



**Geluidpredictie en korte beschouwing
trillingen t.b.v. bouwkuip
Boosterpompstation Waternet te Amsterdam**

Opgesteld door:

Fides Expertise BV
Vismarktstraat 18
4931 AZ Geertruidenberg

Dossiernummer: 20234235

Behandeld door: [REDACTED]

Telefoon: [REDACTED]

Opgesteld in opdracht van:

VOBI Infra
Communicatieweg 3
3641 SG Mijdrecht

Contactpersoon: [REDACTED]

Geertruidenberg, 1 september 2023

INHOUDSOPGAVE

1	Kwaliteit	3
2	Inleiding	4
2.1	De bij de opdracht ontvangen informatie	4
3	Regelgeving geluidhinder Bouwbesluit	5
3.1	Richtlijnen/ grenswaarden bouwbesluit.....	5
3.2	Dagwaarde tabel zoals genoemd in het bouwbesluit.	5
4	Uitgangspunten predictieberekening	6
4.1	Gebruikte rekenmethode	6
4.2	Voorgenomen werkzaamheden	6
4.3	De belendingen	7
4.4	Toetspunten.....	8
4.5	Bronvermogens en bedrijfsduur	9
4.6	Uitgangspunten berekeningen	10
5	Resultaten berekeningen boorpalen	13
6	Resultaten berekeningen damwand	16
7	Resultaten berekeningen ontgraven	19
8	Hinderdagen (totaal)	21
9	Korte beschouwing trillingen	24
10	Eindwoord	27

1 Kwaliteit

Fides Expertise is in het bezit van onderstaande kwaliteit/proces-certificaten.

- **KOMO beoordelingsrichtlijn BRL 5023 Meten van trillingen van gebouwen.** Fides Expertise heeft tevens meegewerkt aan het stand komen van de certificering voor bureaus die trillingsmetingen uitvoeren. Sinds februari 2013 zijn wij gecertificeerd conform de KOMO beoordelingsrichtlijn.
- **KOMO beoordelingsrichtlijn BRL 5024 bouwkundige (voor) opnames.** Fides Expertise is vanuit kwaliteitsoogpunt mede opdrachtgever voor het tot stand komen van de certificering voor bureaus die bouwkundige vooropnames uitvoeren. In februari 2014 hebben wij het certificaat behaald.

Fides Expertise is vanuit kwaliteitsoverwegingen voor het monitoren van bouwlocaties deelnemer of deelnemer geweest in de volgende commissies:

- **Herziening SBR.** In samenwerking met SBR-Curnet deelname aan technische commissie en deelname aan uitvoering trilling onderzoeken met tot doel de huidige richtlijn te toetsen en waar nodig bij te stellen. (lopend)
- **BRL 5028 monitoring omgevingsinvloeden van bouwlocaties.** Onze deelname in de technische commissie voor het uitwerken van de richtlijn.
- **BRL 5025 Funderingsherstel en funderingsonderzoek**
- Onze deelname in de technische commissie voor het uitwerken van de richtlijn. **Handboek Funderingsherstel op palen en op staal van CURNET / SBR.** Onze deelname in de technische commissie voor het uitwerken van het handboek.
- **Richtlijn geluidmonitoring.** Wij zijn namens Branchevereniging Monitoring Bouw & Infra initiatiefnemer van een technische commissie om te komen tot een heldere richtlijn inzake het monitoren van bouwgeluid. Het initiatief wordt gedragen door de geluiddeskundigen van enkele grotere gemeenten zoals Amsterdam, Den Haag, Eindhoven Utrecht en provincie zuid Holland.

Fides Expertise maakt deel uit van het bestuur van de **Branchevereniging Monitoring Bouw & Infra.**

De branchevereniging heeft als doelstellingen de kwaliteit te bevorderen van bouwkundige opnames, metingen aan gebouwen en infrastructuur en het uitdragen van monitoring en bouwkundige opnames als professioneel vakgebied. Het gaat daarbij met name om het meten van de effecten van bouw- en sloopactiviteiten op de omgeving, zoals trillings-, deformatie-, geluids- en grondwaterstandmetingen en bouwkundige opnames van zowel gebouwen als infrastructurele bouwwerken, zoals viaducten, tunnels en wegen.

2 Inleiding

Op 28 augustus 2023 ontvingen wij van VOBI Infra de opdracht om een predictie van geluid op te stellen dat zou kunnen ontstaan tijdens de realisatie van de bouwkuip voor het Boosterpompstation Waternet te Amsterdam. Tevens is ons verzocht om een korte beschouwing van de te verwachte trillingen te maken.

2.1 De bij de opdracht ontvangen informatie

Bij de opdracht waren de volgende stukken gevoegd:

- 231210_TEK_VO-101_v0.3 (tekening bouwkuip);
- Tekening bouwplaats bps ingezoomd;
- Tekening bouwplaats bps uitgezoomd;
- Autocad tekening "Bovenaanzicht situatie";
- Mail met informatie geluidgegevens materieel.

