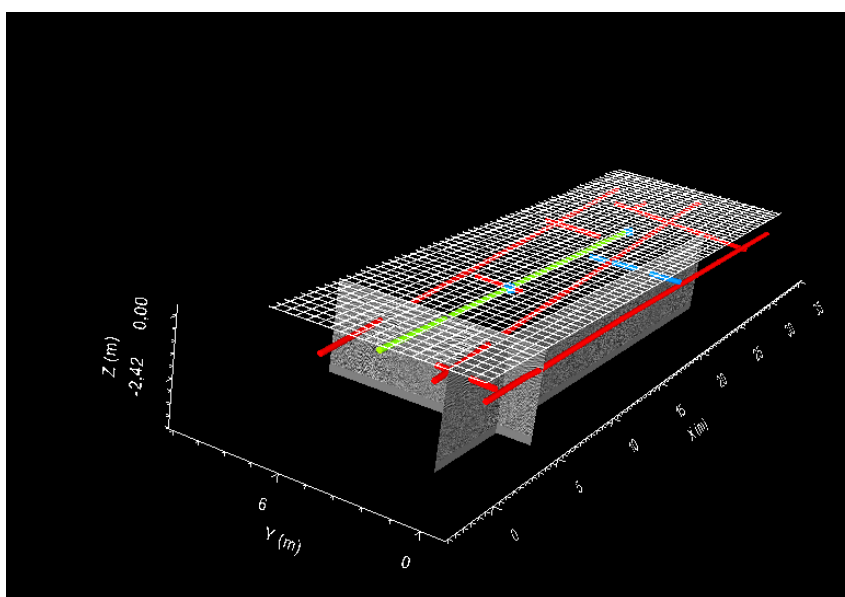
5.1.1 Resultaten

Op basis van de interpretatie van de meetgegevens konden diverse conclusies worden getrokken. De resultaten van deze interpretatie zijn op de onderstaande afbeeldingen weergegeven. Uit de analyse blijkt dat op de locatie diverse kabels en leidingen aanwezig zijn welke niet op de KLIC zijn aangegeven. Tijdens de analyse zijn diverse mogelijke kabels en leidingen aangetroffen. Deze gegevens lijken overeen te komen met de beschikbare kabels en leidingen tekeningen. In afbeelding 3 zijn deze weergegeven.



Afb. 3

In de onderstaande afbeelding is de 3D visualisatie weergegeven van de grondradarmetingen.





6 Bijlagen

Bijlage 1:	Overzichtstekening resultaten grondradar
Bijlage 2:	Diverse afbeeldingen op A3 formaat

Memo

memonummer 20170323
datum 23 maart 2017
aan Gemeente Weert
van Antea Group
kopie Verebus
project Relaishuizen ProRail
projectnr. 408662
betreft Aanvulling op aanvraag relaishuis Weert

Geachte heer Thijssen,

Naar aanleiding van uw e-mails d.d. 16 en 22 februari jl. zend ik u bijgaand de gevraagde informatie. Onderstaand wordt uw vraag omkaderd weergegeven, waarna antwoord wordt gegeven op uw vraag.

Bouwen

1. een situatietekening op een schaal van minimaal 1:1000, waarin de situering van het realisgebouw duidelijk is weergegeven;

In aanvulling op de aanvraag is een tekening bijgevoegd waaruit gevraagde gegevens blijken.

2. de benaming van de ruimten volgens het Nederlands woordgebruik en het Bouwbesluit;

In aanvulling op de aanvraag is een gewijzigde bouwtekening bijgevoegd, waarop de benaming van de betreffende ruimten is weergegeven. Het gehele pand kent daarbij enkel technische ruimten

3. de vermelding en aanduiding van de gebruiksfuncties, gebruiksoppervlakten, verblijfsgebieden, functiegebieden enzovoort en aantal personen per ruimte voor zover van toepassing;

In aanvulling op de aanvraag is een gewijzigde bouwtekening bijgevoegd, waarop de gevraagde functies en oppervlakten zijn weergegeven.

4. een vermelding van de toe te passen materialen en kleuren van de gevelafwerking gebouw.

Het pand wordt voorzien van een graffiti werende coating. Deze coating is aan te maken in iedere willekeurige kleur. Als voorstel is de kleur gehanteerd zoals weergegeven op de gewijzigde bouwtekening. Wanneer de gemeente daarin een andere kleur wenst, kan dit in de voorschriften van de vergunning worden opgenomen.

5. onder punt 9 van het aanvraagformulier voor de activiteit bouwen is vermeld 'zie bijlagen'. Doch de betreffende informatie ontbreekt.

Dit is abusievelijk opgenomen op deze locatie. Voor de beschikbare informatie wordt verwezen naar de tekening.

- | |
|---|
| 6. Iedere ruimte dient te worden voorzien van een draagbaar blustoestel van min. 6kg/l of 1 draagbaarblustoestel van min. 6kg /l aan de buitenzijde van het bouwwerk. |
|---|

Het gehele pand wordt ingericht met een geautomatiseerde gasblusinstallatie. Daarmee wordt voldaan aan het gelijkwaardigheidsbeginsel ten aanzien van blusvoorzieningen.

Milieu

- | |
|---|
| 1. Voor de bouw van het (nieuwe) relaishuis dient een milieu- neutrale wijziging ingediend te worden conform art. 2.1, lid 1 onder e. 2° juncto 3.10, lid 3 van de Wabo (voormalige melding 8.19 Wm). Deze aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteit milieu is nog niet ingediend en is onlosmakelijk verbonden met de onderhavige aanvraag. Ik wil u dan ook verzoeken de betreffende activiteit milieu via het Omgevingsloket toe te voegen aan de ingediende aanvraag omgevingsvergunning. |
|---|

De aanvraag voor milieu is als bijlage geüpload. Daarnaast is een tekening van de inrichting bijgevoegd waarop is aangegeven welk deel van de inrichting na oprichting en ingebruikname van het relaishuis komt te vervallen en welk deel nieuw bij de inrichting wordt bijgevoegd. Het te realiseren relaishuis heeft geen milieueffecten en is een statisch geheel, waardoor er geen sprake is van grotere, andere of nadelige milieugevolgen voor de inrichting. Dit is gemotiveerd in een toelichting welke als aanvulling op de aanvraag in ingediend.

Benadrukt wordt dat tevens wordt verzocht om een wijziging van de tenaamstelling van de vergunning van Verebus op naam van ProRail.

Ruimtelijke ordening

- | |
|--|
| 1. In de waterparagraaf van de ruimtelijke onderbouwing is niet aangegeven hoe het hemelwater op eigen terrein wordt opgevangen. Daarnaast is het verzoek om de regenwaterafvoeren op tekening aan te geven. |
|--|

In afstemming met mw. Beeren van de gemeente Weert is reeds eerder besproken dat de bestaande verharding (ca. 80 m²) op het terrein deels wordt verwijderd om het pand te bouwen. Daarvoor in de plaats komt een stukje dakverharding van ca. 80 m² welke via het bestaande HWA stelsel afwatert. Conform eisen van het gemeentelijk rioleringsplan wordt voorzien in een lozing op een grindkoffer ten behoeve van de infiltratie van het hemelwater.

Benadrukt wordt dat de functie van de aanwezige waterpartij nabij het pand niet wordt benut als watercompensatie, omdat momenteel onduidelijk is wat de exacte functie van de waterberging is en wat hier op zit aangesloten. Daarbij leidt de realisatie van een afvoer tot onnodige aantasting van het groen en de bomen in dit gebied, waardoor het ook vanuit dat kader niet wenselijk is om op deze waterpartij af te voeren.

- | |
|--|
| 2. Het is onvoldoende duidelijk welke kabels en leidingen op het perceel liggen en wie de eigenaar is van de kabels en leidingen |
|--|

Ter plaatse van het relaishuis ligt een kopstuk van de hemelwaterafvoer in eigendom bij de terreineigenaar. De laatste kolk wordt verplaatst tot net naast het pand, waardoor afstroming van hemelwater geborgd blijft. Het terrein wordt zodanig ingericht dat afstroming van hemelwater op zowel de resterende terreinverharding als het dakoppervlak naar deze nieuw te plaatsen kolk plaatsvindt.

Daarnaast bevinden zich ter plaatse van het relaishuis stroomkabels ten behoeve van de lichtmasten. Deze stroomkabels worden verlegd in samenspraak met de huidige terreineigenaar. Overige kabels en leidingen zijn niet aanwezig op het perceel.

memonummer: 20170323

betreft: Aanvulling op aanvraag relaishuis Weert



Emplacement Weert, nieuw relaishuis

Toelichting behorende bij vergunningaanvraag voor het milieuneutraal veranderen van het spoorwegemplacement.

Aanleiding

In het kader van project “Programma Vervangen Treinbeveiliging” (PVT), voorheen “Mistral¹ (Migratie Treinbeveiliging Integraal) is het noodzakelijk vóór 2018 alle verouderde treinbeveiligingssystemen te vervangen. Het betreft hier installaties uit de periode 1953- 1968. Deze installaties zijn verouderd en kunnen in de nabije toekomst niet meer de optimale bedrijfszekerheid garanderen. Daarnaast brengt het onderhoud van de verouderde installaties onnodig hoge kosten met zich mee naarmate de systemen langer in bedrijf zijn.

In het kader van voornoemd project zal het relaishuis op het emplacement Weert (ter hoogte van ± km 63.480) worden vervangen door een nieuw relaishuis dat voldoet aan de huidige stand der techniek. Tevens zal het nieuwe relaishuis geschikt gemaakt worden voor de aansturing van European Rail Traffic Management System (ERTMS).²

Emplacement Weert

Voor de inrichting “spoorwegemplacement Weert” is op 1 september 1994 een W.m vergunning verleend. De grens van de vergunningplichtige inrichting is met een doorgetrokken streep, voorzien van bolletjes, nader aangegeven op de situatietekeningen: 425.0/518/K64.200/1001-1 en 425.0/518/1001-2, beide d.d. 14-9-1992. Binnen de grens van de inrichting is ter hoogte van km 63.480 een relaishuis aanwezig. In dit relaishuis wordt de werking van wissels, overwegen en seinen geregeld die op het spoorwegemplacement Weert en diverse daarbuiten gelegen baanvakken zijn gelegen.

Gepland is om in oktober 2017 te starten met de bouw³ van het nieuwe relaishuis dat ter hoogte van ± km 63.520 zal worden gerealiseerd. Het bestaande relaishuis zal na ingebruikname van het nieuwe relaishuis (omstreeks 4^e kwartaal 2018/1^e kwartaal 2019) worden ontmanteld waarna de apparatuur voor hergebruik wordt afgevoerd naar de leverancier. Thans is nog onbekend of het huidige gebouw na ontmanteling zal worden geamoveerd. Indien tot amoveren wordt overgegaan zal de ter zake vereiste sloopvergunning bij de Gemeente Weert worden aangevraagd.

Milieubelastend karakter van het nieuwe relaishuis

In het nieuwe relaishuis zullen de volgende systeemdelen worden geïnstalleerd

- Interlocking ten behoeve van de treinbeveiliging;
- Interfacesystemen, zoals kabelverdelers, relaisinterfaces, interface Post21 (een aantal interfaces is afhankelijk van het type interlocking dat wordt toegepast);
- Voedingen voor alle systemen in het relaishuis, inclusief back-upsystemen zoals batterijen en UPS. Ten behoeve van de noodstroomvoorziening worden in het gebouw accu's geladen. Het betreft hier gesloten droge accucellen die geen (schadelijke) vloeistoffen bevatten.
- Gebouwgebonden installaties (bijvoorbeeld klimaatbeheersing, verlichting). Het nieuwe relaishuis is niet voorzien van airco of een andere vorm van geforceerde koeling. De ventilatiekoker op het dak wordt aangedreven door de wind.
- Systemen ten behoeve van elektrische veiligheid en EMC (bijvoorbeeld aarding, schone goten);
- Installaties voor storingsmeldingen;

¹ Onderdeel van het door de rijksoverheid opgestelde meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT)

² ERTMS: de nieuwe technologische elektrotechnische treinbeveiliging die het bestaande ATB (automatische treinbeïnvloeding) gaat vervangen.

³ Omgevingsvergunning, Bouwen is reeds ingediend.

- Alle andere over te brengen systemen uit de Technische Ruimte(n), waarvan de functie dient te worden gehandhaafd;
- Bedrading in de Technische Ruimte.

Milieuneutraal wijzigingsbesluit

De beschreven veranderingen leiden niet tot andere of grotere nadelige gevolgen voor het milieu dan volgens de huidige vergunning uit 1994 is toegestaan.

ProRail verzoekt op grond van art. 3.10, lid 3 Wabo een milieuneutraal wijzigingsbesluit voor het in gebruik nemen van het nieuw te bouwen relaishuis ter hoogte van km 63.520 en de grens van de inrichting dientengevolge aan te passen.

Een verzoek om een milieuneutraal wijzigingsbesluit zal bij de Gemeente Roermond worden ingediend via www.omgevingsloket.nl. Deze toelichting met bijbehorende bijlagen zal onderdeel zijn van dat digitale verzoek.

Bijlagen

- Constructietekening overzicht relaishuis Weert, Geelhoed engineering b.v, projectnr. 2016-7490 bladnr. F03;
- Tekening; overzicht relaishuis Weert, Geelhoed engineering b.v, projectnr. 2016-7490 bladnr. B03.

Een situatieschets van emplacement Weert, met daarop aangegeven de locatie van het nieuwe relaishuis en de gewijzigde grens van de inrichting is reeds ingediend bij de deel aanvraag voor het bouwdeel.

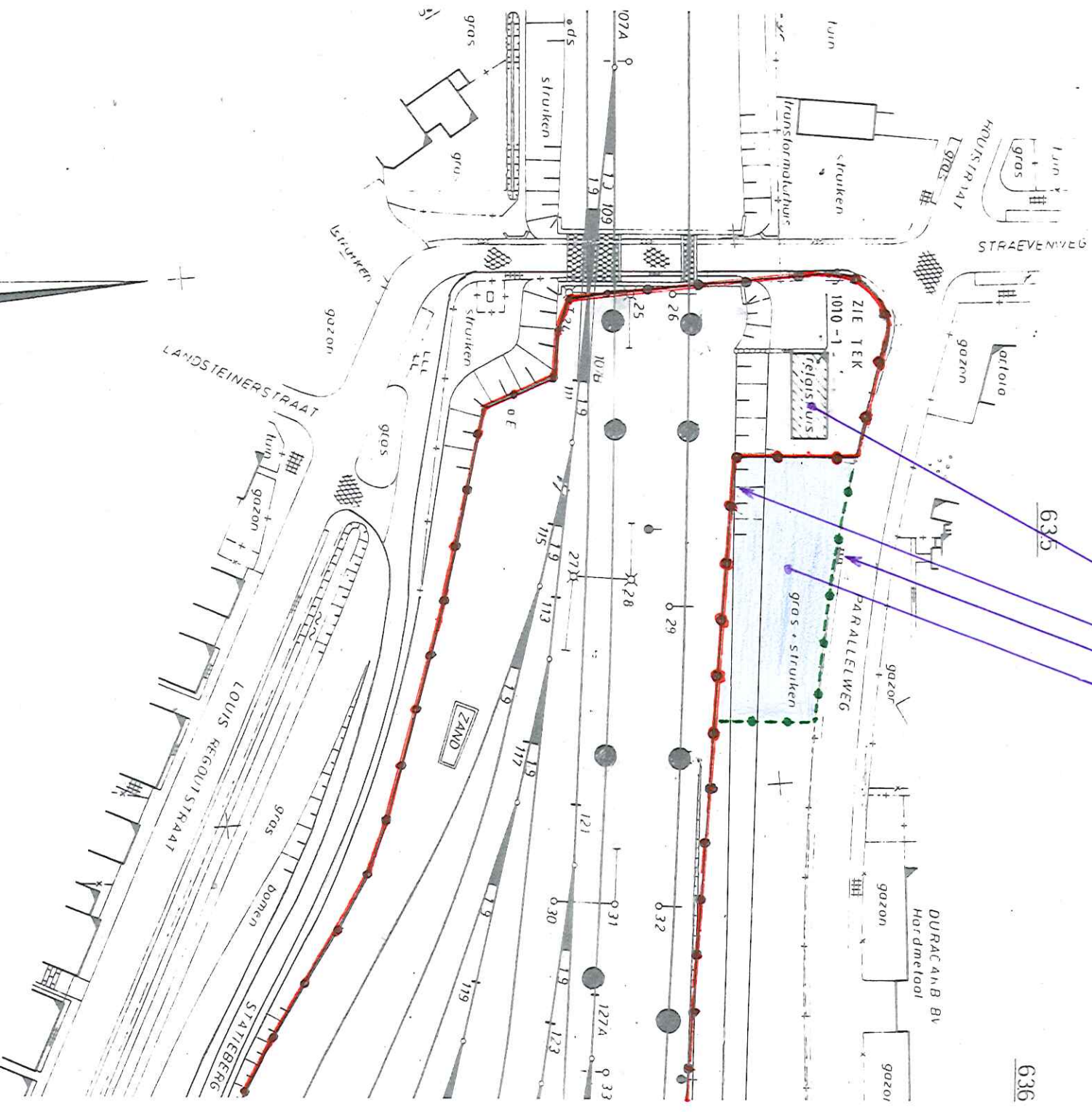
Namens ProRail Regio Zuid

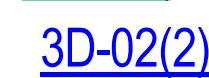
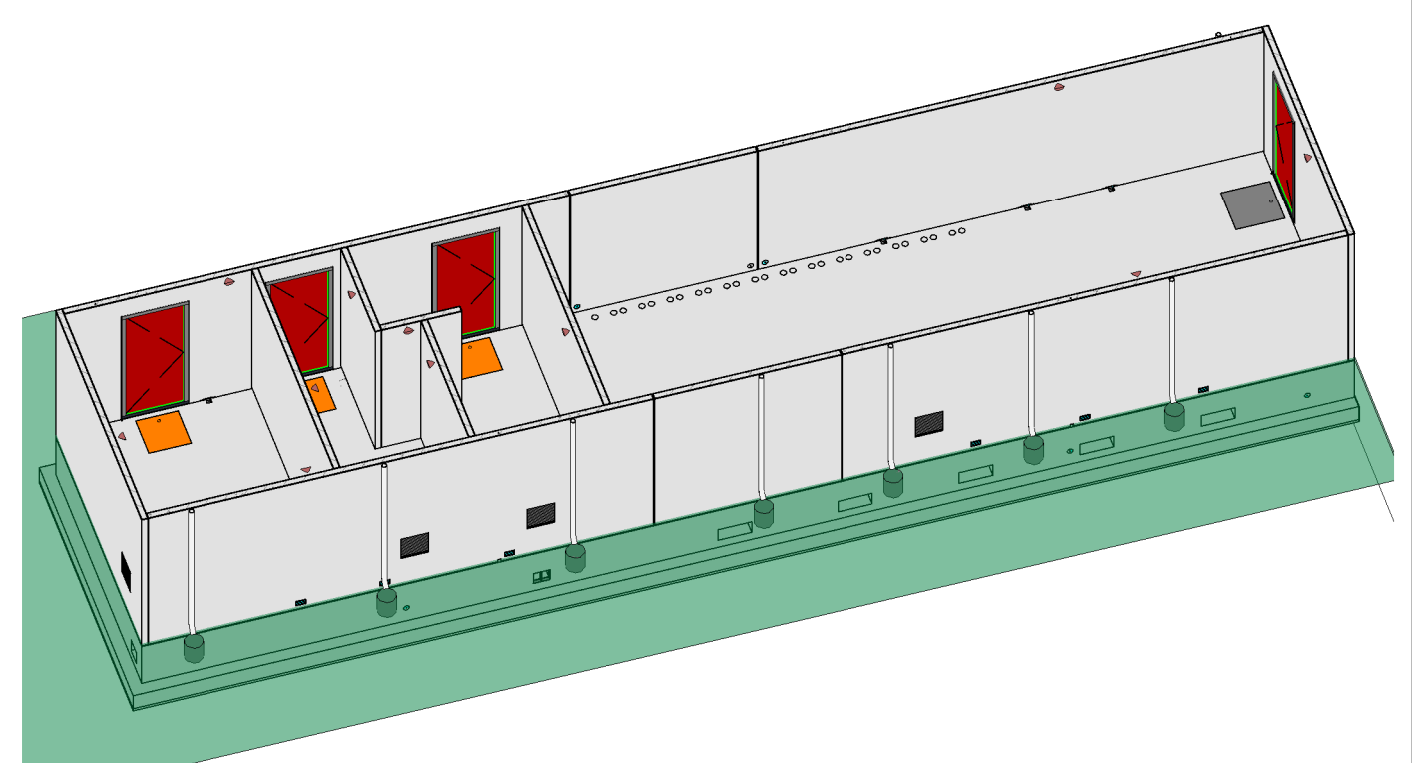
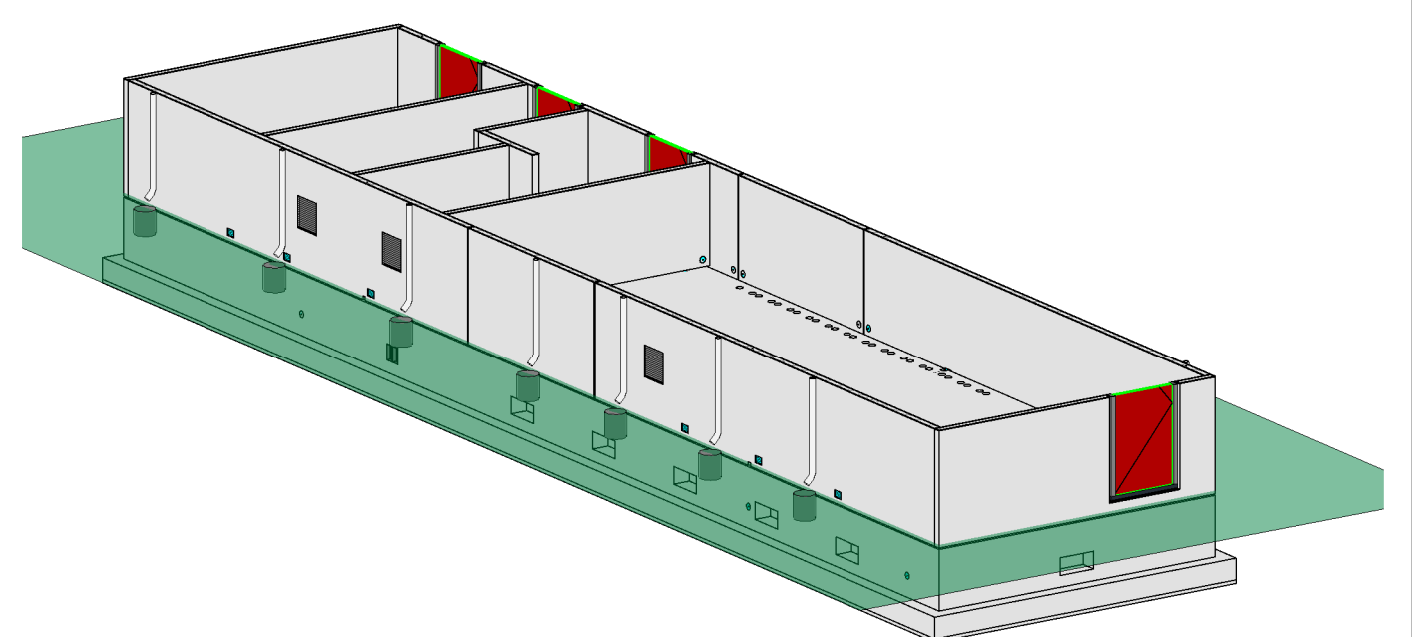
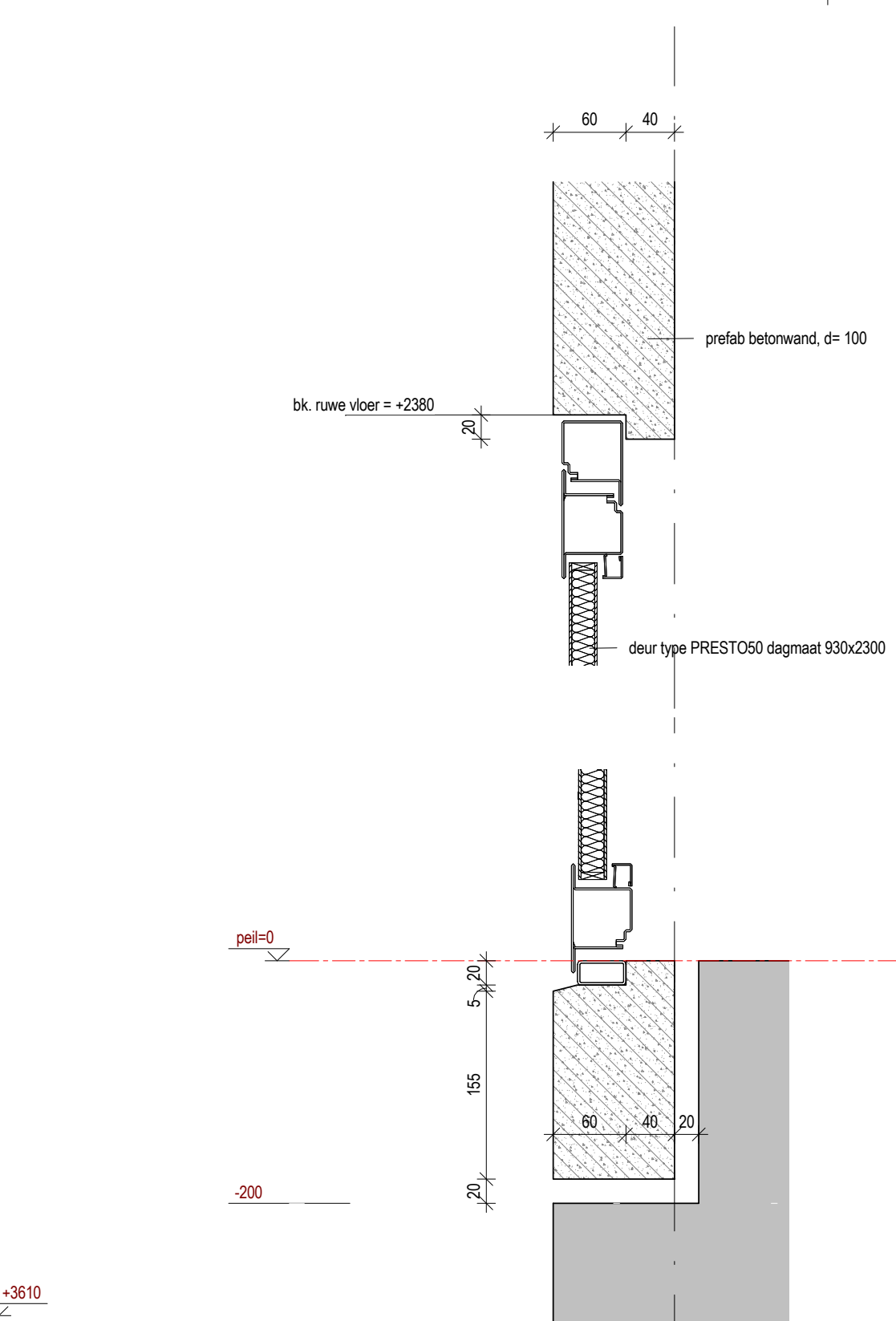
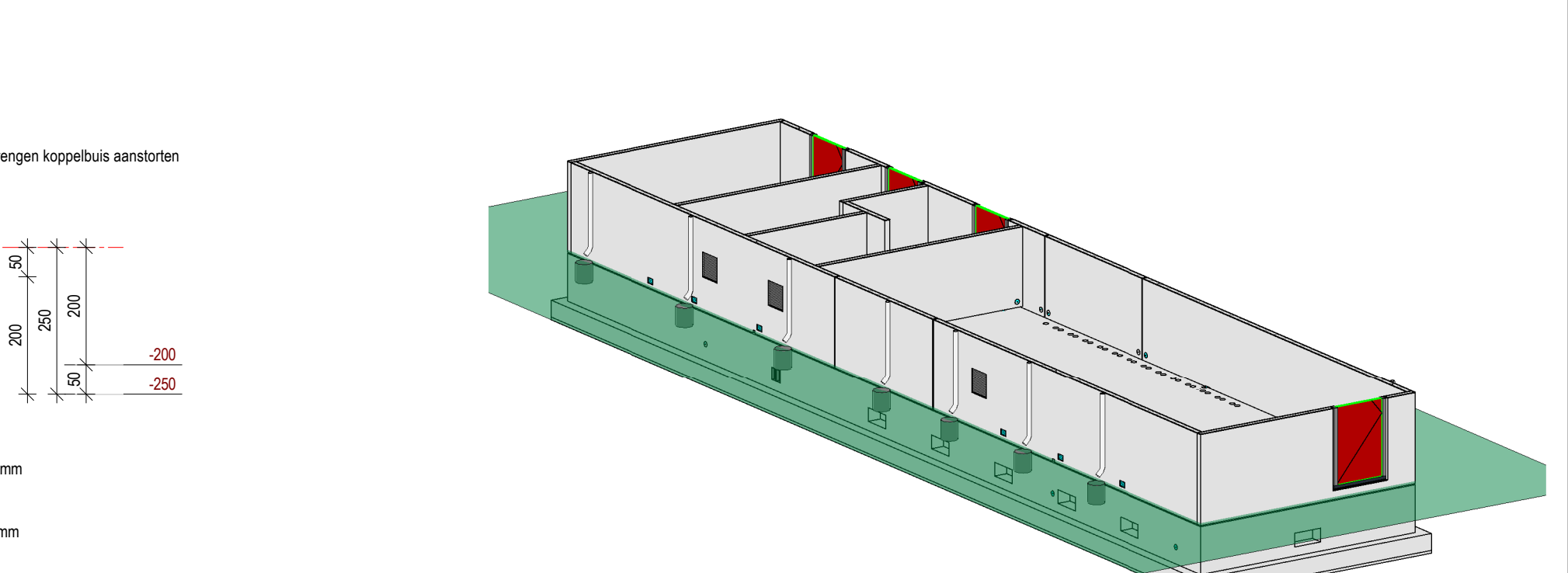
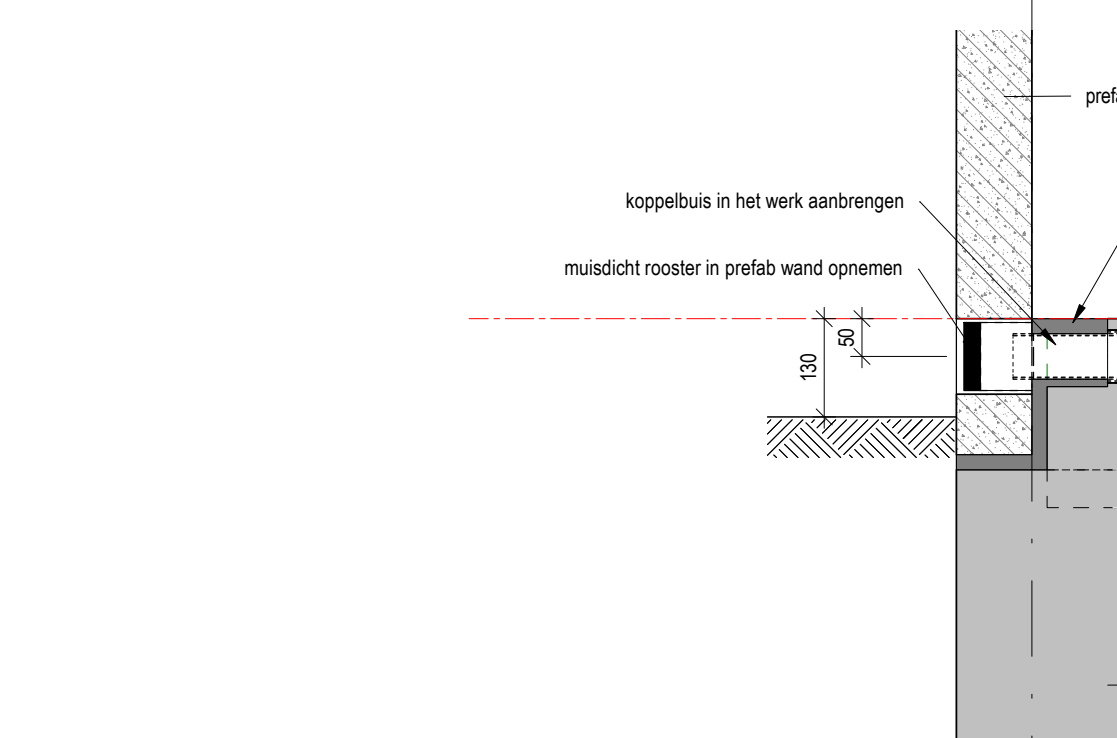
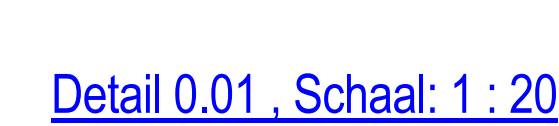
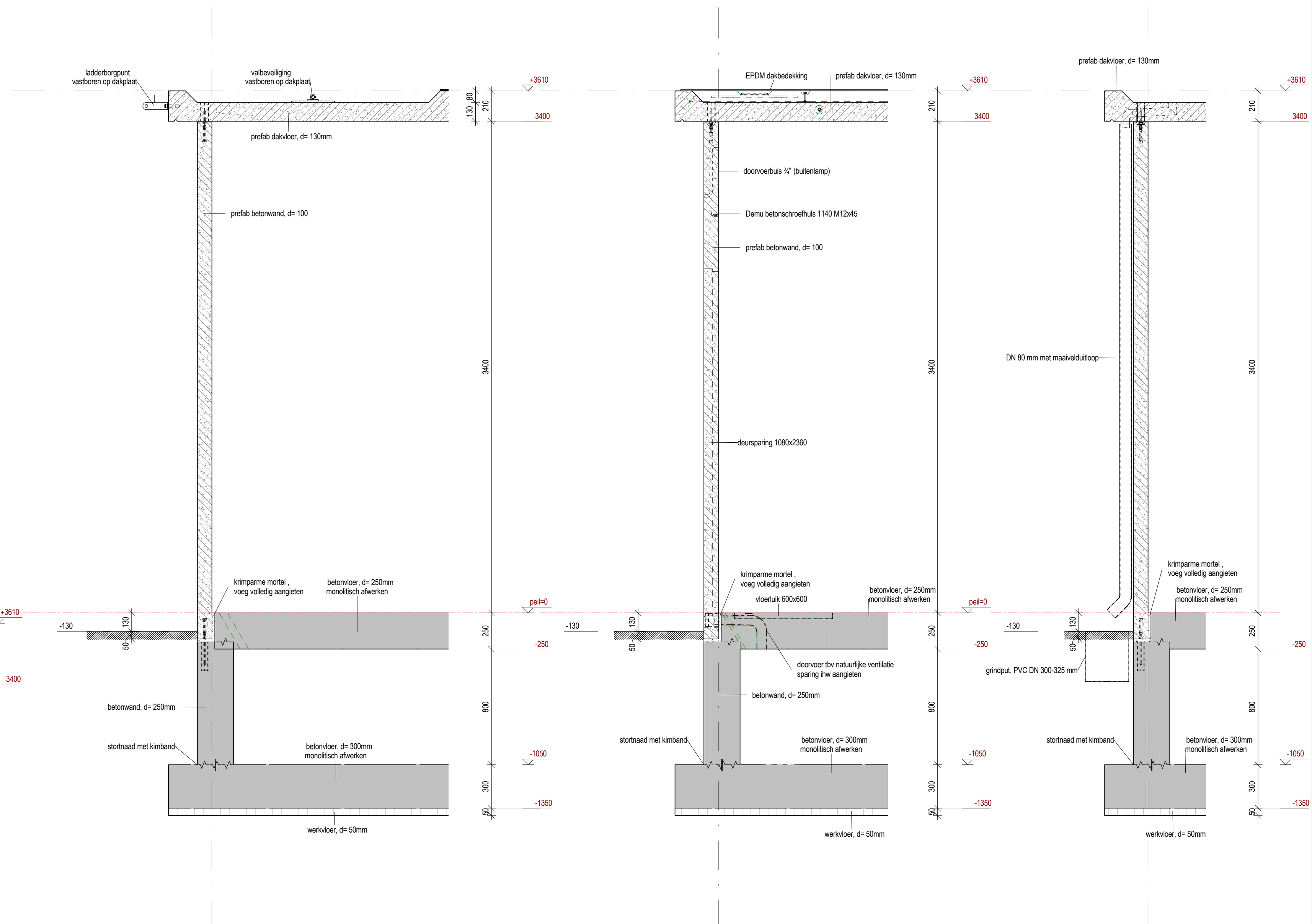
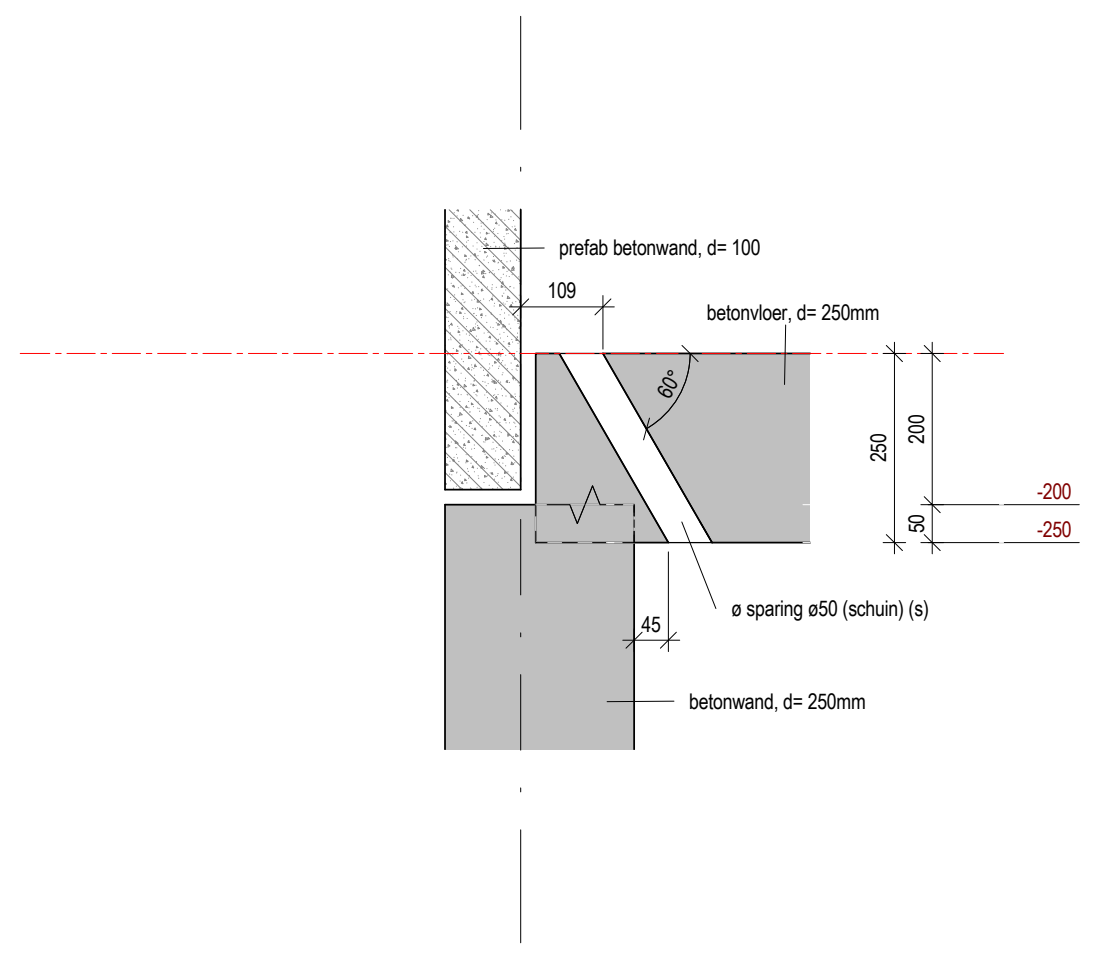
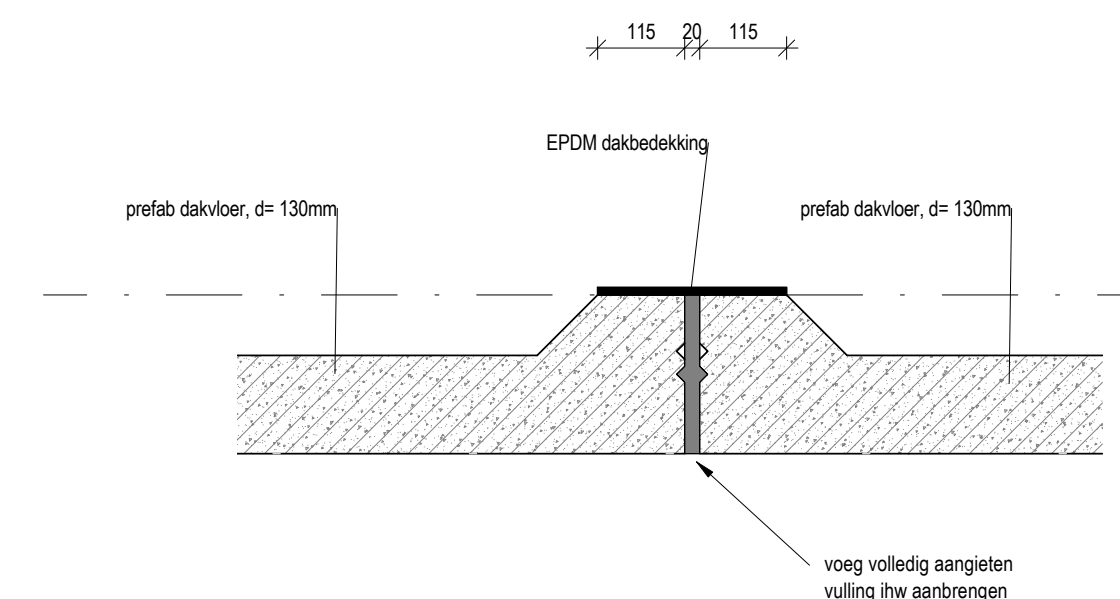
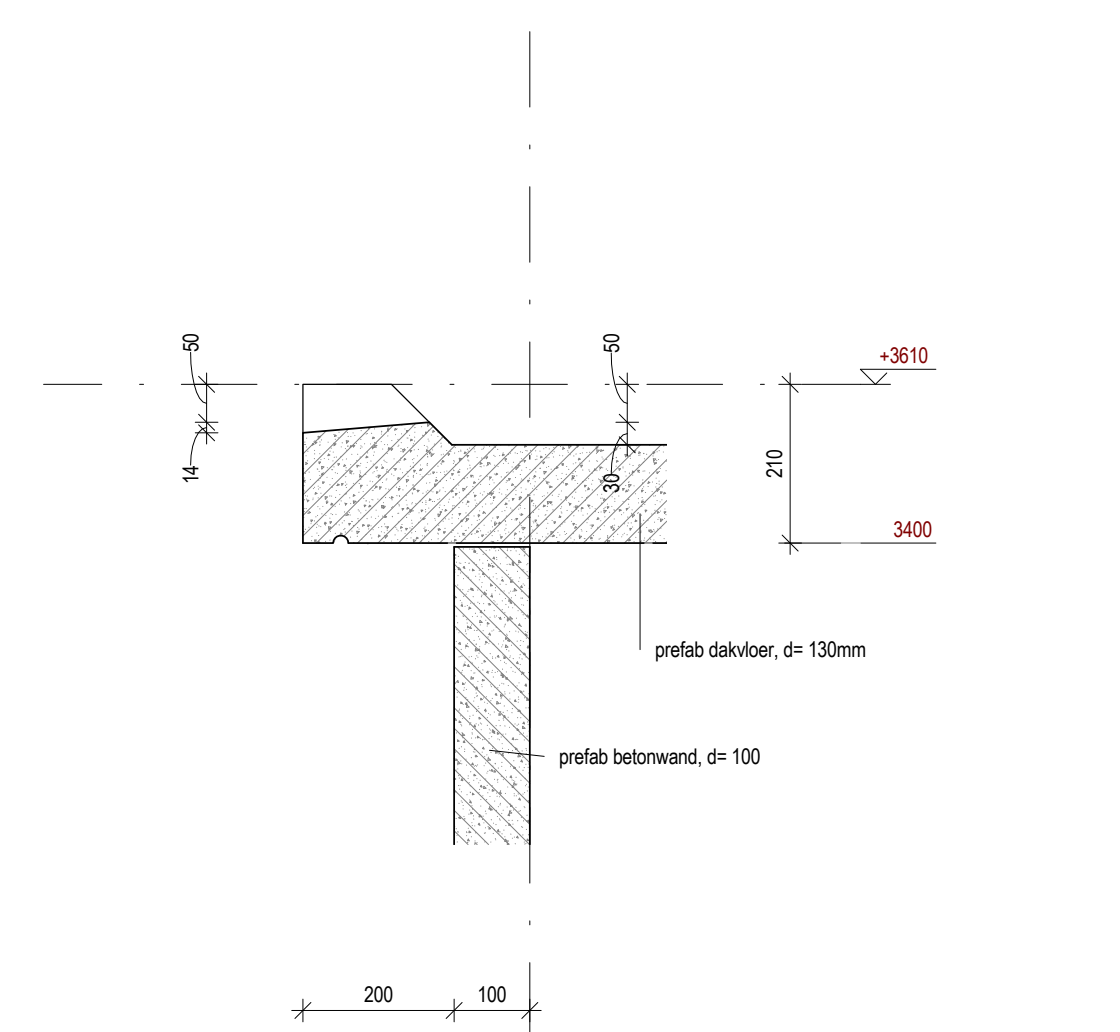
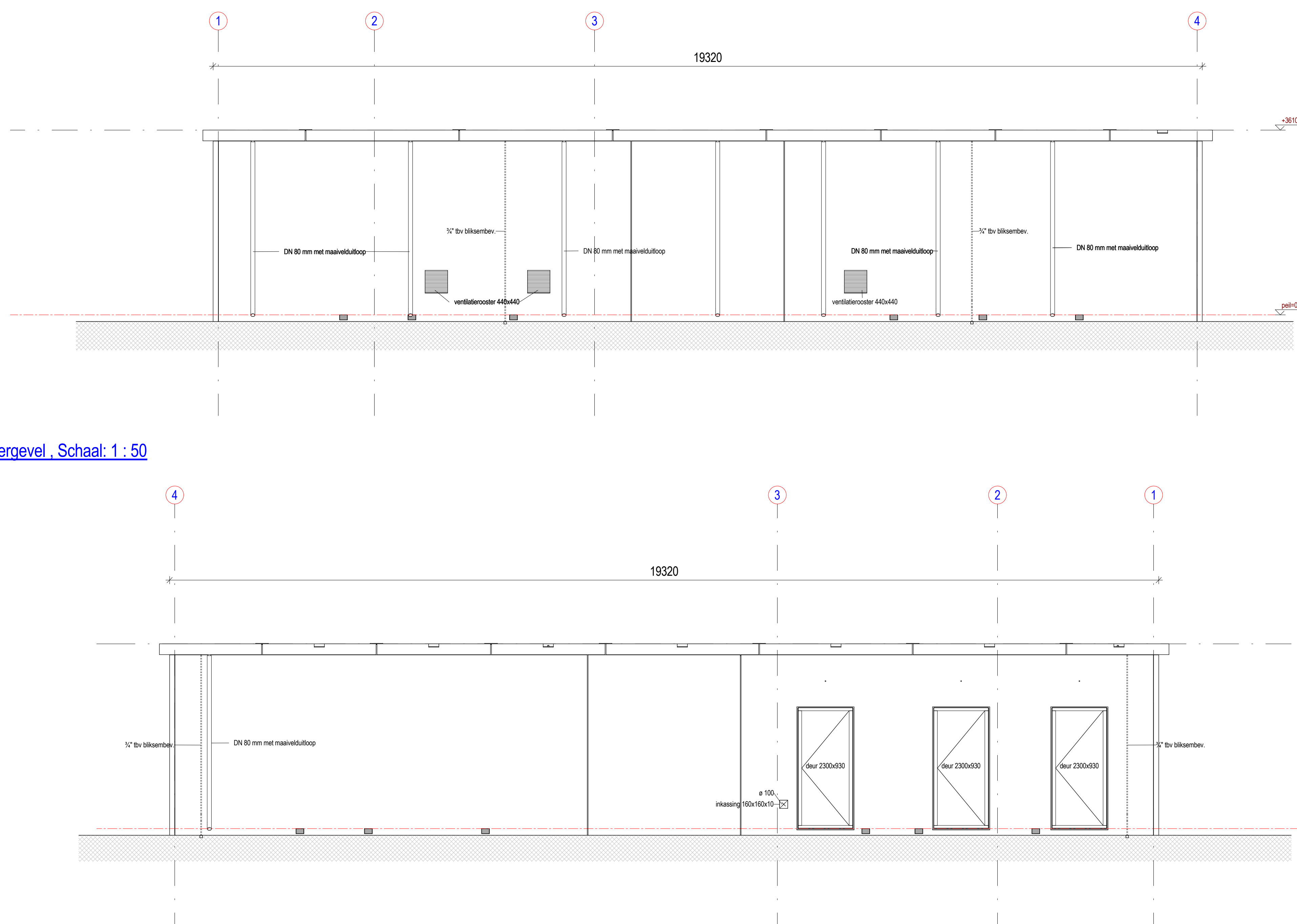
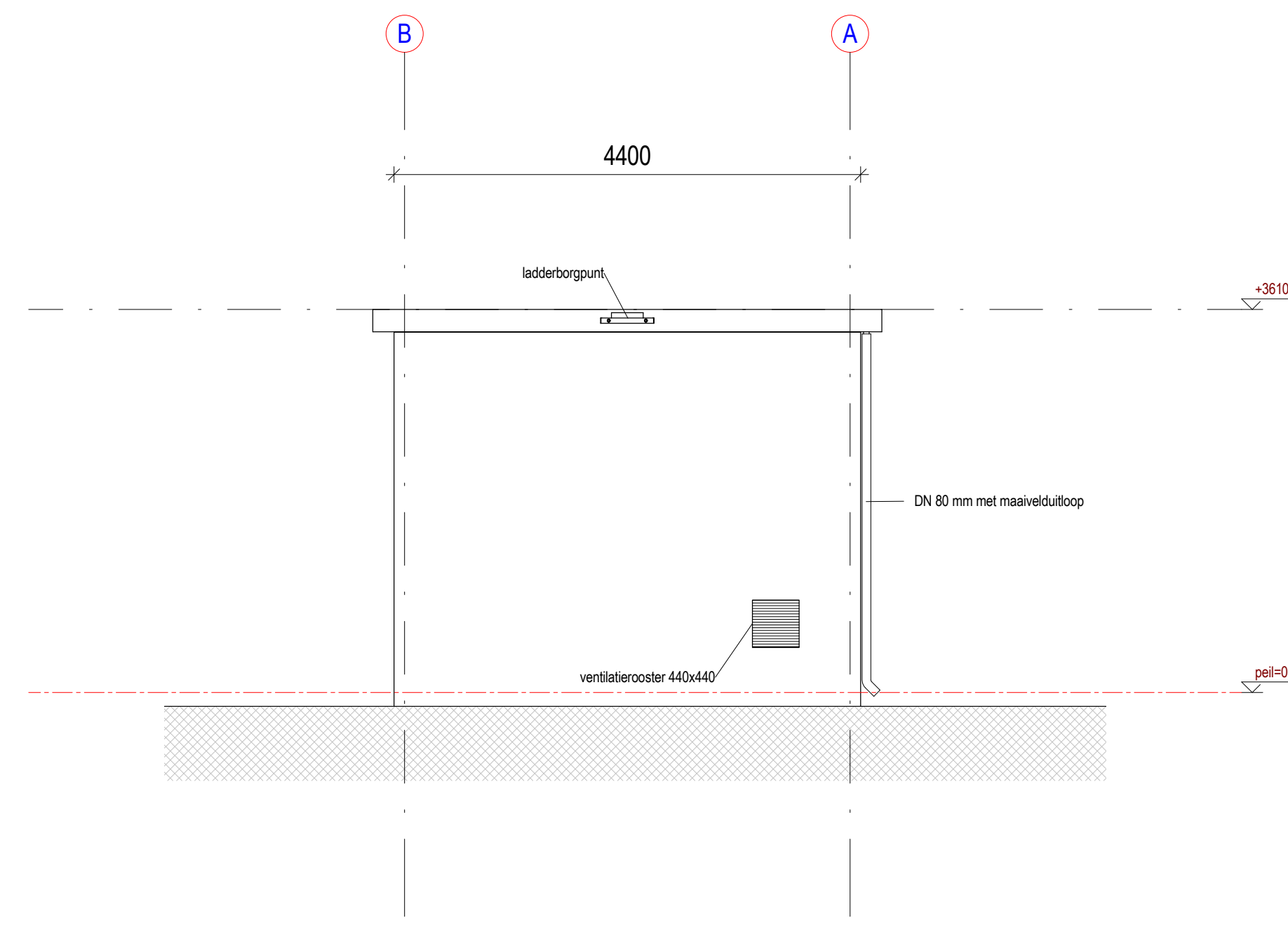
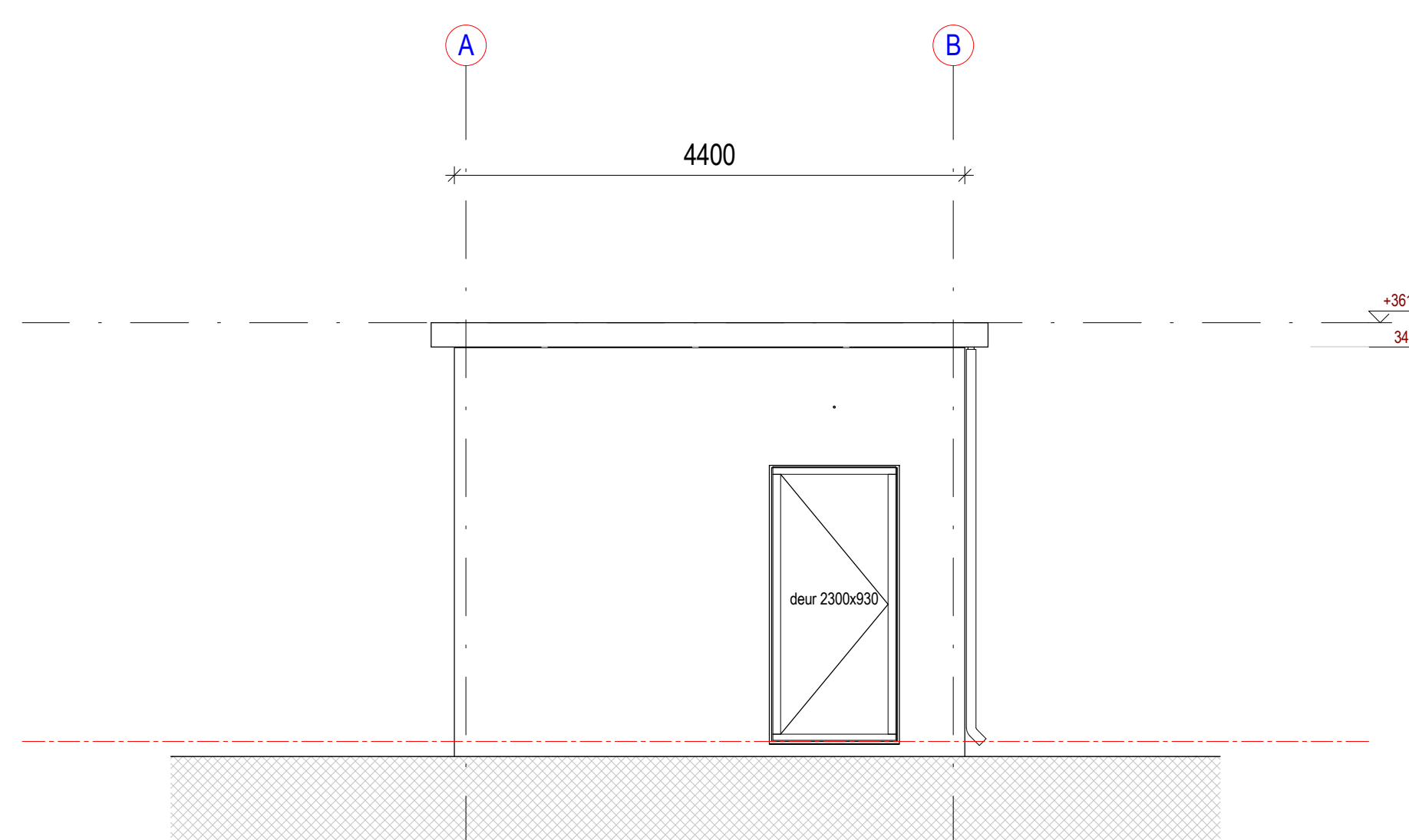
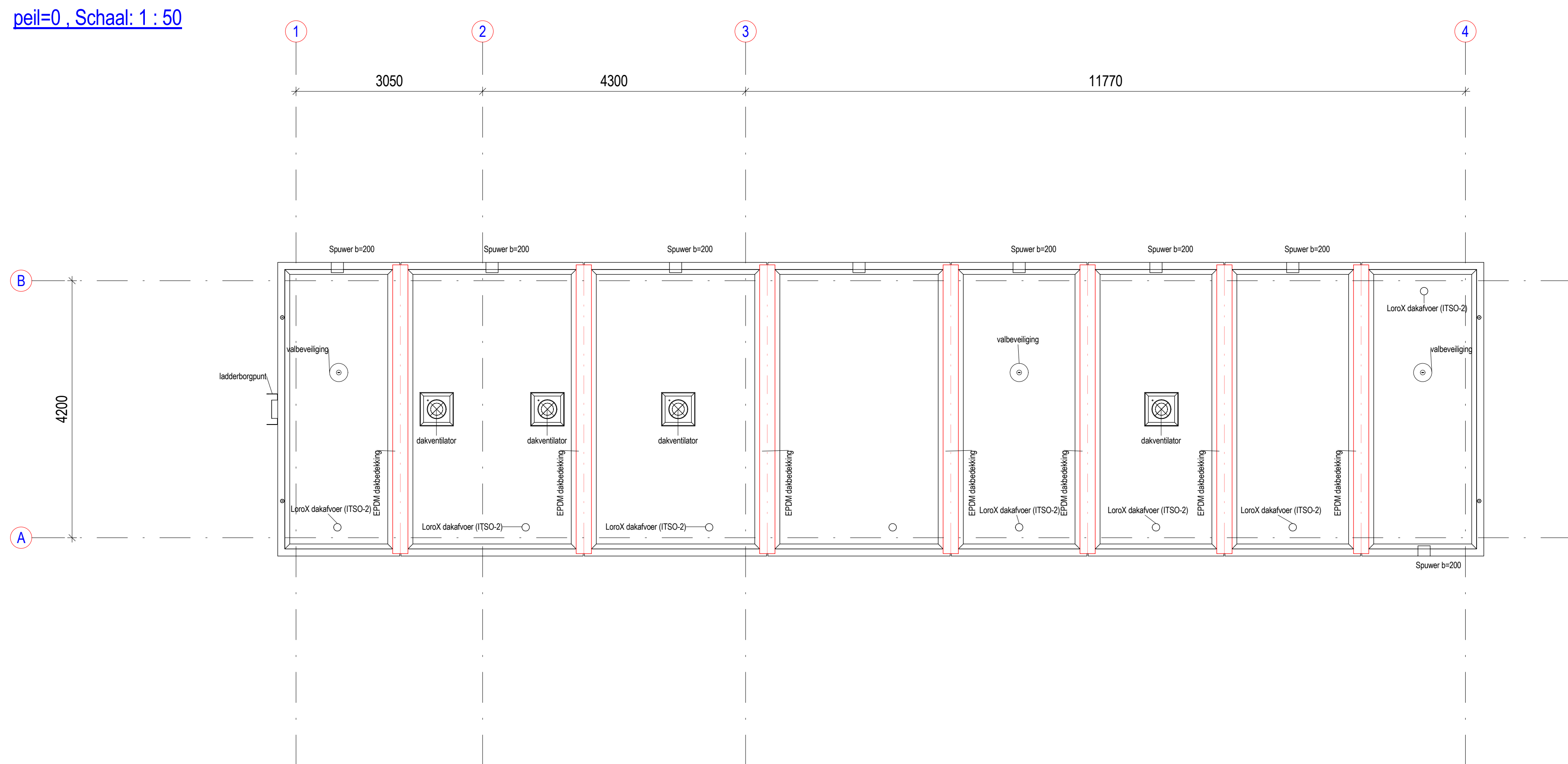
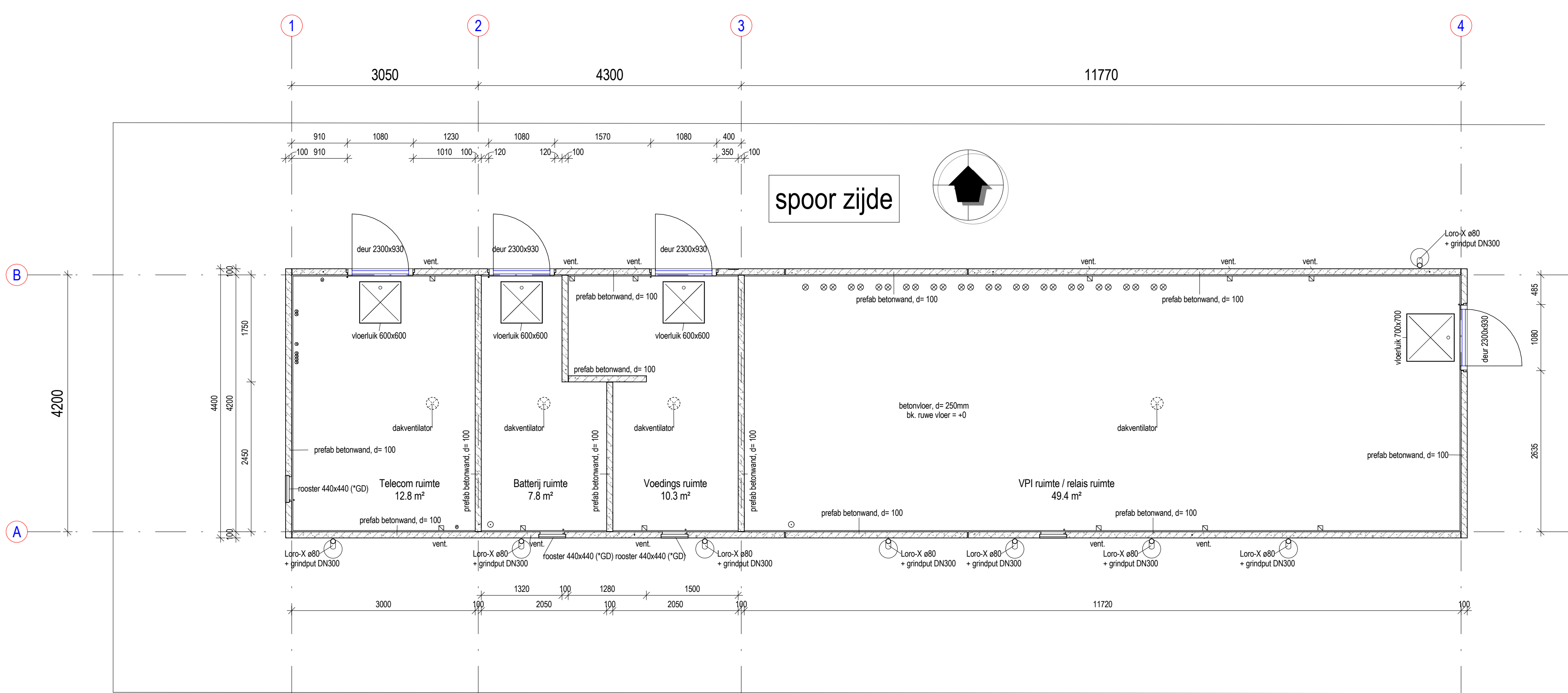
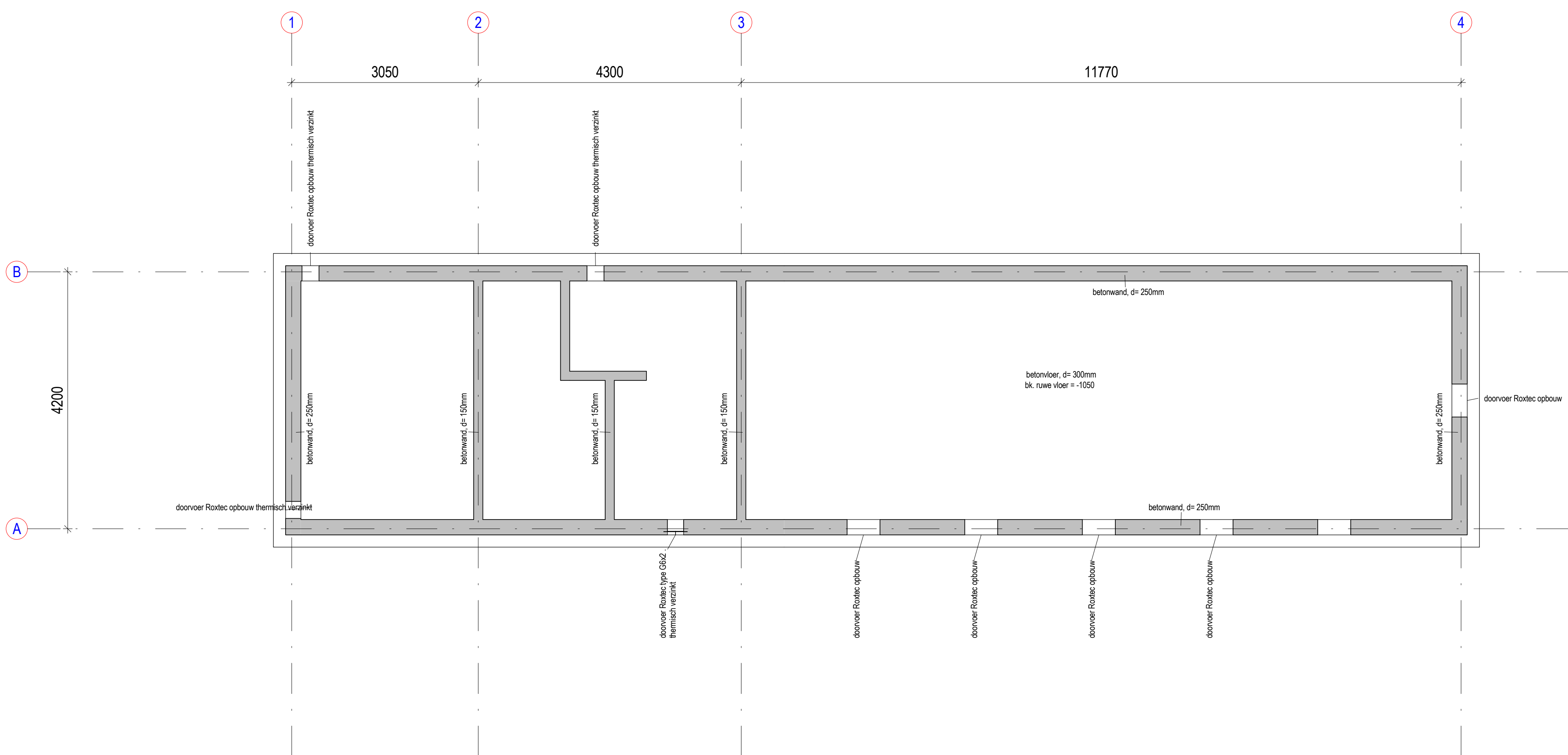
M. Ungerer
Vakspecialist milieu
23 maart 2017

176200

176300

- Bestaande relaishuis
- Bestaande grens van de inrichting
- Nieuwe grens van de inrichting
- Locatie van nieuw te bouwen relaishuis



[illegible]

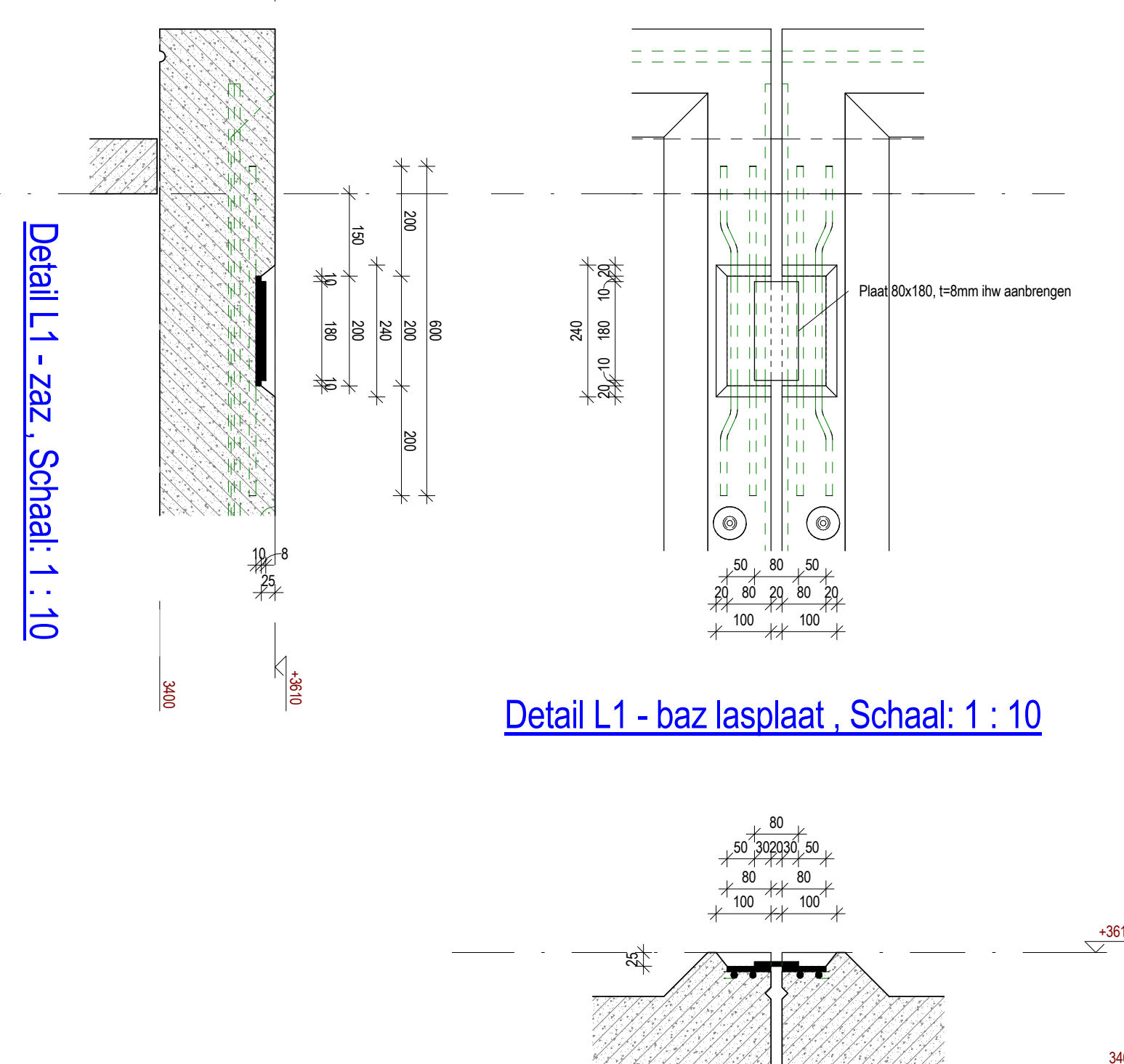
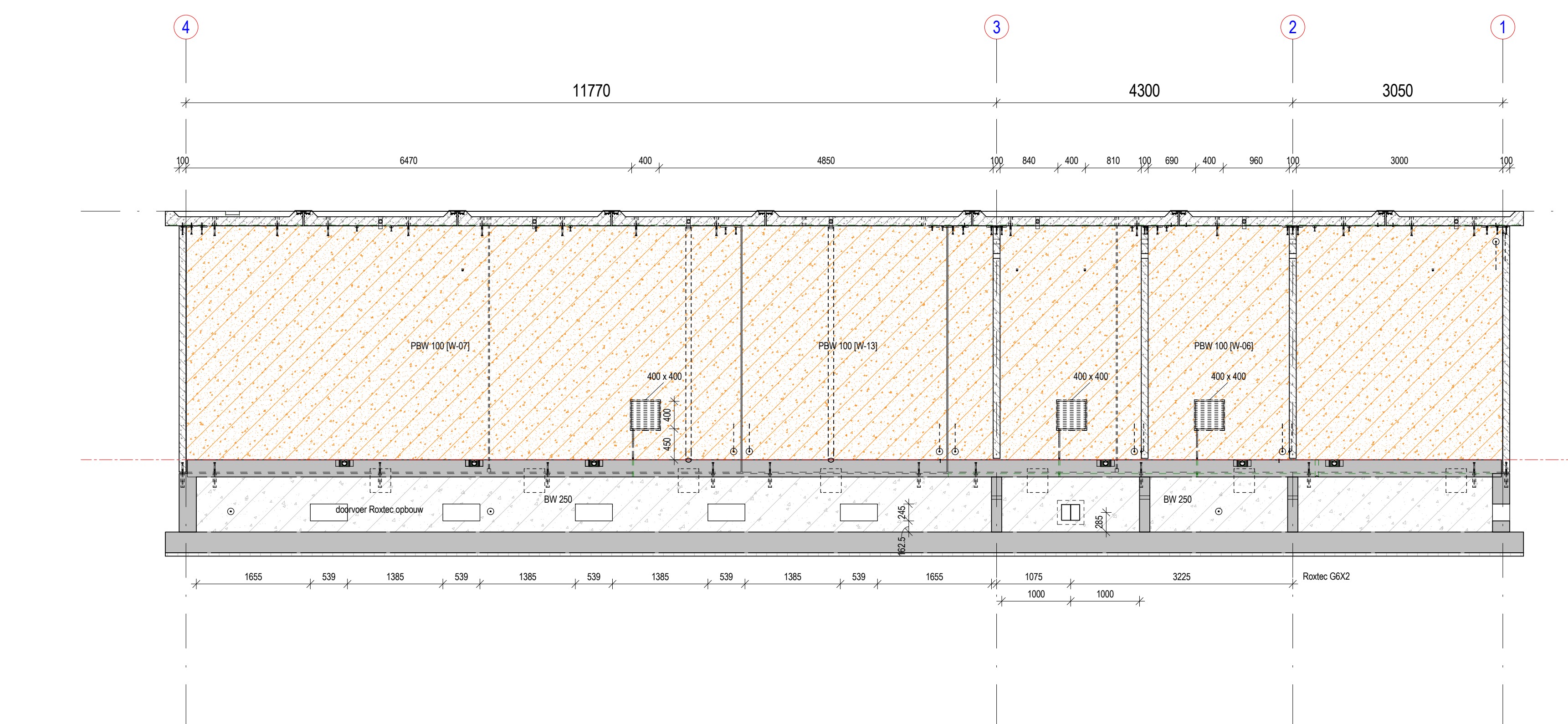
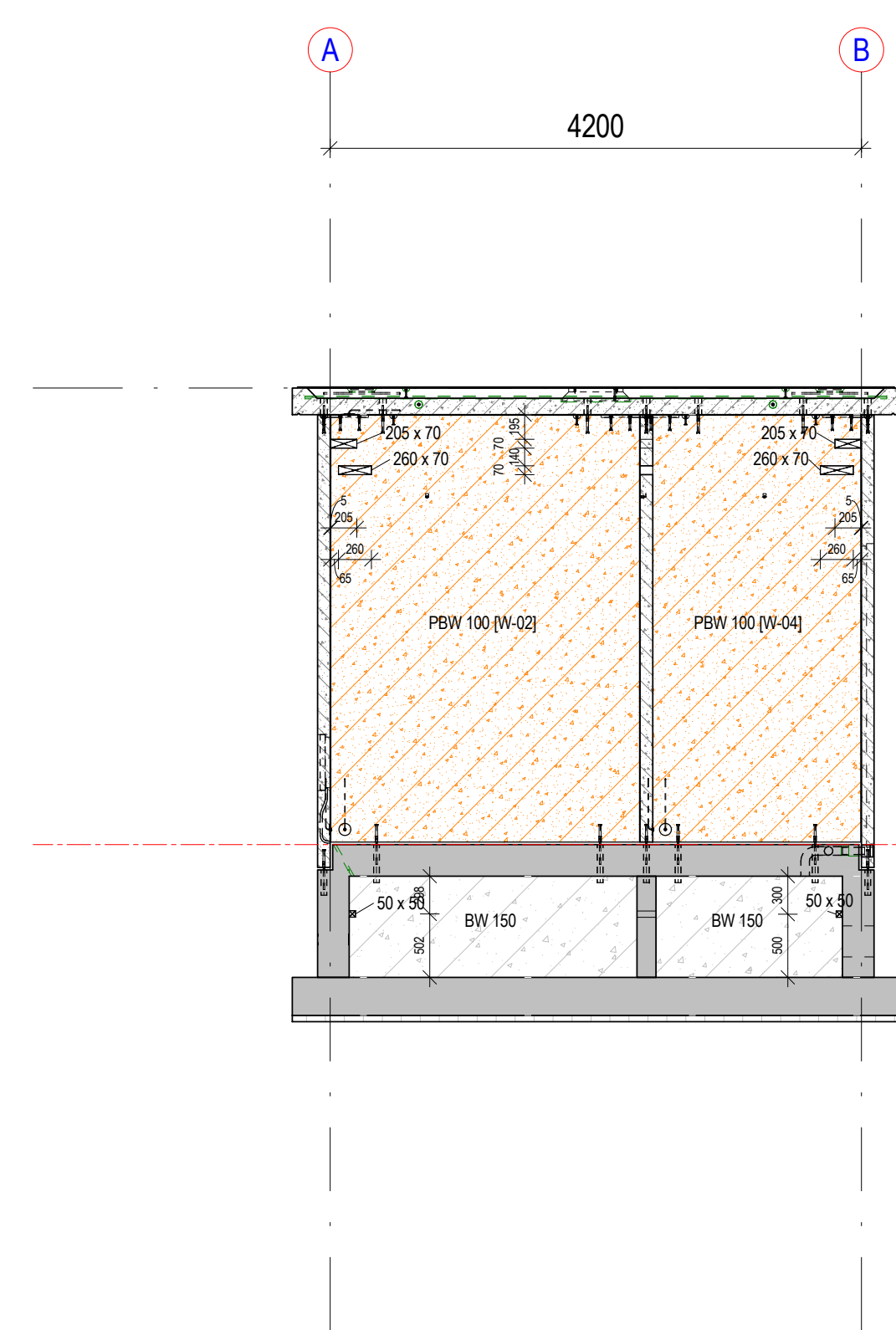
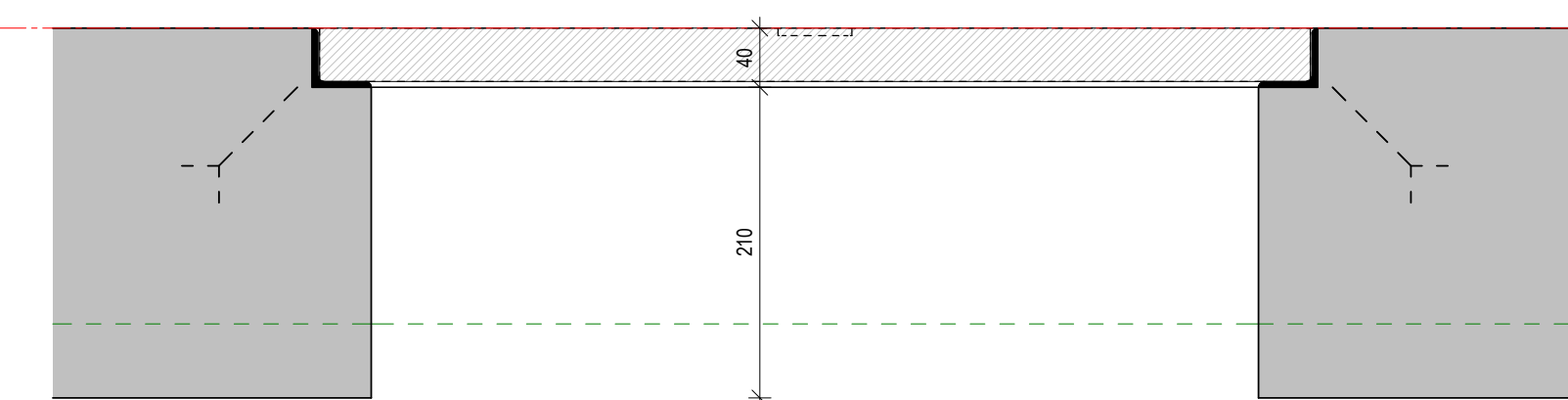
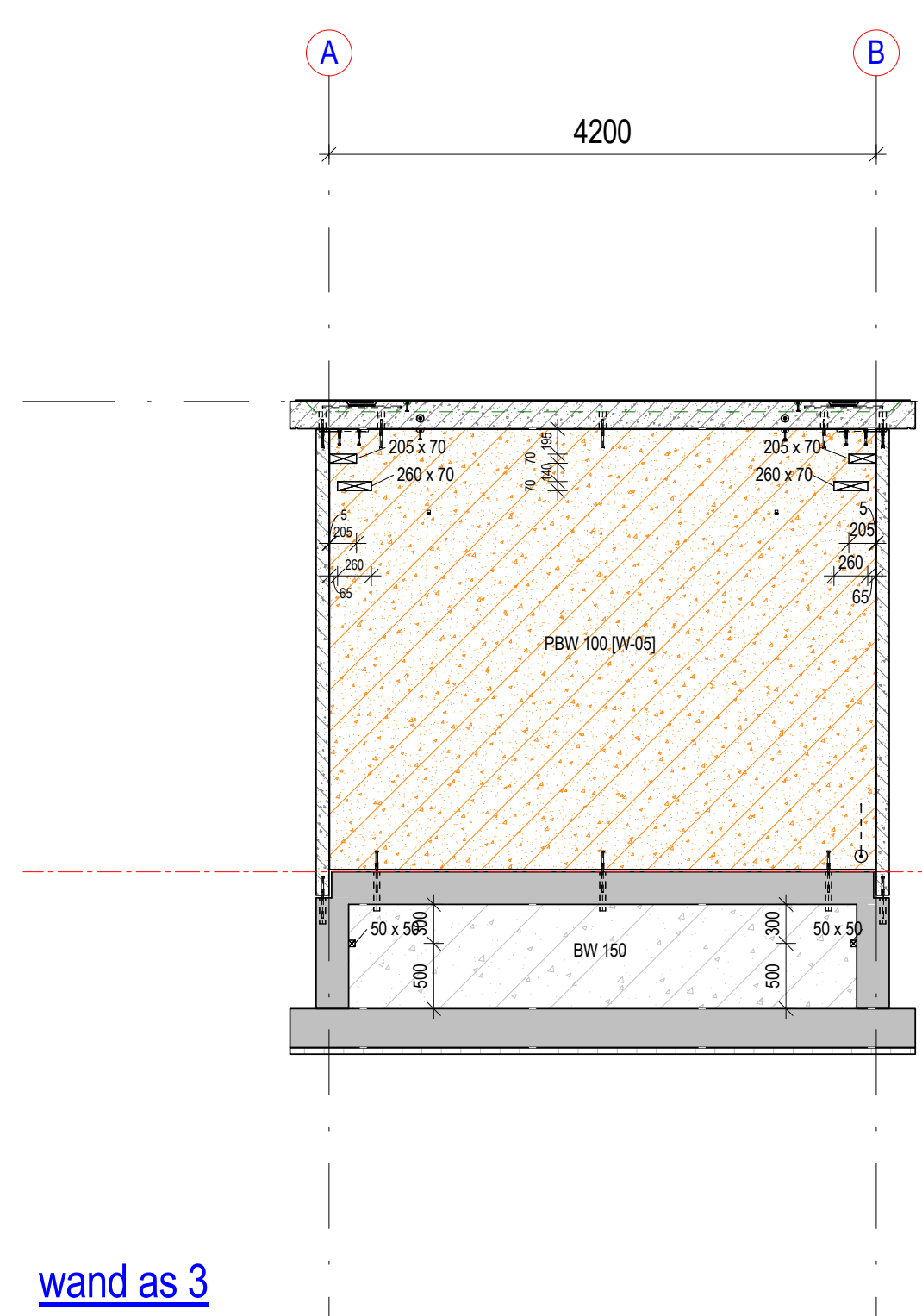
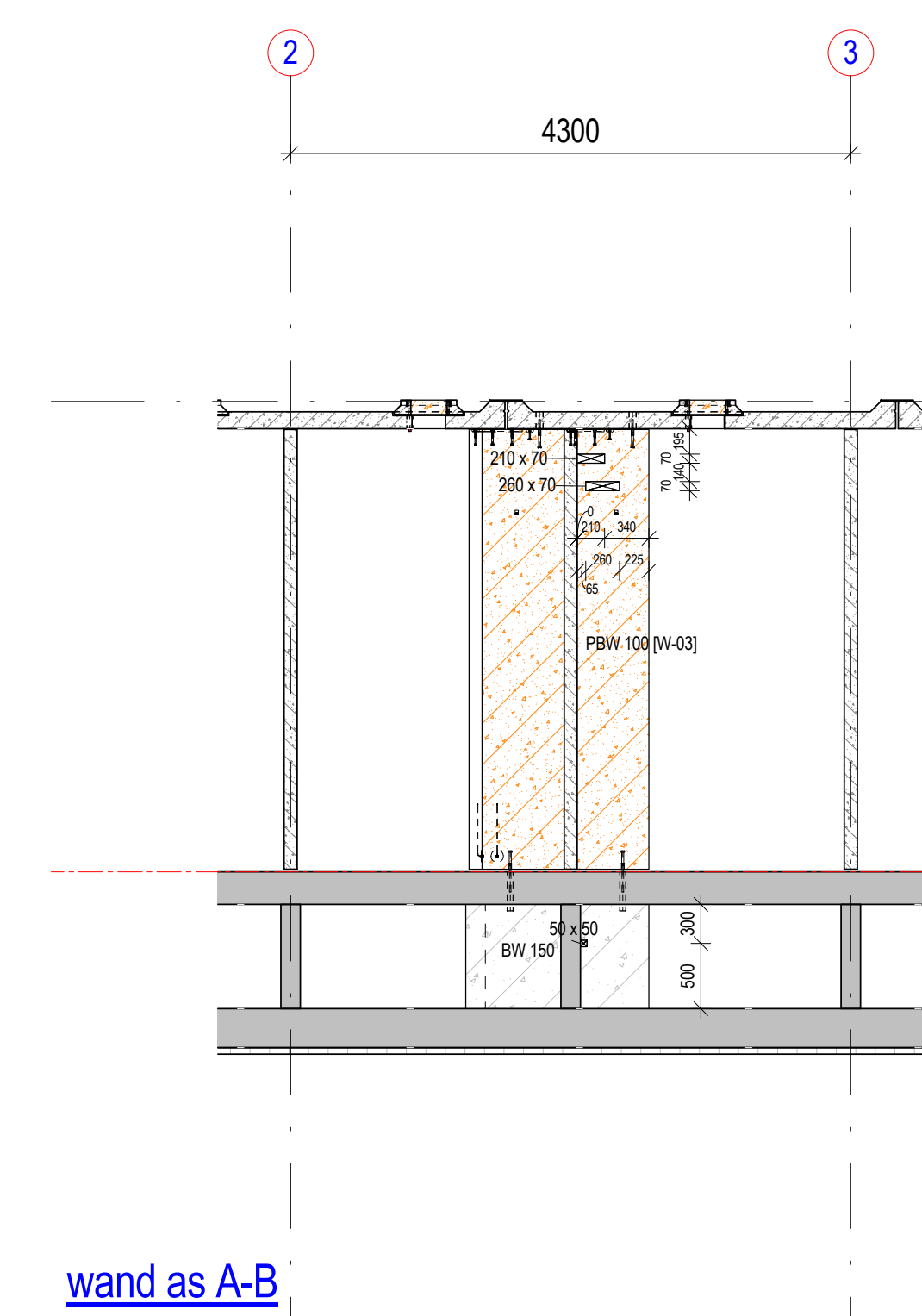
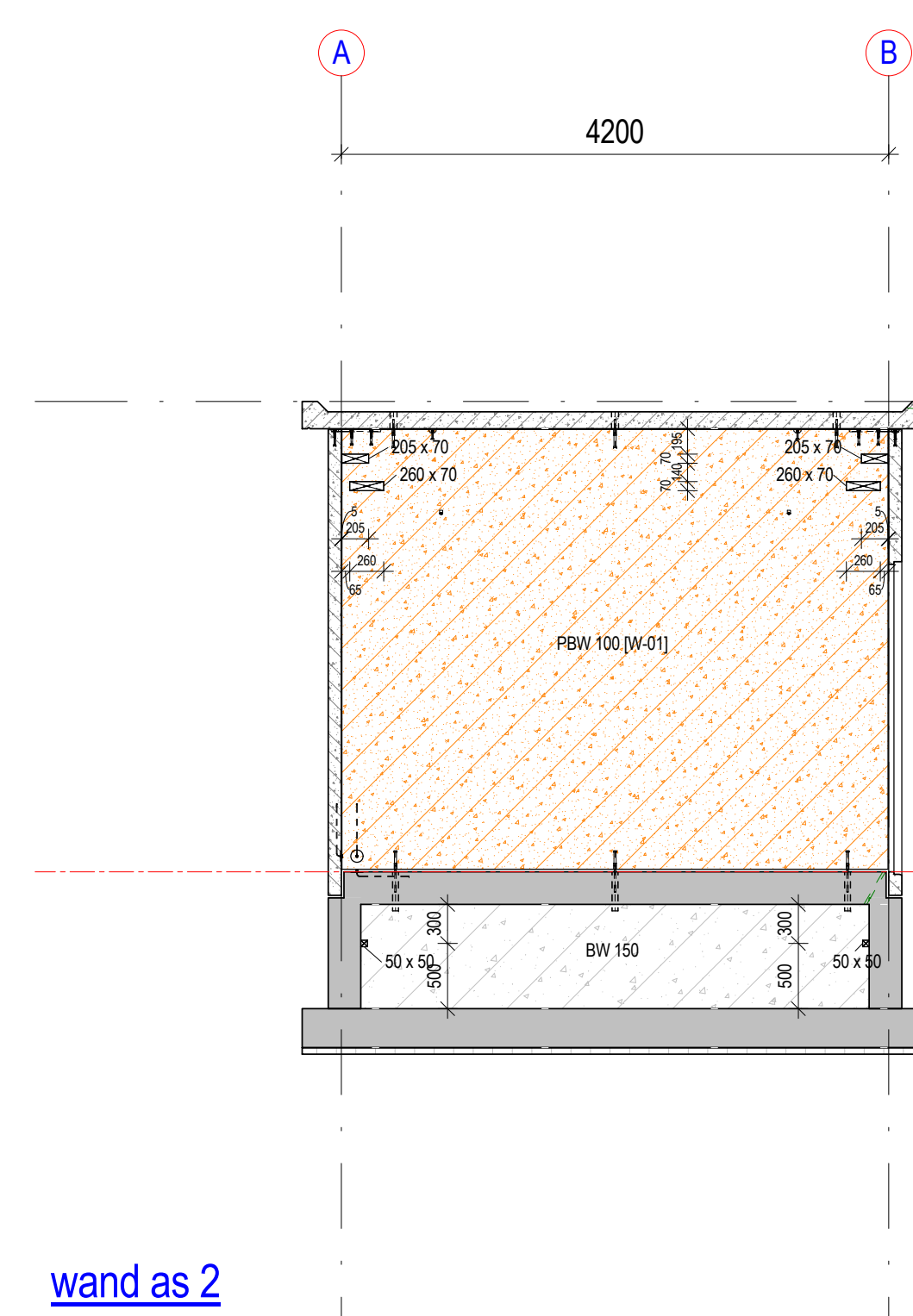
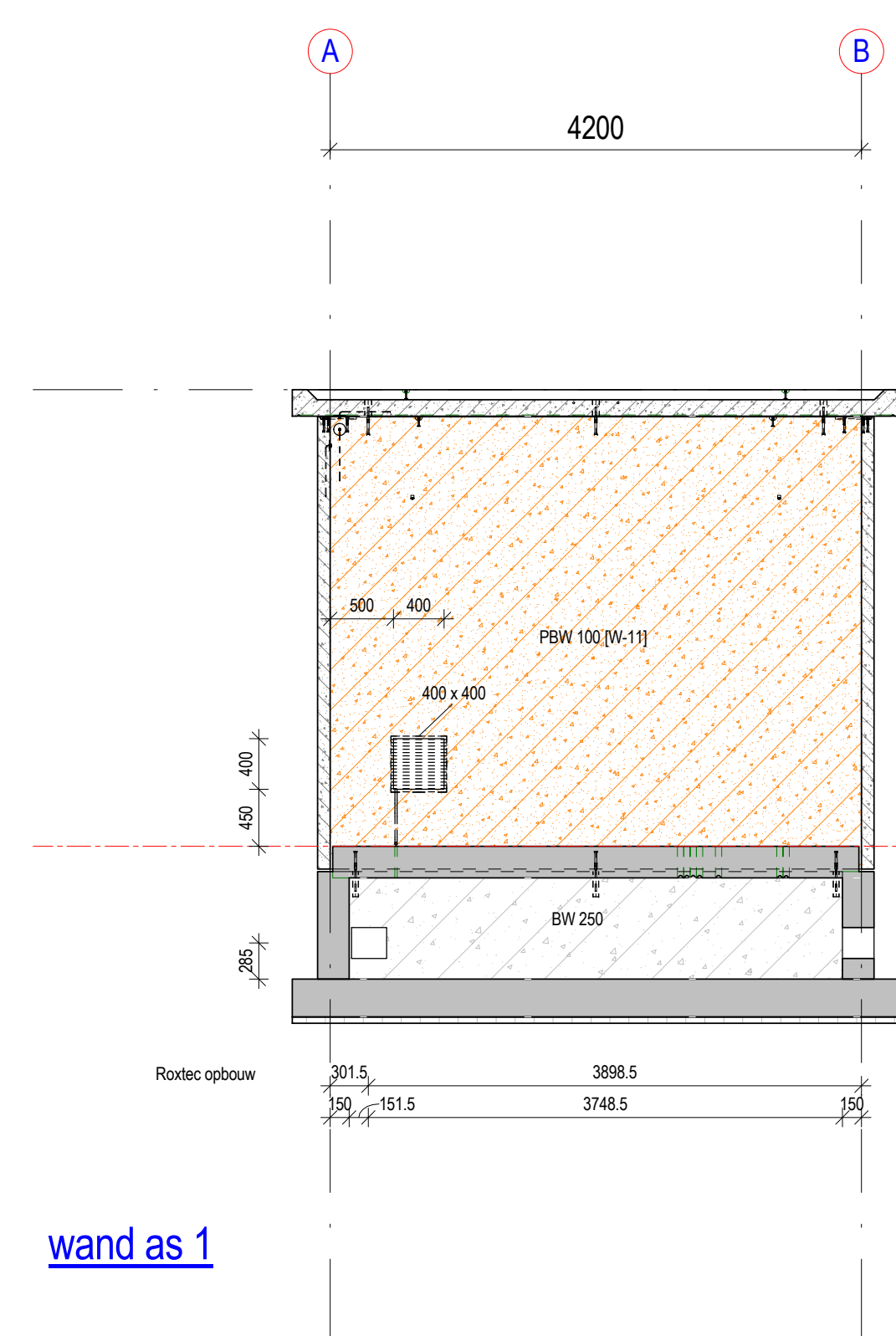
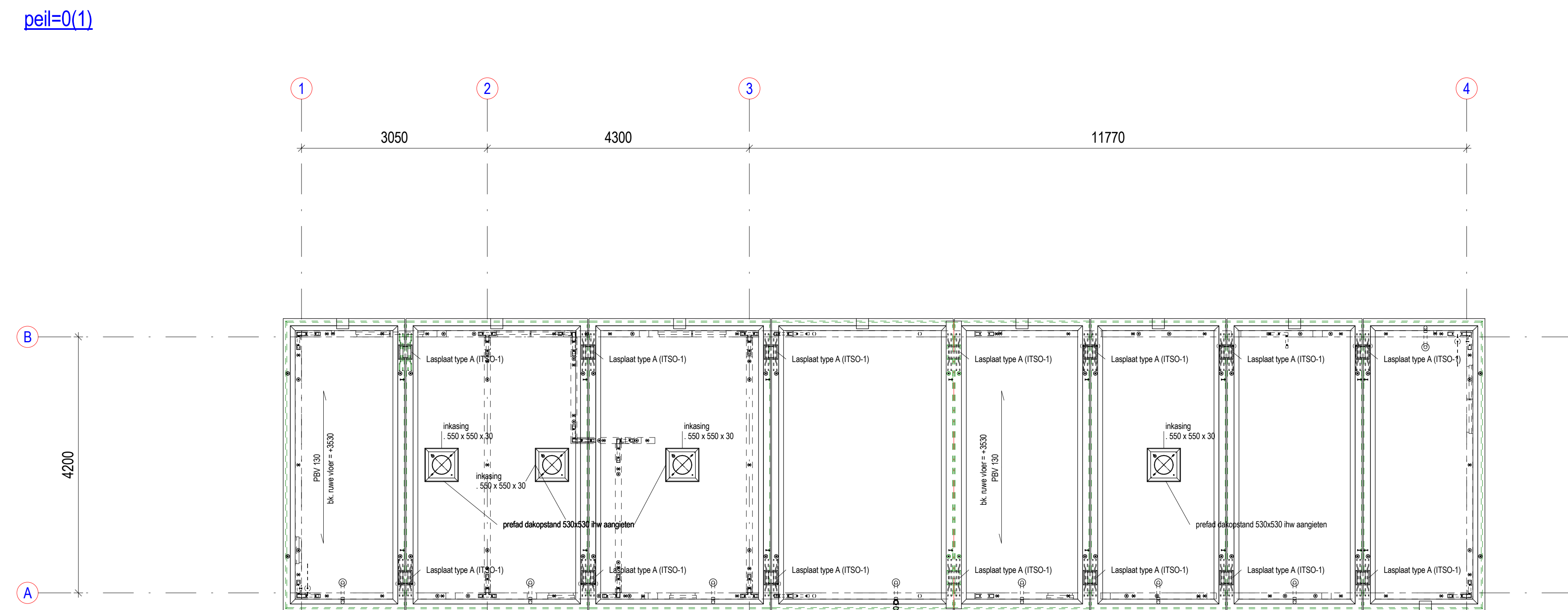
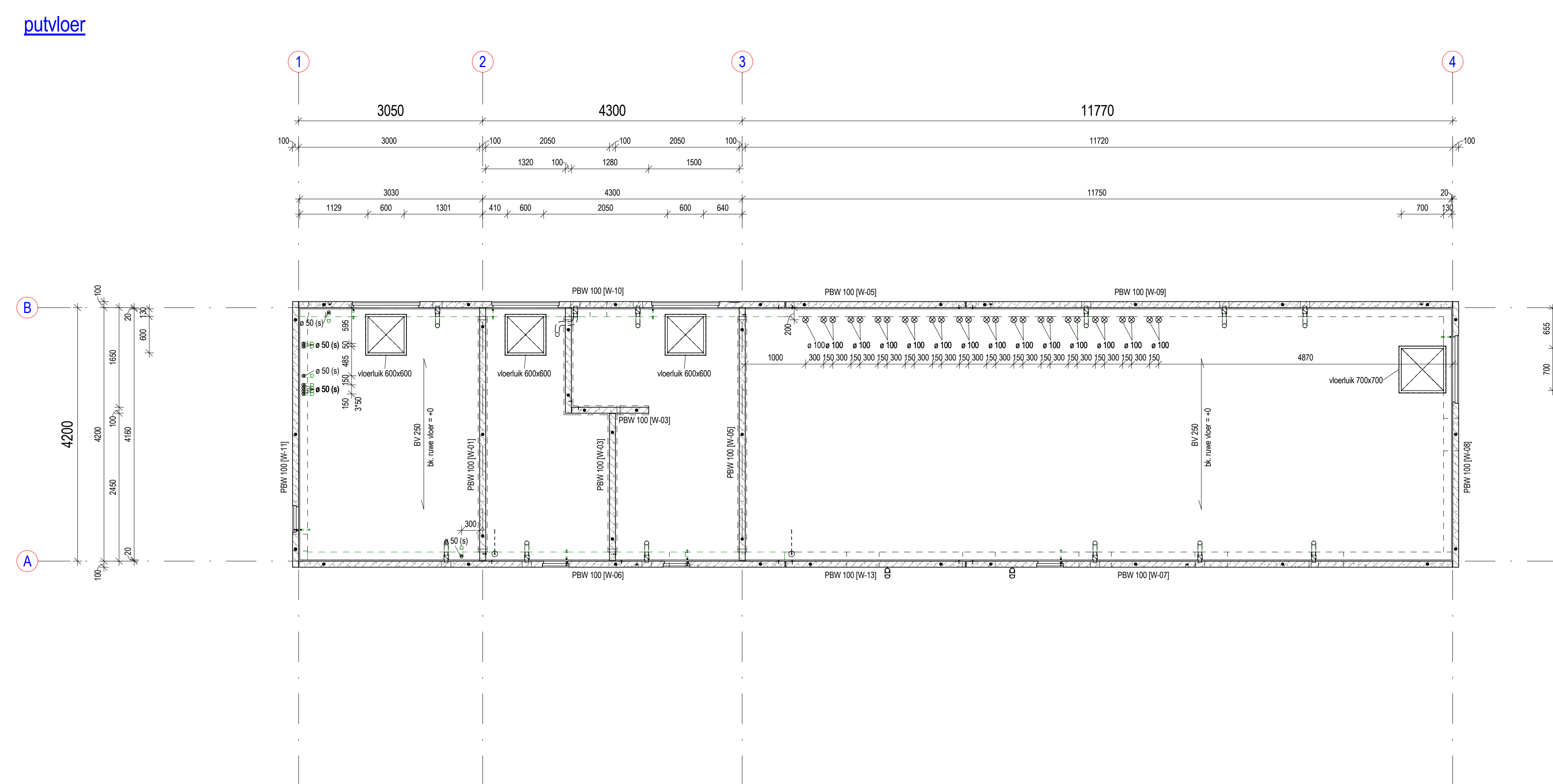
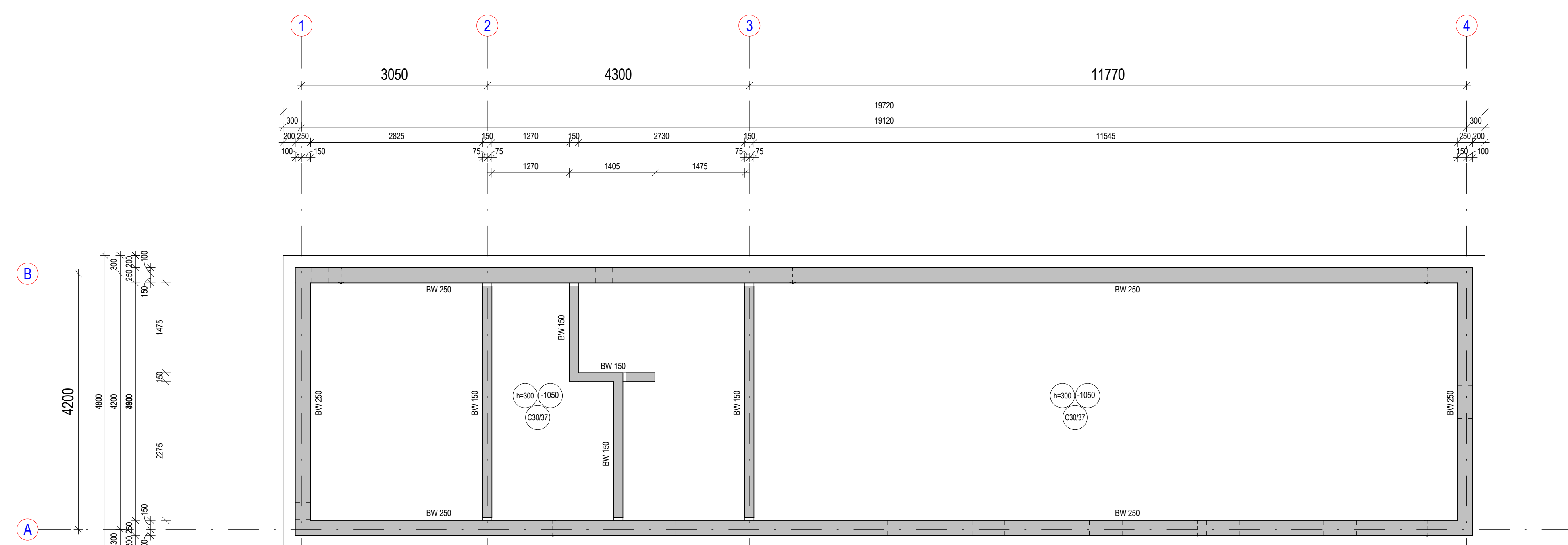
Algemeen:

- In de plaatsgang aangevallen hoogmaats is bovendien constructieve vloer (inclusief eventuele drukslag) t.o.v. pelli.
- Voor details zie de plaatsbalk
- Op platvloeren installatie elementen in de vloer of vloer boven:
- Voor bouwtechnische installatie te leringen daken
- Slangen en ledigen / kanalen in vloeren in overleg met vloer- en wand leverancier.
- Voor in te starten onderdelen te plaatsen elementen leringen.
- Het is niet toegestaan om de afwerking van de vloer te gebruiken om de beten onderlaag ook doorpakken.
- Gehelpe toelichting o.c. alle schiedingsmaats WPS60 50.

Algemeen:

- Alle spanten brandweert afdekken, WPS60 80. (Uitvoering en afwerking door EPOFRA)
- Riet dakten worden van noodafdekken, voor poelen te deklagen.
- Dakpanen verspreiden te voeren, anderszins afdekken en afpakken met EPOFRA Riet dakbedekking.
- De buitenste voorzet van alle greffels moeten worden afgevoerd.
- Op onderzette platte, binnenvloeren en bovendien afdekking coating aanpakken.
- Alle roosters en deuren RAL 7005, mits.
- De ventilatoren en de afvoerkanalen ook aanpakken.

[illegible]

[illegible]

Project	Owner	Planning	Project	Facility
Programma Vervangen Treinbeveiliging			Weert	For: To Build
Ordercode			Declaratie nr.	WP2.1 15.3
			Ordercode	rb
Ordernummer	Volkar Rail		Schikt	150
Technicus	G.W.J. & Biers		Functie	Adm++
Contractor	E.J. van Huijsdonk		Datum	
Projectleider	J. Schout		Project	Concept
			Product	PR215012
			Product	Z-18101
			Product	2016-7490
			Bestel	F03
			Revisie	



Opstudeerweg 6
Postbus 29
5801 AA Alkenrode
telefoon (0145) 279633
e-mail info@geelhoeed.nl
www.geelhoeed.nl

NL:GEELHOED Certified ISO 9001:2008



C0	06-03-2017	CONCEPT	MJS
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Verebus Engineering B.V.

Vergunningen relaishuizen ProRail

Werktekening
Situatietekening relaishuis Weert

Tekeningnummer
408662-S-4-0001

Tekenaar
M. Sarneel

Projectleider
T. Bastiaansen

Status
CONCEPT

www.anteagroup.nl

Schaal
1:1000

Formaat
A3

1 IN 1

Wijz.n.r.
CO

Projectgegevens

Project:

Prefab station Proraill-relashuis Weert

Projectnummer:

2016-7490

Onderdeel:

Statische berekening - wapening

Constructeur:

ir. E.J. van Huuksloot

Projectleider:

ing. A.J.T. Kleinjan PMSE RC

e-mail:

e.vanhuuksloot@geelhoed.com

e-mail:

a.kleinjan@geelhoed.com

Paraaf:

Paraaf:

Opdrachtgever

Naam:

Aannemersbedrijf H. Mulder

Contactpersoon:

Henri Mulder

Adres:

Weverwijk 20

Postcode + plaats:

4245 KX Leerbroek

Architect

Naam:

-

Contactpersoon:

-

Adres:

-

Postcode + plaats:

-

Versie:

Datum:

Omschrijving:

0

10-08-2016

eerste uitgave

A

21-11-2016

wapening

B

C

Oostpolderweg 6 Postbus 29 2840 AA Moordrecht tel. (0182) 37 26 33 info@geelhoed.com www.geelhoed.com
KvK Rotterdam 29028840 BTW NL009883861B01 Bankrekeningnummer NL 46 RABO 0343 0037 40

NL^{LP}INGENIEURS certified iso9001:2008

Inhoudsopgave

blad	omschrijving
A	Inhoudsopgave
B	Algemeen
C	Gewichten van Onderdelen
D	Toelichting
1	Overzicht tekening relaishuis
2	Betonwand bak - fb op staal
3	Doorsnede kelderbak+ opbouw (prefab)
4	Dakschijf - prefab betondak
6	Detail verbinding prefab dakdelen
9	Prefab wand as 1 -stabiliteit-wapening
10	Prefab wand as 4 - stabiliteit-wapening
12	Verankering dak-wand
13	Demu berekening
16	Controle berekening vloersparingen

Bijlage: Technosoft uitvoer

bladen 1 t/m 4

Voorschriften	Eurocode 0 NEN-EN 1990 - Grondslagen Eurocode 1 NEN-EN 1991 - Belastingen op constructies Eurocode 2 NEN-EN 1992 - Ontwerp en berekening van betonconstructies Eurocode 3 NEN-EN 1993 - Ontwerp en berekening van staalconstructies Eurocode 4 NEN-EN 1994 - Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies Eurocode 5 NEN-EN 1995 - Ontwerp en berekening van houtconstructies Eurocode 6 NEN-EN 1996 - Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk Eurocode 7 NEN-EN 1997 - Geotechnisch ontwerp + NEN 9997-1 NEN 8700 - Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk
Beschrijving project	Prefab station ProRail - relaishuis Maarheze en Haelen
Gebruiksklasse	klasse E1 - opslagruimten
Ontwerplevensduur	klasse 3 - 50 jaar
Gevolgklasse	klasse CC2
Wind	windgebied III - onbebouwd gebied (terreincategorie II)

Staal	staalkwaliteit	: S235 / koker- en buisprofielen S275 HF
	boutkwaliteit	: 8.8 / ankers 4.6
Beton	sterkteklasse prefab beton	: minimaal C40/50
	sterkteklasse i.h.w.g. beton	: C30/37
	betonstaal	: B500A (netten)
		; B500B (staven)

prefab dak	milieuklasse	boven XC4	dekking	boven	20 mm
		onder XC3		onder	20 mm
prefab wanden	milieuklasse	buiten XC4	dekking	buiten	20 mm
		binnen XC3		binnen	15 mm
bgg betonvloer	milieuklasse	boven XC4/XA3	dekking	boven	30 mm
		onder XC3		onder	25 mm
overige onderdelen	milieuklasse	boven XC3	dekking	boven	35 mm
		onder XC4		onder	35 mm

Gewichten van onderdelen

ψ -factoren : - gebruiksklasse E1 - opslagruimten -

m.b.t. opgelegde belastingen:	ψ_0	= 1,00
	ψ_1	= 0,90
	ψ_2	= 0,80
m.b.t. sneeuw- en windbelasting:	ψ_0	= 0,00
	ψ_1	= 0,20
	ψ_2	= 0,00

Plat dak : - prefab betonvloer h = 130mm -

e.g. vloer	= 0,13 * 25,0	= 3,25	kN/m ²
	p_g	= 3,25	kN/m ²
opgelegde-, sneeuw of waterbelasting	p_q	= 1,00	kN/m ²

Begane grondvloer : - betonvloer h = 250mm -

e.g. vloer	= 0,25 * 25,0	= 6,25	kN/m ²
	p_g	= 6,25	kN/m ²
opgelegde belasting maximaal	p_q	= 21,00	kN/m ²

Keldervloer : - betonvloer h = 250 mm

e.g. vloer	= 0,25 * 25,0	= 5,00	kN/m ²
	p_g	= 5,00	kN/m ²
opgelegde belasting	p_q	= 2,00	kN/m ²

Overige belastingen :

betonwand h = 250 mm	p_g	= 0,25 * 25,0	= 3,75	kN/m ²
prefab betonwanden h= 100 mm	p_g	= 0,10 * 25,0	= 2,50	kN/m ²

Gewichten van onderdelen

Windbelasting : - windgebied III - onbebouwd gebied (terreincategorie II) -

gebouwafmetingen	h	=	3,6 m ¹	$c_s c_d$	= 0,919
	b	=	4,2 m ¹		
	l	=	16,2 m ¹		

NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011/NB:2011 - art. 6.1 Algemeen:

m.b.t. breedte b : Er mag zijn aangenomen dat $c_d = 1$

m.b.t. lengte l : Er mag zijn aangenomen dat $c_d = 1$

NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011 art. 7.2.2:	h/b	= 0,86
	h/l	= 0,22

Extreme stuwdruk q_p	q_p	= 0,49	kN/m²
------------------------	-------	---------------	-------------------------

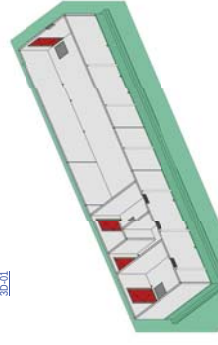
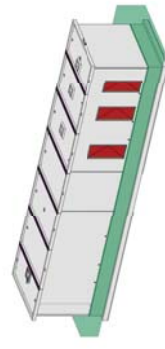
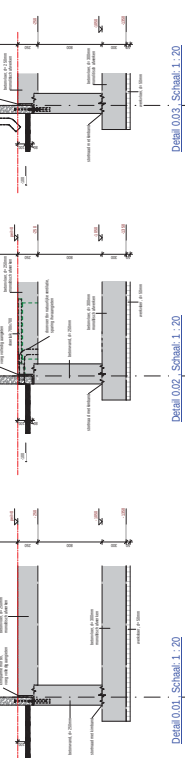
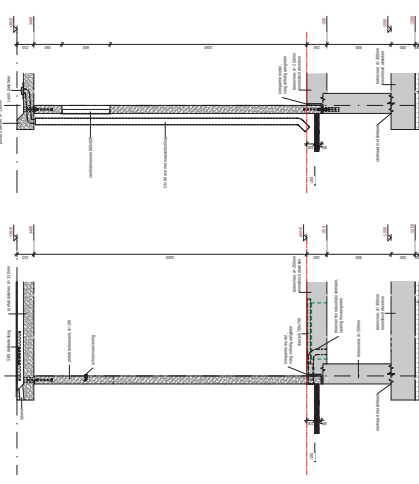
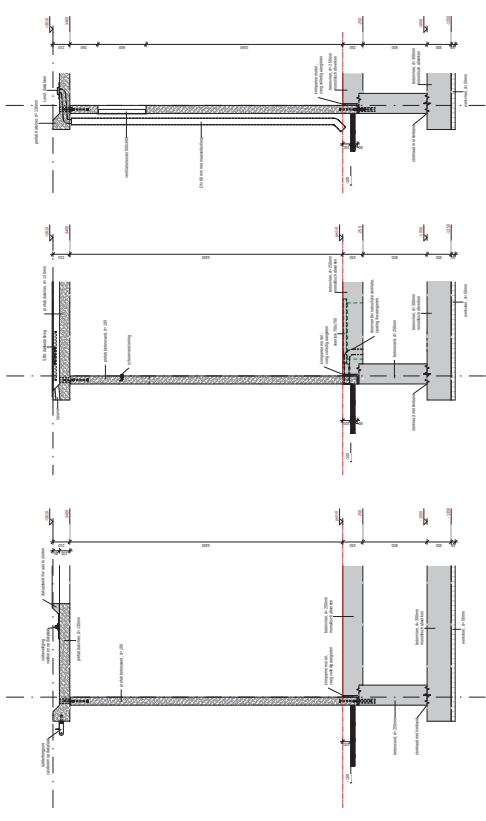
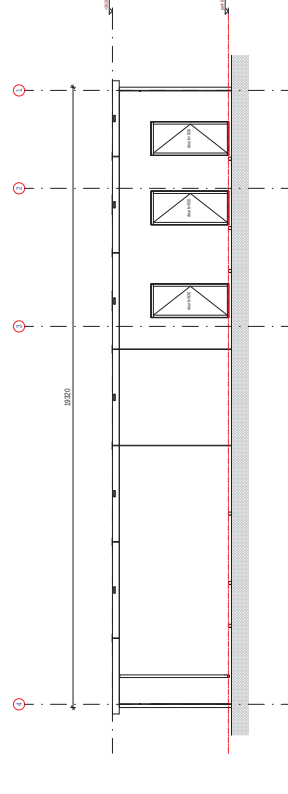
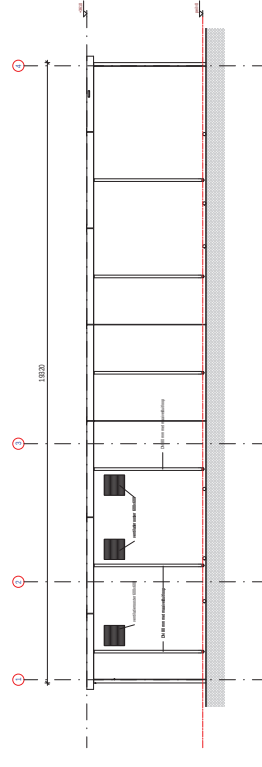
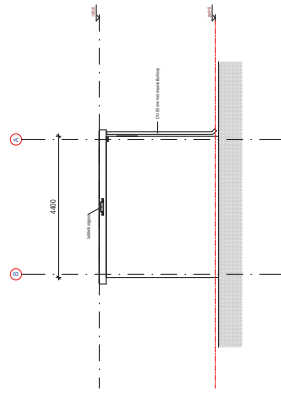
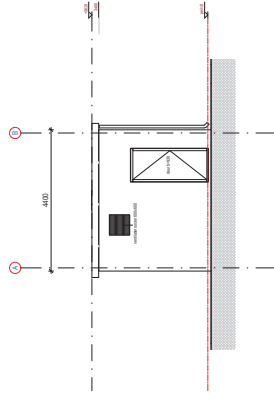
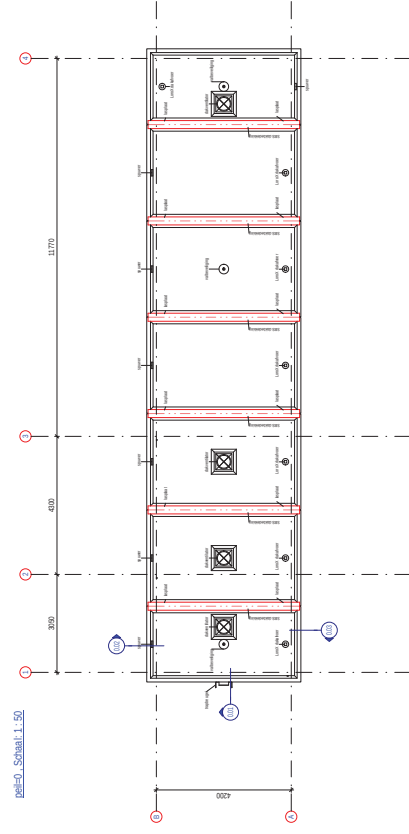
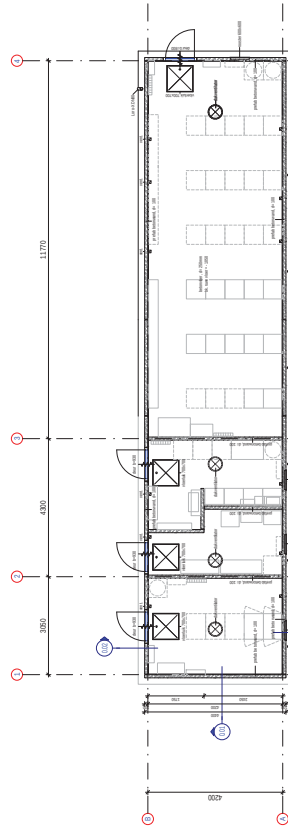
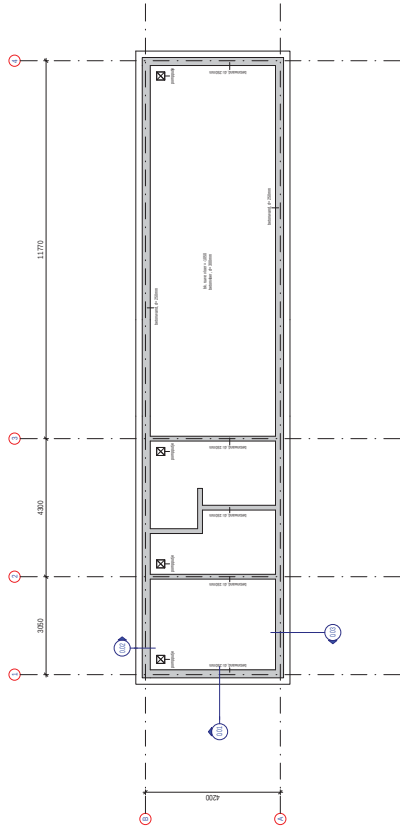
Toelichting

Het betreft de bouw van 4 prefab stations voor Pro Rail in de provincie Limburg.

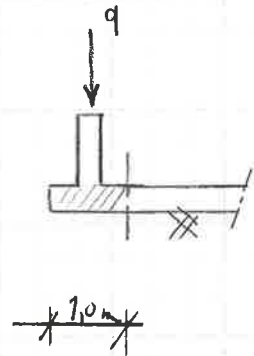
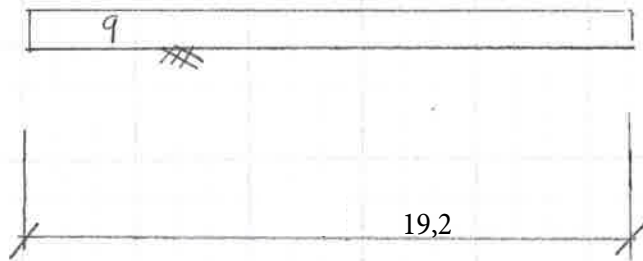
De bovenbouw van het station wordt opgebouwd met prefab onderdelen, die onderling met deuvls met elkaar verbonden worden. De onderbouw bestaande uit de fundatie(kelder)vloer, kelderwanden en beganegrond vloer worden in het werk gestort met gewapend beton.

De stabiliteit wordt ontleend aan schijfwerking van de vloer en het dak in samenwerking met betonwanden.

Het geheel wordt op staal gefundeerd. Uitgangspunt is een goed geprepareerde ondergrond.

[illegible]

betonwand bak - fb op staal



bel.

q uit eg beton

$q_g =$ Ts tegen.

uit prefab dak (d=130)

$$q_g = \frac{4,4}{2} \times 3,25 = 7,2 \text{ kN/m}$$

$$q_g = \text{ " } 1,0 = 2,2 (\psi=0)$$

uit betonvl. (d=250)

$$q_g = \frac{4,2}{2} \times 6,3 = 13,3 \text{ kN/m}$$

$$q_g = \text{ " } 2,0 = 44,1$$

uit prefab wand (d=100)

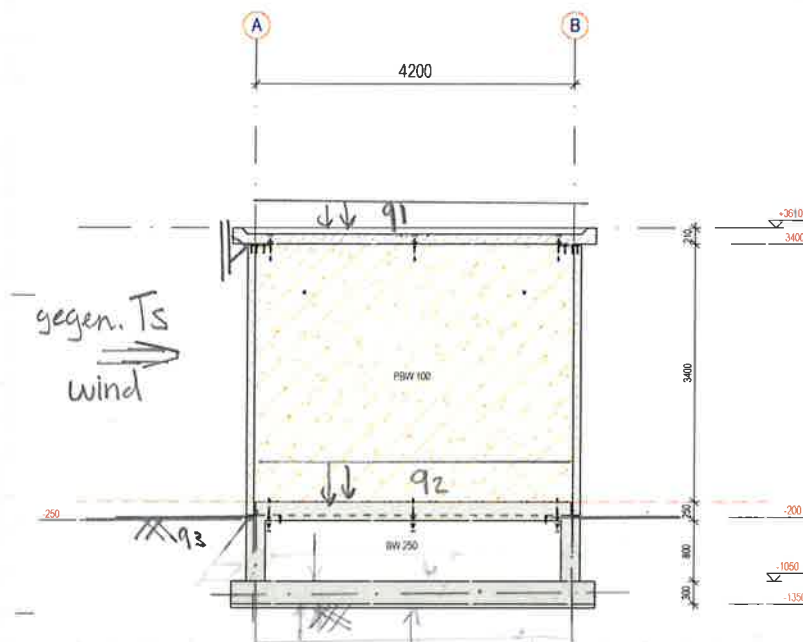
$$q_g = 3,6 \times 2,5 = 9,0$$

$$q_g = 29,5 \text{ kN/m}$$

$$q_g = 44,1$$

dsn kelderbak + opbouw (prefab)

berch. Ts raamwerk



NB wind in
andere richting
niet maatgevend
tov. dwarsrichting

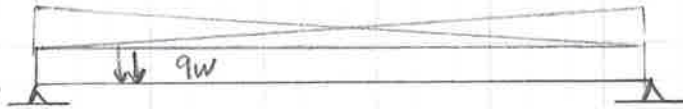
fundering op staal ^{stel}bedding 10000 kN/m²

belastingen

q_1	uit	prefab dak ($d=130$)	$q_g =$	eg Ts tegen
		uit vb	$q_g =$	1,0 kWh
		sn.	$q_g =$	0,56
		wateracc.	$q_g =$	Ts tegen.
q_2	uit	hgg vl. ($d=250$)	$q_g =$	eg Ts tegen
			$q_g =$	2,10 kWh
q_3	uit	grond en waterdruk	$q_g = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 1,0 = 5 \text{ kWh}$	
		<u>1m</u>	$q_g =$	10 kWh

Dak schijf - prefab betondak $d = 130 \text{ mm}$

b x h $130 \times 4200 \text{ [mm]}$



— q_w maatgevend

$$11,5 \times 1,5 = 17,3 \text{ kN}$$



q_w uit wind - uit dsn Ts
geb. III - onbebouwd

$$0,05 \times (0,8 + 0,5) \times \frac{3,65}{2} \times 0,49 = 0,98$$

$$q_{w1} = 1,2 \text{ kN/m}$$

of

$$q_{w2} = 0,45 \text{ kN/m}$$

en

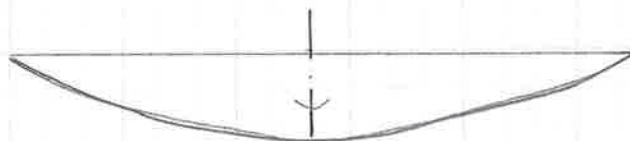
$$q_{w3} = 0,75 \text{ kN/m}$$

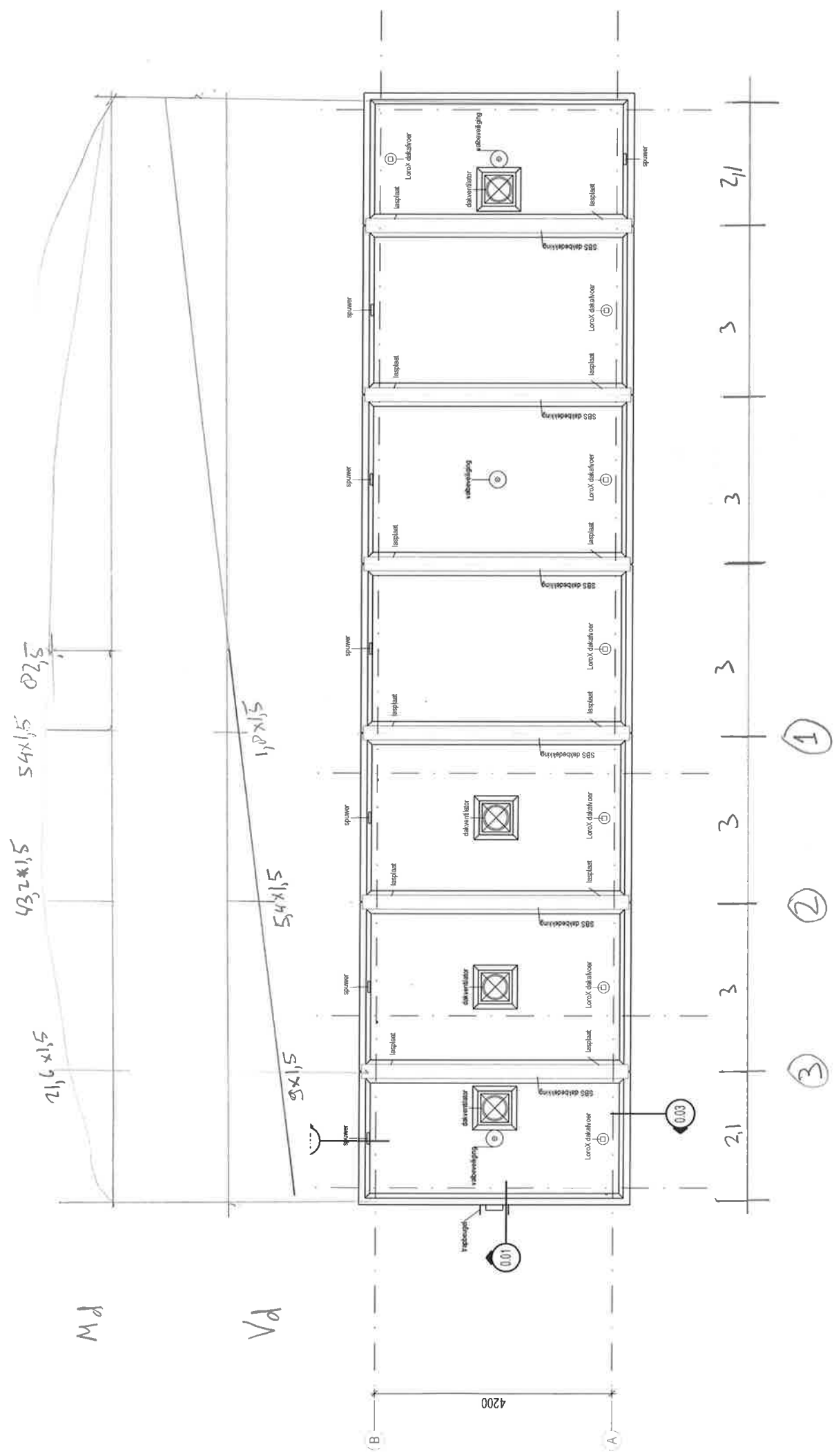
} niet maatgevend

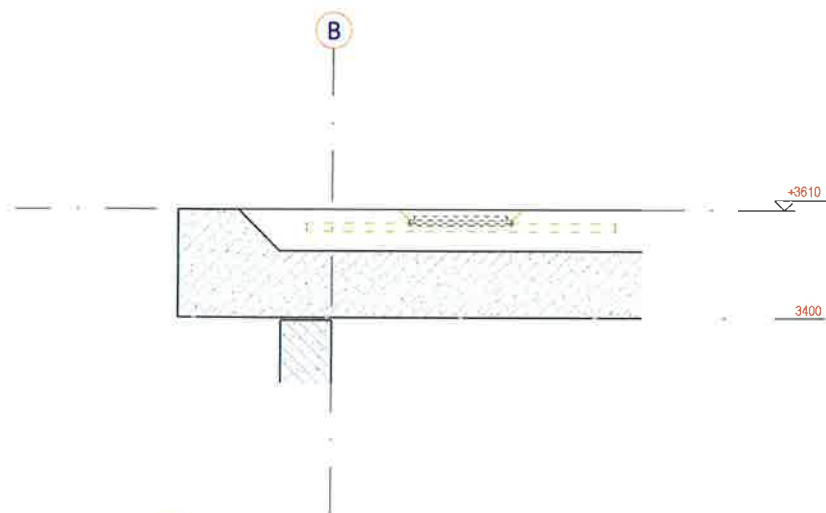
$V_d \text{ [kN]}$



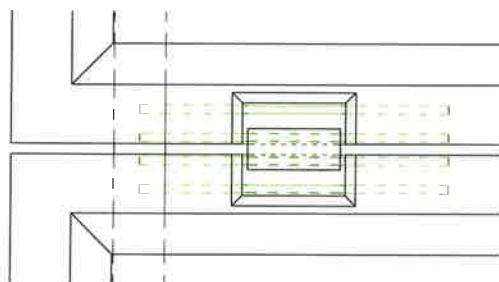
$M_d \text{ [kNm]}$



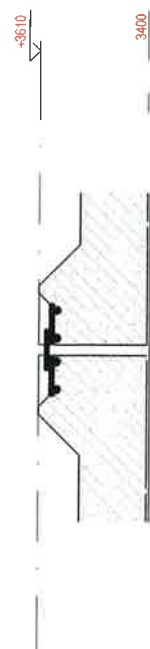




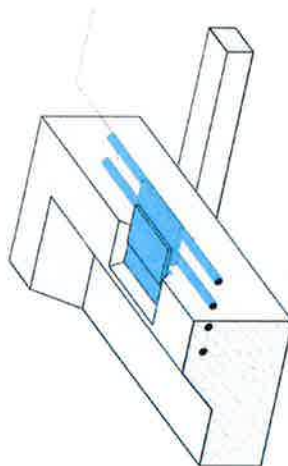
L1 - zaz



L1 - baz



L1 - dsn

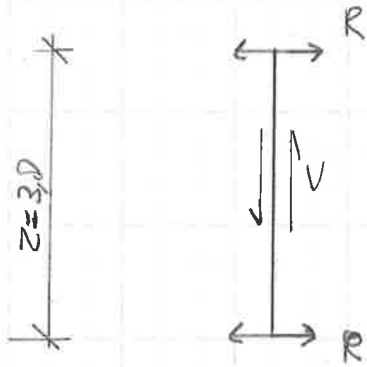


Detail 3D-L1, Schaal:



schaal:	1 : 10	Rev		Detail	
datum:	ntb	Werknummer:	2016-7490		L1

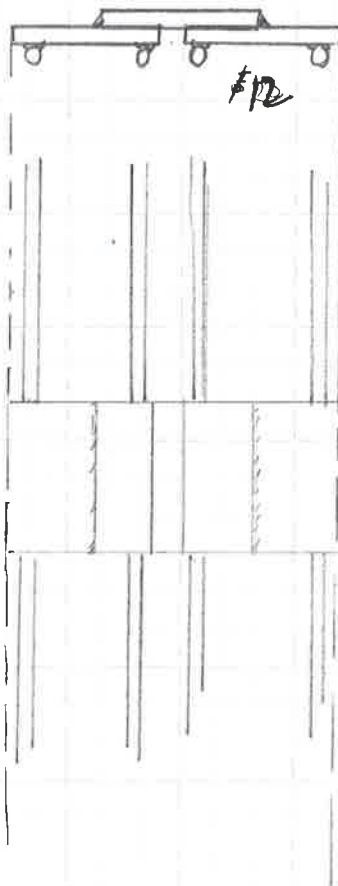
belastingen op lasplaat
uit wind



max, 1. $V_{Ed} = 2,7 \text{ kN}$ $R_{Ed} = \frac{6,0}{3,0} = 2,0 \text{ kN}$
 2. $V_{Ed} = 8,1 \text{ kN}$ $R_{Ed} = \frac{6,5}{3,0} = 2,2 \text{ kN}$
 13. $V_{Ed} = 13,5$ $R_{Ed} = \frac{32,4}{3,0} = 10,8 \text{ kN}$

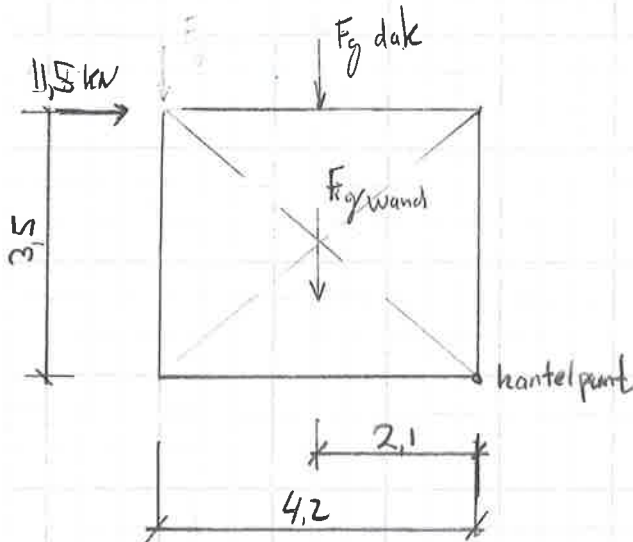
lasplaat dsn

baz



$t = 5 \text{ mm}$

stabiliteit wand asl



$$M_{w,d} = 1,5 \times 11,5 \times 3,5 = 60,4 \text{ kNm}$$

$F_g \rightarrow$ uit wand ($d=100$)

$$F_{g,wand} = 3,5 \times 4,2 \times 0,1 \times 24 = 35,3 \text{ kN}$$

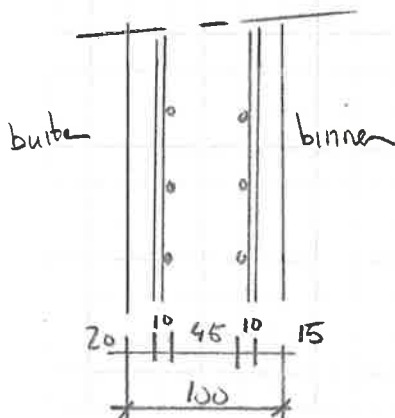
$F_g \rightarrow$ uit dak
stel 1,0 m

$$F_{g,dak} = 1,0 \times 3,2 \times 4,2 = 13,1 \text{ kN}$$

$$M_{kantel} = (35,3 + 13,1) \times 2,1 = 101,6 \text{ kNm}$$

$$M_{kantel,d} = 101,6 \times 0,9 = 91,5 \text{ kNm} > 60,4 \text{ kNm}$$

* wapening # $F5-100^{\frac{1}{A}}$ voor buitenwanden (zie blad 2)



Staalplaat dsh



$$\text{ben } A = \frac{22,0 \cdot 10^3}{235} = 94 \text{ mm}^2$$

$$180 \text{ mm} \times t = 94 \text{ mm}^2 \Rightarrow t = 0,52 \text{ mm}$$

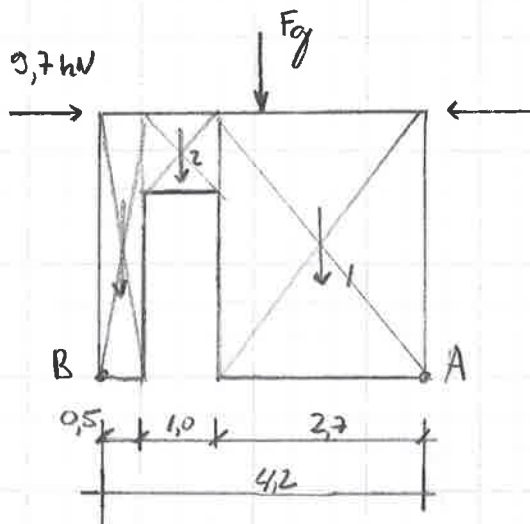
praktisch 5mm + las 4mm

afschuiving $\frac{13,5}{2} = 6,8 \text{ kN / plaat}$

$$\text{ben } A = \frac{6,810^3 \sqrt{3}}{235} = 81 \text{ mm}^2 \text{ niet maatgewend}$$

verder geen controle

stabiliteit wand as 4



$$M_{w;d} = 60,4 \text{ kNm}$$

F_g uit wand ($d = 100$)

$$1: F_g = 3,5 \times 2,7 \times 0,1 \times 24 = 22,7 \text{ kN}$$

$$2: F_g = 1,0 \times 1,0 \times 0,1 \times 24 = 2,4$$

$$3: F_g = 3,5 \times 0,5 \times 0,1 \times 24 = 4,2$$

F_g uit dak $F_g = 13,1 \text{ kN}$

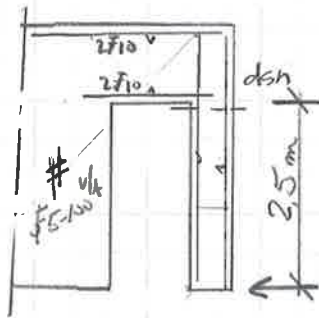
A: $M_{kantel} = 22,7 \times 1,35 + 2,4 \times 3,2 + 4,2 \times 3,95 + 13,1 \times 2,1 = 82,4 \text{ kNm}$

$$M_{kantel;d} = 82,4 \times 0,9 = 74,2 \text{ kNm} > 60,4$$

B: $M_{kantel} = 22,7 \times 2,05 + 2,4 \times 1,0 + 4,2 \times 0,5 + 13,1 \times 2,1 = 96,7 \text{ kNm}$

$$M_{kantel;d} = 96,7 \times 0,9 = 87,0 \text{ kNm} > 60,4$$

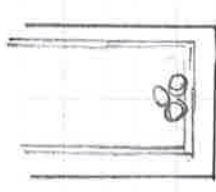
* wapening wand as 4 #5-100 1/4



dsn b x h 500 x 100

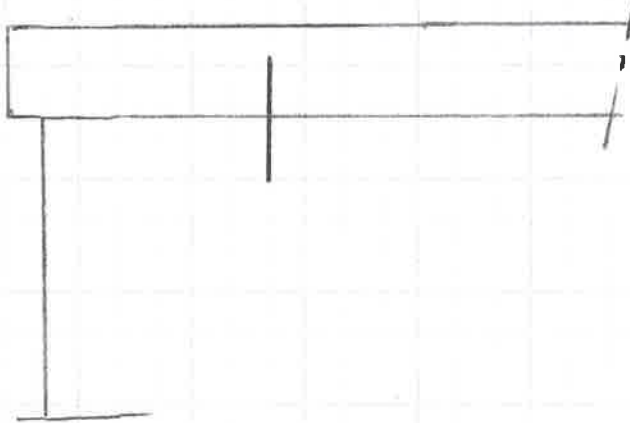
$$\text{ben } A_s = \frac{43,3 \cdot 10^6}{0,9 \cdot 470 \cdot 435} = 235 \text{ mm}^2 / 3 \# 12$$

$$11,5 \times 1,5 = 17,3 \text{ kN} \Rightarrow M_d = 17,3 \times 2,5 = 43,3 \text{ kNm}$$



15
5
3 # 12 gebundeld
5
20

prefab dak
verankering dak-wand



afschuiving $\frac{173}{3} = 57,7 \text{ kN/anker}$

3 ankers

DEMU 1900 M16-140

zie blz. 13

Ankerberekening volgens CEN/TS 1992-4-1/2:2009

Productspecifieke waarden (ETA 13/0401):

Ankertype: Ingestorte bevestigingsankers



DEMU 1988 FV

Afmeting		M16-220
Effectieve ankerlengte	h_{ef}	212.0 [mm]
Karakteristieke staalsterkte - normaaltrekkracht	$N_{Rk,s}$	93.10 [kN]
Karakteristieke staalsterkte - afschruifkracht	$V_{Rk,s}$	46.50 [kN]
Partiele veiligheidsfactoren voor staal:		
- Partiele veiligheidsfactoren voor normaaltrekkrachten	$\gamma_{Ms,Normaaltrekkracht}$	1.58
- Partiele veiligheidsfactoren voor afschuifkrachten	$\gamma_{Ms,Afschuifkracht}$	1.32
Bevestigingsbout (niet meegeleverd)		M16, Kwaliteit 8.8

Betongegevens / Wapening

Betonsterkteklasse		C40/50
Elementdikte	h_{Beton}	300.0 [mm]
Betondekking	c_{nom}	30.0 [mm]
Gescheurd beton		Nee
Partiele veiligheidsfactoren voor beton $\gamma_{Mc} = \gamma_{Mp} = \gamma_{Msp} = \gamma_c$	γ_c	1.50
Dichte wapening		Nee
Splijtwapening is aanwezig		Nee
Randwapening		Zonder randwapening

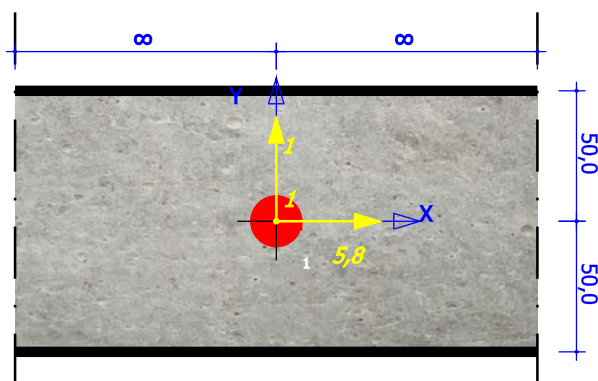
Belasting

Normaaltrekkracht	$N_{Ed,z}$	1.00 [kN]
Afschuifkracht in de richting x	$V_{Ed,x}$	5.80 [kN]
Afschuifkracht in de richting y	$V_{Ed,y}$	1.00 [kN]
Buigend moment om de x-as	$M_{Ed,x}$	0.00 [kNm]
Buigend moment om de y-as	$M_{Ed,y}$	0.00 [kNm]
Torsiemoment (om de z-as)	$M_{Ed,T}$	0.00 [kNm]
Afstandsmontage		Nee

Ankerconfiguratie en belasting

System aannames:

- Ankerplaat vervormt niet significant ten gevolgen van de ontwerpbelastingen
- Diameter van klaring gat en het onderdeel (bijv. ankerplaat) volgens goedkeuring
- De stijfheid van alle ankers zijn gelijk
- Lineaire rekverdeling langs de ankerplaat
- Elastisch materiaalgedrag
- $E_c = 30000 \text{ [N/mm}^2\text{]}$ (elasticiteitsmodulus beton), $E_s = 210000 \text{ [N/mm}^2\text{]}$ (elasticiteitsmodulus staal)



Resulterende anker krachten en interne krachten:

Anker	$N_{Ed,i} \text{ [kN]}$	$V_{Ed,i} \text{ [kN]}$	$V_{Ed,i,x} \text{ [kN]}$	$V_{Ed,i,y} \text{ [kN]}$
1	1.000	5.886	5.800	1.000

Max. Betondeformatie: $\epsilon_c = 0.000 \text{ [‰]}$

Max. Betondrukspanning: $\sigma_c = 0.000 \text{ [N/mm}^2\text{]}$

Resulterende drukkracht ($x=0.0, y=0.0$): $C_{Ed} = 0.00 \text{ [kN]}$

Resulterende normaaltrekkkracht ($x=0.0, y=0.0$): $N_{Ed} = 1.00 \text{ [kN]}$

Resulterende afschuifkracht ($x=0.0, y=0.0$): $V_{Ed} = 5.89 \text{ [kN]}$

Controle bezwijkmechanismen; benutting

Normaaltrekkracht - bezwijkmechanisme	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	Benutting
Staalbreuk	1.000	58.924	1.70 %
Uittrekken	1.000	83.333	1.20 %
Betonkegelbreuk	1.000	20.343	4.92 %
Splijten	1.000	16.867	5.93 %
Zijdelingsuitbreken	1.000	42.822	2.34 %
Afschruifkracht - bezwijkmechanisme	V_{Ed} [kN]	V_{Rd} [kN]	Benutting
Staalbreuk	5.886	35.227	16.71 %
Betonrandbreuk(Richting +y)	5.886	23.380	25.17 %
Betonachteruitbreken	5.886	40.685	14.47 %
Gecombineerde trek- and dwarskracht	β_N	β_V	Benutting
$\beta_N^{1.5} + \beta_V^{1.5} \leq 1$	0.059	0.252	14.07 %

* n/a = niet van toepassing

Verbinding voldoet.