3 Regelgeving geluidhinder Bouwbesluit

3.1 Richtlijnen/ grenswaarden bouwbesluit

Gedurende de dagperiode (07:00-19:00) wordt het begrip “ernstige hinder” doorgaans als volgt beschouwd:

Geluid geproduceerd door bouw/sloopwerkzaamheden gedurende de dagperiode wordt indien de equivalente geluidsbelasting (LAeq) op de gevel van de woning waarde als hinder ondervonden: Als de dagwaarde hoger is dan voorkeursgrenswaarde van 60 dB(A), is een maximaal aantal blootstellingsdagen van toepassing. Dit geldt voor het uitvoeren van bouw- en sloopwerkzaamheden, als ook voor de bijbehorende installaties en toestellen gedurende het gehele project, die plaatsvinden tussen 07.00 en 19.00 uur op werkdagen. De dagwaarde mag niet meer bedragen en niet langer duren dan de in deze tabel aangegeven waarden en maximale blootstellingduur in dagen. Een geluidsniveau boven de 80 dB(A) wordt afgeraden.

Het bouwbesluit gaat enkel over de dagperiode. Betreffende regelgeving inzake de avond- en de nachtperiode zijn we aangewezen op lokale regelgeving.

3.2 Dagwaarde tabel zoals genoemd in het bouwbesluit.

Dagwaarde	Max. blootstellingsduur
tot 60 dB(A)	Geen beperking in dagen
Boven de 60 dB(A)	Ten hoogste 50 dagen
Boven de 65 dB(A)	Ten hoogste 30 dagen
Boven de 70 dB(A)	Ten hoogste 15 dagen
Boven de 75 dB(A)	Ten hoogste 5 dagen
Boven de 80 dB(A)	0 dagen

Voor de meetpositie is in het bouwbesluit bedoeld dat er wordt gemeten aan de meest relevante gevel. Onder relevante gevels vallen woningen, scholen, ziekenhuizen, kinderdagverblijven, enz.

4 Uitgangspunten predictieberekening

4.1 Gebruikte rekenmethode

De geluidsoverdracht naar de omgeving is berekend met het computerprogramma Geomilieu versie 2020.2, conform Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HMRI), methode II. In dit overdrachtsmodel wordt, voor zover van toepassing, rekening gehouden met verzwakkingen door o.a. luchtabsorptie, reflecties en absorptie van de bodem.

4.2 Voorgenomen werkzaamheden

Voor de bouwkuip van het Boosterstation zijn drie activiteiten van toepassing:

1. Aanbrengen boorpalen;
2. Aanbrengen damwand;
3. Ontgraven bouwkuip.

Er worden in totaal 48 HEK combinatie schroefpalen aangebracht met als paalpunt niveau -22 m NAP. Na het realiseren van de boorpalen worden de damwanden middels een Quattro piler aangebracht. Damwand wordt tot – 10 m NAP aangebracht. Na aanbrengen damwand wordt de bouwkuip m.b.v. een rupskraan ontgraven. De rupskraan zal buiten de damwand gepositioneerd worden.

De werkzaamheden vinden op werkdagen en gedurende de dagperiode plaats.

Voorlopige uitvoeringsduur van de bouwkuip is als volgt:

1. Aanbrengen boorpalen → uitvoeringsduur circa 5 a 6 werkdagen;
2. Aanbrengen damwand → uitvoeringsduur circa 8 werkdagen;
3. Ontgraven bouwkuip → uitvoeringsduur circa 5 werkdagen.



Foto 1 voorbeeld rupskraan met een Quattro piler

4.3 De belendingen

Het project bevindt zich in de groenstrook aan de achterzijde van de panden aan de Tijnmuiden 30 t/m 36 te Amsterdam.

Rondom de projectlocatie zijn hoofdzakelijk gebouwen met een industrie en kantoor functie gesitueerd. De direct naastgelegen panden aan de Tijnmuiden hebben naast de industrie functie ook een woonfunctie. De woonfunctie betreft de eerste etage.

Panden met een kantoor en/of industrie functie worden niet aangemerkt als relevante gevel met betrekking tot bouwlawaai.

Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie:



Foto 2 locatie werkzaamheden

4.4 Toetspunten

Berekeningen zijn uitgevoerd bij onderstaande adressen. Overzicht van de toetspunten en invoergegevens Geomilieu treft u aan in **bijlage II**.