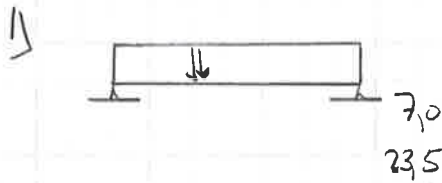
Belangrijke opmerkingen

Deze berekening is alleen van toepassing op de DEMU boutankers 1988 / 1985, plaatankers 1980-P en DEMU T-FIXX.

Let op: voor de installatie volgens de instructies van de Montagehandleiding "INST_DEMU-FIX" (te vinden onder www.halfen.nl).

hog vloer
t.p.v. sparringen
box 700x250

zie Ts blad 4

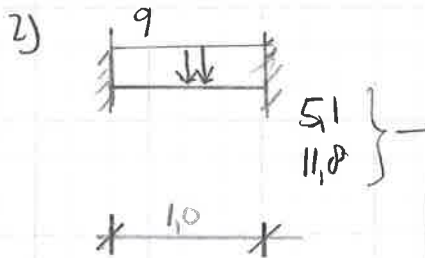


$\frac{3,2}{1}$

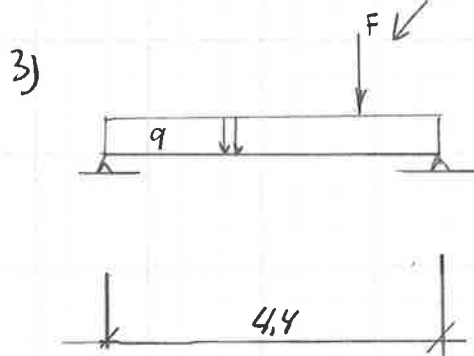
9 uit eg beton

$$q_g = \frac{T_s}{97} = 97 \times 21,0 \text{ kwh/m}$$

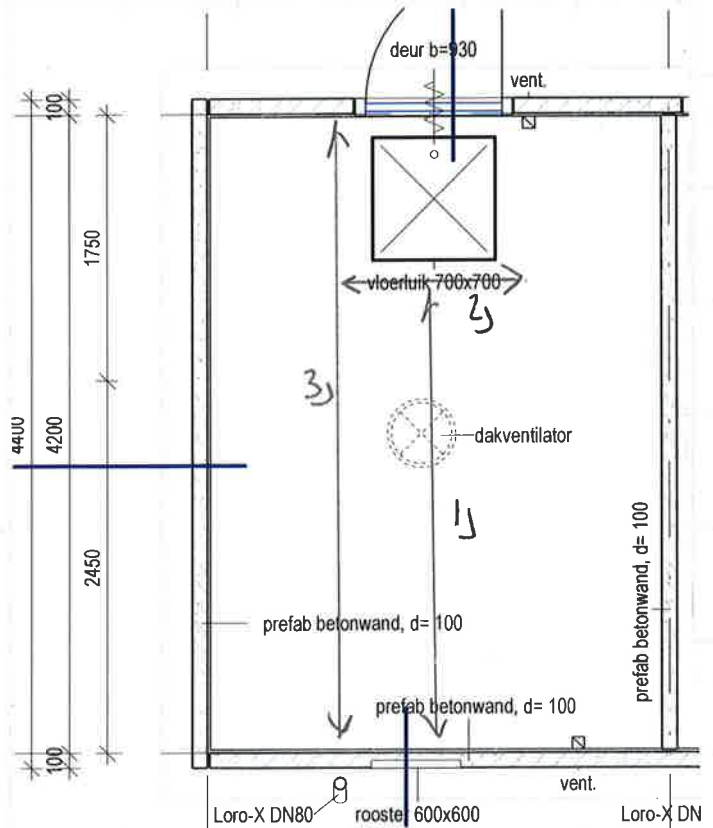
b x h 500 x 250



struck next spring



9 mit eg
vb


$$q_g = T_s$$

$$q_g = 21,0 \text{ kcal/m}$$

BIJLAGE

Technosoft uitvoer

TS/Liggers

Rel: 6.22 21 nov 2016

Project.....: 2016-7490 - 4 prefab stations ProRail- Relaishuizen

Onderdeel.....: fb betonwand

Constructeur.: -

Opdrachtgever:

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 30/06/2016

Bestand.....: p:\2016\2016-7490 - 4 prefab stations te limburg\
berekeningen\fundering\kelder_betonwand op staal -
weert.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
 Toevallige inklemmingen begin : geen Toevallige inklemming eind : geen
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.

Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).

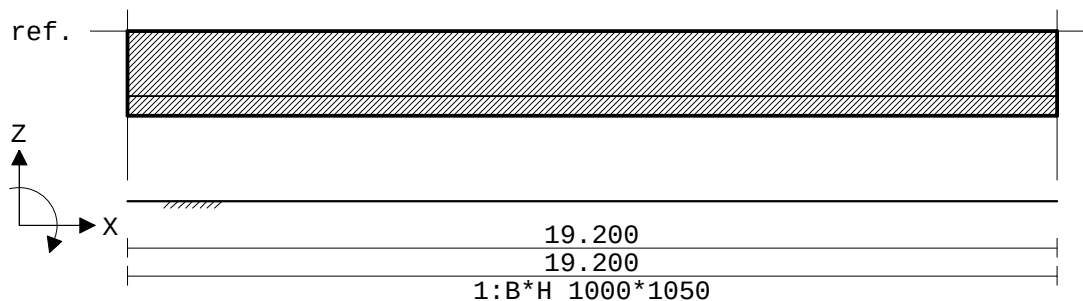
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2:2011(nl)	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	19.200	19.200

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.00000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

Project.....: 2016-7490 - 4 prefab stations ProRail- Relaishuizen

Onderdeel.....: fb betonwand

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*1050	1:C30/37	4.9000e+05	4.7852e+10	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	1050	382.1	6:T2	350	800	350	800

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	19.200	19.200	1:B*H 1000*1050	0.000	1:B*H 1000*1050	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	19.200	19.200	1:Vast	10000	1000

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*1050

**BELASTINGGEVALLEN**

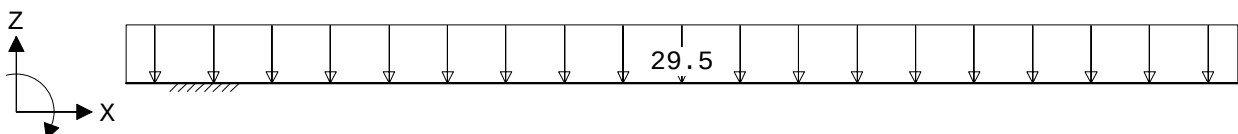
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



Project.....: 2016-7490 - 4 prefab stations ProRail- Relaishuizen

Onderdeel.....: fb betonwand

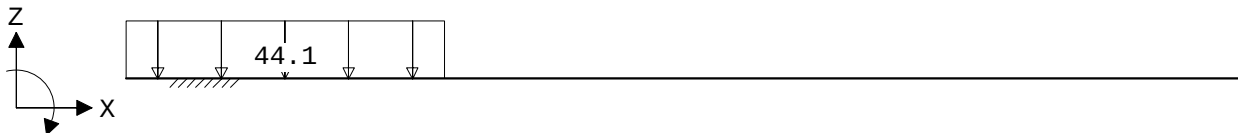
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-29.500	-29.500		0.000	19.200
	0.00 :	(absoluut) grootste som reacties					
	-801.60 :	(absoluut) grootste som belastingen					

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-44.100	-44.100		0.000	5.500

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.35									
2 Fund.	1	Perm	0.90									
3 Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
4 Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
5 Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
6 Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
7 Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8 Quas.	1	Perm	1.00									
9 Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
10 Freq.	1	Perm	1.00									
11 Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
12 Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

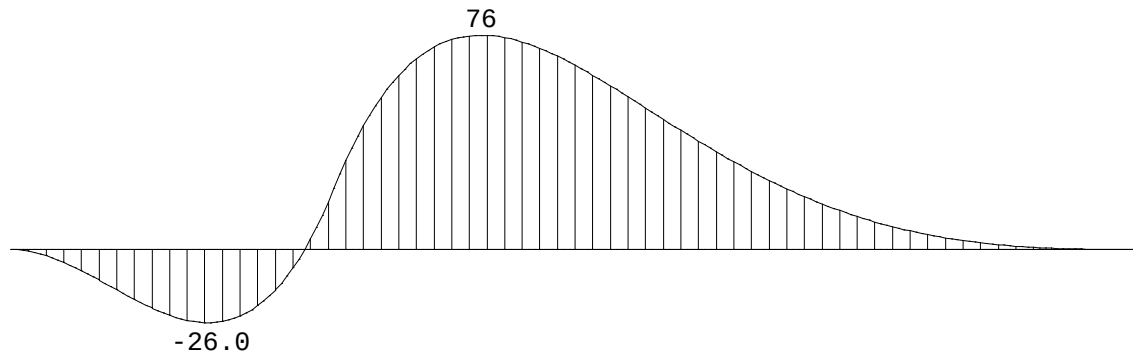
- 1 Geen
- 2 Alle velden de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

Project.....: 2016-7490 - 4 prefab stations ProRail- Relaishuizen

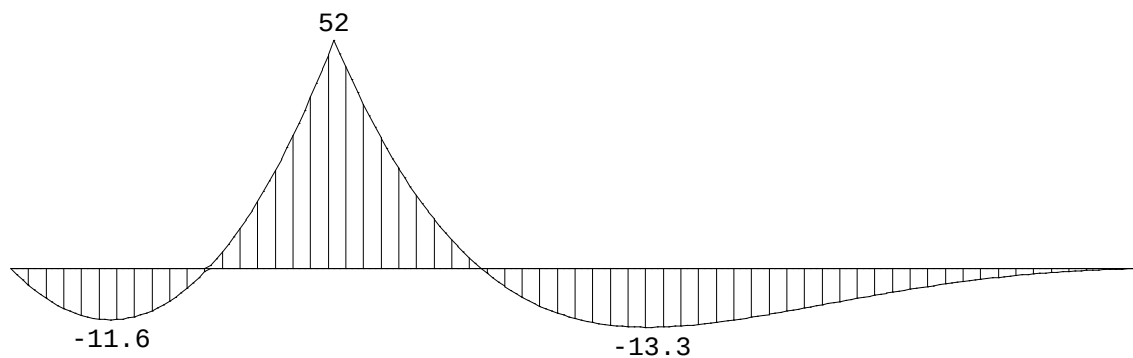
Onderdeel.....: fb betonwand

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**TUSSENpunTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm ²]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.038	0.130	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.425	0.038	0.127	-5.08	0.00	-1.14	0.00
1	0.850	0.038	0.123	-8.72	0.00	-4.13	0.00
1	1.275	0.038	0.120	-10.90	0.00	-8.35	0.00
1	1.700	0.038	0.116	-11.63	0.00	-13.19	0.00
1	2.125	0.038	0.113	-10.85	0.00	-18.02	0.00
1	2.550	0.038	0.109	-8.56	0.00	-22.19	0.00
1	2.975	0.038	0.105	-4.74	0.00	-25.08	0.00
1	3.400	0.038	0.102	0.00	0.67	-26.01	0.00
1	3.820	0.038	0.098	0.00	7.62	-24.32	0.00
1	4.240	0.038	0.094	0.00	16.21	-19.36	0.00
1	4.660	0.038	0.090	0.00	26.46	-10.46	0.00
1	5.080	0.038	0.086	0.00	38.40	0.00	3.09
1	5.500	0.038	0.082	0.00	52.03	0.00	22.00
1	6.000	0.038	0.077	0.00	37.38	0.00	44.25
1	6.500	0.038	0.073	0.00	25.01	0.00	59.76
1	7.000	0.038	0.069	0.00	14.79	0.00	69.62
1	7.500	0.038	0.065	0.00	6.52	0.00	74.87
1	8.000	0.038	0.061	0.00	0.03	0.00	76.44
1	8.483	0.038	0.060	-4.77	0.00	0.00	75.23
1	8.967	0.038	0.059	-8.31	0.00	0.00	72.02

Project.....: 2016-7490 - 4 prefab stations ProRail- Relaishuizen

Onderdeel.....: fb betonwand

TUSSENpunten Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm ²]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	9.450	0.038	0.058	-10.77	0.00	0.00	67.37
1	9.933	0.038	0.057	-12.32	0.00	0.00	61.75
1	10.417	0.038	0.057	-13.13	0.00	0.00	55.57
1	10.900	0.037	0.056	-13.34	0.00	0.00	49.15
1	11.388	0.037	0.056	-13.08	0.00	0.00	42.69
1	11.876	0.036	0.056	-12.45	0.00	0.00	36.45
1	12.365	0.036	0.056	-11.56	0.00	0.00	30.58
1	12.853	0.035	0.056	-10.51	0.00	0.00	25.18
1	13.341	0.035	0.056	-9.35	0.00	0.00	20.33
1	13.829	0.035	0.056	-8.15	0.00	0.00	16.06
1	14.318	0.035	0.056	-6.96	0.00	-0.00	12.37
1	14.806	0.035	0.056	-5.80	0.00	-0.00	9.26
1	15.294	0.035	0.056	-4.72	0.00	0.00	6.69
1	15.782	0.036	0.056	-3.72	0.00	0.00	4.64
1	16.271	0.036	0.056	-2.83	0.00	0.00	3.05
1	16.759	0.036	0.056	-2.05	0.00	0.00	1.86
1	17.247	0.036	0.056	-1.39	0.00	-0.00	1.03
1	17.735	0.037	0.056	-0.85	0.00	0.00	0.49
1	18.224	0.037	0.056	-0.44	0.00	0.00	0.17
1	18.712	0.037	0.056	-0.16	0.00	-0.00	0.03
1	19.200	0.037	0.056	0.00	0.00	-0.00	0.00

PROFIELGEGEVENS Balk

[N][mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 1000*1050

Algemeen

Materiaal : C30/37

Oppervlak : 4.900000e+05

Traagheid : 4.7852e+10

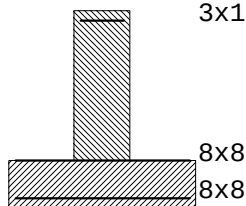
Staaftype : 0:normaal

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 1050 zwaartepunt tov onderkant : 382

b1 : 350 h1 : 800 b2 : 350 h2 : 800

Referentie : Boven
3x16

Fictieve dikte : 239.0 Hoogte druklaag : 800
 Breedte lastvlak a_b 6.1(10) : 0

Betonkwaliteit element : C30/37 Kruipcoëf. : 2.470
 Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : $f_{ctm,fl}$ (2.90 N/mm²)
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Doorbuiging volgens art.7.3.4(3): Ja
 Langeduur scheurm moment begrensd : Ja
 Betonkwaliteit druklaag : C30/37 Kruipcoëf. : 2.470
 Aansluitvlak : ruw
 Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Staalkwaliteit beugels : 500
 Bundels toepassen : Nee Breedte stort sleuf: 50
 Geprefabriceerd element : Nee

Project.....: 2016-7490 - 4 prefab stations ProRail- Relaishuizen

Onderdeel.....: fb betonwand

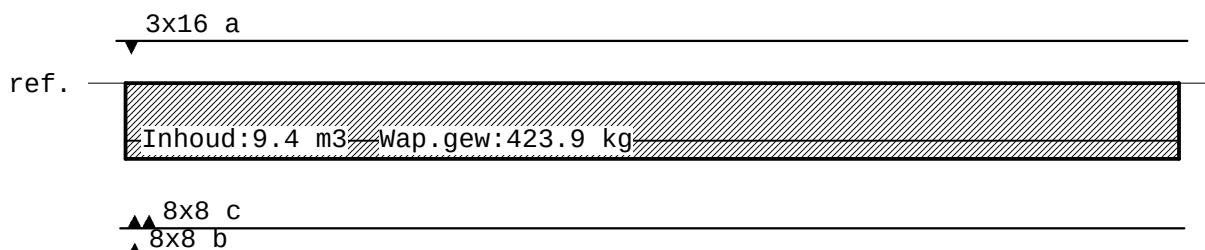
Betondekking		Boven				Onder	
Betonkwaliteit	:	C30/37				C30/37	
Milieu	:	XC3				XC4	
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee				Nee	
Element met plaatgeometrie	:	Nee				Nee	
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee				Nee	
Oneffen beton oppervlak	:	Nee				Nee	
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.				Glad / N.v.t.	
Constructieklasse	:	S4				S4	
Grootste korrel	:	31.5					
Hoofdwapening	:	2de laag				2de laag	
Nominale dekking	:	30				35	
Toegepaste dekking	:	45				45	
Toegepaste zijdekking	:	45					
Gelijkwaardige diameter	:	16				8	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	16	25	0	8	30	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	30	5	35
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag				1ste laag	
Nominale dekking	:	30				35	
Toegepaste dekking	:	35				35	
Toegepaste zijdekking	:	35					
Gelijkwaardige diameter	:	10				10	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	25	0	10	30	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	30	5	35
Wapening		Boven				Onder	
Basiswapening buitenste laag	:	3x16				8x8	
Basiswapening 2e laag	:					8x8	
H.o.h.afstand 2e laag	:	0				200	
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee				Nee	
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja				Ja	
Bijlegdiameters	:	10;12;16				10;12;16	
Bijlegwapening in	:	1ste laag				1ste laag	
Diameter nuttige hoogte	:	16.0				8.0	
Min.tussenruimte	:	50				50	
Min.tussenruimte naast stortsl.	:	50					
Aanhechting	:	Automatisch				Automatisch	
Beugels							
Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50					
Beugeldiameter	:	10					
Betonkwaliteit	:	C30/37					
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	300	Hoogte t.b.v. dwarskr:			1050	
Aantal beugelsneden per beugel	:	2 Ontwerpen					
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via:			MRd	

Project.....: 2016-7490 - 4 prefab stations ProRail- Relaishuizen

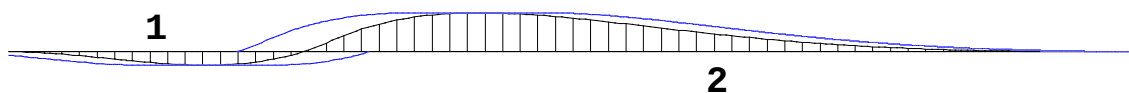
Onderdeel.....: fb betonwand

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**Hoofdwapening**

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	3400	-26.01	0 Ond Ond2	725*	403 403	8x8 8x8	54
2	8000	76.44	686 Bov	399*	604	3x16	54

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E;freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	σ_{km} opt. [mm]	σ_{km} max. [mm]	σ_b opt. [N/mm ²]	σ_b max. [N/mm ²]	Opm.
1	3400	-8.67	Ond	14.1	7.3.3	129	300	8.0	16.4			
2	8000	25.48	Bov	42.5	7.3.3	97	300	16.0	90.6			

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	3x16	-160	19360	19520	160	160
b	Onder	8x8	-100	19300	19400	100	100
c	Onder2	8x8	-100	19300	19400	100	100

Opmerkingen

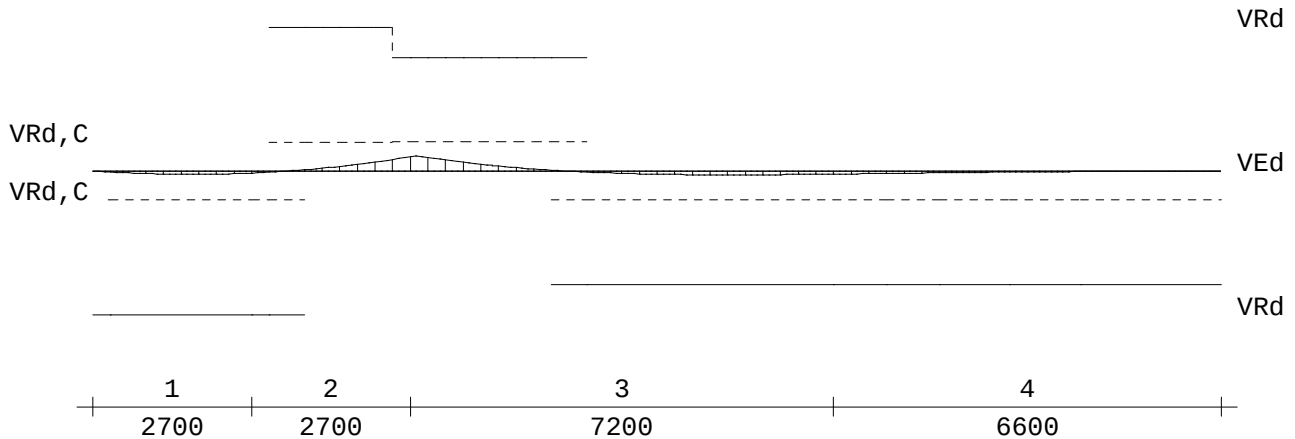
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project.....: 2016-7490 - 4 prefab stations ProRail- Relaishuizen

Onderdeel.....: fb betonwand

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
1	0	2700	Ø10-300	2700	263	12		
2	2700	5400	Ø10-300	2700	263	49		
3	5400	12600	Ø10-300	7200	263	52		
4	12600	19200	Ø10-300	6600	263	11		

Schuifspanningen

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd}$	$V_{Rd} < V_{Rd,Max}$	Opm.
1	0	2700	21.8	11.63	0.37	1.83	0.04	1.83	3.51
2	2700	5400	21.8	48.53	0.33	1.31	0.16	1.31	2.51
3	5400	12600	21.8	52.03	0.33	1.31	0.17	1.31	2.51
4	12600	19200	21.8	11.07	0.33	1.31	0.04	1.31	2.51

Aansluitvlak

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_s aanw [mm ² /m]	A_s ben [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	$V_{Edi} < V_{Rdi}$	Opm.
1	0	2700		2700	524	0	12	0.04	1.07
2	2700	5400		2700	524	0	49	0.24	1.07
3	5400	12600		7200	524	0	52	0.25	1.07
4	12600	19200		6600	524	0	11	0.05	1.07

Stijfheden

Ligger:1

Veld	totaal	bijkomend	Veldlengte [mm]
1	-5.4(0.0001*2L)	-5.4(0.0001*2L)	19200

Project.....: 2016-7490 - 4 prefab stations ProRail- Relaishuizen

Onderdeel.....: fb betonwand

Stijfheden

Ligger:1

Veld	totaal	bijkomend Veldlengte	
			[mm]
1	-5.4(0.0001*2L)	-5.4(0.0001*2L)	19200

Wapeningsgewicht

Inhoud:9.4 m3 Wap.gewicht:423.9 kg, 45.1 kg/m3

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Datum....: 28/06/2016

Bestand...: p:\2016\2016-7490 - 4 prefab stations te limburg\berekeningen\
fundering\dsn kelderbalk + opbouw+wateracc.rww

Belastingbreedte.: 1.000

Rekenmodel.....: 2e-orde niet lineair elastisch.

Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

1) Losse belastinggevallen:

Lineaire-elasticiteitstheorie

2) Uiterste grenstoestand:

Geometrisch lineair voor de staafnr('s): 2.

Geometrisch niet lineair voor de staafnr('s): 1,3-7.

Fysisch lineair voor de staafnr('s): 2.

Fysisch niet lineair voor de staafnr('s): 1,3-7.

3) Gebruiksgrenstoestand:

Geometrisch lineair alle staven.

Fysisch lineair voor de staafnr('s): 2.

Fysisch niet lineair voor de staafnr('s): 1,3-7.

Waarschuwing: Bij elastisch ondersteunde staven worden geometrisch niet lineaire effecten (2e orde) verwaarloosd!

Convergentie coefficient.....: 2.0 Maximum aantal iteraties.....: 50

Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500

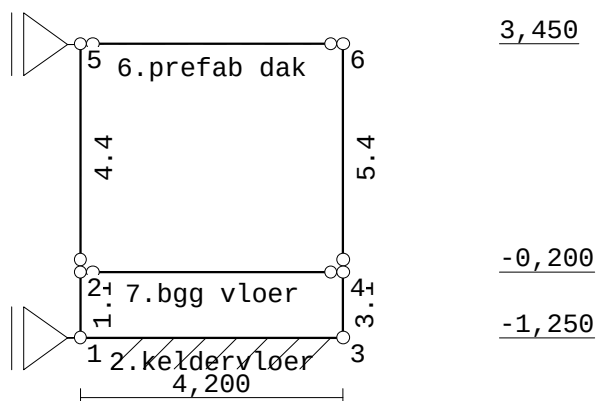
Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2:2011(nl)	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	-1.250	3.450
2	4.200	-1.250	3.450

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-1.250	0.000	4.200
2	-0.200	0.000	4.200
3	3.450	0.000	4.200

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-005
2	C40/50	11947	25.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400
2	C40/50	N	1.95	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	kelderwanden	1:C30/37	2.5000e+005	1.3021e+009	0.00
2	keldervloer	1:C30/37	2.5000e+005	1.3021e+009	0.00
3	bgg vloer	1:C30/37	2.5000e+005	1.3021e+009	0.00
4	prefab wand	2:C40/50	1.0000e+005	8.3333e+007	0.00
5	prefab dak	2:C40/50	1.3000e+005	1.8308e+008	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				
2	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				
3	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				
4	0:Normaal	1000	100	50.0	0:RH				
5	0:Normaal	1000	130	65.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 kelderwanden



2 keldervloer



3 bgg vloer



4 prefab wand



Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

PROFIELVORMEN [mm]

5 prefab dak


KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-1.250	6	4.200	3.450
2	0.000	-0.200			
3	4.200	-1.250			
4	4.200	-0.200			
5	0.000	3.450			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:kelderwanden	NDM	NDM	1.050
2	1	3	2:keldervloer	NDM	NDM	4.200
3	3	4	1:kelderwanden	NDM	NDM	1.050
4	2	5	4:prefab wand	ND-	NDM	3.650
5	4	6	4:prefab wand	ND-	NDM	3.650
6	5	6	5:prefab dak	ND-	ND-	4.200
7	2	4	3:bgg vloer	ND-	ND-	4.200

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	100		0.00
2	5	100		0.00

BEDDINGEN

Nr.	Staven	Bedding	Breedte[mm]	Zijde
1	2	10000	1000	negatief

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	16.20	Gebouwhoogte.....	3.45
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...	Onbebouwd			
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....	24.500	
Positie spant in het gebouw....	0.000	Kr[4.3.2].....	0.209	
z0[4.3.2]....	0.200	Zmin ..[4.3.2].....	4.000	

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

WIND

Co wind van links ..[4.3.3]....: 1.000 Co wind van rechts....: 1.000
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]....: 1.000
 Cpi wind van links ..[7.2.9]....: 0.200 -0.300
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
 Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

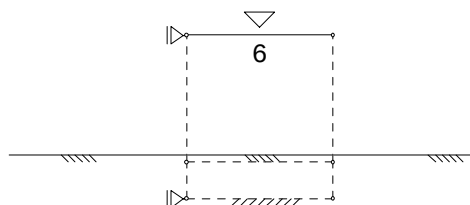
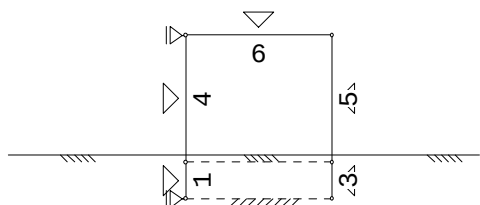
STAAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 2,7
5:Linker gevel.	: 1,4
6:Rechter gevel.	: 3,5
7:Dak.	: 6

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

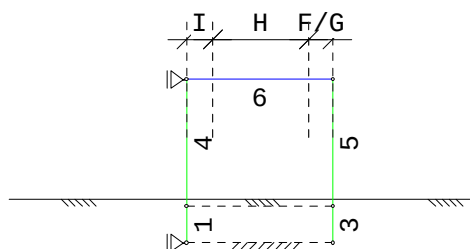
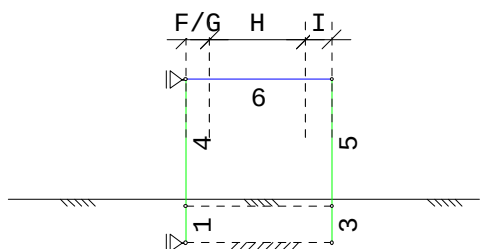
**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-4 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	6 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	5-3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1-4	0.000	4.700	D
2	6	0.000	0.690	F/G
3	6	0.690	2.760	H
4	6	3.450	0.750	I
5	5-3	0.000	4.700	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	5-3	0.000	4.700	D
2	6	0.000	0.690	F/G
3	6	0.690	2.760	H
4	6	3.450	0.750	I
5	1-4	0.000	4.700	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.491	1.000		-0.147		
Qw2		-0.300	0.491	1.000		0.147		
Qw3	1.00	0.800	0.491	1.000		-0.393	D	
Qw4	1.00	-1.800	0.491	1.000		0.883	F	0.0
Qw5	1.00	-0.700	0.491	1.000		0.343	H	0.0
Qw6	1.00	-0.200	0.491	1.000		0.098	I	0.0
Qw7	1.00	0.500	0.491	1.000		-0.245	E	
Qw8		-0.200	0.491	1.000		0.098		
Qw9		0.200	0.491	1.000		-0.098		
Qw10	1.00	0.200	0.491	1.000		-0.098	I	0.0
Qw11	1.00	-0.800	0.491	1.000		0.393	D	
Qw12	1.00	-0.500	0.491	1.000		0.245	E	
Qw13	1.00	-1.200	0.491	0.840		0.495		
Qw14	1.00	-0.800	0.491	0.160		0.063		
Qw15	1.00	1.200	0.491	0.840		-0.495		
Qw16	1.00	0.800	0.491	0.160		-0.063		
Qw17	1.00	-1.800	0.491	0.420		0.371		0.0
Qw18	1.00	-1.200	0.491	0.420		0.247		0.0
Qw19	1.00	-0.700	0.491	0.580		0.199		0.0
Qw20	1.00	-0.500	0.491	1.000		0.245		
Qw21	1.00	0.500	0.491	1.000		-0.245		
Qw22	1.00	0.200	0.491	1.000		-0.098		0.0
Qw23	1.00	-0.200	0.491	1.000		0.098		0.0

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
6-6	5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00		1.000	0.560	0.0

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

BELASTINGGEVALLEN

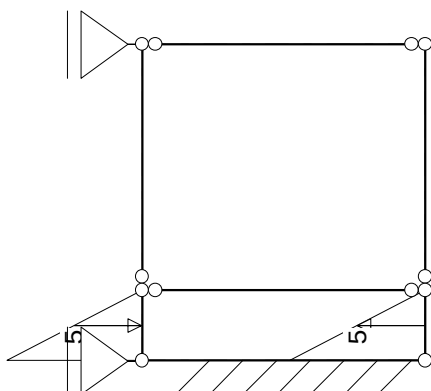
B.G.	Omschrijving	EGZ=-1.00	Type
	1 Permanente belasting		1
	2 Veranderlijk belasting		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
g	3 Wind van links onderdruk A		7
g	4 Wind van links overdruk A		8
g	5 Wind van links onderdruk B		9
g	6 Wind van links overdruk B		10
g	7 Wind van rechts onderdruk A		11
g	8 Wind van rechts overdruk A		12
g	9 Wind van rechts onderdruk B		13
g	10 Wind van rechts overdruk B		14
g	11 Wind loodrecht onderdruk A		15
g	12 Wind loodrecht overdruk A		16
g	13 Wind loodrecht onderdruk B		45
g	14 Wind loodrecht overdruk B		46
g	15 Sneeuw A		22
g	16 Regenwater		21
	17 Waterdruk		0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-5.00	0.00	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	5.00	0.00	0.000	0.000			

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

REACTIES

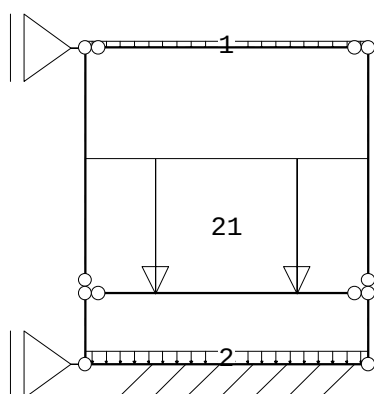
1e orde

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00		
5	0.00		
	0.00	0.00	: Som van de reacties
	0.00	-97.52	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk belasting

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijk belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	-2.00	-2.00	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
7	1:QZLokaal	-21.00	-21.00	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
6	1:QZLokaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3

REACTIES

1e orde

B.G:2 Veranderlijk belasting

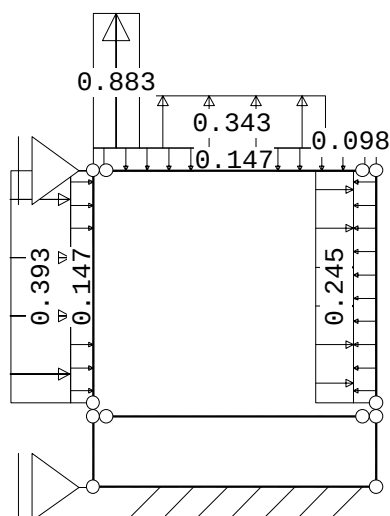
Kn.	X	Z	M
1	0.00		
5	0.00		
	0.00	0.00	: Som van de reacties
	0.00	-100.80	: Som van de belastingen

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw2	0.15	0.15	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw3	-0.39	-0.39	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw4	0.88	0.88	0.000	3.510	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	0.690	0.750	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	3.450	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw7	-0.25	-0.25	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:3 Wind van links onderdruk A

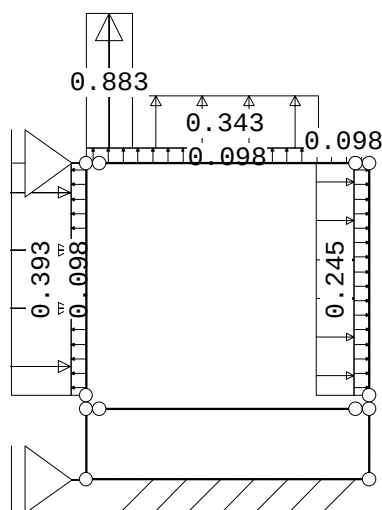
Kn.	X	Z	M
1	-1.04		
5	-1.16		
	-2.20	0.00	: Som van de reacties
	2.20	1.01	: Som van de belastingen

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4 1:QZLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	-0.10	-0.10	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw3	-0.39	-0.39	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw4	0.88	0.88	0.000	3.510	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	0.690	0.750	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	3.450	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw7	-0.25	-0.25	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:4 Wind van links overdruk A

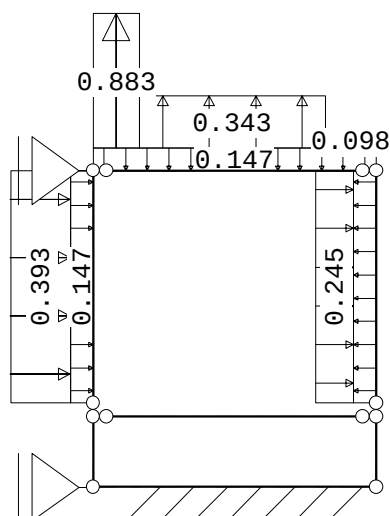
Kn.	X	Z	M
1	-1.04		
5	-1.16		
	-2.20	0.00	: Som van de reacties
	2.20	2.04	: Som van de belastingen

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw2	0.15	0.15	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw3	-0.39	-0.39	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw4	0.88	0.88	0.000	3.510	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	0.690	0.750	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw10	-0.10	-0.10	3.450	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw7	-0.25	-0.25	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:5 Wind van links onderdruk B

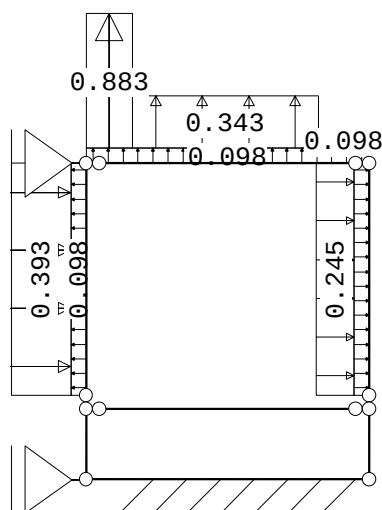
Kn.	X	Z	M
1	-1.04		
5	-1.16		
	-2.20	0.00	: Som van de reacties
	2.20	0.87	: Som van de belastingen

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4 1:QZLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	-0.10	-0.10	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw3	-0.39	-0.39	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw4	0.88	0.88	0.000	3.510	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	0.690	0.750	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw10	-0.10	-0.10	3.450	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw7	-0.25	-0.25	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:6 Wind van links overdruk B

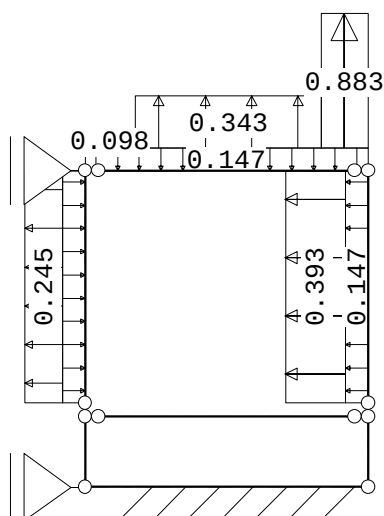
Kn.	X	Z	M
1	-1.04		
5	-1.16		
	-2.20	0.00	: Som van de reacties
	2.20	1.90	: Som van de belastingen

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.15	0.15	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.39	0.39	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	0.88	0.88	3.510	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	0.750	0.690	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	3.450	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.25	0.25	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:7 Wind van rechts onderdruk A

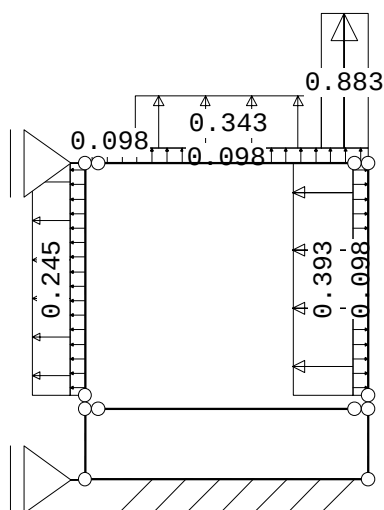
Kn.	X	Z	M
1	1.04		
5	1.16		
	2.20	0.00	: Som van de reacties
	-2.20	1.01	: Som van de belastingen

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4 1:QZLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	-0.10	-0.10	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw11	0.39	0.39	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw4	0.88	0.88	3.510	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	0.750	0.690	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	3.450	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw12	0.25	0.25	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:8 Wind van rechts overdruk A

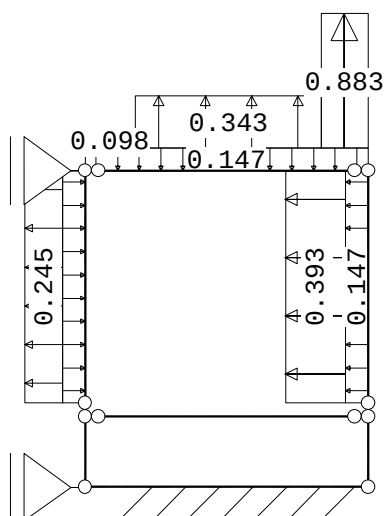
Kn.	X	Z	M
1	1.04		
5	1.16		
	2.20	0.00	: Som van de reacties
	-2.20	2.04	: Som van de belastingen

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw2	0.15	0.15	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw11	0.39	0.39	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw4	0.88	0.88	3.510	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	0.750	0.690	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw10	-0.10	-0.10	0.000	3.450	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw12	0.25	0.25	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:9 Wind van rechts onderdruk B

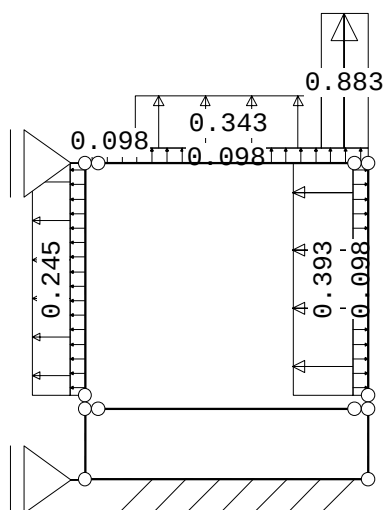
Kn.	X	Z	M
1	1.04		
5	1.16		
	2.20	0.00	: Som van de reacties
	-2.20	0.87	: Som van de belastingen

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts overdruk B

Staf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	1:QZLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-0.10	-0.10	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.39	0.39	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	0.88	0.88	3.510	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	0.750	0.690	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw10	-0.10	-0.10	0.000	3.450	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.25	0.25	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:10 Wind van rechts overdruk B

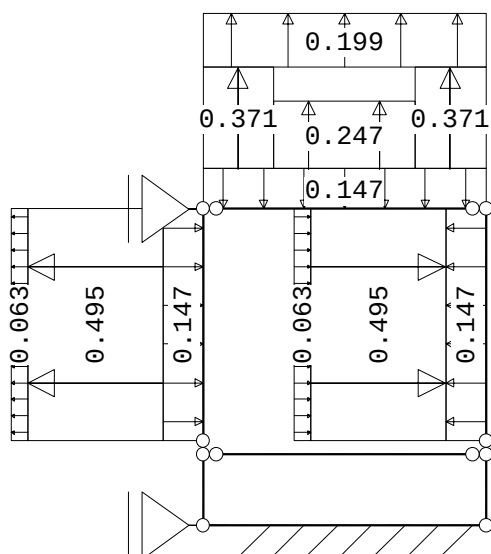
Kn.	X	Z	M
1	1.04		
5	1.16		
	2.20	0.00	: Som van de reacties
	-2.20	1.90	: Som van de belastingen

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw2	0.15	0.15	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	0.49	0.49	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw14	0.06	0.06	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw15	-0.49	-0.49	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw16	-0.06	-0.06	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw17	0.37	0.37	3.150	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw18	0.25	0.25	1.050	1.050	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw17	0.37	0.37	0.000	3.150	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw19	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:11 Wind loodrecht onderdruk A

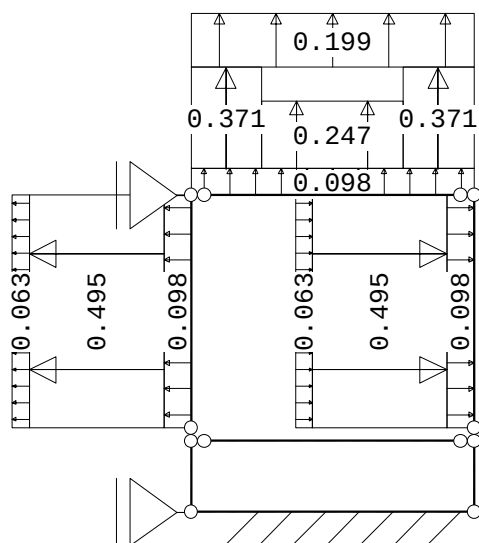
Kn.	X	Z	M
1	0.00		
5	0.00		
	0.00	0.00	: Som van de reacties
	0.00	1.52	: Som van de belastingen

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind loodrecht overdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4 1:QZLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	-0.10	-0.10	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	0.49	0.49	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw14	0.06	0.06	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw15	-0.49	-0.49	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw16	-0.06	-0.06	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw17	0.37	0.37	3.150	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw18	0.25	0.25	1.050	1.050	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw17	0.37	0.37	0.000	3.150	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw19	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:12 Wind loodrecht overdruk A

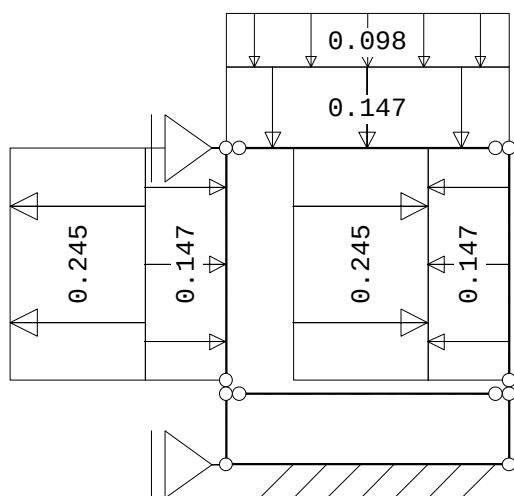
Kn.	X	Z	M
1	0.00		
5	0.00		
	0.00	0.00	: Som van de reacties
	0.00	2.55	: Som van de belastingen

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind loodrecht onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw2	0.15	0.15	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw20	0.25	0.25	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw21	-0.25	-0.25	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw22	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

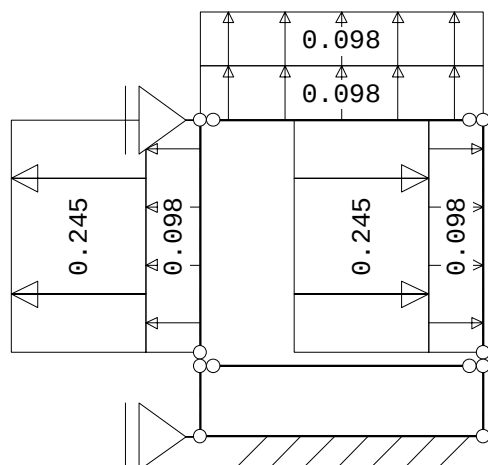
1e orde

B.G:13 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.00		
5	0.00		
	0.00	0.00	: Som van de reacties
	0.00	-1.03	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht overdruk B



Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht overdruk B

Staad Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4 1:QZLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	-0.10	-0.10	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw20	0.25	0.25	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw21	-0.25	-0.25	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw23	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

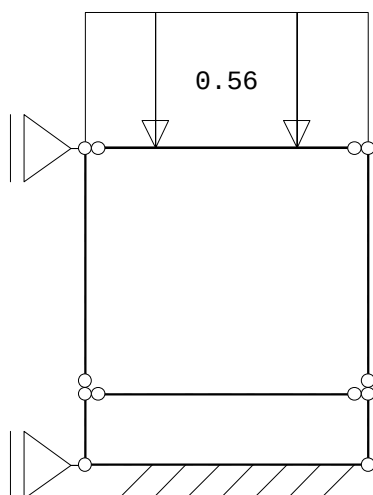
1e orde

B.G:14 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.00		
5	0.00		
	0.00	0.00	: Som van de reacties
	0.00	0.82	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:15 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Sneeuw A

Staad Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6 3:QZgeProj.	Qs1	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:15 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	0.00		
5	0.00		
	0.00	0.00	: Som van de reacties
	0.00	-2.35	: Som van de belastingen

Gegenereerd belastinggeval Regenwater:

B.G:16 Regenwater

Excl. doorbuiging dakplaten. Belasting breedte: 1.000 [m]

Staven in het dak : 6

Modelfactor γ_M : 1.30Neerslagintensiteit i_r : 5.00×10^{-5} m/s

Wateraccumulatie wordt zowel links als rechts tegelijk aangebracht.

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

Het opgegeven afschot en zeeg zijn een theoretische waarde, die gelden als het eigengewicht nog niet aanwezig is.

Afschot en zeeggegevens (van links naar rechts)

Nr	Afstand [m]	Positie [m]	Afschot [mm]	Zeeg [mm]	Totaal [mm]
1	4.200	4.200	0	0	0

Noodafvoer

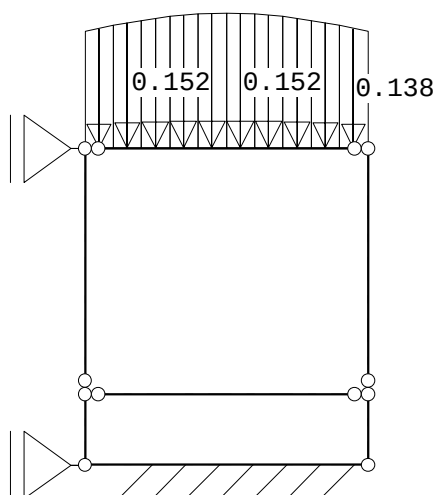
links rechts

Hoogte noodafvoer boven dakvlak h_{nd} :	0	20	[mm]
Breedte van de vrije overlaat.....:	0	200	[mm]
Bijbehorend dakoppervlak.....:	0.0	13.0	[m2]
Waterhoogte boven noodafvoer... d_{nd} :	0	15	[mm]
Extra hoogte.....:	10	10	[mm]
Totale waterhoogte..... d_{hw} :	10	45	[mm]

De waterbelasting is iteratief bepaald rekening houdend met:
hoogte noodafvoer, d_{nd} , Afschot en doorbuiging van het spant.

BELASTINGEN

B.G:16 Regenwater



STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Regenwater

Staat	Type	$q1/p/m$	$q2$	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	3:QZgeProj.	-0.13	-0.14	0.000	3.780	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-0.14	-0.14	0.420	3.360	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-0.14	-0.15	0.840	2.940	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-0.15	-0.15	1.260	2.520	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-0.15	-0.15	1.680	2.100	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-0.15	-0.15	2.100	1.680	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-0.15	-0.15	2.520	1.260	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-0.15	-0.14	2.940	0.840	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-0.14	-0.14	3.360	0.420	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-0.14	-0.13	3.780	0.000	0.0	0.0	0.0

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

REACTIES

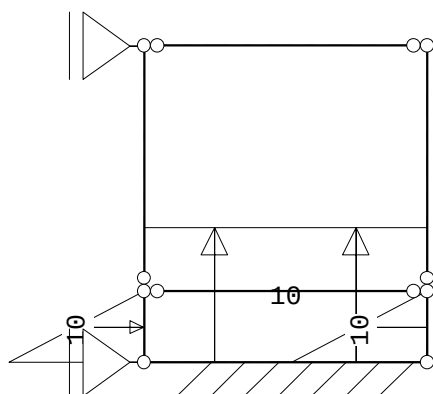
1e orde

B.G:16 Regenwater

Kn.	X	Z	M
1	0.00		
5	0.00		
	0.00	0.00	: Som van de reacties
	0.00	-0.61	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:17 Waterdruk

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Waterdruk

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	10.00	10.00	0.000	0.000			
1	1:QZLokaal	-10.00	0.00	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	10.00	0.00	0.000	0.000			

REACTIES

1e orde

B.G:17 Waterdruk

Kn.	X	Z	M
1	0.00		
5	0.00		
	0.00	-0.00	: Som van de reacties
	0.00	42.00	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	16	Nauwkeurigheid bereikt
2	16	Nauwkeurigheid bereikt
3	9	Nauwkeurigheid bereikt
4	16	Nauwkeurigheid bereikt
5	16	Nauwkeurigheid bereikt
6	17	Nauwkeurigheid bereikt
7	17	Nauwkeurigheid bereikt
8	8	Nauwkeurigheid bereikt
9	14	Nauwkeurigheid bereikt
10	8	Nauwkeurigheid bereikt
11	14	Nauwkeurigheid bereikt
12	10	Nauwkeurigheid bereikt

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

13	9	Nauwkeurigheid bereikt
14	10	Nauwkeurigheid bereikt
15	9	Nauwkeurigheid bereikt
16	16	Nauwkeurigheid bereikt
17	16	Nauwkeurigheid bereikt
18	8	Nauwkeurigheid bereikt
19	17	Nauwkeurigheid bereikt
20	11	Nauwkeurigheid bereikt
21	10	Nauwkeurigheid bereikt
22	17	Nauwkeurigheid bereikt
23	17	Nauwkeurigheid bereikt
24	4	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	5	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	6	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	6	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	15	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	14	Nauwkeurigheid bereikt
35	16	Nauwkeurigheid bereikt
36	10	Nauwkeurigheid bereikt
37	9	Nauwkeurigheid bereikt
38	9	Nauwkeurigheid bereikt
39	17	Nauwkeurigheid bereikt
40	16	Nauwkeurigheid bereikt
41	16	Nauwkeurigheid bereikt
42	16	Nauwkeurigheid bereikt
43	16	Nauwkeurigheid bereikt
44	16	Nauwkeurigheid bereikt
45	16	Nauwkeurigheid bereikt
46	16	Nauwkeurigheid bereikt
47	16	Nauwkeurigheid bereikt
48	16	Nauwkeurigheid bereikt
49	16	Nauwkeurigheid bereikt
50	16	Nauwkeurigheid bereikt
51	16	Nauwkeurigheid bereikt
52	16	Nauwkeurigheid bereikt
53	16	Nauwkeurigheid bereikt
54	16	Nauwkeurigheid bereikt
55	16	Nauwkeurigheid bereikt
56	16	Nauwkeurigheid bereikt

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

57	16 Nauwkeurigheid bereikt
58	16 Nauwkeurigheid bereikt
59	16 Nauwkeurigheid bereikt
60	16 Nauwkeurigheid bereikt
61	16 Nauwkeurigheid bereikt
62	16 Nauwkeurigheid bereikt
63	16 Nauwkeurigheid bereikt
64	16 Nauwkeurigheid bereikt
65	16 Nauwkeurigheid bereikt
66	16 Nauwkeurigheid bereikt
67	17 Nauwkeurigheid bereikt
68	1 Lineaire berekening
69	1 Lineaire berekening
70	1 Lineaire berekening
71	1 Lineaire berekening
72	1 Lineaire berekening
73	1 Lineaire berekening
74	1 Lineaire berekening
75	1 Lineaire berekening
76	1 Lineaire berekening
77	1 Lineaire berekening
78	1 Lineaire berekening
79	1 Lineaire berekening
80	1 Lineaire berekening
81	1 Lineaire berekening
82	1 Lineaire berekening
83	1 Lineaire berekening
84	1 Lineaire berekening
85	1 Lineaire berekening
86	1 Lineaire berekening
87	1 Lineaire berekening
88	1 Lineaire berekening
89	1 Lineaire berekening
90	1 Lineaire berekening
91	1 Lineaire berekening
92	1 Lineaire berekening
93	1 Lineaire berekening
94	1 Lineaire berekening
95	1 Lineaire berekening
96	1 Lineaire berekening
97	1 Lineaire berekening
98	1 Lineaire berekening
99	1 Lineaire berekening
100	1 Lineaire berekening

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

101	1 Lineaire berekening
102	1 Lineaire berekening
103	1 Lineaire berekening
104	1 Lineaire berekening
105	1 Lineaire berekening
106	1 Lineaire berekening
107	1 Lineaire berekening
108	1 Lineaire berekening
109	1 Lineaire berekening
110	1 Lineaire berekening
111	1 Lineaire berekening
112	1 Lineaire berekening
113	1 Lineaire berekening
114	1 Lineaire berekening
115	1 Lineaire berekening
116	1 Lineaire berekening
117	1 Lineaire berekening
118	1 Lineaire berekening
119	1 Lineaire berekening
120	1 Lineaire berekening
121	1 Lineaire berekening
122	1 Lineaire berekening
123	1 Lineaire berekening
124	1 Lineaire berekening
125	1 Lineaire berekening
126	1 Lineaire berekening
127	1 Lineaire berekening
128	1 Lineaire berekening
129	1 Lineaire berekening
130	1 Lineaire berekening
131	1 Lineaire berekening
132	1 Lineaire berekening
133	1 Lineaire berekening
134	1 Lineaire berekening
135	1 Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.35									
2 Fund.	1	Perm	1.35									
3 Fund.	1	Perm	0.90									
4 Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
5 Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
6 Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
7 Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
8 Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50						
9 Fund.	1	Perm	1.20	4	Extr	1.50						

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
10 Fund.	1 Perm	1.20	5 Extr	1.50				
11 Fund.	1 Perm	1.20	6 Extr	1.50				
12 Fund.	1 Perm	1.20	7 Extr	1.50				
13 Fund.	1 Perm	1.20	8 Extr	1.50				
14 Fund.	1 Perm	1.20	9 Extr	1.50				
15 Fund.	1 Perm	1.20	10 Extr	1.50				
16 Fund.	1 Perm	1.20	11 Extr	1.50				
17 Fund.	1 Perm	1.20	12 Extr	1.50				
18 Fund.	1 Perm	1.20	13 Extr	1.50				
19 Fund.	1 Perm	1.20	14 Extr	1.50				
20 Fund.	1 Perm	1.20	15 Extr	1.50				
21 Fund.	1 Perm	1.20	16 Extr	1.50				
22 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50				
23 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50				
24 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.50				
25 Fund.	1 Perm	0.90	4 Extr	1.50				
26 Fund.	1 Perm	0.90	5 Extr	1.50				
27 Fund.	1 Perm	0.90	6 Extr	1.50				
28 Fund.	1 Perm	0.90	7 Extr	1.50				
29 Fund.	1 Perm	0.90	8 Extr	1.50				
30 Fund.	1 Perm	0.90	9 Extr	1.50				
31 Fund.	1 Perm	0.90	10 Extr	1.50				
32 Fund.	1 Perm	0.90	11 Extr	1.50				
33 Fund.	1 Perm	0.90	12 Extr	1.50				
34 Fund.	1 Perm	0.90	13 Extr	1.50				
35 Fund.	1 Perm	0.90	14 Extr	1.50				
36 Fund.	1 Perm	0.90	15 Extr	1.50				
37 Fund.	1 Perm	0.90	16 Extr	1.50				
38 Fund.	1 Perm	0.90	17 Perm	1.50				
39 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50	17 Perm	1.50		
40 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
41 Fund.	1 Perm	1.20	4 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
42 Fund.	1 Perm	1.20	5 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
43 Fund.	1 Perm	1.20	6 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
44 Fund.	1 Perm	1.20	7 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
45 Fund.	1 Perm	1.20	8 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
46 Fund.	1 Perm	1.20	9 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
47 Fund.	1 Perm	1.20	10 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
48 Fund.	1 Perm	1.20	11 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
49 Fund.	1 Perm	1.20	12 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
50 Fund.	1 Perm	1.20	13 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
51 Fund.	1 Perm	1.20	14 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
52 Fund.	1 Perm	1.20	15 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
53 Fund.	1 Perm	1.20	16 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
54 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
55 Fund.	1 Perm	0.90	4 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
56 Fund.	1 Perm	0.90	5 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
57 Fund.	1 Perm	0.90	6 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
58 Fund.	1 Perm	0.90	7 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
59 Fund.	1 Perm	0.90	8 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
60 Fund.	1 Perm	0.90	9 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
61 Fund.	1 Perm	0.90	10 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
62 Fund.	1 Perm	0.90	11 Extr	1.50	2 psi0	1.50		
63 Fund.	1 Perm	0.90	12 Extr	1.50	2 psi0	1.50		

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
64 Fund.	1	Perm	0.90	13 Extr	1.50		2	psi0	1.50			
65 Fund.	1	Perm	0.90	14 Extr	1.50		2	psi0	1.50			
66 Fund.	1	Perm	0.90	15 Extr	1.50		2	psi0	1.50			
67 Fund.	1	Perm	0.90	16 Extr	1.50		2	psi0	1.50			
68 Kar.	1	Perm	1.00									
69 Kar.	1	Perm	1.00	2 Extr	1.00							
70 Kar.	1	Perm	1.00	2 psi0	1.00							
71 Kar.	1	Perm	1.00	2 Extr	1.00							
72 Kar.	1	Perm	1.00	3 Extr	1.00							
73 Kar.	1	Perm	1.00	4 Extr	1.00							
74 Kar.	1	Perm	1.00	5 Extr	1.00							
75 Kar.	1	Perm	1.00	6 Extr	1.00							
76 Kar.	1	Perm	1.00	7 Extr	1.00							
77 Kar.	1	Perm	1.00	8 Extr	1.00							
78 Kar.	1	Perm	1.00	9 Extr	1.00							
79 Kar.	1	Perm	1.00	10 Extr	1.00							
80 Kar.	1	Perm	1.00	11 Extr	1.00							
81 Kar.	1	Perm	1.00	12 Extr	1.00							
82 Kar.	1	Perm	1.00	13 Extr	1.00							
83 Kar.	1	Perm	1.00	14 Extr	1.00							
84 Kar.	1	Perm	1.00	15 Extr	1.00							
85 Kar.	1	Perm	1.00	16 Extr	0.77							
86 Kar.	1	Perm	1.00	17 Perm	1.00							
87 Kar.	1	Perm	1.00	2 Extr	1.00		17	Perm	1.00			
88 Kar.	1	Perm	1.00	3 Extr	1.00		2	psi0	1.00			
89 Kar.	1	Perm	1.00	4 Extr	1.00		2	psi0	1.00			
90 Kar.	1	Perm	1.00	5 Extr	1.00		2	psi0	1.00			
91 Kar.	1	Perm	1.00	6 Extr	1.00		2	psi0	1.00			
92 Kar.	1	Perm	1.00	7 Extr	1.00		2	psi0	1.00			
93 Kar.	1	Perm	1.00	8 Extr	1.00		2	psi0	1.00			
94 Kar.	1	Perm	1.00	9 Extr	1.00		2	psi0	1.00			
95 Kar.	1	Perm	1.00	10 Extr	1.00		2	psi0	1.00			
96 Kar.	1	Perm	1.00	11 Extr	1.00		2	psi0	1.00			
97 Kar.	1	Perm	1.00	12 Extr	1.00		2	psi0	1.00			
98 Kar.	1	Perm	1.00	13 Extr	1.00		2	psi0	1.00			
99 Kar.	1	Perm	1.00	14 Extr	1.00		2	psi0	1.00			
100 Kar.	1	Perm	1.00	15 Extr	1.00		2	psi0	1.00			
101 Kar.	1	Perm	1.00	16 Extr	0.77		2	psi0	1.00			
102 Quas.	1	Perm	1.00									
103 Quas.	1	Perm	1.00	2 psi2	1.00							
104 Quas.	1	Perm	1.00	2 psi2	1.00							
105 Freq.	1	Perm	1.00									
106 Freq.	1	Perm	1.00	2 psi1	1.00							
107 Freq.	1	Perm	1.00	2 psi1	1.00							
108 Freq.	1	Perm	1.00	3 psi1	1.00							
109 Freq.	1	Perm	1.00	4 psi1	1.00							
110 Freq.	1	Perm	1.00	5 psi1	1.00							
111 Freq.	1	Perm	1.00	6 psi1	1.00							
112 Freq.	1	Perm	1.00	7 psi1	1.00							
113 Freq.	1	Perm	1.00	8 psi1	1.00							
114 Freq.	1	Perm	1.00	9 psi1	1.00							
115 Freq.	1	Perm	1.00	10 psi1	1.00							
116 Freq.	1	Perm	1.00	11 psi1	1.00							
117 Freq.	1	Perm	1.00	12 psi1	1.00							

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
118 Freq.	1 Perm	1.00	13 psi1	1.00				
119 Freq.	1 Perm	1.00	14 psi1	1.00				
120 Freq.	1 Perm	1.00	15 psi1	1.00				
121 Freq.	1 Perm	1.00	3 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
122 Freq.	1 Perm	1.00	4 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
123 Freq.	1 Perm	1.00	5 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
124 Freq.	1 Perm	1.00	6 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
125 Freq.	1 Perm	1.00	7 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
126 Freq.	1 Perm	1.00	8 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
127 Freq.	1 Perm	1.00	9 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
128 Freq.	1 Perm	1.00	10 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
129 Freq.	1 Perm	1.00	11 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
130 Freq.	1 Perm	1.00	12 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
131 Freq.	1 Perm	1.00	13 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
132 Freq.	1 Perm	1.00	14 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
133 Freq.	1 Perm	1.00	15 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
134 Blij.	1 Perm	1.00						
135 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Alle staven de factor:0.90
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Geen
- 12 Geen
- 13 Geen
- 14 Geen
- 15 Geen
- 16 Geen
- 17 Geen
- 18 Geen
- 19 Geen
- 20 Geen
- 21 Geen
- 22 Alle staven de factor:0.90
- 23 Alle staven de factor:0.90
- 24 Alle staven de factor:0.90
- 25 Alle staven de factor:0.90
- 26 Alle staven de factor:0.90
- 27 Alle staven de factor:0.90
- 28 Alle staven de factor:0.90
- 29 Alle staven de factor:0.90
- 30 Alle staven de factor:0.90
- 31 Alle staven de factor:0.90

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

32 Alle staven de factor:0.90
33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90
35 Alle staven de factor:0.90
36 Alle staven de factor:0.90
37 Alle staven de factor:0.90
38 Alle staven de factor:0.90
39 Geen
40 Geen
41 Geen
42 Geen
43 Geen
44 Geen
45 Geen
46 Geen
47 Geen
48 Geen
49 Geen
50 Geen
51 Geen
52 Geen
53 Geen
54 Alle staven de factor:0.90
55 Alle staven de factor:0.90
56 Alle staven de factor:0.90
57 Alle staven de factor:0.90
58 Alle staven de factor:0.90
59 Alle staven de factor:0.90
60 Alle staven de factor:0.90
61 Alle staven de factor:0.90
62 Alle staven de factor:0.90
63 Alle staven de factor:0.90
64 Alle staven de factor:0.90
65 Alle staven de factor:0.90
66 Alle staven de factor:0.90
67 Alle staven de factor:0.90

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

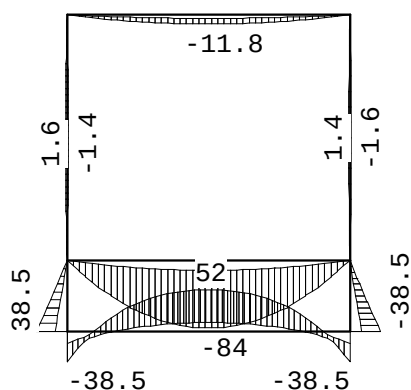
Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

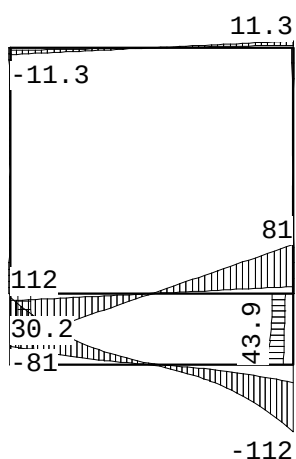
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



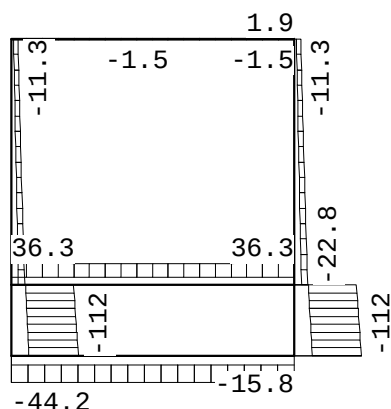
Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

**TUSSENPUTEN VERPLAATSINGEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl. [mm]		[N/mm2]	
			Min	Max	BC	Grondspan.
1	1		0.00	1	0.00	1
1		0.105	0.01	1	0.34	1
1		0.210	0.03	1	0.69	1
1		0.315	0.04	1	1.03	1
1		0.420	0.03	27	1.27	7
1		0.525	0.01	27	1.46	7
1		0.630	-0.01	27	1.65	7
1		0.735	-0.04	11	1.82	7
1		0.840	-0.09	11	1.95	7
1		0.945	-0.14	11	2.09	7
1	2		-0.20	11	2.23	7
2	1		-10.85	6	-1.37	38
2		0.420	-8.82	6	-1.07	38
2		0.840	-6.79	7	-0.70	38
2		1.260	-5.14	7	-0.36	38
2		1.680	-4.07	7	-0.13	38
2		2.100	-3.70	7	-0.05	38
2		2.520	-4.07	7	-0.13	38
2		2.940	-5.14	7	-0.36	38
2		3.360	-6.79	7	-0.70	38
2		3.780	-8.82	6	-1.07	38
2	3		-10.85	6	-1.37	38
3	3		0.03	25	0.08	39
3		0.105	-0.28	7	0.02	30
3		0.210	-0.62	7	0.00	31
3		0.315	-0.96	7	-0.01	31
3		0.420	-1.20	7	-0.00	31
3		0.525	-1.39	7	0.02	31
3		0.630	-1.58	7	0.04	31

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

TUSSENpunten Verplaatsingen

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl. [mm]		[N/mm2]	
			Min	BC	Max	BC Grondspan.
3		0.735	-1.75	7	0.08	15
3		0.840	-1.89	7	0.13	15
3		0.945	-2.02	7	0.18	15
3	4		-2.16	7	0.24	15
4	2		-0.20	11	2.23	7
4		0.365	-0.83	10	2.17	7
4		0.730	-1.42	10	2.75	49
4		1.095	-1.85	10	3.15	49
4		1.460	-2.11	10	3.33	49
4		1.825	-2.20	10	3.31	49
4		2.190	-2.11	10	3.08	49
4		2.555	-1.77	10	2.53	49
4		2.920	-1.28	10	1.81	49
4		3.285	-0.68	10	0.96	49
4	5		0.00	10	0.00	49
5	4		-2.16	7	0.24	14
5		0.365	-2.26	7	0.87	14
5		0.730	-2.68	49	1.44	14
5		1.095	-3.09	49	1.88	14
5		1.460	-3.32	49	2.17	14
5		1.825	-3.34	49	2.30	14
5		2.190	-3.05	49	2.17	14
5		2.555	-2.56	49	1.87	14
5		2.920	-1.87	49	1.41	14
5		3.285	-1.05	49	0.93	14
5	6		-0.16	49	0.67	14
6	5		-11.01	7	-1.42	38
6		0.420	-21.30	6	-4.06	33
6		0.840	-30.79	6	-5.19	33
6		1.260	-38.39	6	-6.07	33
6		1.680	-43.28	6	-6.63	33
6		2.100	-44.96	6	-6.83	33
6		2.520	-43.28	6	-6.63	33
6		2.940	-38.39	6	-6.07	33
6		3.360	-30.79	6	-5.19	33
6		3.780	-21.30	6	-4.06	33
6	6		-11.01	6	-1.42	38
7	2		-10.95	7	-1.38	38
7		0.420	-17.15	6	-1.91	38
7		0.840	-22.62	6	-2.38	38
7		1.260	-26.87	6	-2.75	38
7		1.680	-29.56	6	-2.98	38
7		2.100	-30.48	6	-3.06	38
7		2.520	-29.56	6	-2.98	38
7		2.940	-26.87	6	-2.75	38
7		3.360	-22.62	6	-2.38	38
7		3.780	-17.15	6	-1.91	38
7	4		-10.95	6	-1.38	38

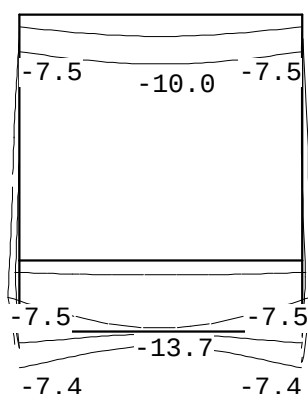
Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

Geom.LE;Fys.NLE.kort [mm]

Karakteristieke combinatie

N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w_2) niet verwerkt!**MATERIAALGEGEVENS [N][mm]**

t.b.v. materiaal:1 C30/37

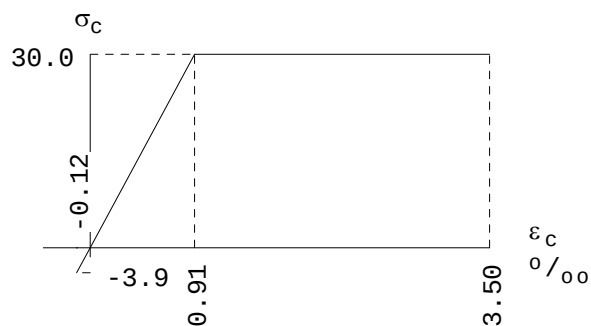
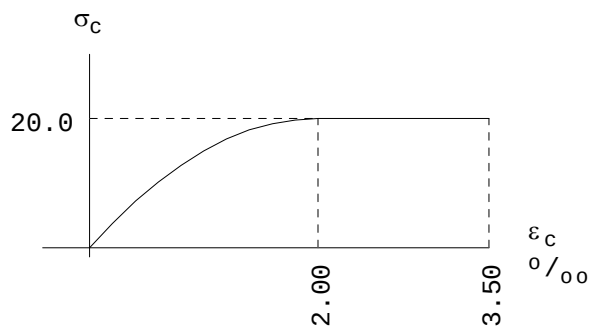
Spanning-rek diagrammen

T.b.v sterkte

E-modulus: 11429

korte-duur

E-modulus: 32837



Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

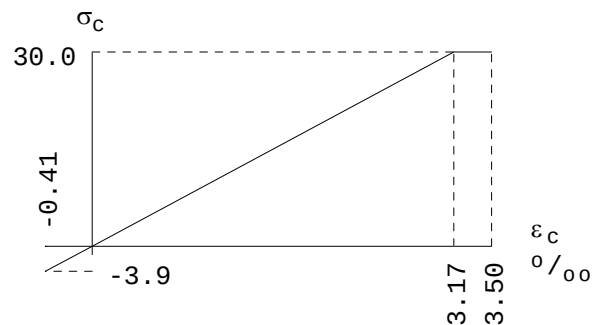
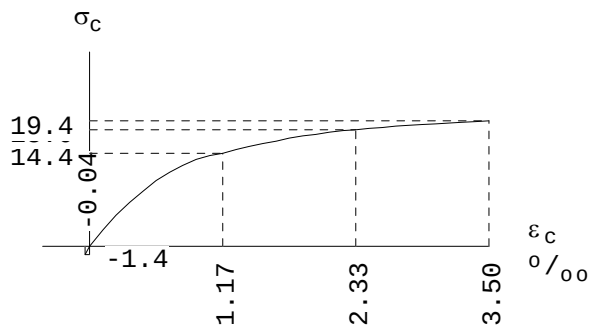
Spanning-rek diagrammen

T.b.v stijfheid in grenstoestand

E-modulus: 7886

lange-duur

E-modulus: 9463

**MATERIAALGEGEVENS [N][mm]**

t.b.v. materiaal:4 C40/50

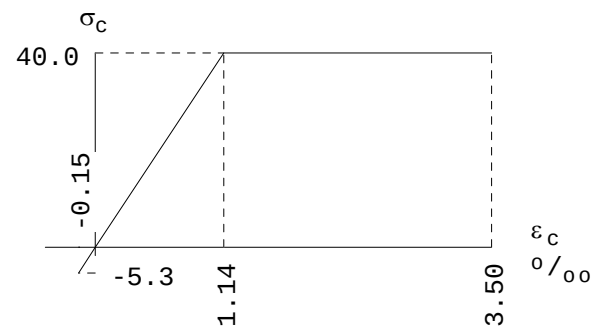
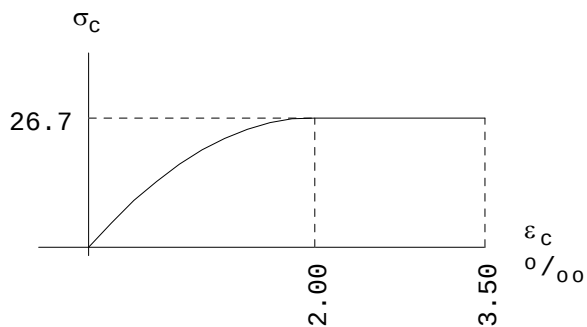
Spanning-rek diagrammen

T.b.v sterkte

E-modulus: 15238

korte-duur

E-modulus: 35220



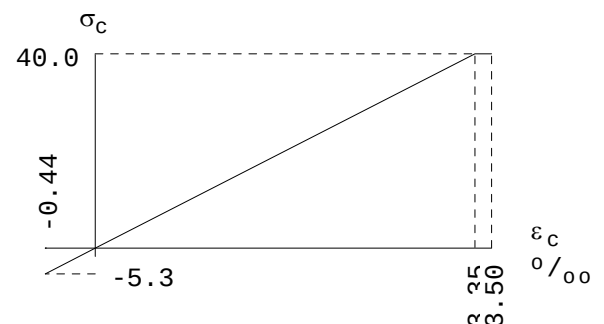
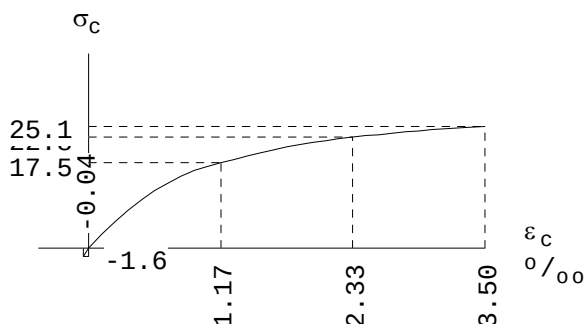
Spanning-rek diagrammen

T.b.v stijfheid in grenstoestand

E-modulus: 9949

lange-duur

E-modulus: 11939

**PROFIELGEGEVENS Wand****[N][mm]**

t.b.v. profiel:1 B*H 1000*250

Algemeen

Materiaal : C30/37
 Oppervlak : 2.500000e+005
 Staatype : 0:normaal

Staaflengte: 1050
 Traagheid : 1.3021e+009
 Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 250 zwaartepunt tov negatieve zijde : 125

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

Betonkwaliteit	: C30/37	Kruipcoëf.	: 2.47
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Staalkwaliteit beugels	: 500		
Bundels toepassen	: Nee		
Controle gebruikseisen	: Ja		

Betondekking

Milieu	:	XC4
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S4
Grootste korrel	:	31.5

Hoofdwapening	:	1ste laag
Nominale dekking	:	35
Toegepaste dekking	:	35
Gelijkwaardige diameter	:	10
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10 30 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	30 5 35

Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag
Nominale dekking	:	35
Toegepaste dekking	:	45
Gelijkwaardige diameter	:	10
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10 30 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	30 5 35

Wapening

Basiswapening	:	10-150
Diameter nuttige hoogte	:	10.0
Hoofdwapening laag	:	1
diameter verdeelwapening	:	10.0
Min.tussenruimte	:	50
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	:	Goed

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50
Beugeldiameter	:	8
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	1000
Aantal beugelsneden per beugel	:	2
Hoek betondrukdiagonaal	:	21.8
	:	z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Vloer

[N][mm]

t.b.v. profiel:2 B*H 1000*250

Algemeen

Materiaal	: C30/37	Staaflengte:	4200
Oppervlak	: 2.500000e+005	Traagheid	: 1.3021e+009
Staaftype	: 0:normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte	: 1000	hoogte	: 250	zwaartepunt tov negatieve zijde	: 125
---------	--------	--------	-------	---------------------------------	-------

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

Betonkwaliteit	:	C30/37	Kruipcoëf.	:	2.47
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram			
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk}	:	2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Bundels toepassen	:	Nee			
Controle gebruikseisen	:	Ja			

Betondekking		Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	:	XC1	XC4
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Ja	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S2	S3
Grootste korrel	:	31.5	

Hoofdwapening	:	1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:	17			30		
Toegepaste dekking	:	35			35		
Gelijkwaardige diameter	:	12			12		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	12	10	0	12	25	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	12	5	17	25	5	30

Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag			2de laag		
Nominale dekking	:	15			30		
Toegepaste dekking	:	47			47		
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	10	0	8	25	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10	5	15	25	5	30

Wapening			
Basiswapening	:	12-150	12-150
Diameter nuttige hoogte	:	12.0	12.0
Hoofdwapening laag	:	1	1
diameter verdeelwapening	:	8.0	8.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	:	Goed	Goed

PROFIELGEGEVENS Vloer [N][mm] t.b.v. profiel:3 B*H 1000*250

Algemeen			
Materiaal	:	C30/37	Staaflengte: 4200
Oppervlak	:	2.500000e+005	Traagheid : 1.3021e+009
Staaftype	:	0:normaal	Vormfactor : 0.00

Doorsnede			
breedte : 1000	hoogte : 250	zwaartepunt tov negatieve zijde : 125	
Betonkwaliteit	:	C30/37	Kruipcoëf. : 2.47
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram	
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk} : 2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak	
Staalkwaliteit beugels	:	500	
Bundels toepassen	:	Nee	
Controle gebruikseisen	:	Ja	

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

Betondekking		Positieve zijde			Negatieve zijde		
Milieu	:	XC4			XC3		
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee			Nee		
Element met plaatgeometrie	:	Ja			Ja		
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee			Nee		
Oneffen beton oppervlak	:	Nee			Nee		
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.			Glad / N.v.t.		
Constructieklasse	:	S3			S3		
Grootste korrel	:	31.5					
Hoofdwapening	:	1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:	30			25		
Toegepaste dekking	:	30			25		
Gelijkwaardige diameter	:	8			12		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	25	0	12	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	20	5	25
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag			2de laag		
Nominale dekking	:	30			25		
Toegepaste dekking	:	38			37		
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	25	0	8	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	20	5	25

Wapening							
Basiswapening	:	8-100			12-150		
Diameter nuttige hoogte	:	8.0			12.0		
Hoofdwapening laag	:	1			1		
diameter verdeelwapening	:	8.0			8.0		
Min.tussenruimte	:	50			50		
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja			Ja		
Aanhechting volgens art. 8.4.2	:	Goed			Goed		

Nr.	Vanaf	Lengte	Zijde	Bijlegwapening	As Opm.
1	0	4200	Neg	16-300	670 1,2

Opmerkingen

[1] Exclusief verankeringslengte aan het begin

[2] Exclusief verankeringslengte aan het eind

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50				
Beugeldiameter	:	8				
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	1000		Hoogte t.b.v. dwarskr:	250	
Aantal beugelsneden per beugel	:	2	Controleren			
Hoek betondrukdiagonaal	θ :	21.8		z berekenen via:	MRd	

PROFIELGEGEVENS Wand **[N][mm]** t.b.v. profiel:4 B*H 1000*100

Algemeen			
Materiaal	:	C40/50	Staaflengte: 3650
Oppervlak	:	9.999999e+004	Traagheid : 8.3333e+007
Staaftype	:	0:normaal	Vormfactor : 0.00

Doorsnede			
breedte :	1000	hoogte :	100
		zwaartepunt tov negatieve zijde :	50
Betonkwaliteit	:	C40/50	Kruipcoëf. : 1.95
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram	
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk} : 2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak	
Bundels toepassen	:	Nee	
Controle gebruikseisen	:	Ja	

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

Betondekking

Milieu	:	XC4
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Ja
Oneffen beton oppervlak	:	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S1
Grootste korrel	:	31.5

Hoofdwapening	:	1ste laag
Nominale dekking	:	20
Toegepaste dekking	:	20
Gelijkwaardige diameter	:	5
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	5 15 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	15 5 20

Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag
Nominale dekking	:	20
Toegepaste dekking	:	25
Gelijkwaardige diameter	:	5
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	5 15 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	15 5 20

Wapening

Basiswapening	:	5-100
Diameter nuttige hoogte	:	5.0
Hoofdwapening laag	:	1
diameter verdeelwapening	:	5.0
Min.tussenruimte	:	50
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	:	Goed

PROFIELGEGEVENS Vloer
[N][mm]

t.b.v. profiel:5 B*H 1000*130

Algemeen

Materiaal	:	C40/50	Staaflengte:	4200
Oppervlak	:	1.300000e+005	Traagheid	: 1.8308e+008
Staaftype	:	0:normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte :	1000	hoogte :	130	zwaartepunt tov negatieve zijde :	65
-----------	------	----------	-----	-----------------------------------	----

Betonkwaliteit	:	C40/50	Kruipcoëf.	:	1.95
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram			
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk}	:	2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Bundels toepassen	:	Nee			
Controle gebruikseisen	:	Ja			

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

Betondekking		Positieve zijde			Negatieve zijde		
Milieu	:	XC4			XC3		
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee			Nee		
Element met plaatgeometrie	:	Ja			Ja		
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Ja			Nee		
Oneffen beton oppervlak	:	Nee			Nee		
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.			Glad / N.v.t.		
Constructieklasse	:	S1			S2		
Grootste korrel	:	31.5					
Hoofdwapening		1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:	20			20		
Toegepaste dekking	:	20			20		
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	15	0	8	15	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	15	5	20	15	5	20
Beugel / Verdeelwapening		2de laag			2de laag		
Nominale dekking	:	20			20		
Toegepaste dekking	:	28			28		
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	15	0	8	15	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	15	5	20	15	5	20
Wapening							
Basiswapening	:	8-150			8-150		
Diameter nuttige hoogte	:	8.0			8.0		
Hoofdwapening laag	:	1			1		
diameter verdeelwapening	:	8.0			8.0		
Min.tussenruimte	:	50			50		
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja			Ja		
Aanhechting volgens art. 8.4.2	:	Goed			Goed		

HOOFDWAPENING [mm2]

Staaf:1

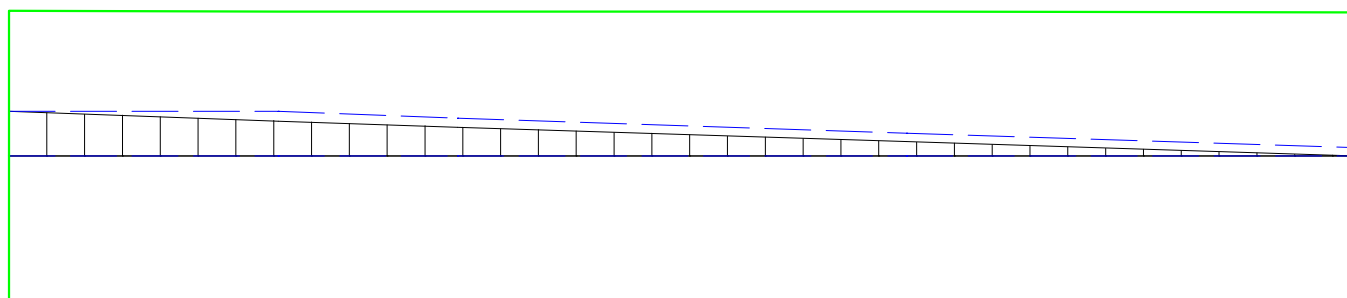
10-150



10-150

MED DEKKINGSLIJN

Staaf:1



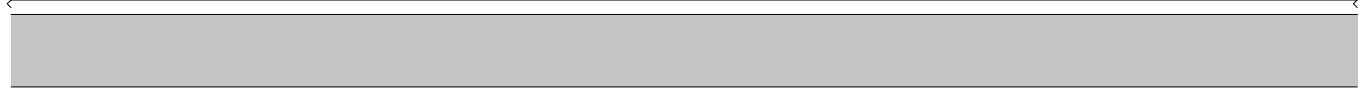
Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

HOOFDWAPENING [mm2]

Staaf:2

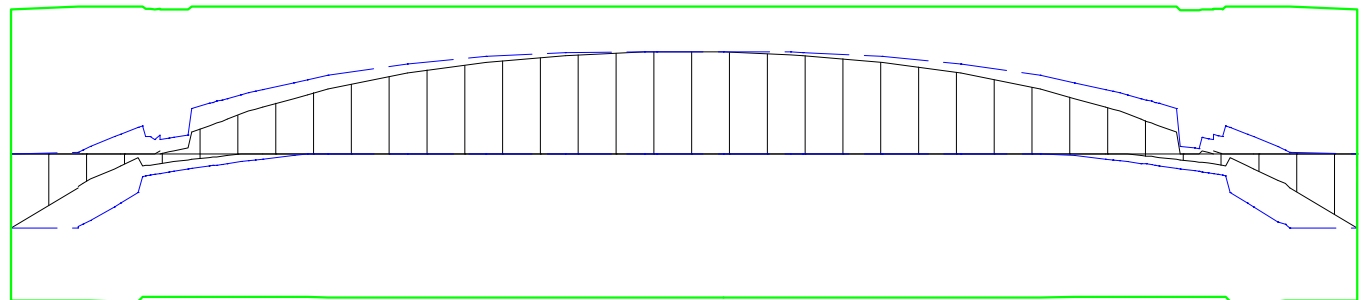
12-150



12-150

MEd DEKKINGSLIJN

Staaf:2

**HOOFDWAPENING [mm2]**

Staaf:3

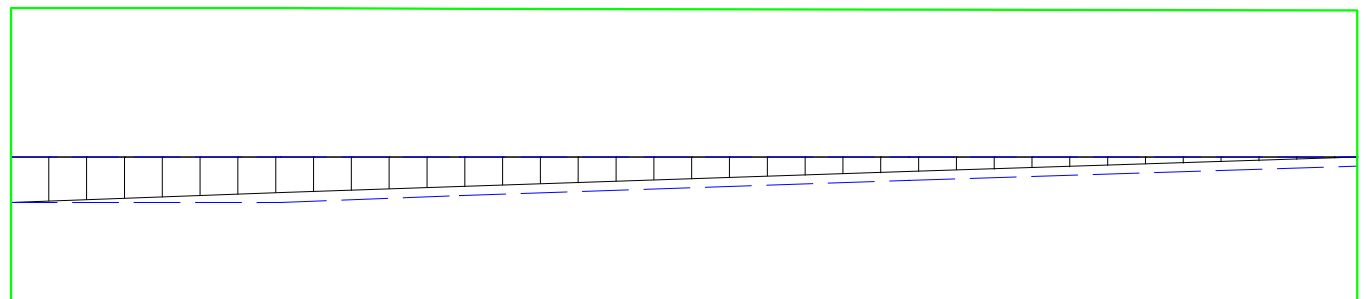
10-150



10-150

MEd DEKKINGSLIJN

Staaf:3



Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

HOOFDWAPENING [mm2]

Staaf:4

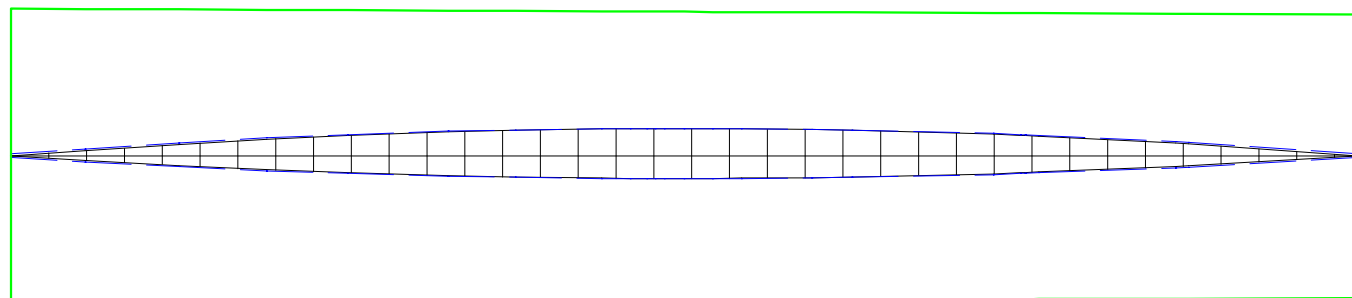
5-100



5-100

MEd DEKKINGSLIJN

Staaf:4



HOOFDWAPENING [mm2]

Staaf:5

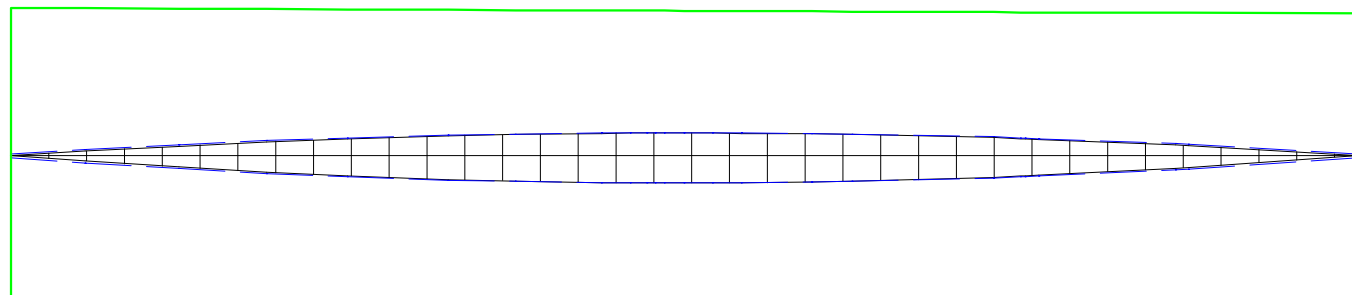
5-100



5-100

MEd DEKKINGSLIJN

Staaf:5



Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

HOOFDWAPENING [mm²]

Staaft:6

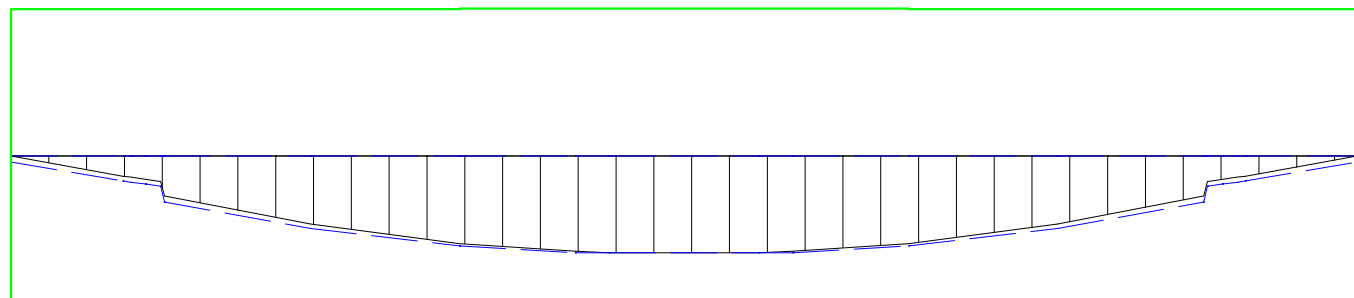
8-150



8-150

MED DEKKINGSLIJN

Staaft:6

**HOOFDWAPENING [mm²]**

Staaft:7

8-100

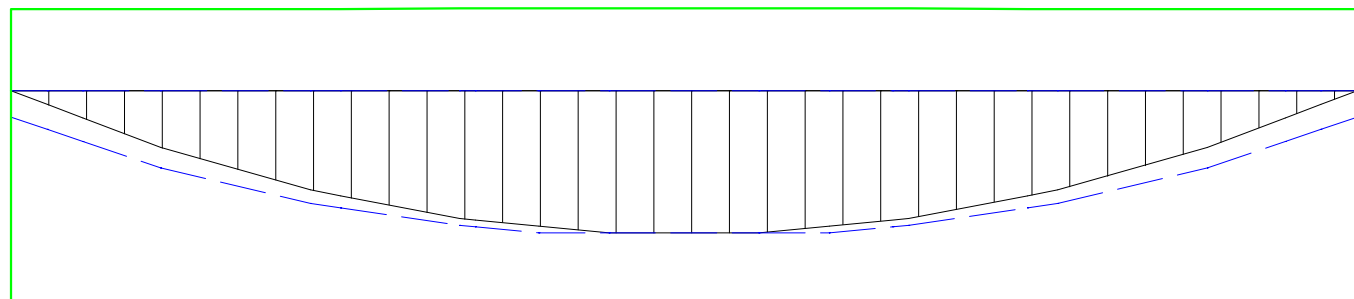


12-150

670

MED DEKKINGSLIJN

Staaft:7

**HOOFDWAPENING**

Stf.	Pos [mm]	Benodigd		Aanwezig		N _{Ed} [kN]	M _{Ed} [kNm]	M _{Rd} [kNm]	Opm.
		Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]				
1	1050	277	277	524	524	-24	3.19	54.92	54
1	1050	277	277	524	524	-24	0.00	-54.92	54
2	0	0	408	754	754	-35	-34.45	-74.42	1
2	2224	518	0	754	754	-38	51.68	74.74	

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

HOOFDWAPENING

Stf.	Pos [mm]	Benodigd		Aanwezig		N_{Ed} [kN]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	Opm.
		Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]				
3	1050	277	277	524	524	-24	0.00	54.92	54
3	1050	277	277	524	524	-24	-3.19	-54.92	54
4	3650	138	138	196	196	-5	0.12	8.48	54
4	3650	138	138	196	196	-6	-0.05	-8.48	54
5	3650	138	138	196	196	-6	0.05	8.48	54
5	3650	138	138	196	196	-5	-0.12	-8.48	54
6	2333	0	312	335	335	0	-11.76	-17.91	1
7	0	42	42	503	1424	36	0.00	46.94	54
7	1867	0	934	503	1424	36	-84.23	-126.30	

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

SCHEURVORMING HOOFDWAPENING VOLGENS ARTIKEL 7.3.3

Stf.	Pos [mm]	$N_{E,freq}$ [kN]	$M_{E,freq}$ [kNm]	Zijde	$\sigma_{s,freq}$ [N/mm ²]	Scheur type	H.o.h.afst.		Kenmidd. max.	Opm.
							optr.	max. optr.		
1	0	-59	25.10	Pos	181	Vol.	150	274	10.0	15.8
2	0	-26	-25.10	Neg	152	Vol.	150	300	12.0	20.9
2	1976	-26	24.06	Pos	145	Vol.	150	300	12.0	23.2
3	0	-59	-25.10	Neg	181	Vol.	150	274	10.0	15.8
6	1867	-0	-8.17	Neg	242	Vol.	150	198	8.0	10.4
7	2333	14	0.00	Pos	14	Vol.	100	300	8.0	24.5
7	2333	14	-13.61	Neg	52	Vol.	100	300	16.0	26.9

DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

Staaf:1

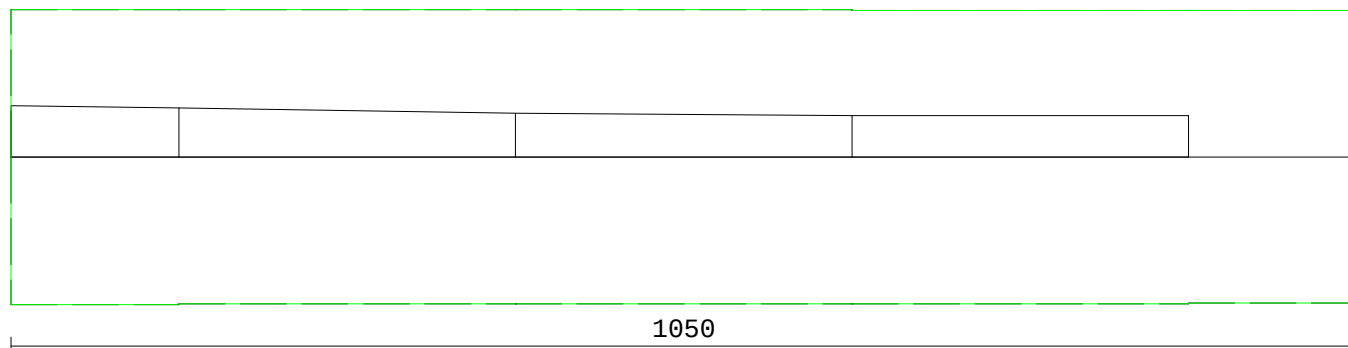
1050

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

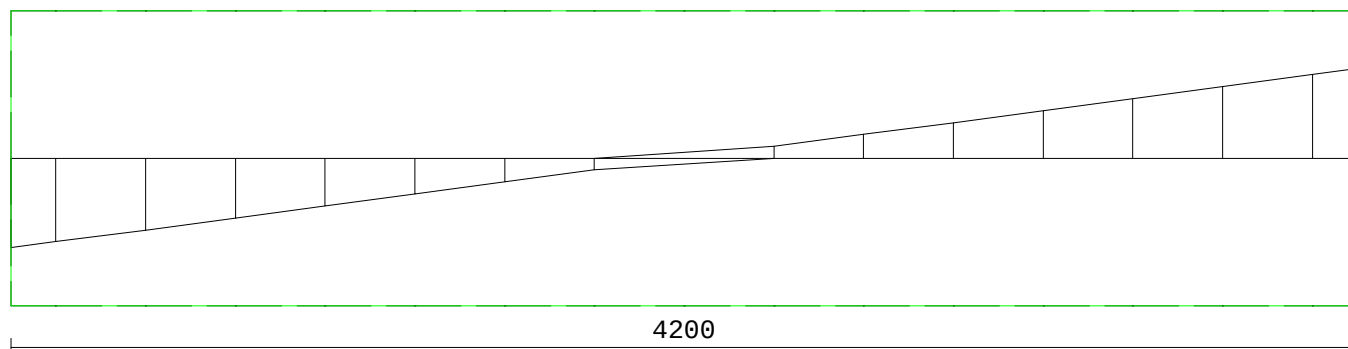
Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

Staaf:3

**DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN**

Staaf:7

**DWARSKRACHTWAPENING**

Stf.	Vanaf [mm]	Tot Beugels [mm]	Lengte [mm]	N_{Ed} [kN]	V_{Ed} [kN]	A_{sw} [mm ² /m] Ben. Aanw.	A_{opg} [mm ²] Ben. Aanw.	Opm.
1	0	1050	1050	-112	44	0 0	0 0	
3	0	1050	1050	-112	44	0 0	0 0	
7	0	4200	4200	34	81	0 0	0 0	

SCHUIFSPANNINGEN

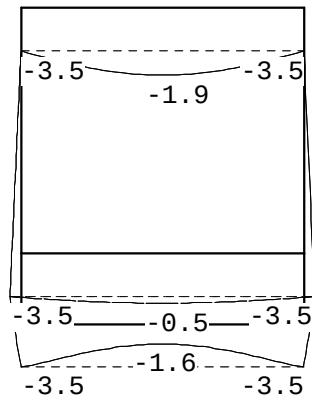
Stf.	pos [mm]	θ Beugels [°]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$ [N/mm ²]	$V_{Rds,opg}$ [N/mm ²]	Opm.
1	0	21.8	0.60	0.00	0.21 0.60	2.09	0.00
3	0	21.8	0.60	0.00	0.21 0.60	2.09	0.00
7	0	21.8	0.61	0.00	0.37 0.61	3.35	0.00

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

VERVORMINGEN w1

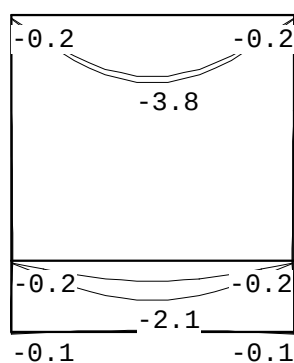
Blijvende combinatie



N.B: Bedding staven zijn geometrisch en fysisch lineair elastisch berekend

VERVORMINGEN w2

Quasi-blijvende combinatie



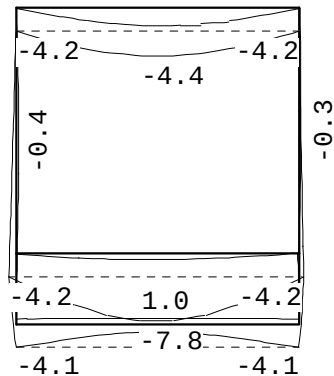
N.B: Bedding staven zijn geometrisch en fysisch lineair elastisch berekend

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

VERVORMINGEN Wbij

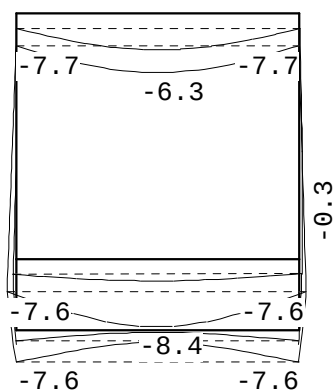
Karakteristieke combinatie



N.B: Bedding staven zijn geometrisch en fysisch lineair elastisch berekend

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



N.B: Bedding staven zijn geometrisch en fysisch lineair elastisch berekend

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]
3	2	Pos.	1.976	4200	1.9	0.2	2.8	1519	4.6	908
6	6	Neg.	2.333	4200	-1.9	-3.8	-4.4	965	-6.3	667
7	7	Neg.	2.333	4200	-0.5	-2.1	-7.8	538	-8.4	503

N.B: Bedding staven zijn geometrisch en fysisch lineair elastisch berekend

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_3 [mm]	w_{tot} [mm]
1	1	Pos.	1050	0.9		1.2	493
2	4	Neg.	3650	-0.9		-1.2	1712
4	3	Neg.	1050	-0.9		-0.9	594
5	5	Pos.	3650	0.9		0.8	2134

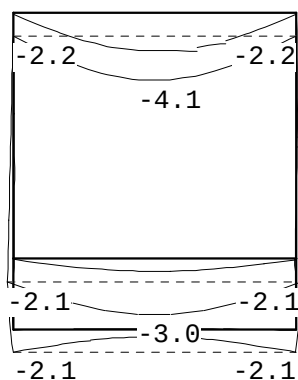
TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_3 [mm]	w_{tot} [mm]
2	Neg.	1050	-0.9		-1.3	470
4	Pos.	1050	0.9		0.9	579

VERVORMINGEN w_{bij}

Frequente combinatie



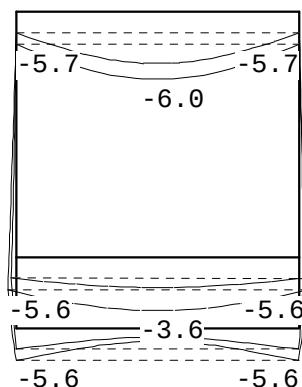
N.B: Bedding staven zijn geometrisch en fysisch lineair elastisch berekend

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie



N.B: Bedding staven zijn geometrisch en fysisch lineair elastisch berekend

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	l_{rep} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	l_{rep} [mm]
3	2	Pos.	1.976	4200	1.9	0.2	1.4	2935	3.3		3.3	1276
6	6	Neg.	2.333	4200	-1.9	-3.8	-4.1	1036	-6.0		-6.0	700
7	7	Neg.	2.333	4200	-0.5	-2.1	-3.0	1380	-3.6		-3.6	1172

N.B: Bedding staven zijn geometrisch en fysisch lineair elastisch berekend

HORIZONTALE VERPLAATSING

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_3 [mm]	w_{tot} [mm]	h [mm]
1	1	Pos.	1050	0.9		0.5	1.4	751
2	4	Neg.	3650	-0.9		-0.5	-1.4	2610
4	3	Neg.	1050	-0.9		-0.5	-1.4	751
5	5	Pos.	3650	0.9		0.5	1.4	2692

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Frequente combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_3 [mm]	w_{tot} [mm]	h [mm]
-------	-------	-------------	---------------	---------------	---------------	-------------------	-------------

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

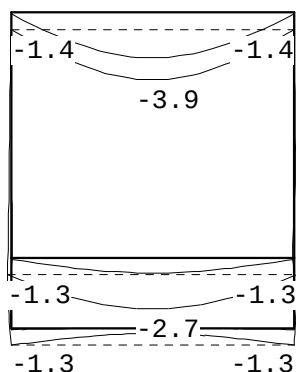
TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Frequente combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	w ₁ [mm]	w ₂ [mm]	w ₃ [mm]	-- w _{tot} -- [mm]	[h/]
2	Neg.	1050	-0.9		-0.6	-1.5	699
4	Pos.	1050	0.9		0.6	1.5	720

VERVORMINGEN w_{bij}

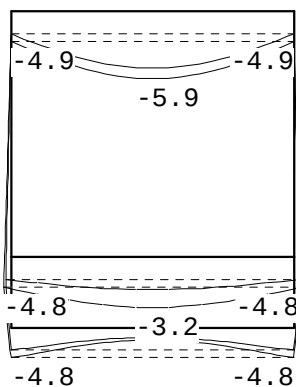
Quasi-blijvende combinatie



N.B: Bedding staven zijn geometrisch en fysisch lineair elastisch berekend

VERVORMINGEN w_{max}

Quasi-blijvende combinatie



N.B: Bedding staven zijn geometrisch en fysisch lineair elastisch berekend

Project...: 2016-7490 Verdeelstation ProRail - regio Limburg

Onderdeel: kelderbak+prefab opbouw

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	l_{rep} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	l_{rep} [mm]
3	2	Pos.	1.976	4200	1.9	0.2	0.9	4466	2.8		2.8	1500
6	6	Neg.	2.333	4200	-1.9	-3.8	-3.9	1068	-5.9		-5.9	715
7	7	Neg.	2.333	4200	-0.5	-2.1	-2.7	1568	-3.2		-3.2	1304

N.B: Bedding staven zijn geometrisch en fysisch lineair elastisch berekend

HORIZONTALA VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_3 [mm]	w_{tot} [mm]	h [h/]
1	1	Pos.	1050	0.9		0.3	1.2	908
2	4	Neg.	3650	-0.9		-0.3	-1.2	3157
4	3	Neg.	1050	-0.9		-0.3	-1.2	908
5	5	Pos.	3650	0.9		0.3	1.1	3259

TOTALE HORIZONTALA VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_3 [mm]	w_{tot} [mm]	h [h/]
2	Neg.	1050	-0.9		-0.4	-1.3	833
4	Pos.	1050	0.9		0.4	1.2	859

TS/Liggers

Rel: 6.22 21 nov 2016

Project.....: 2016-7490 - 4 prefab stations ProRail

Onderdeel.....: windschijf prefab dak

Constructeur.: -

Opdrachtgever:

Dimensies.....: kN/m/rad

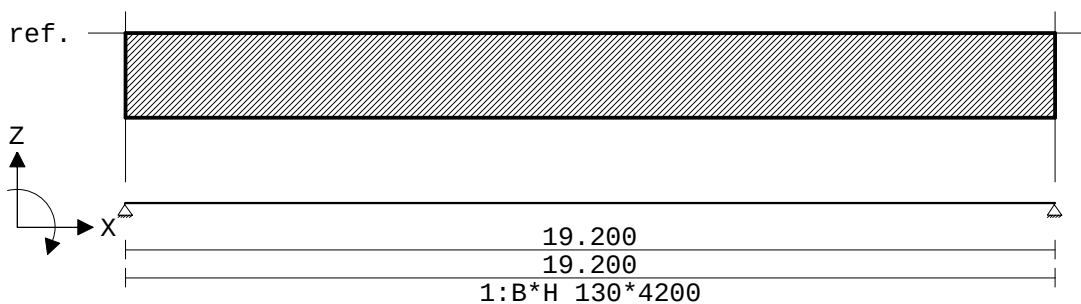
Datum.....: 28/06/2016

Bestand.....: p:\2016\2016-7490 - 4 prefab stations te limburg\berekeningen\
bovenbouw\windschijf prefab dak loodrecht op lengte-19,2 m.dlw**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1

**VELDLENGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	19.200	19.200

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	24.0	0.20	1.00000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 130*4200	1:C30/37	5.4600e+05	8.0262e+11	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	130	4200	2100.0	0:RH				

Project.....: 2016-7490 - 4 prefab stations ProRail

Onderdeel.....: windschijf prefab dak

BELASTINGGEVALLEN

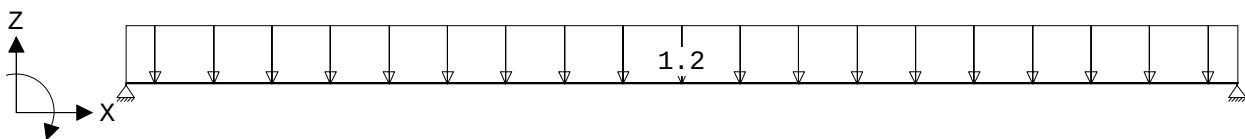
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	wind (totaal)	0:Alles tegelijk	0.50	0.50	0.30	0.00
2	wind (rechts max.)	0:Alles tegelijk	0.50	0.50	0.30	0.00
3	wind (links max.)	0:Alles tegelijk	0.50	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	wind (totaal)	0 Onbekend
2	wind (rechts max.)	0 Onbekend
3	wind (links max.)	0 Onbekend

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 wind (totaal)

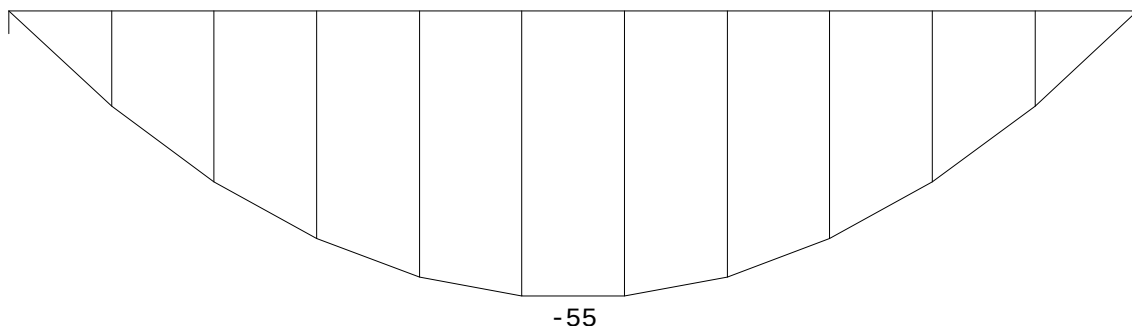
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 wind (totaal)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.200	-1.200		0.000	19.200

MOMENTEN

Ligger:1 B.G:1 wind (totaal)

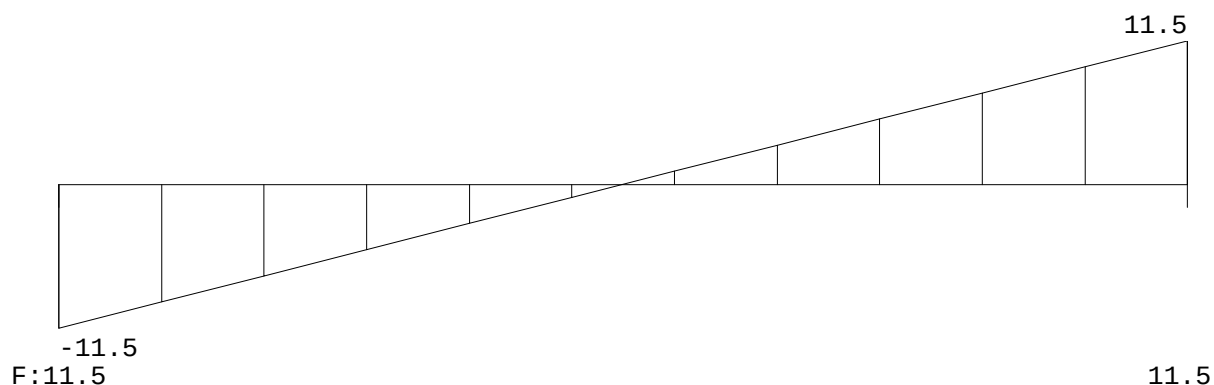


Project.....: 2016-7490 - 4 prefab stations ProRail

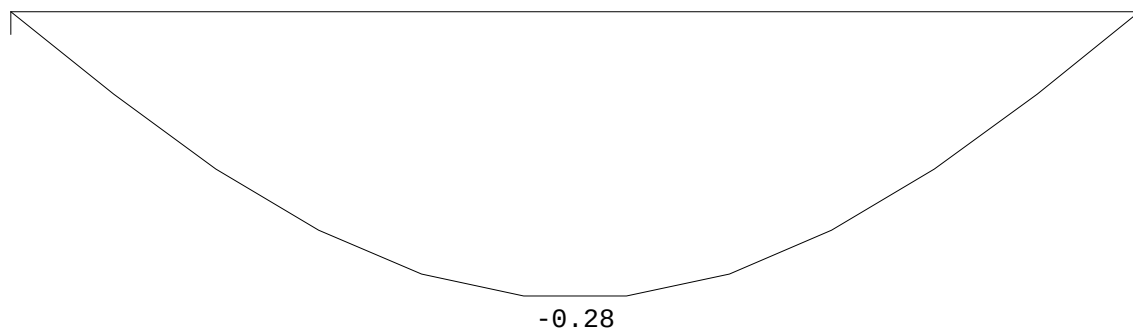
Onderdeel.....: windschijf prefab dak

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 B.G:1 wind (totaal)

**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 B.G:1 wind (totaal)

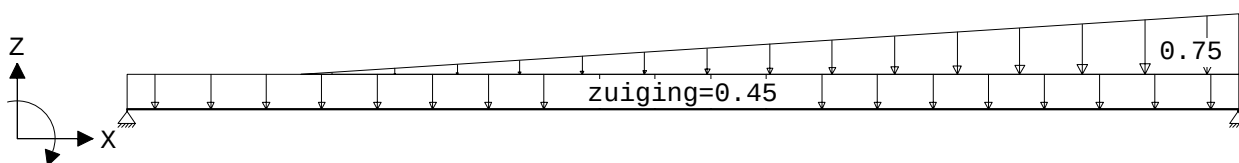
**REACTIES**

Ligger:1 B.G:1 wind (totaal)

Stp	F	M
1	11.52	0.00
2	11.52	0.00
23.04 : (absoluut) grootste som reacties		
-23.04 : (absoluut) grootste som belastingen		

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 wind (rechts max.)



Project.....: 2016-7490 - 4 prefab stations ProRail

Onderdeel.....: windschijf prefab dak

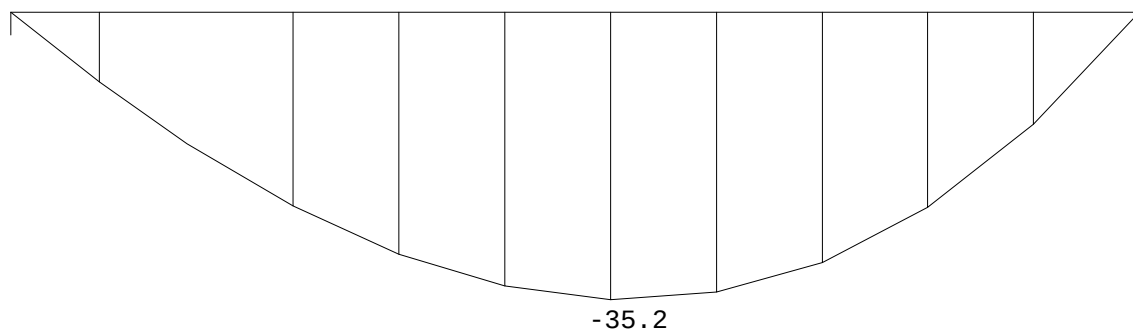
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 wind (rechts max.)

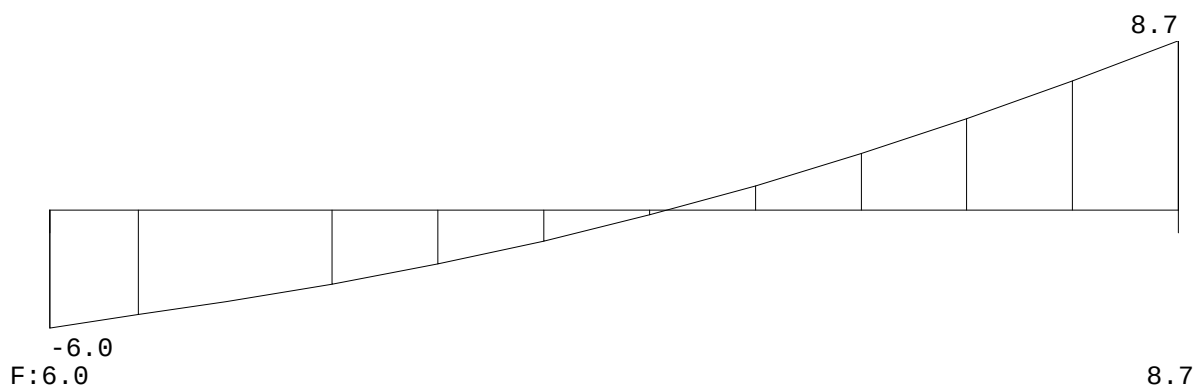
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	zuiging	-0.450	-0.450		0.000	19.200
2	1:q-last	druk	0.000	-0.750		3.000	16.200

MOMENTEN

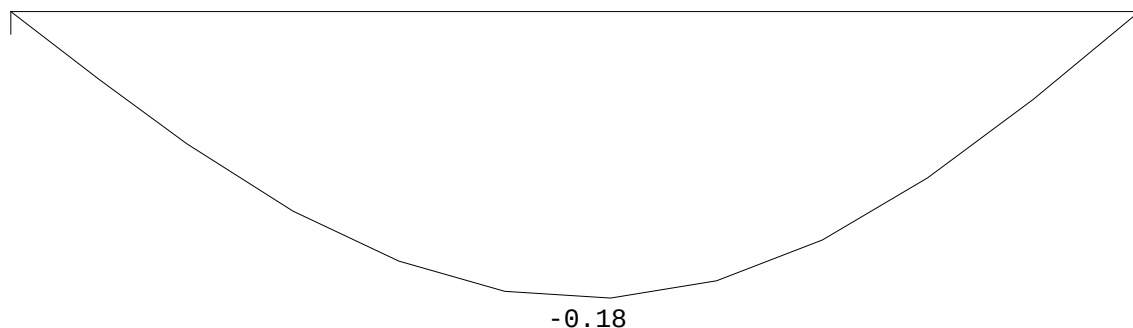
Ligger:1 B.G:2 wind (rechts max.)

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:1 B.G:2 wind (rechts max.)

**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 B.G:2 wind (rechts max.)



Project.....: 2016-7490 - 4 prefab stations ProRail

Onderdeel.....: windschijf prefab dak

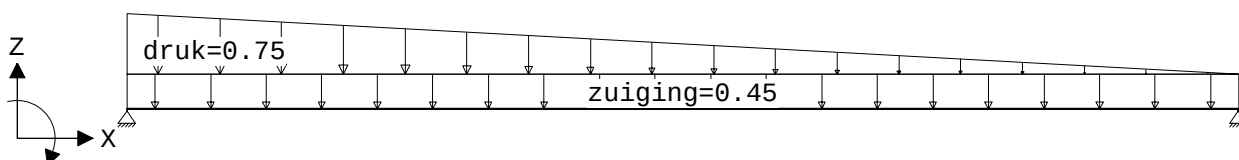
REACTIES

Ligger:1 B.G:2 wind (rechts max.)

Stp	F	M
1	6.03	0.00
2	8.69	0.00
	14.71 :	(absoluut) grootste som reacties
	-14.71 :	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 wind (links max.)

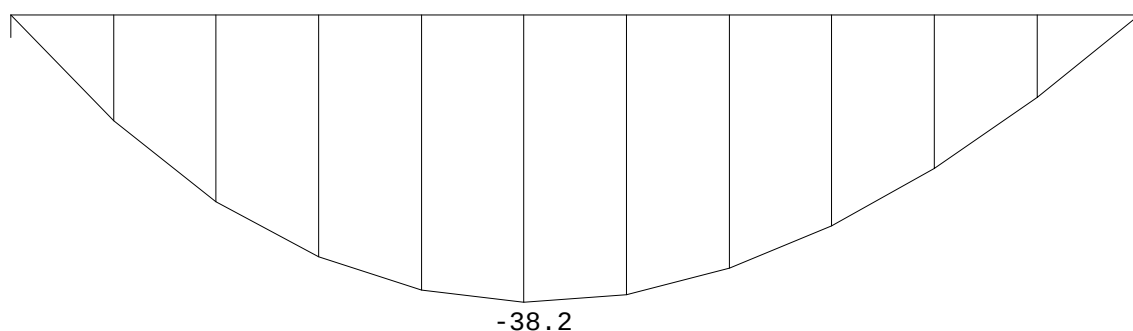
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:3 wind (links max.)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	zuiging	-0.450	-0.450		0.000	19.200
2	1:q-last	druk	-0.750	0.000		0.000	19.200

MOMENTEN

Ligger:1 B.G:3 wind (links max.)

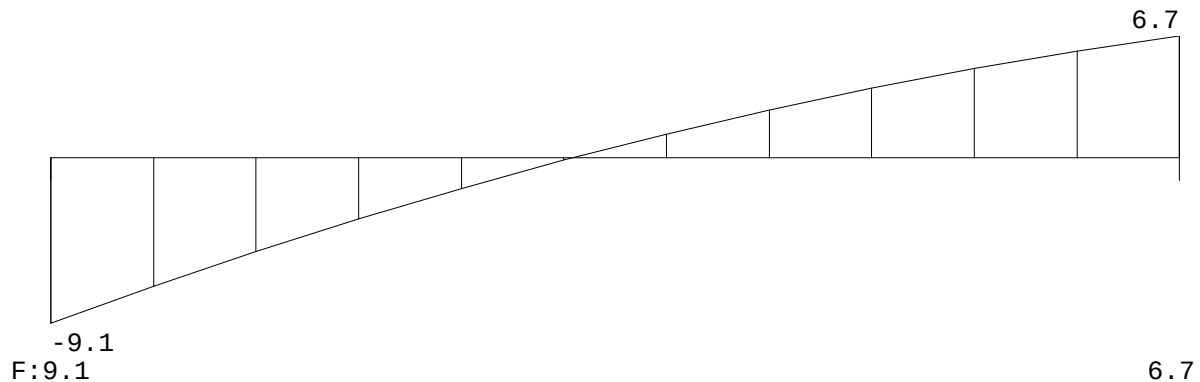


Project.....: 2016-7490 - 4 prefab stations ProRail

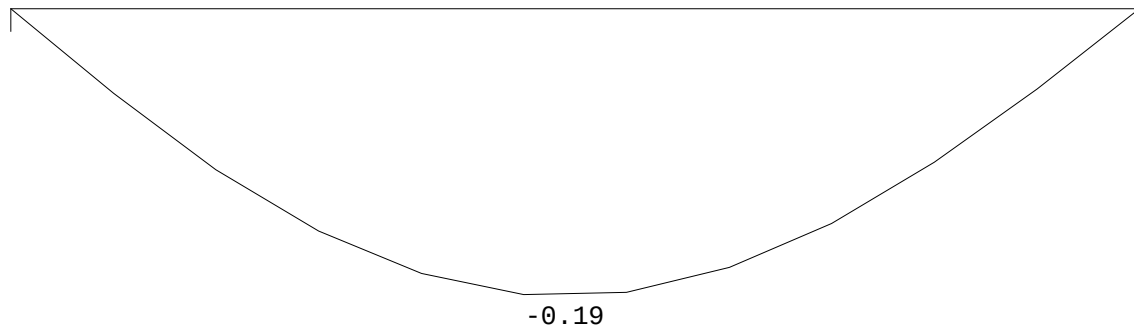
Onderdeel.....: windschijf prefab dak

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 B.G:3 wind (links max.)

**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 B.G:3 wind (links max.)

**REACTIES**

Ligger:1 B.G:3 wind (links max.)

Stp	F	M
1	9.12	0.00
2	6.72	0.00
15.84 : (absoluut) grootste som reacties		
-15.84 : (absoluut) grootste som belastingen		

BELASTINGCOMBINATIES

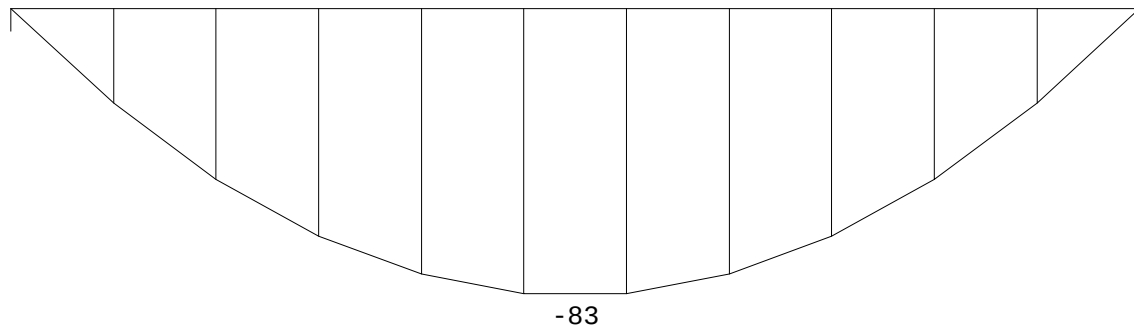
BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Extr	1.50									
2 Kar.	1	Extr	1.00	2	Extr	1.00	3	Extr	1.00			
3 Freq.	1	psi1	1.00	2	psi1	1.00	3	psi1	1.00			
4 Quas.	1	psi2	1.00	2	psi2	1.00	3	psi2	1.00			

Project.....: 2016-7490 - 4 prefab stations ProRail

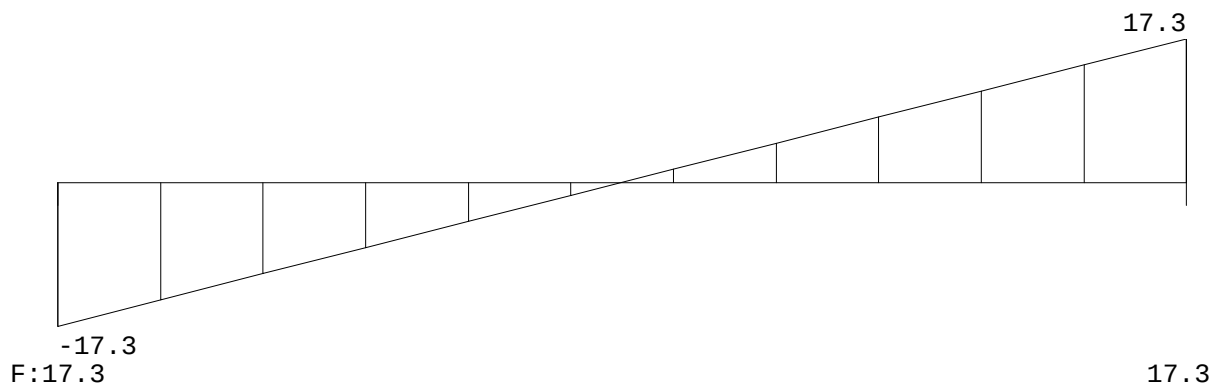
Onderdeel.....: windschijf prefab dak

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie



TS/Liggers

Rel: 6.21 4 okt 2016

Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

Onderdeel.....: strook vloer sparing

Constructeur.: -

Opdrachtgever:

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 03/10/2016

Bestand.....: p:\2016\2016-7490 - 4 prefab stations te limburg\
berekeningen\bovenbouw\bgg vloer strook sparing.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
 Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.

Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).

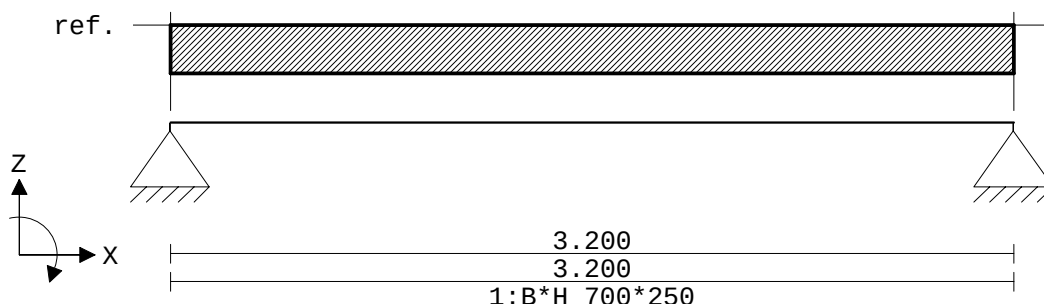
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2:2011(nl)	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.200	3.200

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.00000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

Onderdeel.....: strook vloer sparing

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 700*250	1:C30/37	1.7500e+005	9.1146e+008	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	700	250	125.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 700*250

**BELASTINGGEVALLEN**

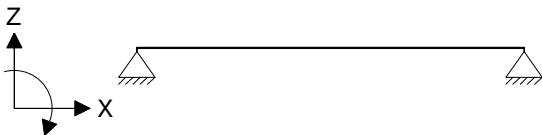
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

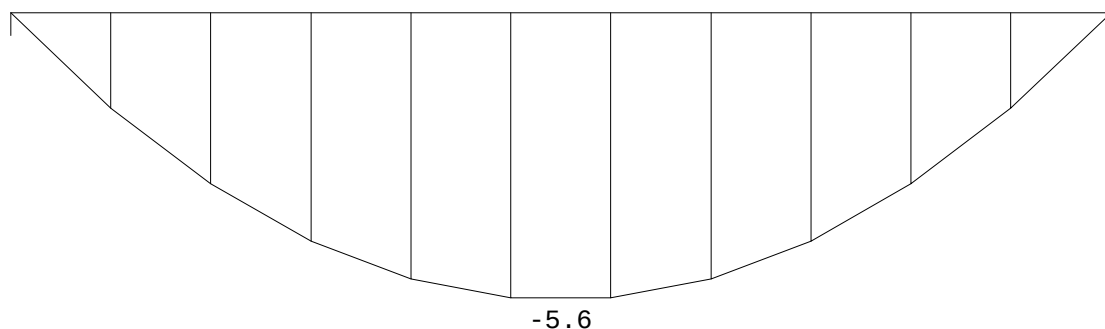
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

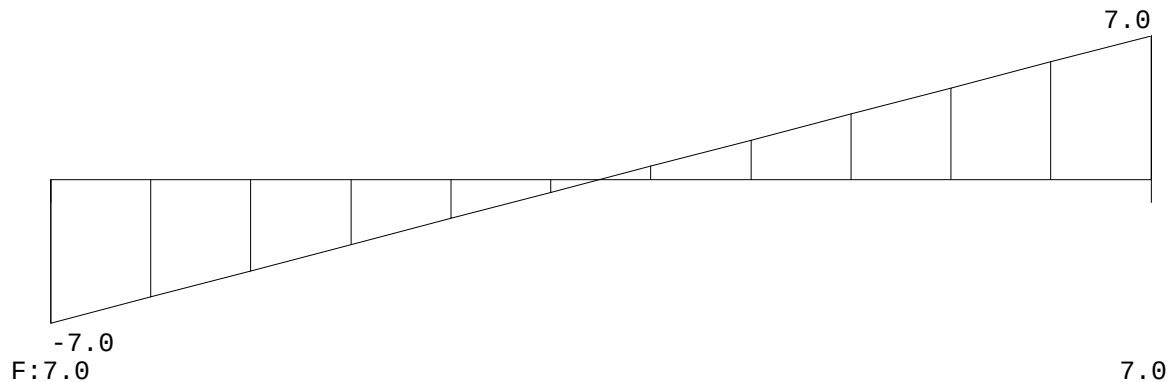


Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

Onderdeel.....: strook vloer sparing

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

**REACTIES** Fysisch lineair

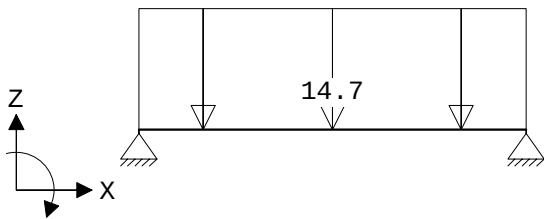
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	7.00	0.00
2	7.00	0.00

14.00 : (absoluut) grootste som reacties
 -14.00 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

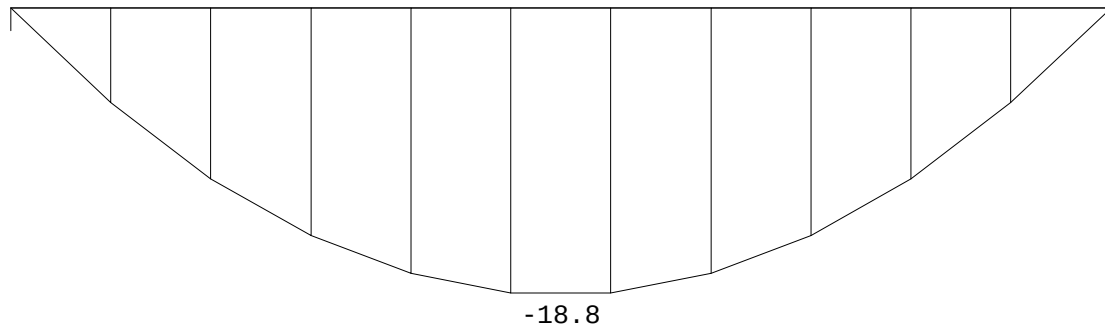
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-14.700	-14.700		0.000	3.200

Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

Onderdeel....: strook vloer sparing

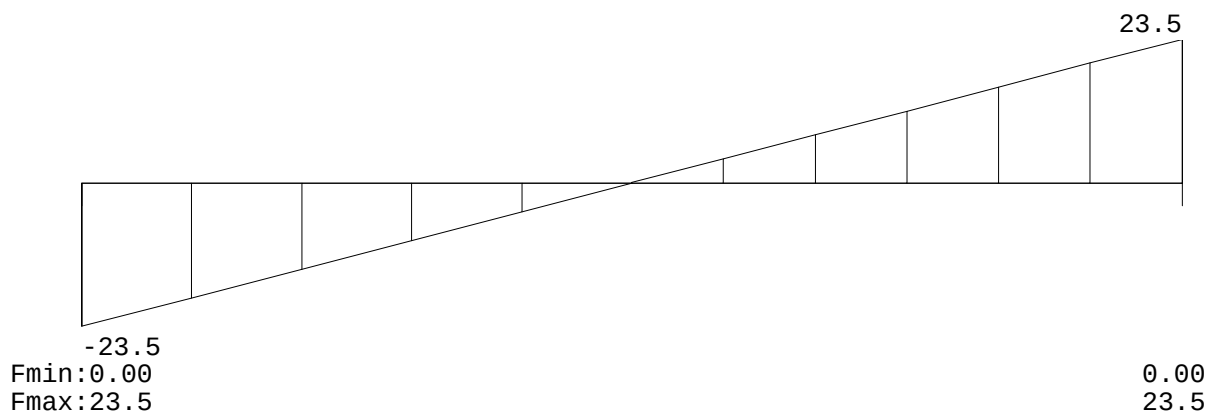
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	23.52	0.00	0.00
2	0.00	23.52	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35		
2 Fund.	1 Perm	0.90		
3 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50
4 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
8 Quas.	1 Perm	1.00		
9 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00
10 Freq.	1 Perm	1.00		
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00
12 Blij.	1 Perm	1.00		

Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

Onderdeel.....: strook vloer sparing

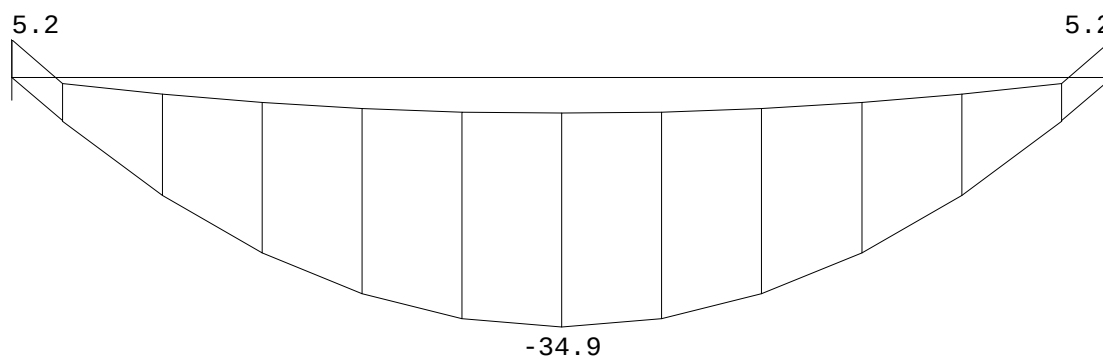
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

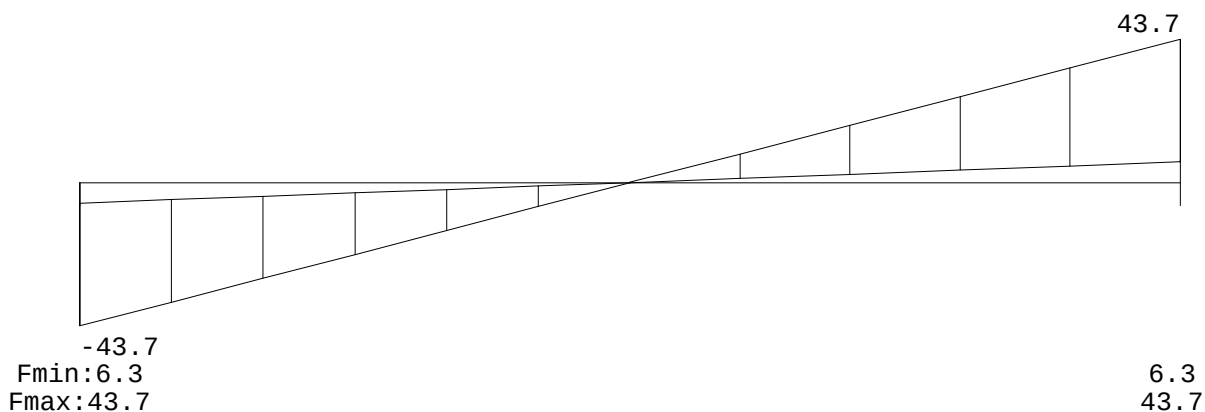
- 1 Geen
- 2 Alle velden de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	6.30	43.68	0.00	0.00
2	6.30	43.68	0.00	0.00

PROFIELGEGEVENS Vloer**[N] [mm]**

t.b.v. profiel:1 B*H 700*250

Algemeen

Materiaal : C30/37

Oppervlak : 1.750000e+005

Staaftype : 0:normaal

Traagheid : 9.1146e+008

Vormfactor : 0.00

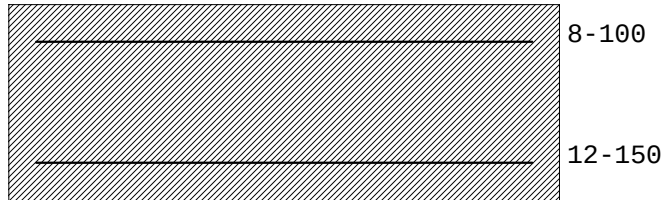
Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

Onderdeel.....: strook vloer sparing

Doorsnede

breedte : 700 hoogte : 250 zwaartepunt tov onderkant : 125

Referentie : Boven



Fictieve dikte : 184.2

Breedte lastvlak a_b 6.1(10) : 0

Betonkwaliteit element : C30/37 Kruipcoëf. : 2.470

Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram

Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ε_{uk} : 2.50

Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak

Geprefabriceerd element : Nee

Betondekking

	Boven	Onder
Milieu :	XC4	XC3

Gestort tegen bestaand beton : Nee Nee

Element met plaatgeometrie : Ja Ja

Specifieke kwaliteitsbeheersing : Nee Nee

Oneffen beton oppervlak : Nee Nee

Ondergrond : Glad / N.v.t. Glad / N.v.t.

Constructieklasse : S3 S3

Grootste korrel : 31.5

Hoofdwapening : 1ste laag 1ste laag

Nominale dekking : 30 25

Toegepaste dekking : 35 35

Gelijkwaardige diameter : 8 12

$C_{min,b}$	$C_{min,dur}$	ΔC_{dur}	8	25	0	12	20	0
-------------	---------------	------------------	---	----	---	----	----	---

C_{min}	ΔC_{dev}	C_{nom}	25	5	30	20	5	25
-----------	------------------	-----------	----	---	----	----	---	----

Beugel / Verdeelwapening : 2de laag 2de laag

Nominale dekking : 30 25

Toegepaste dekking : 43 47

Gelijkwaardige diameter : 6 6

$C_{min,b}$	$C_{min,dur}$	ΔC_{dur}	6	25	0	6	20	0
-------------	---------------	------------------	---	----	---	---	----	---

C_{min}	ΔC_{dev}	C_{nom}	25	5	30	20	5	25
-----------	------------------	-----------	----	---	----	----	---	----

	Boven	Onder
--	-------	-------

Basiswapening :	8-100	12-150
-----------------	-------	--------

Hoofdwapening laag :	1	1
----------------------	---	---

Automatisch verhogen basiswap. :	Nee	Nee
----------------------------------	-----	-----

Art. 7.3.2 minimum wapening :	Ja	Ja
-------------------------------	----	----

Bijlegdiameters :	8;10;12	8;10;12
-------------------	---------	---------

Diameter nuttige hoogte :	8.0	12.0
---------------------------	-----	------

diameter verdeelwapening :	6.0	6.0
----------------------------	-----	-----

Min.tussenruimte :	50	50
--------------------	----	----

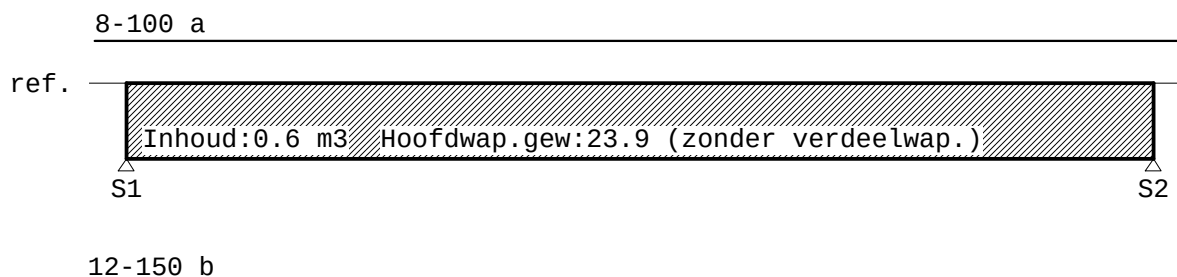
Aanhechting :	Automatisch	Automatisch
---------------	-------------	-------------

Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

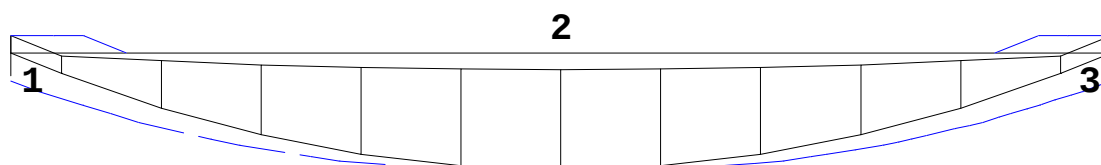
Onderdeel.....: strook vloer sparing

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**Hoofdwapening**

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	5.24	113 Bov	203*	352	8-100	54
2	S1+1600	-34.94	151 Ond	381	528	12-150	

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E,freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	σ_{km} opt. [mm]	σ_{km} max. [mm]	σ_b opt. [N/mm ²]	σ_b max. [N/mm ²]	Opm.
2	S1+1600	-15.01	Ond	149.1	7.3.3	150	300	12.0	24.4			

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a Boven		8-100	S1-100	S2+100	3400	100	100
b Onder		12-150	S1-120	S2+120	3440	120	120

Opmerkingen

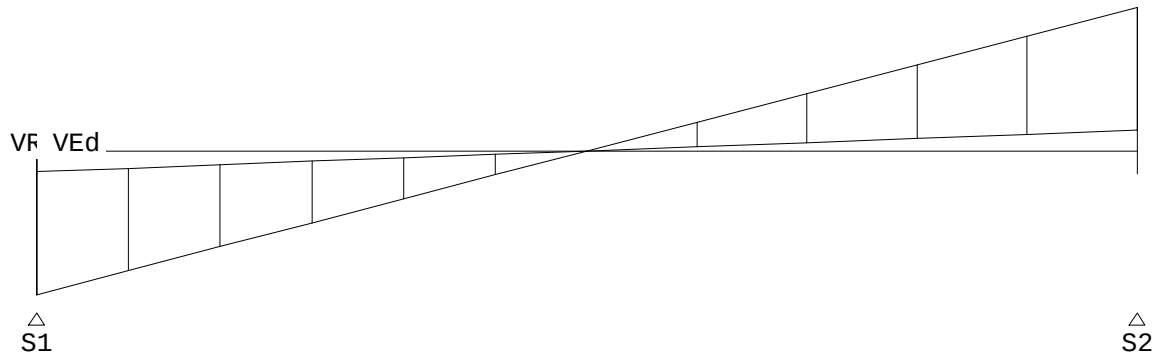
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

Onderdeel.....: strook vloer sparing

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**Stijfheden**

Ligger:1

Veld	A_{bov}	A_{ond}	E_{totaal}	E_{on}	Pos	M_{Ek}	M_{Eqp}	M_{Eg}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
1	352	528	17175	34223	320	-8.8	-4.0	-2.0	320
1	352	528	17175	34223	640	-15.6	-7.2	-3.6	320
1	352	528	17175	34223	960	-20.5	-9.4	-4.7	320
1	352	528	17175	34223	1280	-23.4	-10.8	-5.4	320
1	352	528	17175	34223	1600	-24.4	-11.2	-5.6	320
1	352	528	17175	34223	1600	-24.4	-11.2	-5.6	320
1	352	528	17175	34223	1920	-23.4	-10.8	-5.4	320
1	352	528	17175	34223	2240	-20.5	-9.4	-4.7	320
1	352	528	17175	34223	2560	-15.6	-7.2	-3.6	320
1	352	528	17175	34223	2880	-8.8	-4.0	-2.0	320

Wapeningsgewicht

Inhoud:0.6 m3 Hoofdwap.gewicht:23.9 kg, 42.7 kg/m3 (zonder verdeelwap.)

TS/Liggers

Rel: 6.21 4 okt 2016

Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

Onderdeel.....: strook vloer sparing

Constructeur.: -

Opdrachtgever:

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 03/10/2016

Bestand.....: p:\2016\2016-7490 - 4 prefab stations te limburg\
berekeningen\bovenbouw\bgg vloer strook sparing
raveel.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
 Toevallige inklemmingen begin : geen Toevallige inklemming eind : geen
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.

Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).

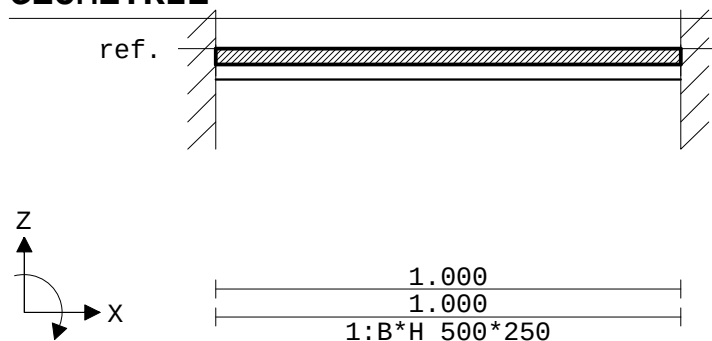
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2:2011(nl)	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.000	1.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.00000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

Onderdeel.....: strook vloer sparing

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*250	1:C30/37	1.2500e+005	6.5104e+008	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	250	125.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 500*250

**BELASTINGGEVALLEN**

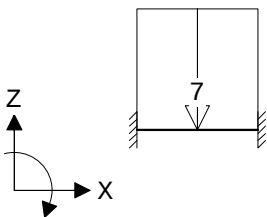
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-7.000	-7.000		0.000	1.000

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	5.06	-0.84
2	5.06	0.84

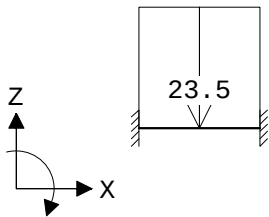
10.13 : (absoluut) grootste som reacties
 -10.13 : (absoluut) grootste som belastingen

Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

Onderdeel.....: strook vloer sparing

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-23.500	-23.500		0.000	1.000

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	11.75	-1.96	0.00
2	0.00	11.75	0.00	1.96

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
4	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Quas.	1	Perm	1.00									
9	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
10	Freq.	1	Perm	1.00									
11	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

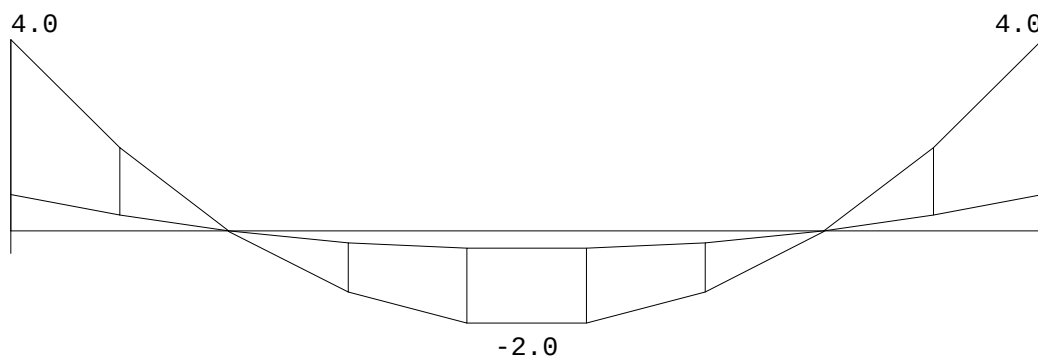
- 1 Geen
- 2 Alle velden de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

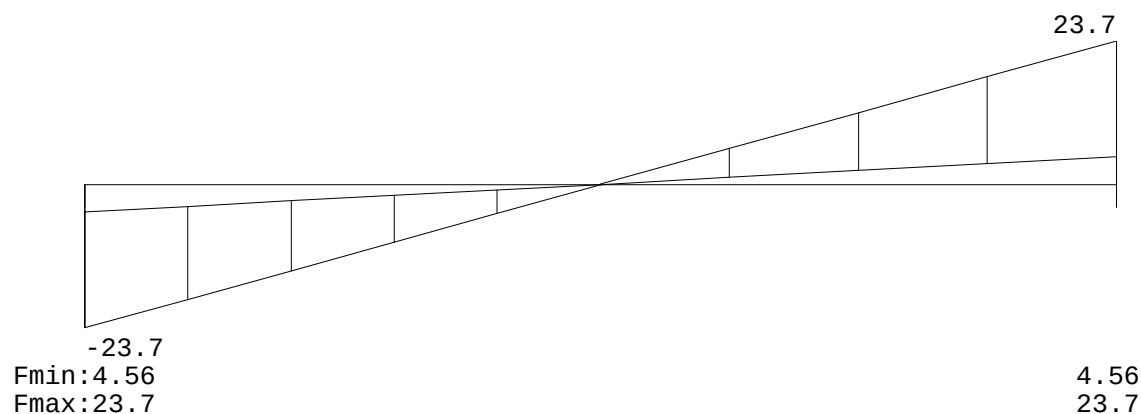
Onderdeel.....: strook vloer sparing

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.56	23.70	-3.95	-0.76
2	4.56	23.70	0.76	3.95

PROFIELGEGEVENS Vloer**[N][mm]**

t.b.v. profiel:1 B*H 500*250

Algemeen

Materiaal : C30/37

Oppervlak : 1.250000e+005

Staaftype : 0:normaal

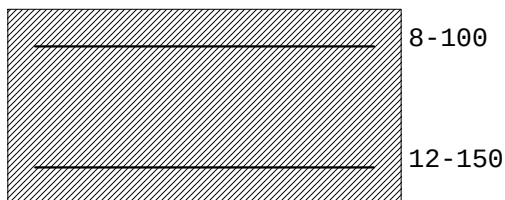
Traagheid : 6.5104e+008

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 500 hoogte : 250 zwaartepunt tov onderkant : 125

Referentie : Boven



Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

Onderdeel.....: strook vloer sparing

Fictieve dikte	:	166.7	
Breedte lastvlak a_b 6.1(10)	:	0	
Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf. : 2.470
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram	
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk} : 2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak	
Staalkwaliteit beugels	:	500	
Bundels toepassen	:	Nee	
Geprefabriceerd element	:	Nee	

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC4	XC3
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Ja	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S3	S3
Grootste korrel	:	31.5	

Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	25
Toegepaste dekking	:	35	35
Gelijkwaardige diameter	:	8	12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 25 0	12 20 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	20 5 25

Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	25
Toegepaste dekking	:	43	47
Gelijkwaardige diameter	:	6	6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6 25 0	6 20 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	20 5 25

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	8-100	12-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	8;10;12	8;10;12
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	12.0
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

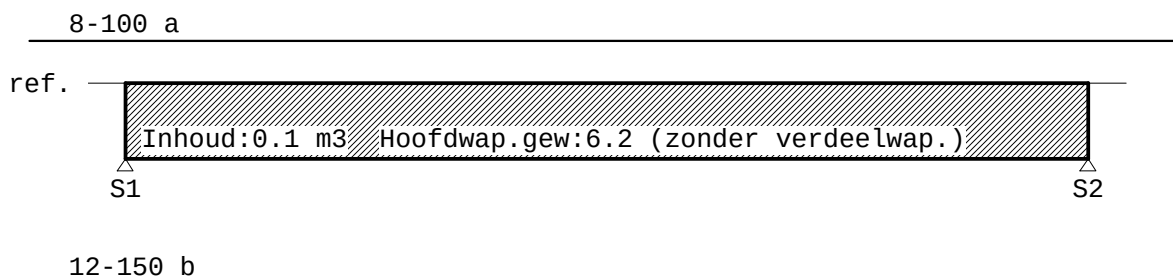
Beugels			
Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50	
Beugeldiameter	:	8	
Betonkwaliteit	:	C30/37	
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	500	Hoogte t.b.v. dwarskr: 250
Aantal beugelsneden per beugel	:	2 Ontwerpen	
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

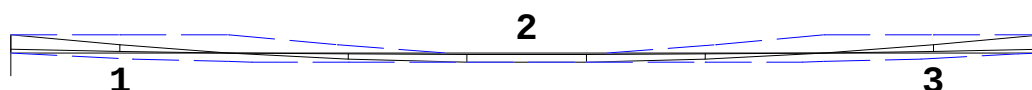
Onderdeel.....: strook vloer sparing

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**Hoofdwapening**

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	3.95	113 Bov	145*	252	8-100	54
2	S1+500	-1.98	151 Ond	145*	378	12-150	54

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E,freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	σ_{km} opt. [mm]	σ_{km} max. [mm]	σ_b opt. [N/mm ²]	σ_b max. [N/mm ²]	Opm.
1	S1+0	1.82	Bov	37.0	7.3.3	100	300	8.0	23.0			
2	S1+500	-0.91	Ond	12.7	7.3.3	150	300	12.0	24.4			

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	8-100	S1-100	S2+100	1200	100	100
b	Onder	12-150	S1-120	S2+120	1240	120	120

Opmerkingen

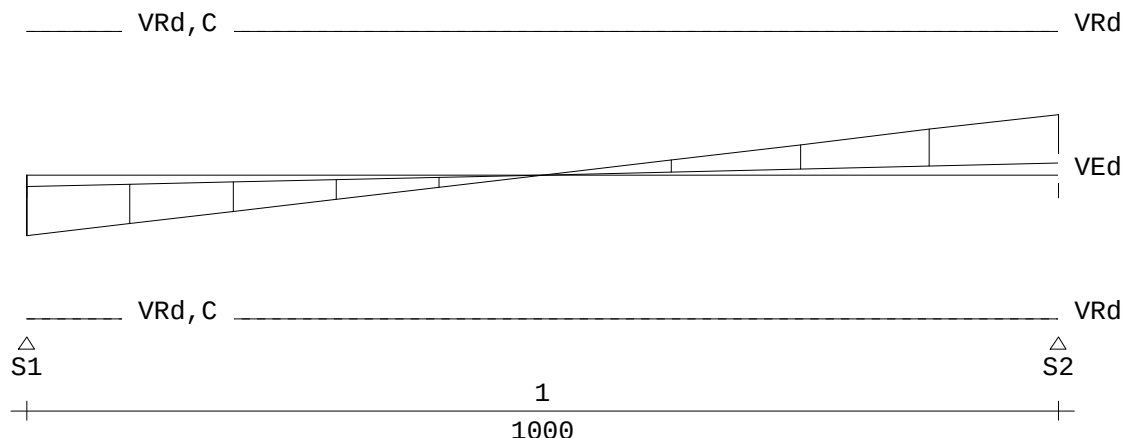
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

Onderdeel.....: strook vloer sparing

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S2+0	1000	24	71	

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Schuifspanningen

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd, max}$ -----[N/mm ²]-----	v_{opg} [N/mm ²]	Opm.
1	S1+0	S2+0	21.8	24	0.22 0.53	1.96	71

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Stijfheden

Ligger:1

Veld	A_{bov} [mm ²]	A_{ond} [mm ²]	E_{totaal} [N/mm ²]	E_{on} [N/mm ²]	Pos [mm]	M_{Ek} [kNm]	M_{Eqp} [kNm]	M_{Eg} [kNm]	Veld- lengte [mm]
1	251	377	16290	34223	0	2.8	1.4	0.8	100
1	251	377	16290	34223	100	1.3	0.7	0.4	100
1	251	377	16290	34223	300	-0.7	-0.4	-0.2	100
1	251	377	16290	34223	400	-1.2	-0.6	-0.4	100
1	251	377	16290	34223	500	-1.4	-0.7	-0.4	100
1	251	377	16290	34223	500	-1.4	-0.7	-0.4	100
1	251	377	16290	34223	600	-1.2	-0.6	-0.4	100
1	251	377	16290	34223	700	-0.7	-0.4	-0.2	100
1	251	377	16290	34223	900	1.3	0.7	0.4	100
1	251	377	16290	34223	1000	2.8	1.4	0.8	100

Wapeningsgewicht

Inhoud:0.1 m3 Hoofdwap.gewicht:6.2 kg, 49.7 kg/m3 (zonder verdeelwap.)

TS/Liggers

Rel: 6.21 4 okt 2016

Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

Onderdeel.....: strook vloer sparing

Constructeur.: -

Opdrachtgever:

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 03/10/2016

Bestand.....: p:\2016\2016-7490 - 4 prefab stations te limburg\
 berekeningen\bovenbouw\bgg vloer strook naast
 sparing.dlw



Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
 Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.

Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).

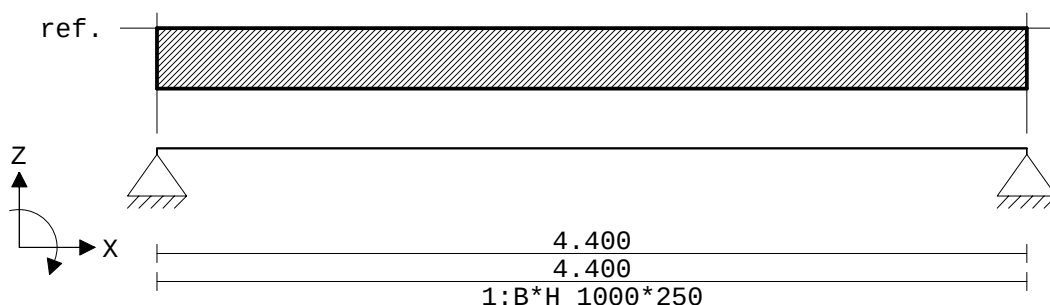
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2:2011(nl)	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.400	4.400

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

Onderdeel.....: strook vloer sparing

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*250	1:C30/37	2.5000e+005	1.3021e+009	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*250

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-5.100			3.400	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	14.91	0.00
2	17.69	0.00

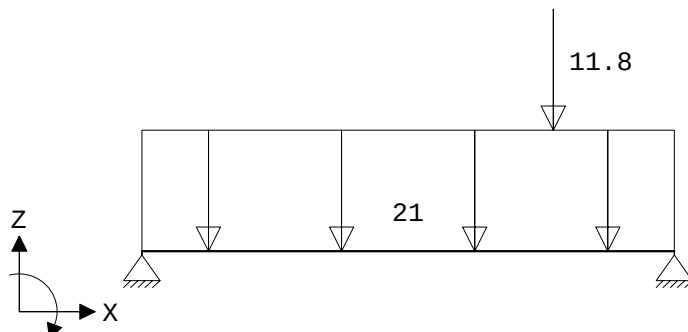
32.60 : (absoluut) grootste som reacties
-32.60 : (absoluut) grootste som belastingen

Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

Onderdeel.....: strook vloer sparing

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-21.000	-21.000		0.000	4.400
2	8:Puntlast		-11.800			3.400	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	48.88	0.00	0.00
2	0.00	55.32	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
4	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Quas.	1	Perm	1.00									
9	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
10	Freq.	1	Perm	1.00									
11	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

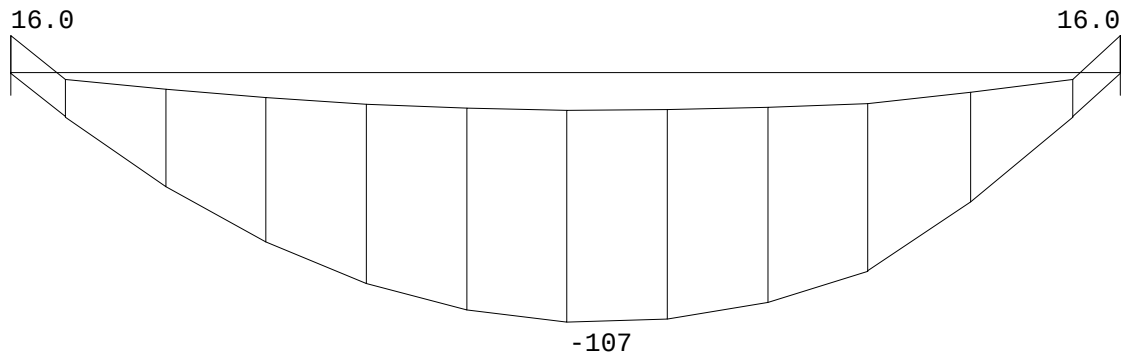
- 1 Geen
- 2 Alle velden de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

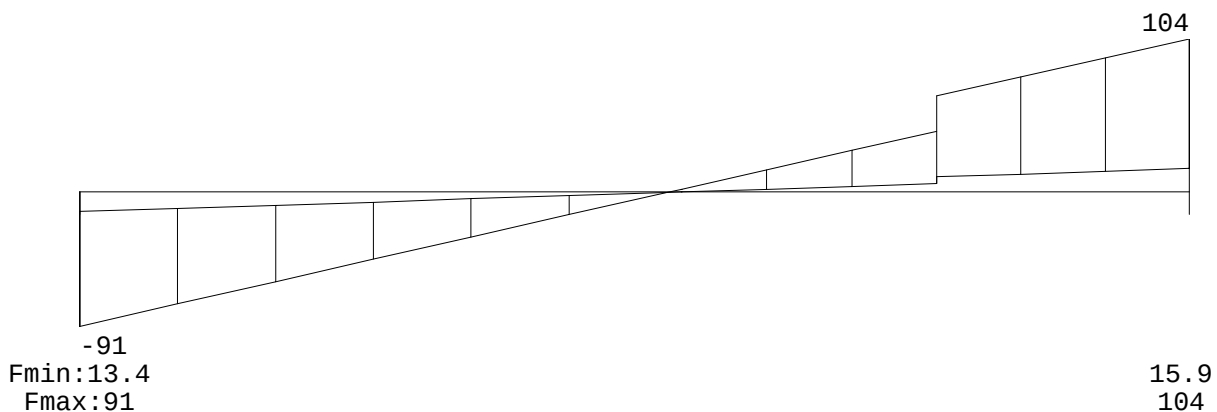
Onderdeel.....: strook vloer sparing

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	13.42	91.21	0.00	0.00
2	15.92	104.21	0.00	0.00

PROFIELGEGEVENS Vloer**[N][mm]**

t.b.v. profiel:1 B*H 1000*250

Algemeen

Materiaal : C30/37

Oppervlak : 2.500000e+005

Staaftype : 0:normaal

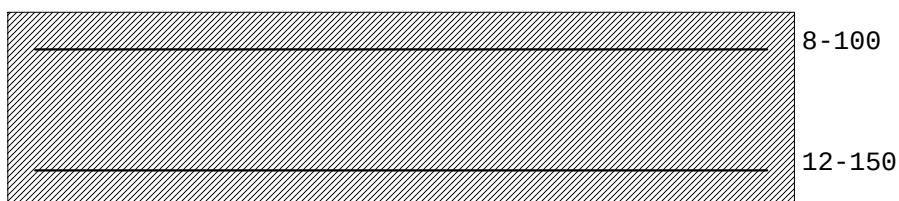
Traagheid : 1.3021e+009

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 250 zwaartepunt tov onderkant : 125

Referentie : Boven



Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

Onderdeel.....: strook vloer sparing

Fictieve dikte	:	200.0	
Breedte lastvlak a_b 6.1(10)	:	0	
Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf. : 2.470
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram	
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk} : 2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak	
Geprefabriceerd element	:	Nee	

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC4	XC3
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Ja	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S3	S3
Grootste korrel	:	31.5	

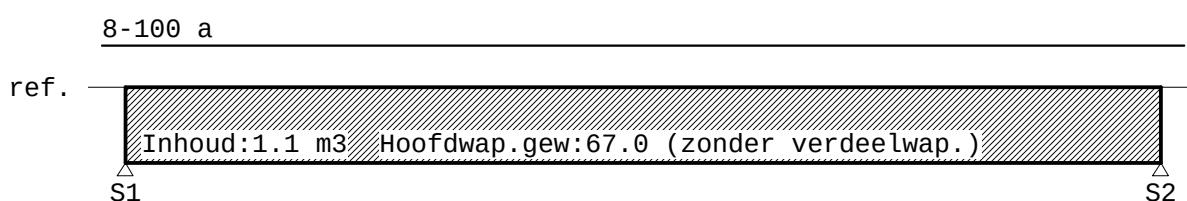
Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	25
Toegepaste dekking	:	35	35
Gelijkwaardige diameter	:	8	12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 25 0	12 20 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	20 5 25

Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	25
Toegepaste dekking	:	43	47
Gelijkwaardige diameter	:	6	6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6 25 0	6 20 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	20 5 25

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	8-100	12-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	8;10;12	8;10;12
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	12.0
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



12-150 b

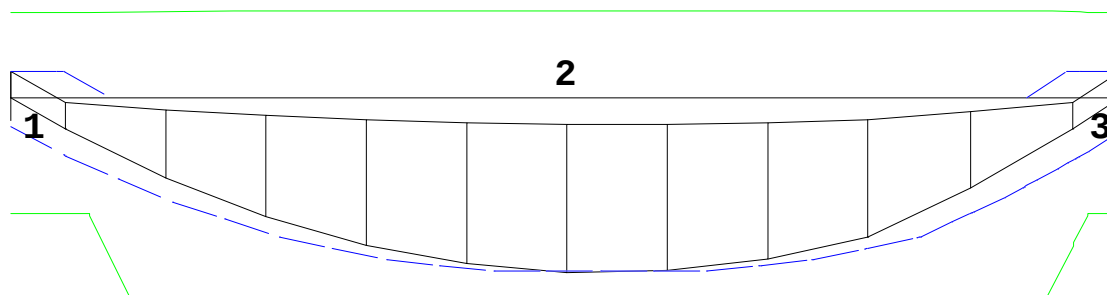
16-300 c lg=3959

Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

Onderdeel.....: strook vloer sparing

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**Hoofdwapening**

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z [mm]	B/O	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	16.00	113	Bov	290*	503	8-100	54
2	S2-2061	-106.67	191	Ond	1217	755	12-150	
				Ond		671	+16-300	

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E;freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	σ_{km} opt. [mm]	σ_{km} max. [mm]	σ_b opt. [N/mm ²]	σ_b max. [N/mm ²]	Opm.
2	S2-2061	-46.22	Ond	176.8	7.3.3	101	300	16.0	21.8			

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	8-100	S1-100	S2+100	4600	100	100
b	Onder	12-150	S1-138	S2+159	4697	138	159
c	Onder	16-300	S1+312	S2-129	3959	160	160

Opmerkingen

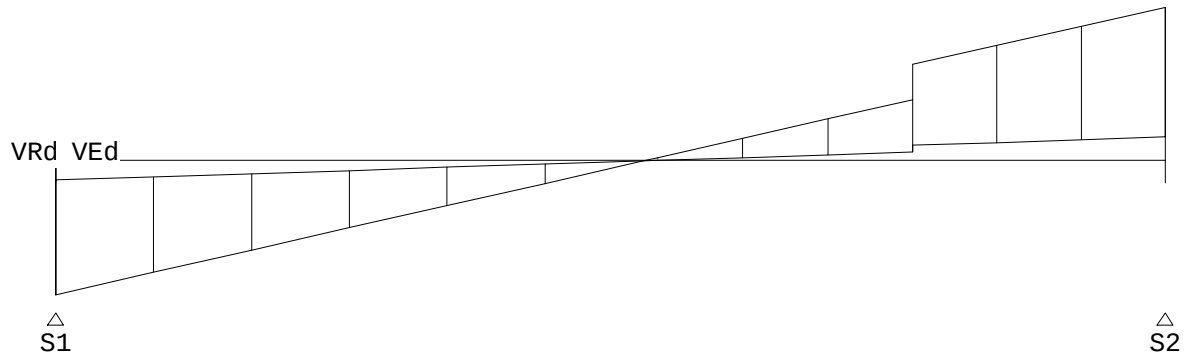
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project.....: 2016-7490 - Prefab stations Prorail

Onderdeel.....: strook vloer sparing

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**Stijfheden**

Ligger:1

Veld	A _{bov}	A _{ond}	E _{totaal}	E _{on}	Pos	M _{Ek}	M _{Eqp}	M _{Eg}	Veld-lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
1	503	1284	17766	34758	440	-25.4	-11.8	-6.0	440
1	503	1424	15968	34897	880	-45.6	-21.2	-10.7	440
1	503	1424	9391	34897	1320	-60.5	-28.1	-14.2	440
1	503	1424	8005	34897	1760	-70.1	-32.6	-16.6	440
1	503	1424	7592	34897	2200	-74.4	-34.7	-17.7	440
1	503	1424	7568	34897	2341	-74.7	-34.8	-17.8	440
1	503	1424	7670	34897	2640	-73.4	-34.3	-17.6	440
1	503	1424	8316	34897	3080	-67.2	-31.6	-16.3	440
1	503	1424	11118	34897	3520	-53.7	-25.3	-13.1	440
1	503	1424	17809	34897	3960	-29.5	-13.9	-7.2	440

Wapeningsgewicht

Inhoud:1.1 m3 Hoofdwap.gewicht:67.0 kg, 60.9 kg/m3 (zonder verdeelwap.)

Verkennd bodemonderzoek nieuwbouw relaishuis Weert (locatie 2)



Opdrachtgever: Two-B Engineering B.V.
de heer ing. T. Blikendaal
Postbus 652
3500 AR Utrecht

Projectnummer: 154147.04

Versienummer: 2.0

Plaats, datum: Udenhout, 8 augustus 2016

Auteur: ing. P.H.J. Maas

Paraaf:



Controleur: ing. S.C.M. Aarts

Paraaf:



Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	3
1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek.....	3
1.2 Indeling van de rapportage	3
2 Vooronderzoek	4
2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie.....	4
2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie.....	5
2.3 Achtergrondgehalten.....	6
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
2.5 Onderzoekshypothese en -strategie	7
3 Uitgevoerd bodemonderzoek	8
3.1 Onderzoeksmethode	8
3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma	8
4 Resultaten.....	10
4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....	10
4.2 Bodemnormering	10
4.3 Samenvatting toetsingsresultaten.....	10
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten	12
4.4.1 Grond.....	12
4.4.2 Grondwater	12
4.4.3 Hergebruiksmogelijkheden vrijkomende grond (indicatief)	12
4.4.4 Veiligheidsaspecten.....	12
5 Conclusies en aanbevelingen.....	13

Bijlagen

1 Tekeningen	
1.1 Topografische ligging	
1.2 Overzichtstekening	
1.3 Locatiefoto's	
2 Boorprofielen	
3 Analyserapporten	
3.1 Analyserapporten grond	
3.2 Analyserapport grondwater	
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen	
4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond Wbb	
4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond Bbk	
4.3 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater	
5 Bodemnormering	
6 Overzicht wet- en regelgeving bodem	
7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000	

1 Inleiding

In opdracht van Two-B Engineering B.V. heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) in juli 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie voor de nieuwbouw van een relaishuis te Weert. Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een voorgenomen nieuwbouw van een relaishuis ten zuiden van de Parallelweg te Weert. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Erkenning

Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of instelling door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

BK Ingenieurs B.V. is voor de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' in het bezit van het procescertificaat met nummer VB-075 afgegeven door SGS INTRON Certificatie B.V. Voor het uitvoeren van (het milieuhygiënisch veldwerk bij) bodemonderzoek beschikt BK Ingenieurs B.V. over erkenning afgegeven door de afdeling Bodem+ van de directie RWS Leefomgeving. Deze erkenning is van toepassing op de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. BK Ingenieurs B.V. beschikt over personeel dat geregistreerd staat onder deze erkenning.

Onafhankelijkheid

In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

In bijlage 7 verklaren de veldwerkers, betrokken bij de uitvoering van het bodemonderzoek op de locatie, dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het verkennend bodemonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2009).
- Het bodemonderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740 uit 2009).
- Het onderzoek moet een relatie leggen tussen de oorza(a)k(en)/bron(nen) en de geconstateerde verontreiniging aan de hand van de historische en actuele gegevens.
- Het bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

1.2 Indeling van de rapportage

Het bodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Het vooronderzoek dat omschreven is in hoofdstuk 2 omvat historische en actuele locatiegegevens. Verder worden in het vooronderzoek de regionale bodemopbouw, regionale geohydrologie en de onderzoekshypothese en -strategie beschreven. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het standaard vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- een inspectie van de onderzoekslocatie:
op 19 juli 2016 uitgevoerd voorafgaand aan het veldwerk door de heer A.A.J. van Wijnen;
- Railmaps (ProRail);
- Bodemloket.nl;
- het interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- informatie van de opdrachtgever:
contactpersonen de heren S. Siertsema, P. Wessels en T. Blikendaal.

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de Parallelweg te Weert, circa 19 m ten oosten van het huidige relaishuis. De onderzoekslocatie betreft de 'totale ruimte bestek relaishuis' en heeft een oppervlakte van circa 275 m² (binnen dit gebied wordt waarschijnlijk het nieuwe relaishuis met een oppervlakte van circa 100 m² gebouwd, maar de definitieve locatie is nog niet bekend).

De locatie is momenteel in gebruik als een parkeerplaats met asfaltverharding met in het midden een strook met klinkerverharding, en is gelegen naast een secundair spoor langs de spoorbaan tussen Eindhoven en Roermond.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. De locatie is kadastraal geregistreerd als gemeente Weert, sectie R, nummer 4551 (gedeeltelijk). In figuur 1 is de locatie op een luchtfoto aangegeven.

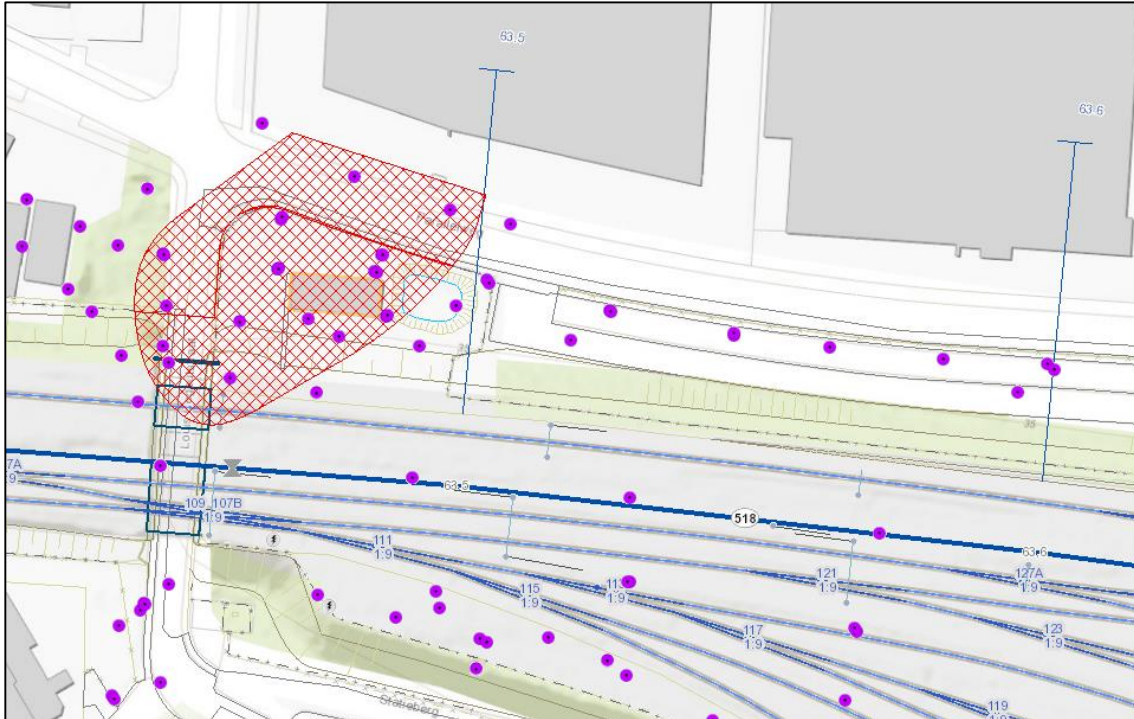
figuur 1: onderzoekslocatie (rood kader) op luchtfoto (bron: Globespotter)



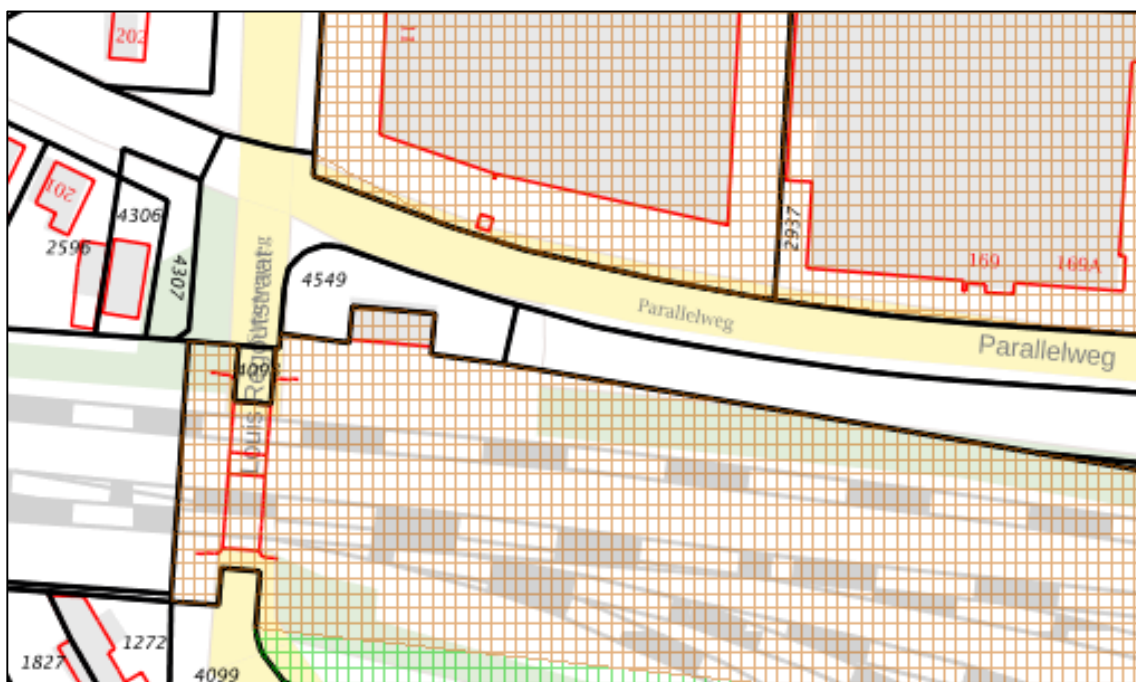
2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie

Uit het bodeminformatiesysteem van ProRail (Railmaps) blijkt dat onderzoek heeft plaatsgevonden ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving met de SBNS projectnummers 226002 en 226009. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn ook boringen uitgevoerd en hierbij is geen sterke verontreiniging aangegeven in Railmaps. In de directe omgeving (circa 10 m ten noordwesten) is een contour (locatiecode 00226.WG4A, ID 1343, WBBID 328867) aangegeven waaruit blijkt dat een verontreiniging van zware metalen in de bovengrond aanwezig is wat is ingedeeld onder veiligheidsklasse 1T.

figuur 2: uitsnede Railmaps (Weert)



figuur 3: uitsnede bodemloket (Weert)



Uit bodemloket blijken twee contouren aanwezig waar diverse onderzoeken uitgevoerd zijn. De gegevens zijn verwerkt in tabel 1.

tabel 1: gegevens bodemloket

Locatiecode	Locatiennaam	Verdachtmaking / Onderzoek	Conclusie / Vervolg
LI098800044	Sint Maartenslaan (spoorwegemplacement)	Spoorwegemplacement (periode 1920-heden)	Uit bodemloket blijkt dat een nader onderzoek noodzakelijk is. De contour (oranje arcering in figuur 3) is ten zuiden van de onderzoekslocatie gelegen. Het spoorwegemplacement ligt ruim hoger op een heuvel (verhoogd spooreplacement) en is derhalve niet van invloed op onderhavige onderzoekslocatie.
		Brandstoftank (bovengronds)	
		Oriënterend onderzoek, Tauw Milieu, kenmerk 3294781, van 01-12-1993	
		Nader onderzoek, IDDS, kenmerk 1502G951/GCE/rap1, van 05-11-2015	
LI098800047	Parallelweg 170	Opslag van alifatische koolwaterstoffen (periode onbekend)	In bodemloket staat vermeldt dat er nog een saneringsevaluatie uitgevoerd moet worden. In 2009 is echter al een saneringsevaluatie uitgevoerd. De locatie bevindt zich ter plaatse van het bedrijventerrein ten noorden van de Parallelweg.
		Machinefabriek voor de ijzer- en staalindustrie, ijzergieterij, smederij (periode 1915-onbekend)	
		Ondergrondse hbo-tank (periode 1950-1975)	
		Aluminiumfabriek, metaalwarenfabriek (periode 1962-1982)	
		Metaalgieterij (periode 1982-1989)	
		Aluminiumgieterij (periode 1990-onbekend)	
		Oriënterend bodemonderzoek, Tauw Milieu B.V., kenmerk 3294749, van 1-10-1993	
		Verkennd onderzoek NEN 5740, Landview, kenmerk 2005343, 1-11-2005	
		Nader onderzoek, Landview, kenmerk 2005627-1, 1-1-2006	
		Nader onderzoek, Landview, kenmerk 2005627-2, 1-1-2006	
		Nader onderzoek, Econsultancy, kenmerk 0604133WEE.DER.NAD, 30-3-2007	
		Nader onderzoek, Econsultancy, kenmerk 0604133, 30-3-2007	
		Nader onderzoek, Econsultancy, kenmerk 0604133, 23-4-2007	
		Saneringsplan, DvL milieu en techniek, kenmerk 06041303, van 15-8-2008	
		Saneringsplan, Econsultancy, kenmerk 0604133, 23-4-2009	
		Saneringsevaluatie, Econsultancy, kenmerk 09011038, van 20-10-2009	

2.3 Achtergrondgehalten

Op de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Weert (Bodemkwaliteitskaart gemeente Weert, Oranjewoud, kenmerk 248494, van augustus 2013) is de locatie gelegen in zone 7 / Kempen industrie/Boshoverbeek. De kwaliteitsklasse vrijkomende grond voor deze zone is voor zowel de boven- als de ondergrond 'AW2000'.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van de literatuurgegevens (TNO/DGV) kan de bodem ter plaatse van de locatie als volgt worden geschematiseerd:

M -maaiveld	Bodemopbouw
circa 0-2	Deklaag, bestaande uit zand
vanaf circa 2	Eerste Watervoerend Pakket, bestaande uit matig fijn tot grof zand

Het maaiveldniveau bedraagt circa 31,5 m +NAP. De grondwaterstromingsrichting is in oostelijke richting.

2.5 Onderzoekshypothese en -strategie

Tijdens het vooronderzoek is informatie naar voren gekomen waardoor mogelijk de aanwezigheid van een bodemverontreiniging op de locatie wordt verwacht (gelegen nabij een spoorwegemplacement en een bekende bovengrondverontreiniging met zware metalen). De hypothese is daarom 'verdacht ten aanzien van het voorkomen van een verontreiniging met zware metalen'.

De onderzoeksstrategie voor de locatie voldoet aan de Nederlandse Norm 5740, strategie 'niet lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL).

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 19 en 26 juli 2016. Het grondwatermonster is conform de norm minimaal één week na plaatsing van de peilbuis op 26 juli 2016 genomen.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door personen die voor de betreffende werkzaamheden bij Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V.

In bijlage 7 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers en/of boormeesters vermeld. De werkzaamheden zijn aangenomen en uitgevoerd door personeel van vestiging Udenhout.

3.1 Onderzoeksmethode

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

Het boor- en monsternemingsgereedschap waarvan bij het bodemonderzoek gebruikgemaakt is, staat per boring beschreven in de boorprofielen in bijlage 2.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is onder andere gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Om de aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten te detecteren, is getest op een olie-waterreactie¹. Verder zijn bij de uitvoering van het veldwerk het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De visuele inspectie betreft geen onderzoek conform de NEN 5707 en geeft alleen een indicatie van de mogelijke aanwezigheid van asbest op de locatie. De veldwerkers hebben met goed gevolg de cursus 'asbest herkennen' gevolgd.

3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

In tabel 2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

tabel 2: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
5 x tot 2,0 m -mv 2 x asfaltboring	1 x ①	4 x NEN 5740 standaardpakket	1 x NEN 5740 standaardpakket

m -mv meters beneden maaiveld

① de bovenkant van het filter staat circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand

Ter plaatse van het parkeerterrein zijn drie boringen uitgevoerd ter plaatse van de klinkerverharding, waarvan er één is afgewerkt met een peilbuis. Ter plaatse van de asfaltverharding zijn twee boringen uitgevoerd en direct ten westen van de asfaltverharding in de richting van een reeds bekende bovengrondverontreiniging met zware metalen is een aanvullende boring uitgevoerd. Van de meest verdacht boven- en ondergrondlagen zijn (meng)monsters samengesteld en geanalyseerd op het NEN 5740 standaard analysepakket.

De samenstelling van het NEN 5740 standaardpakket grond en het NEN 5740 standaardpakket grondwater is vastgelegd in de NEN 5740. Het 'NEN 5740 standaardpakket grond' betreft analyse van lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en PCB.

1 Een olie-waterreactie kan optreden door potentieel verontreinigde grond te mengen met water. Indien minerale olie aanwezig is, vormt zich een oliefilm of drijfslaag. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat naarmate de dikte van de oliefilm of drijfslaag toeneemt, het gehalte aan minerale olie eveneens toeneemt. De dikte van de oliefilm of drijfslaag wordt in vijf gradaties weergegeven: geen, zwakke, matige, sterke en uiterste olie-waterreactie. Niet alle oliesoorten zijn echter op deze manier visueel waarneembaar. Uit ervaring is gebleken dat zwaardere oliesoorten en synthetische olie (bijvoorbeeld snijolie) visueel slecht tot niet waarneembaar zijn.

Het 'NEN 5740 standaardpakket grondwater' betreft analyse van minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, vluchtige aromaten en naph-taleen. Van het grondwatermonster zijn ook de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) bepaald.

De voorbehandeling voor de monsters van grond en grondwater zijn conform AS3000 uitgevoerd. De monsters zijn aangeleverd bij de laboratoria van Eurofins Analytico B.V. die RvA-geaccrediteerd zijn en erkend zijn in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor analyse en conservering van grond, baggerspecie en grondwater onder AS3000. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De locaties van de verrichte boringen en geplaatste peilbuis zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2. In bijlage 1.3 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

4 Resultaten

4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Uit de boorprofielen blijkt de bodem tot de maximale boordiepte van 4,0 m -mv uit matig tot zeer fijn, zwak tot matig siltig zand bestaat. De bovengrond ter plaatse van boring 106 is zwak humeus. Ter plaatse van de boringen 101, 102 en 103 zijn matig humeuze lagen aangetroffen op een diepte van 0,7-0,8 à 1,0 m -mv. Ter plaatse van de boringen 105 en 106 zijn zwak tot matige humeuze grondlagen aangetroffen op een diepte van 1,0 tot 1,75 à 1,8 m -mv. In geen van de boringen zijn bodemvreemde bijmengingen of ander indicaties zoals een olie-waterreactie aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en in de opgeboorde grond.

4.2 Bodemnormering

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van Eurofins Analytico dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4.

In bijlage 5 is een uitgebreide toelichting opgenomen over de omrekening naar standaardbodem (conform de Regeling bodemkwaliteit onderdeel III), de geldende (land)bodem-normwaarden en de regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (conform de Rbk onderdeel IV).

Bijlage 6 bevat een overzicht van de wet- en regelgeving voor bodem. De volledige tekst van de bodemnormering is verkrijgbaar via www.overheid.nl.

4.3 Samenvatting toetsingsresultaten

De analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 3 en tabel 4 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond of de concentratie in grondwater de normwaarden voor grond en grondwater overschrijden.

Met "gestandaardiseerd" wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem. De analyseresultaten van de grondmonsters zijn tevens indicatief getoetst aan de normen van het Besluit bodemkwaliteit om de mogelijkheden bij grondverzet aan te geven. De uitkomst van deze toetsing is in de laatste kolom van tabel 2 weergegeven.

tabel 3: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]	Indicatieve toetsing Bbk
MM2.1	101, 102, 104, 105	0,12-0,7	Zand, geen olie-waterreactie	NEN 5740 standaardpakket	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM2.2	101, 102, 103	0,7-1,0	Zand, matig humeus, geen olie-waterreactie	NEN 5740 standaardpakket	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM2.3	106	0,0-0,5	Zand, zwak humeus, geen olie-waterreactie	NEN 5740 standaardpakket	Lood (52) Zink (222) PAK (2,72)	-	-	Klasse Industrie
MM2.4	106	0,5-1,0	Zand, geen olie-waterreactie	NEN 5740 standaardpakket	-	-	-	Altijd toepasbaar

- > AW : gestandaardiseerd gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
 > T : gestandaardiseerd gehalte groter dan de tussenwaarde ((AW + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
 > I : gestandaardiseerd gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
 - : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde

tabel 4: overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater

Grond-water-monster-code	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Electrische geleidbaarheid (µS/cm)	Zuurgraad (-)	Troebelheid (NTU)	Uitgevoerde analyses	> S [µg/l]	> T [µg/l]	> I [µg/l]
103-01-01	3,0-4,0	2,55	886	6,1	432	NEN 5740 standaardpakket	Barium (120) Cadmium (2,6) Zink (370)	-	-

- > S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
 > T : concentratie groter dan de tussenwaarde ((S + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
 > I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
 - : geen concentratie boven de betreffende normwaarde
 NTU : Nephelometric Turbidity Unit; De in de NEN 5744 genoemde (maximale) troebelheid van 10 NTU is slechts indicatief. Als troebelheid hoger dan 10 NTU wordt geconstateerd, kan toch monsterneming plaatsvinden (mits elektrische geleidbaarheid gestabiliseerd is). Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld of troebelheid een probleem vormt (conform bijlage C van NEN 5744).

In het grondwater uit de peilbuis is een verhoogde troebelheid (>10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de concentratie van geen enkele parameter groter dan de tussenwaarde. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.4 Interpretatie van de analyseresultaten

4.4.1 Grond

In de zintuiglijk schone boven- (0,12-0,7 m -mv) en ondergrond (0,7-1,0 m -mv) ter plaatse van de parkeerplaats met asfalt- en klinkerverharding overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarde.

In de zintuiglijk schone bovengrond (0,0-0,5 m -mv) direct ten westen van de verharding zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK aangetoond (> achtergrondwaarden). In de ondergrond (0,5-1,0 m -mv) overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarde. De herkomst van licht verhoogde gehalten zijn mogelijk te relateren aan de circa 10 m ten noordwesten gelegen verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond en/of onder de asfaltverharding.

Omdat maximaal licht verhoogde gehalten in de grond zijn aangetoond bestaat geen vermoeden van de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging volgens de Wet bodembescherming. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk. De bodemkwaliteit levert geen beperkingen op voor de voorgenomen realisatie van het relaishuis.

4.4.2 Grondwater

In het freatisch grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, cadmium en zink aangetoond (> streefwaarden). De herkomst van deze licht verhoogde concentraties aan zware metalen is onbekend, maar betreffen vermoedelijk regionaal verhoogde achtergrondwaarden.

4.4.3 Hergebruiksmogelijkheden vrijkomende grond (indicatief)

Op basis van een indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit wordt zowel de bovengrond (MM01) als de ondergrond (MM02) ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'. De bovengrond ter plaatse van het westelijk deel van de onderzoekslocatie (boring 106) voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse 'industrie'. Opgemerkt wordt dat deze klasse-indeling als indicatief moet worden beschouwd aangezien de monsternamen niet voldoen aan de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit.

4.4.4 Veiligheidsaspecten

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden bestaat het risico dat personen worden blootgesteld aan toxische stoffen. Om deze risico's te beheersen, moet voorafgaand aan de sanering de veiligheidsklasse worden bepaald. Deze is vastgesteld met de methode zoals omschreven in beleidsregel 4.2-2, het Arbo-Informatieblad 22 of de CROW-publicatie 132.

Voor de locatie waar voorlopig het relaishuis is gepland (definitieve locatie is nog niet bekend) is geen veiligheidsklasse van toepassing omdat geen van de parameters de achtergrondwaarde overschrijdt. Voor het westelijk deel van de gehele onderzoekslocatie (totale ruimte bestek relaishuis) is de veiligheidsklasse 'basisklasse'. In het V&G-plan uitvoeringsfase wordt de veiligheidsklasse definitief bepaald door een veiligheidsdeskundige van de uitvoerend aannemer.

5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit ter plaats van de nieuwe locatie van het relaishuis ten zuiden van de Parallelweg te Weert vastgelegd. De hypothese 'verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met zware metalen' is formeel juist gebleken voor het westelijk deel van de onderzoekslocatie in verband met licht verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK. Echter, ter plaatse van de locatie waar momenteel het nieuwe relaishuis gepland is overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarde. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

Conclusies:

- In de zintuiglijk schone zandige boven- en ondergrond onder ter plaatse van de voorgenomen locatie van het nieuwe relaishuis ter plaatse van de asfaltverharding overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarde. Deze grond is indicatief herbruikbaar als bodemkwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.
- In de zintuiglijk schone bovengrond direct ten westen van de asfaltverharding (westzijde onderzoekslocatie 'ruimte bestek relaishuis') zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK aangetoond. Deze grond is indicatief herbruikbaar als bodemkwaliteitsklasse 'industrie'.
- In het freatisch grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, cadmium en zink aangetoond en bevindt zich op een diepte van 2,55 m -maaiveld.
- Visueel is op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
- Omdat geen sterk verhoogde gehalten in de grond zijn aangetoond bestaat geen vermoeden van de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging volgens de Wet bodembescherming. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk. De bodemkwaliteit levert geen beperkingen op voor de voorgenomen realisatie van het relaishuis.

Op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bestaat volgens ons geen bezwaar voor de voorgenomen realisatie van het relaishuis.

Bij werkzaamheden in de bodem dient rekening te worden gehouden met de veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 132 'werken met verontreinigde grond en grondwater'. Voor de locatie is (indicatief) plaatselijk (westelijk gedeelte onderzoekslocatie) de veiligheidsklasse 'basisklasse' van toepassing in verband met licht verhoogde gehalten. In het V&G-plan uitvoeringsfase wordt de veiligheidsklasse definitief bepaald door een veiligheidsdeskundige van de uitvoerend aannemer.

De in deze rapportage opgenomen toetsing van toepassing en verspreiden van grond of baggerspecie volgens het Besluit bodemkwaliteit is slechts opgenomen om een indicatie te geven van de mogelijke afvoerbestemming van de grond. De monsternamen voldoen niet aan de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit. Deze rapportage is geen wettig bewijsmiddel voor het toepassen van grond volgens het Besluit bodemkwaliteit.

Het bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater. Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

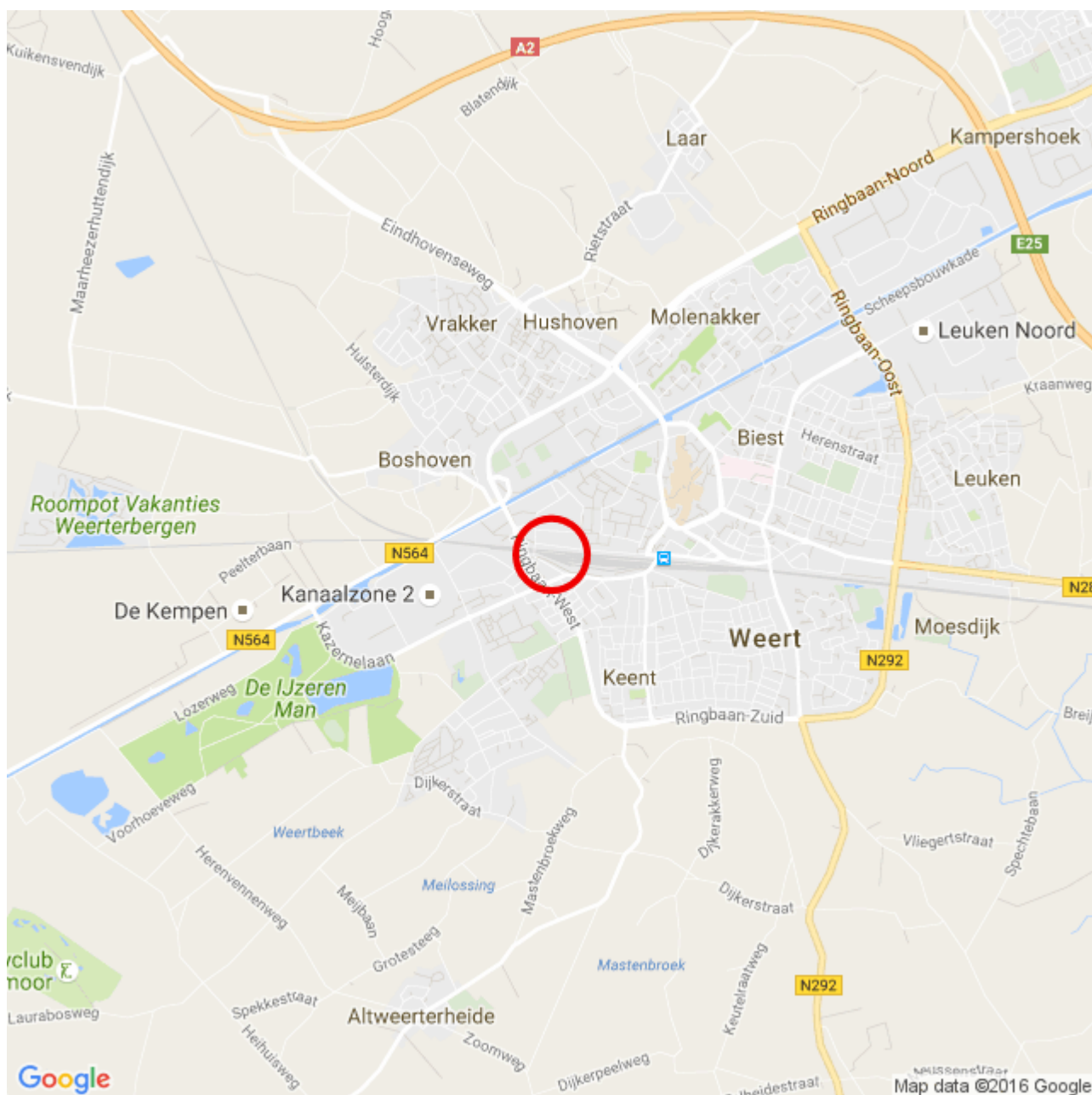
Bijlage

1 Tekeningen

Bijlage

1.1 Topografische ligging

Aantal pagina's: 1



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Bron: © Google Maps

www.bkingenieurs.nl

bk

asbest
civil&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouw fysica
certijn vastgoed-
beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING

Programma Vervangen Treinbeveiliging Relais huis Weert (locatie 2)

TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER

Two-B Engineering b.v.

PROJECTNUMMER

154147

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

3-8-2016

GETEKEND

P.H.J. Maas

GECONTROLEERD

P.H.J. Maas

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

n.v.t.

BLAD

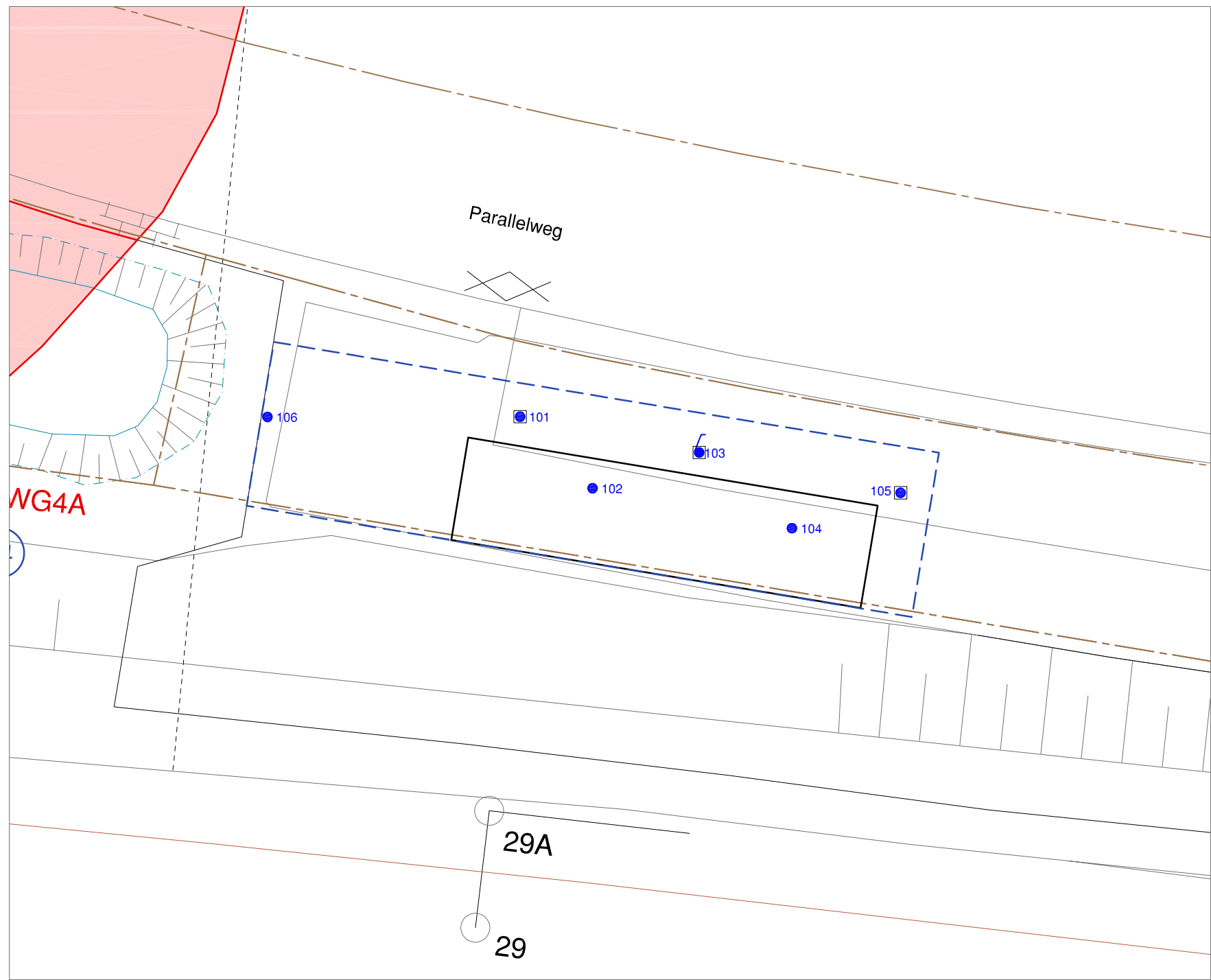
1 van 1

Bijlage

1.2 Overzichtstekening

Schaal 1 : 500 / 1 : 250

Aantal pagina's: 1



schaaalstok 1:250

LEGENDA

-  Boring met peilbuis
-  Boring
-  Graafgat
-  Vermoedelijke locatie nieuw relaishuis
-  Grens onderzoekslocatie (totale ruimte bestek relaishuis)
-  Kilometering
-  Spoorlijn (hart spoor)
-  Water/sloot
-  Verontreinigingsgevallen
-  Verontreinigingscode



www.bkingenieurs.nl

asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouwphysica
certijn vastgoed-
beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING

Programma Vervangen Treinbeveiliging (Relaishuis Weert)

TEKENINGOMSCHRIJVING

Overzichtstekening

OPDRACHTGEVER

Two-B Engineering B.V.

PROJECTNUMMER

154147.4

BIJLAGENUMMER

1.2

DATUM

27-07-2016

GETEKEND

N.L.C. van den Boom

GECONTROLEERD

P.H.J. Maas

FORMAAT

A3

STATUS

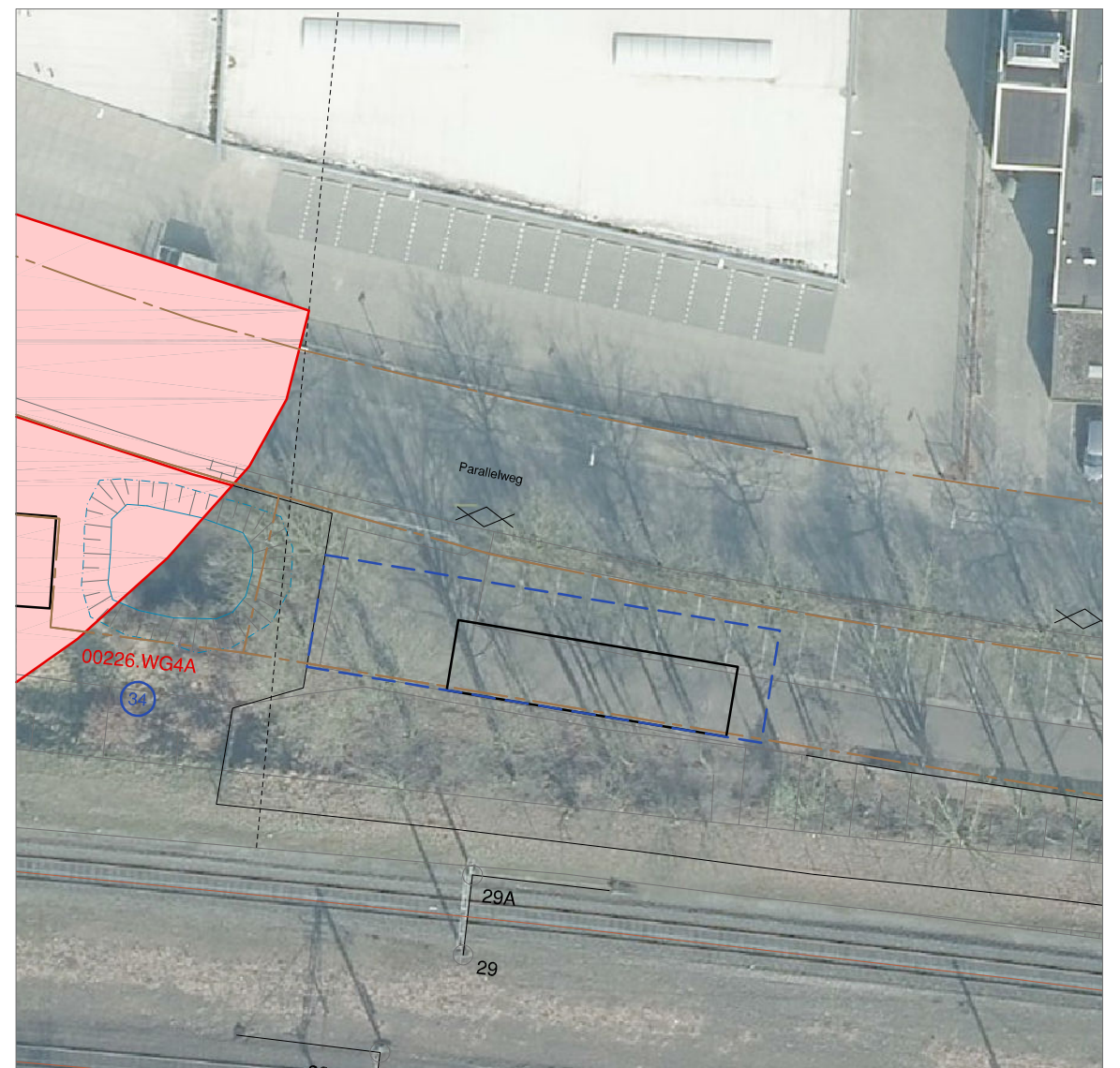
Definitief

SCHAAL

1:500

BLAD

1 van 1



schaaalstok 1:500

Bijlage

1.3 Locatiefoto's

Aantal pagina's: 1

Foto 1



Foto 2



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Programma Vervangen Treinbeveiliging Relais huis Weert		
Type:	Verkennd bodemonderzoek	Project:	154147
Opdrachtgever:	Two-B Engineering b.v.	Datum:	05-aug-2016
Projectleider:	P.H.J. Maas	Bijlage:	1.3

Bijlage

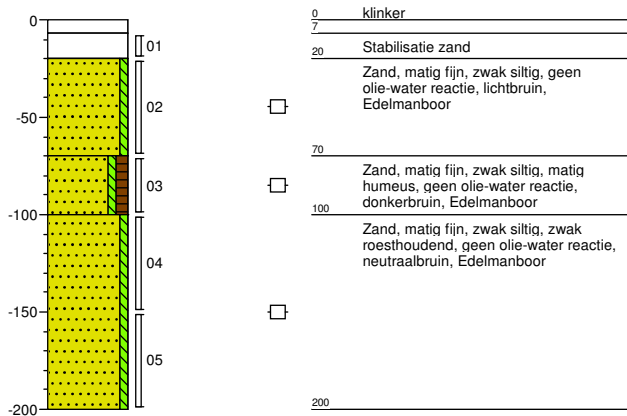
2 Boorprofielen

Aantal pagina's: 3 (inclusief legenda)

Boring: 101

datum: 19-07-2016

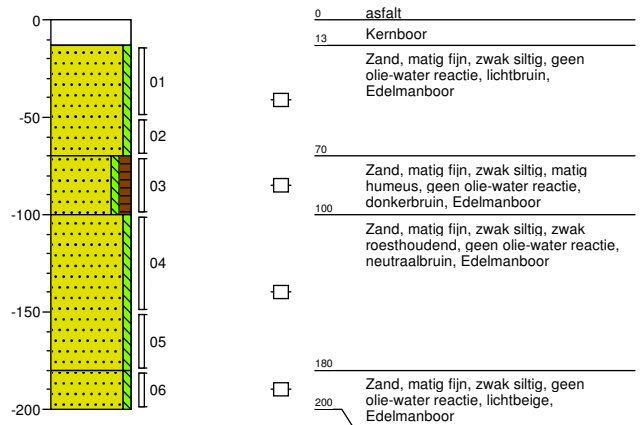
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 102

datum: 19-07-2016

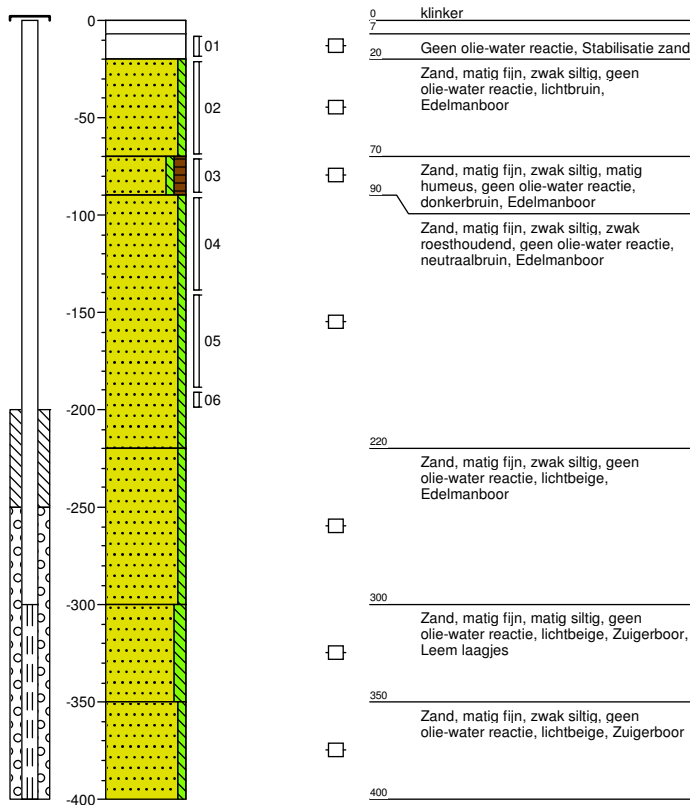
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 103

datum: 19-07-2016

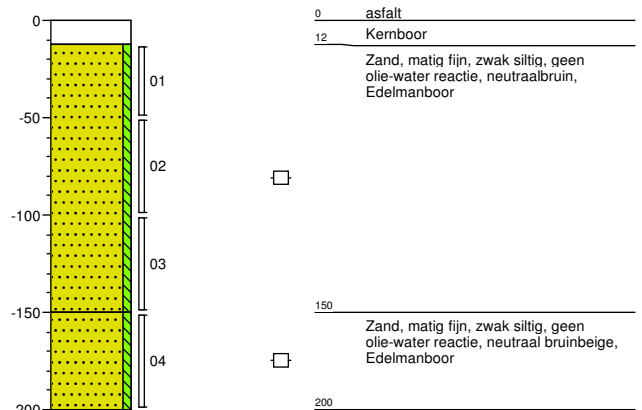
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 104

datum: 19-07-2016

veldwerker: Alexander van Wijnen



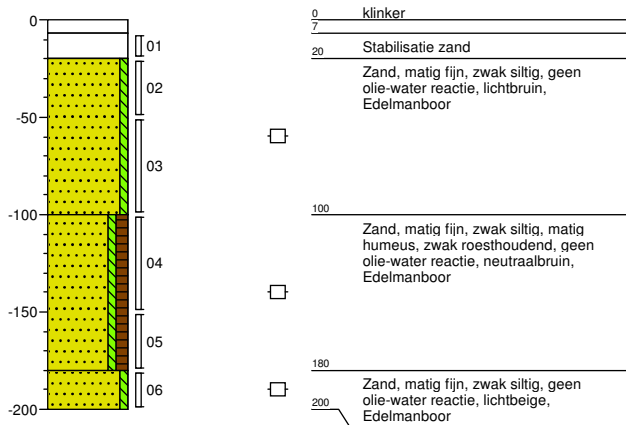
Project: Reluishuis Weert
Projectnummer: 154147-04

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Boring: 105

datum: 19-07-2016

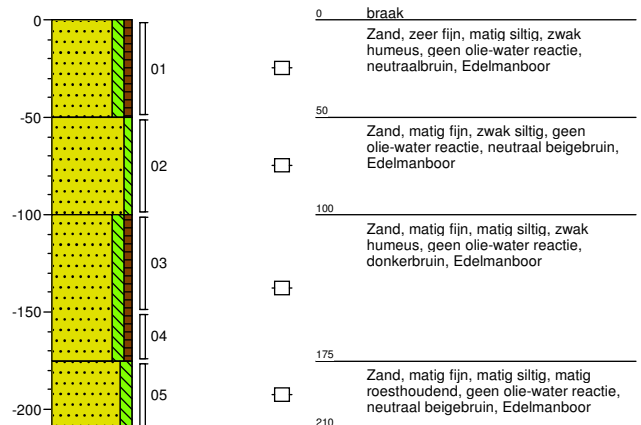
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 106

datum: 26-07-2016

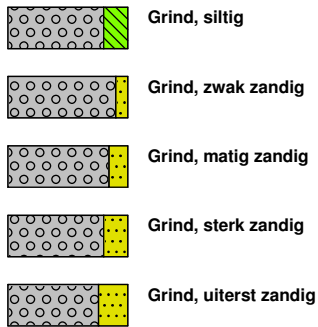
veldwerker: Frans van Hoof



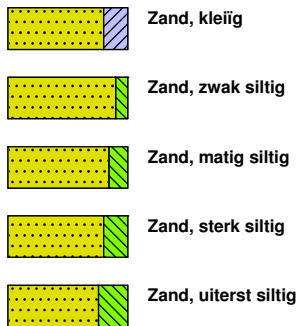
Project: Reluishuis Weert
Projectnummer: 154147-04

Legenda (conform NEN 5104)

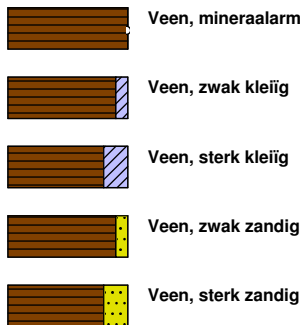
grind



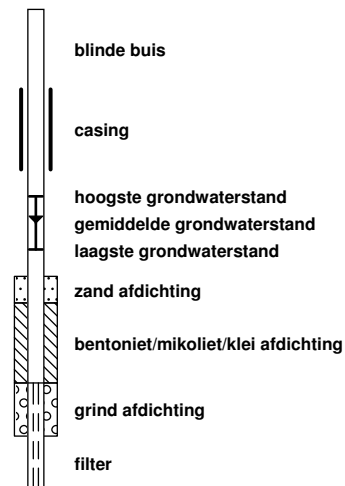
zand



veen



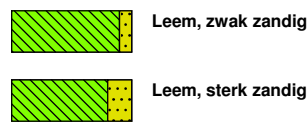
peilbuis



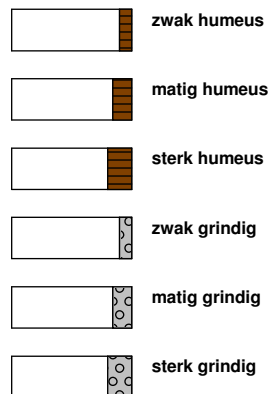
klei



leem



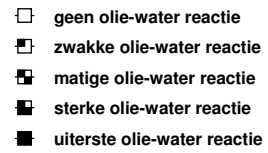
overige toevoegingen



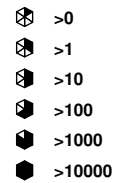
geur



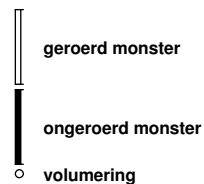
olie



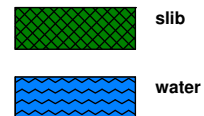
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapporten grond

Laboratorium : Eurofins Analytico
Certificaatnrs. : 2016084949/1 en 2016086924/1
Aantal pagina's : 12

BK Ingenieurs (IJmuiden)
T.a.v. PHJ Maas
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Analyscertificaat

Datum: 27-Jul-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016084949/1
Uw project/verslagnummer	154147-04
Uw projectnaam	Relaishuis Weert
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Jul-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 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: BNPA NL2A

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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 154147-04
 Uw projectnaam Relaishuis Weert
 Uw ordernummer
 Monsternemer Alexander van Wijnen
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016084949/1
 Startdatum 20-Jul-2016
 Rapportagedatum 27-Jul-2016/19:57
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	94.0	89.6
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	3.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	96.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	4.1
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.21
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	7.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.059
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM2.1 101 (20-70) 102 (13-50) 104 (12-50) 105 (20-50)	19-Jul-2016	9118506
2	MM2.2 101 (70-100) 102 (70-100) 103 (70-90)	19-Jul-2016	9118507

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP00227924525
 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 154147-04
 Uw projectnaam Relaishuis Weert
 Uw ordernummer

 Monsternemer Alexander van Wijnen
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016084949/1
 Startdatum 20-Jul-2016
 Rapportagedatum 27-Jul-2016/19:57
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 MM2.1 101 (20-70) 102 (13-50) 104 (12-50) 105 (20-50)
 2 MM2.2 101 (70-100) 102 (70-100) 103 (70-90)

Datum monstername Monster nr.

19-Jul-2016 9118506
 19-Jul-2016 9118507

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A



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. 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).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016084949/1

Pagina 1/1

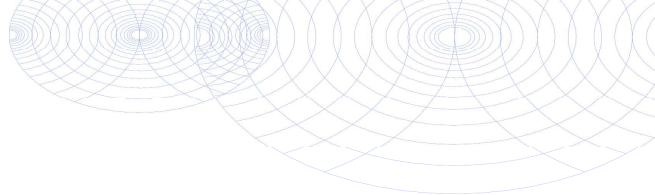
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9118506	102	01	13	50	0533020083	MM2.1 101 (20-70) 102 (13-50) 1
9118506	104	01	12	50	0533020364	
9118506	101	02	20	70	0533020495	
9118506	105	02	20	50	0533020373	
9118507	101	03	70	100	0533020084	MM2.2 101 (70-100) 102 (70-100)
9118507	102	03	70	100	0533020082	
9118507	103	03	70	90	0533020370	

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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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 2016084949/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld 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 2016084949/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
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
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VR0M)	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.

BK Ingenieurs (IJmuiden)
T.a.v. PHJ Maas
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Analyscertificaat

Datum: 31-Jul-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016086924/1
Uw project/verslagnummer	154147-04
Uw projectnaam	Relaishuis Weert
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Jul-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 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: BNPA NL2A

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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 154147-04
 Uw projectnaam Relaishuis Weert
 Uw ordernummer

 Monsternemer Frans van Hoof
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016086924/1
 Startdatum 26-Jul-2016
 Rapportagedatum 31-Jul-2016/11:48
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	93.0	95.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.1	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.8	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	25	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	33	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	95	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM2.3 106 (0-50)	26-Jul-2016	9124430
2	MM2.4 106 (50-100)	26-Jul-2016	9124431

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: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPNL2A

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 154147-04
 Uw projectnaam Relaishuis Weert
 Uw ordernummer

 Monsternemer Frans van Hoof
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016086924/1
 Startdatum 26-Jul-2016
 Rapportagedatum 31-Jul-2016/11:48
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.078	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.70	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.39	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.45	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.20	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.7	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- MM2.3 106 (0-50)
- MM2.4 106 (50-100)

Datum monstername Monster nr.

- | | |
|-------------|---------|
| 26-Jul-2016 | 9124430 |
| 26-Jul-2016 | 9124431 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A



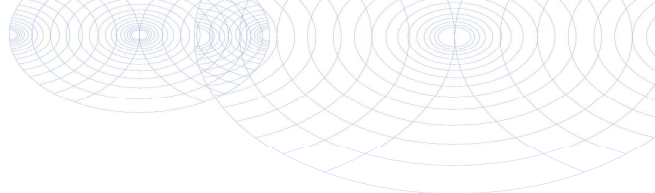
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. 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).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016086924/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9124430	106	01	0	50	0533020142	MM2.3 106 (0-50)
9124431	106	02	50	100	0533020141	MM2.4 106 (50-100)

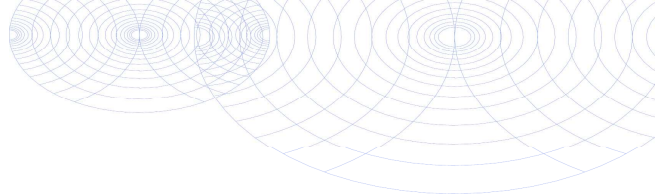


Eurofins Analytico B.V.

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: BNPNL2A

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 2016086924/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld 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 2016086924/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
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
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

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

Bijlage

3.2 Analyserapport grondwater

Laboratorium : Eurofins Analytico
Certificaatnr. : 2016086926/1
Aantal pagina's : 6

BK Ingenieurs (IJmuiden)
T.a.v. PHJ Maas
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Analyscertificaat

Datum: 01-Aug-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016086926/1
Uw project/verslagnummer	154147-04
Uw projectnaam	Relaishuis Weert
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Jul-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 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: BNPA NL2A

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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 154147-04
 Uw projectnaam Relaishuis Weert
 Uw ordernummer
 Monsternemer Frans van Hoof
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016086926/1
 Startdatum 26-Jul-2016
 Rapportagedatum 01-Aug-2016/09:32
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	120
S Cadmium (Cd)	µg/L	2.6
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	4.5
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	12
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	370
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 103-01-01 103 (300-400)

Datum monstername 26-Jul-2016
Monster nr. 9124433

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: NL71BNP0227924525
 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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 154147-04
 Uw projectnaam Relaishuis Weert
 Uw ordernummer

 Monsternemer Frans van Hoof
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016086926/1
 Startdatum 26-Jul-2016
 Rapportagedatum 01-Aug-2016/09:32
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
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
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 103-01-01 103 (300-400)

Datum monstername 26-Jul-2016
Monster nr. 9124433

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A



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. 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).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016086926/1

Pagina 1/1

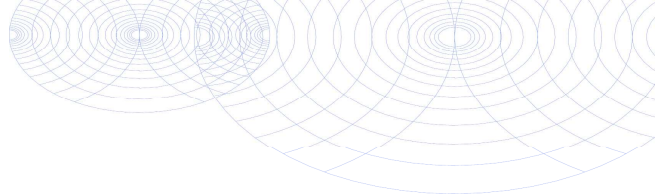
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9124433	103	1	300	400	G6140842+	103-01-01 103 (300-400)
9124433	103	2	300	400	G6140841/	
9124433	103	3	300	400	0800406508	
9124433					G6140841	
9124433					G6140842	

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: BNPNL2A

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 2016086926/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld 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 2016086926/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	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
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (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
DiChEtheen 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.

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

**4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond
Wbb**

Aantal pagina's: 4

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 154147-04
 Projectnaam Relaishuis Weert
 Datum monstername 19-07-2016
 Monsternemer Alexander van Wijnen
 Certificaatnummer 2016084949
 Startdatum 20-07-2016
 Rapportagedatum 27-07-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,7
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 3,4

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 94 94
 Organische stof % (m/m) ds <0,7 0,4900
 Gloeirest % (m/m) ds 99,2
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 3,4 3,400

Metalen

Barium (Ba) mg/kg ds <20 46,17 20 190 555 920
 Cadmium (Cd) mg/kg ds <0,20 0,2359 - 0,2 0,6 6,8 13
 Kobalt (Co) mg/kg ds <3,0 6,402 - 3 15 103 190
 Koper (Cu) mg/kg ds <5,0 6,908 - 5 40 115 190
 Kwik (Hg) mg/kg ds <0,050 0,0491 - 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 <4,0 7,313 - 4 35 67,5 100
 Lood (Pb) mg/kg ds <10 10,74 - 10 50 290 530
 Zink (Zn) mg/kg ds <20 31,01 - 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 <35 122,5 - 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 <0,050 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

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9118506 MM2.1 101 (20-70) 102 (13-50) 104 (12-50) 105 (20-50)

Indoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 154147-04
 Projectnaam Relaishuis Weert
 Datum monsternamen 19-07-2016
 Monsternemer Alexander van Wijnen
 Certificaatnummer 2016084949
 Startdatum 20-07-2016
 Rapportagedatum 27-07-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3,2
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 4,1

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 89,6 89,60
 Organische stof % (m/m) ds 3,2 3,200
 Gloeirest % (m/m) ds 96,5
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 4,1 4,100

Metalen

Barium (Ba) mg/kg ds <20 42,97 20 190 555 920
 Cadmium (Cd) mg/kg ds 0,21 0,3324 - 0,2 0,6 6,8 13
 Kobalt (Co) mg/kg ds <3,0 6,004 - 3 15 103 190
 Koper (Cu) mg/kg ds 7,2 13,37 - 5 40 115 190
 Kwik (Hg) mg/kg ds 0,059 0,0812 - 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 <4,0 6,950 - 4 35 67,5 100
 Lood (Pb) mg/kg ds 15 22,25 - 10 50 290 530
 Zink (Zn) mg/kg ds <20 29,21 - 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 76,56 - 35 190 2600 5000

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28 mg/kg ds <0,0010 0,0021
 PCB 52 mg/kg ds <0,0010 0,0021
 PCB 101 mg/kg ds <0,0010 0,0021
 PCB 118 mg/kg ds <0,0010 0,0021
 PCB 138 mg/kg ds <0,0010 0,0021
 PCB 153 mg/kg ds <0,0010 0,0021
 PCB 180 mg/kg ds <0,0010 0,0021
 PCB (som 7) (factor 0,7) mg/kg ds 0,0049 0,0153 - 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

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9118507 MM2.2 101 (70-100) 102 (70-100) 103 (70-90)

Indoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 154147-04
 Projectnaam Relaishuis Weert
 Datum monstername 26-07-2016
 Monsteremer Frans van Hoof
 Certificaatnummer 2016086924
 Startdatum 26-07-2016
 Rapportagedatum 31-07-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 1,1
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2,3

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 93 93
 Organische stof % (m/m) ds 1,1 1,100
 Gloeirest % (m/m) ds 98,8
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 2,3 2,300

Metalen

Barium (Ba) mg/kg ds 25 93,37 20 190 555 920
 Cadmium (Cd) mg/kg ds 0,29 0,4969 - 0,2 0,6 6,8 13
 Kobalt (Co) mg/kg ds <3,0 7,148 - 3 15 103 190
 Koper (Cu) mg/kg ds 12 24,57 - 5 40 115 190
 Kwik (Hg) mg/kg ds <0,050 0,0500 - 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 4 11,38 - 4 35 67,5 100
 Lood (Pb) mg/kg ds 33 51,66 * 10 50 290 530
 Zink (Zn) mg/kg ds 95 222,0 * 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 7
 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 0,12 0,1200
 Anthraceen mg/kg ds 0,078 0,0780
 Fluoranthreen mg/kg ds 0,7 0,7000
 Benzo(a)anthraceen mg/kg ds 0,39 0,3900
 Chryseen mg/kg ds 0,45 0,4500
 Benzo(k)fluoranthreen mg/kg ds 0,2 0,2000
 Benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,24 0,2400
 Benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,23 0,2300
 Indeno(123-cd)pyreen mg/kg ds 0,28 0,2800
 PAK VROM (10) (factor 0,7) mg/kg ds 2,7 2,723 * 0,35 1,5 20,8 40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9124430 MM2.3 106 (0-50)

Indoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 154147-04
Projectnaam Relaishuis Weert
Ordernummer
Datum monsternamen 26-07-2016
Monsternemer Frans van Hoof
Certificaatnummer 2016086924
Startdatum 26-07-2016
Rapportagedatum 31-07-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,7
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 95 95
Organische stof % (m/m) ds <0,7 0,4900
Gloeirest % (m/m) ds 99,4
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds <2,0 1,400

Metalen

Barium (Ba) mg/kg ds <20 54,25 20 190 555 920
Cadmium (Cd) mg/kg ds <0,20 0,2410 - 0,2 0,6 6,8 13
Kobalt (Co) mg/kg ds <3,0 7,383 - 3 15 103 190
Koper (Cu) mg/kg ds <5,0 7,241 - 5 40 115 190
Kwik (Hg) mg/kg ds <0,050 0,0502 - 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 <4,0 8,167 - 4 35 67,5 100
Lood (Pb) mg/kg ds <10 11,02 - 10 50 290 530
Zink (Zn) mg/kg ds <20 33,22 - 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 <35 122,5 - 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
Fenantheen 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

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
2 9124431 MM2.4 106 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Bijlage

**4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond
Bbk**

Aantal pagina's: 4

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de

Projectnummer	154147-04
Projectnaam	Relaishuis Weert
Datum monstername	19-07-2016
Monsternemer	Alexander van Wijnen
Certificaatnummer	2016084949
Startdatum	20-07-2016
Rapportagedatum	27-07-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	94	94						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900						
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3.400						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46.17		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2359	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6.402	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6.908	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0491	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7.313	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.74	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31.01	<=AW	20	140	200	720	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	122.5	<=AW	35	190	190	500	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	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fenantheen	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	<=AW	0,35	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9118506	MM2.1 101 (20-70) 102 (13-50) 104 (12-50) 105 (20-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de

Projectnummer	154147-04
Projectnaam	Relaishuis Weert
Datum monstername	19-07-2016
Monsternemer	Alexander van Wijnen
Certificaatnummer	2016084949
Startdatum	20-07-2016
Rapportagedatum	27-07-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,6	89.60						
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3.200						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,1	4.100						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	42.97		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0.3324	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6.004	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	13.37	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,059	0.0812	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6.950	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	22.25	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	29.21	<=AW	20	140	200	720	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	76.56	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0021						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0021						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0021						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0021						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0021						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0021						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0021						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0153	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fenantheen	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	<=AW	0,35	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9118507	MM2.2 101 (70-100) 102 (70-100) 103 (70-90)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de

Projectnummer 154147-04
Projectnaam Relaishuis Weert
Datum monstername 26-07-2016
Monsternemer Frans van Hoof
Certificaatnummer 2016086924
Startdatum 26-07-2016
Rapportagedatum 31-07-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	93	93						
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1.100						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2.300						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	25	93.37		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0.4969	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.148	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	24.57	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0500	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	11.38	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	51.66	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	95	222.0	Industrie	20	140	200	720	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	7							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	<=AW	35	190	190	500	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	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fenantheen	mg/kg ds	0,12	0.1200						
Anthraceen	mg/kg ds	0,078	0.0780						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,7	0.7000						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,39	0.3900						
Chryseen	mg/kg ds	0,45	0.4500						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0.2000						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0.2400						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0.2300						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28	0.2800						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,7	2.723	Wonen	0,35	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9124430	MM2.3 106 (0-50)

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de

Projectnummer 154147-04
 Projectnaam Relaishuis Weert
 Datum monstername 26-07-2016
 Monsternemer Frans van Hoof
 Certificaatnummer 2016086924
 Startdatum 26-07-2016
 Rapportagedatum 31-07-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	95	95						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900						
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2410	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.241	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.02	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.22	<=AW	20	140	200	720	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	122.5	<=AW	35	190	190	500	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	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fenantheen	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	<=AW	0,35	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9124431 MM2.4 106 (50-100)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Bijlage

4.3 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater

Aantal pagina's: 1

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 154147-04
 Projectnaam Relaishuis Weert
 Datum monsternamen 26-07-2016
 Monsternemer Frans van Hoof
 Certificaatnummer 2016086926
 Startdatum 26-07-2016
 Rapportagedatum 01-08-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	120	120	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	2,6	2,600	*	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	4,5	4,5	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	12	12	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	370	370	*	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	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. Analytico-nr Monster
 1 9124433 103-01-01 103 (300-400)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Bijlage

5 Bodemnormering

Aantal pagina's: 5

BIJLAGE 5 Overzicht (land)bodemnormen

Normwaarden voor grond en grondwater

Op 1 juli 2013 is de Circulaire Bodemsanering (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) in de plaats van vorige versies van deze circulaire getreden. Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden.

In de tabellen 1 en 2 van bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn voor grond en grondwater de volgende normwaarden opgenomen: de interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden in grondwater.

In tabel 1 van Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247) zijn de volgende normwaarden voor grond (standaardbodem) opgenomen: achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND). Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk).

Interventiewaarde asbest en INEV's

In bijlage 1 van de circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest (Tweede Kamer, 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen.

Ook zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) voor een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater in de circulaire opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten.
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
 - a. er dienen minimaal vier toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meer van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of overschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

Er zijn zeven bodemfuncties geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctiekلاس is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctiekلاس. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen is hieronder weergegeven. Tevens is de naam van de generieke norm voor blijvende geschiktheid weergegeven.

indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

afgeleide generieke bodemnorm voor blijvende geschiktheid (bovengrond)	bodemfuncties die één bodemfunctiekلاسه vormen
Achtergrondwaarden (klasse AW)	1. landbouw 2. natuur 3. moestuinen-volkstuinen
Maximale Waarde wonen (klasse WO)	4. wonen met tuin 5. plaatsen waar kinderen spelen 6. groen met natuurwaarden
Maximale Waarde industrie (klasse IND)	7. ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie

Tussenwaarde

In de NEN 5740 is het criterium voor nader bodemonderzoek, de zogenoemde tussenwaarde (T), gedefinieerd als het gemiddelde van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater is de tussenwaarde gedefinieerd als het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater. Als een gehalte van een verontreinigende parameter in grond of de concentratie in grondwater de tussenwaarde overschrijdt, behoort in beginsel nader onderzoek (NO) te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Aanduiding van een overschrijding van de normwaarde

Grond

> AW	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	licht verontreinigd
> WO	gehalte groter dan de maximale waarde wonen	
> IND	gehalte groter dan de maximale waarde industrie	
> T	gehalte groter dan de tussenwaarde $(AW + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	matig verontreinigd
> I	gehalte groter dan de interventiewaarde	sterk verontreinigd
> INEV	gehalte groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Grondwater

> S	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)	licht verontreinigd
> T	concentratie groter dan de tussenwaarde $(S + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)	matig verontreinigd
> I	concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)	sterk verontreinigd
> INEV	concentratie groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Omrekening naar standaardbodem (Rbk bijlage G onderdeel III)

Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Rbk en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten door middel van een bodemtype-correctie omgerekend naar standaardbodem. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De omrekening van gemeten gehalten in bodem naar een standaardbodem verloopt via de onderstaande formule:

$$G_{\text{standaard}} = G_{\text{gemeten}} * \frac{(A + B * 25 + C * 10)}{(A + B * \% \text{ lutum} + C * \% \text{ org. stof})}$$

Hierin is:

G standaard

Gestandaardiseerd gehalte

G gemeten

Gemeten gehalte

A,B,C

Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 3)

% lutum:

Percentage lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de bodem, oevergrond of baggerspecie. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10%, wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend.

% organische stof:

Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht. Voor het percentage organisch stof is een minimum en maximum waarde gedefinieerd. Voor het percentage lutum is een minimum waarde gedefinieerd (zie tabel 4).

tabel 3: stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen (bijlage G III van de Rbk)

Stof	A	B	C
Antimoon ¹	1	0	0
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
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen ¹	1	0	0
Nikkel	10	1	0
Thallium ¹	1	0	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5
Organische verbindingen	0	0	1
Overige verbindingen	1	0	0

¹ Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd.

tabel 4: minimum en maximum waarde (bijlage G III van de Rbk)

minimum en maximum waarde		
stofgroep	Min	Max
Anorganische parameters (% lutum)	2	–
Organische parameters (% org. stof)	2	30
PAK (% humus)	10	30

- Geen maximum waarde.

Regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (Rbk bijlage G onderdeel IV)

Om het toetsen aan bodemnormen eenduidig en uniform te laten verlopen is in bijlage 1 (streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering) van de Circulaire bodemsanering voor de omgang met meetwaarden beneden de bepalingsgrens en het hanteren van de bodemtypecorrectie rechtstreeks verwezen naar bijlage G onderdelen III en IV uit de Regeling bodemkwaliteit.

De normwaarden voor grond en grondwater, opgenomen in de tabel 1 van bijlage B van de Rbk en in tabel 1 van bijlage 1 van Circulaire bodemsanering, kunnen lager zijn dan met de huidige technieken betrouwbaar (routine-matig) kan worden gemeten.

De door het laboratorium aangeleverde gehalten zijn gemeten conform de afgestemde meetmethoden in AS3000.

Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van bijlage G onderdeel IV van de Rbk, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond en grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Indien de op het analysecertificaat weergegeven < rapportagegrens hoger ligt dan de in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) vermelde rapportagegrenzen dan dient de desbetreffende < rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde waarden.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder <-teken), wordt dit gehalte aan de van toepassing zijnde waarde getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens. Indien geen rapportagegrens is opgenomen in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) dient het gemeten gehalte (met < teken) vermenigvuldigd te worden met 0,7.

Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de gemeten gehalten < rapportagegrens vermenigvuldigd met 0,7. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder <-teken) zijn of geen rapportagegrens in tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) is opgenomen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens.

Indien alle individuele waarden als onderdeel van deze berekende waarde < minimale rapportagegrens uit tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) zijn, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Voor grondwater heeft de onderzoeker de vrijheid, onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen voor naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < rapportagegrens hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge concentraties berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die concentraties niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende PAK-componenten.

Toelichting op toetsing door BK ingenieurs

De NEN 5740 is de norm voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek. Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van IenM.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten door middel van een bodemtype-correctie omgerekend naar standaardbodem.

Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht. De gestandaardiseerde waarden worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden.

BK ingenieurs maakt gebruik van een toetsprogramma dat door Eurofins Analytico is gevalideerd aan de hand van Bodem Toets en Validatie (BoToVa). BoToVa is een door het ministerie van IenM ingestelde service voor het onafhankelijk toetsen aan bodemnormen. Hiermee kunnen de kwaliteit van (water)bodem en de toepassingsmogelijkheden van grond, bagger en bouwstoffen worden beoordeeld, zie www.botova-service.nl.

Bijlage

6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Aantal pagina's: 1

BIJLAGE 6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Wetgeving

Wet bodembescherming

Waterwet

Wet inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)

Besluiten en ministeriële regelingen

Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering

Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen

Besluit aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wet bodembescherming

Besluit financiële bepalingen bodemsanering (inclusief subsidieregeling bedrijfsterreinen)

Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005

Besluit uniforme saneringen (BUS)

Regeling uniforme saneringen

Besluit bodemkwaliteit

Regeling bodemkwaliteit

Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming

Regeling inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)

Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006

Mandaat/delegatiebesluiten

Besluit mandaat, volmacht en machtiging Rijkswaterstaat 2011, zoals gewijzigd op 1 januari 2013.

Besluit mandaat, volmacht en machtiging artikel 75 lid 7 Wet bodembescherming, Staatscourant 2005, 159 Delegatiebesluit subsidie bodemsanering bedrijfsterreinen

Circulaires

Beleidsregel kostenverhaal, artikel 75 Wet bodembescherming april 2007, Staatscourant 2007, 90 en gerectificeerd Staatscourant 2007, 93

Toepassing zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen, Staatscourant 2008, 246

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013

Alle hierboven genoemde publicaties zijn verkrijgbaar via www.wetten.nl en www.overheid.nl.

Onderzoeksnormen

- NEN 5707:2003: 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' (mei 2003).
- NEN 5897:2005 nl: 'Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' (december 2005).
- NEN 5717:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'.
- NEN 5720:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'.
- NEN 5725:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (januari 2009).
- NEN 5740:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (januari 2009).

Alle hierboven genoemde onderzoeksnormen zijn tegen betaling verkrijgbaar via www.nen.nl

Bijlage

**7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL
SIKB 2000**

Aantal pagina's: 1

Bijlage 7: Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

Projectnummer: 154147.04
Locatie: Nieuwbouw relaishuis (locatie 2) te Weert
Opdrachtgever: Two-B Engineering B.V.

De veldwerker, waarvan de naam hieronder wordt vermeld, verklaart hierbij dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

naam veldwerker	datum veldwerk	handtekening
P.H.G. Thomassen	19-07-2016	
A.A.J. van Wijnen	19-07-2016	
F.W.M. van Hoof	26-07-2016	