Toetspunten	Locatie	Hoogte (m) toetspunt	Afstand toetspunt tot damwand circa (m)
1	Tijnmuiden 30	5	8
2	Tijnmuiden 30/32	5	1
3	Tijnmuiden 32/34	5	1
4	Tijnmuiden 34/36	5	8
5	Tijnmuiden 36	5	20
6	Tijnmuiden 38	5	28
7	Tijnmuiden 40/42	5	51
8	Tijnmuiden 44	5	75

4.5 Bronvermogens en bedrijfsduur

Met onderstaande bedrijfstijden en geluidsvermogens hebben wij gerekend:

Geluidbron	Bronvermogen (Lw)	Bedrijfstijden
Boorstelling	104 dBA	4 uur per dag (effectieve tijd boren)
Kraan met Quattro piler	104 dBA	5 uur per dag (effectieve tijd)
Rupskraan	106 dBA	6 uur per dag (effectief aangehouden tijd)

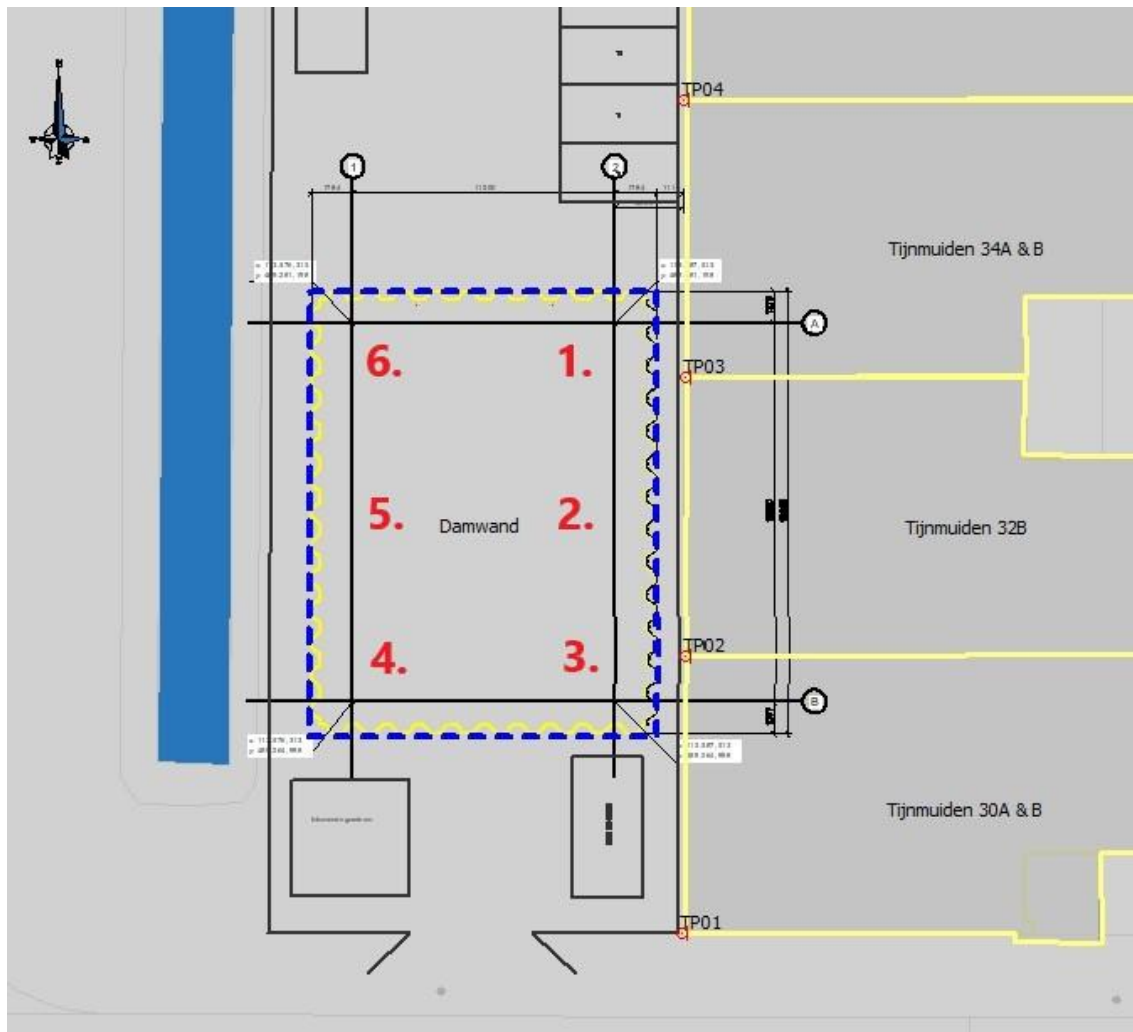
Tabel geluidsvermogen en bedrijfstijden.

Wij merken op dat de bouwkuip wordt gerealiseerd door het boren van funderingspalen en de damwanden worden aangebracht met een Quattro piler. Deze methoden worden ook wel als geluidsarme uitvoeringsmethoden aangemerkt.

4.6 Uitgangspunten berekeningen

Om een representatief beeld van de geluidsbelasting te verkrijgen hebben wij op meerdere posities berekeningen uitgevoerd. Op onderstaande afbeeldingen zijn de nummers aangegeven van de uitgevoerde geluidsberekeningen bij de verschillende werkonderdelen van de bouwkuip.

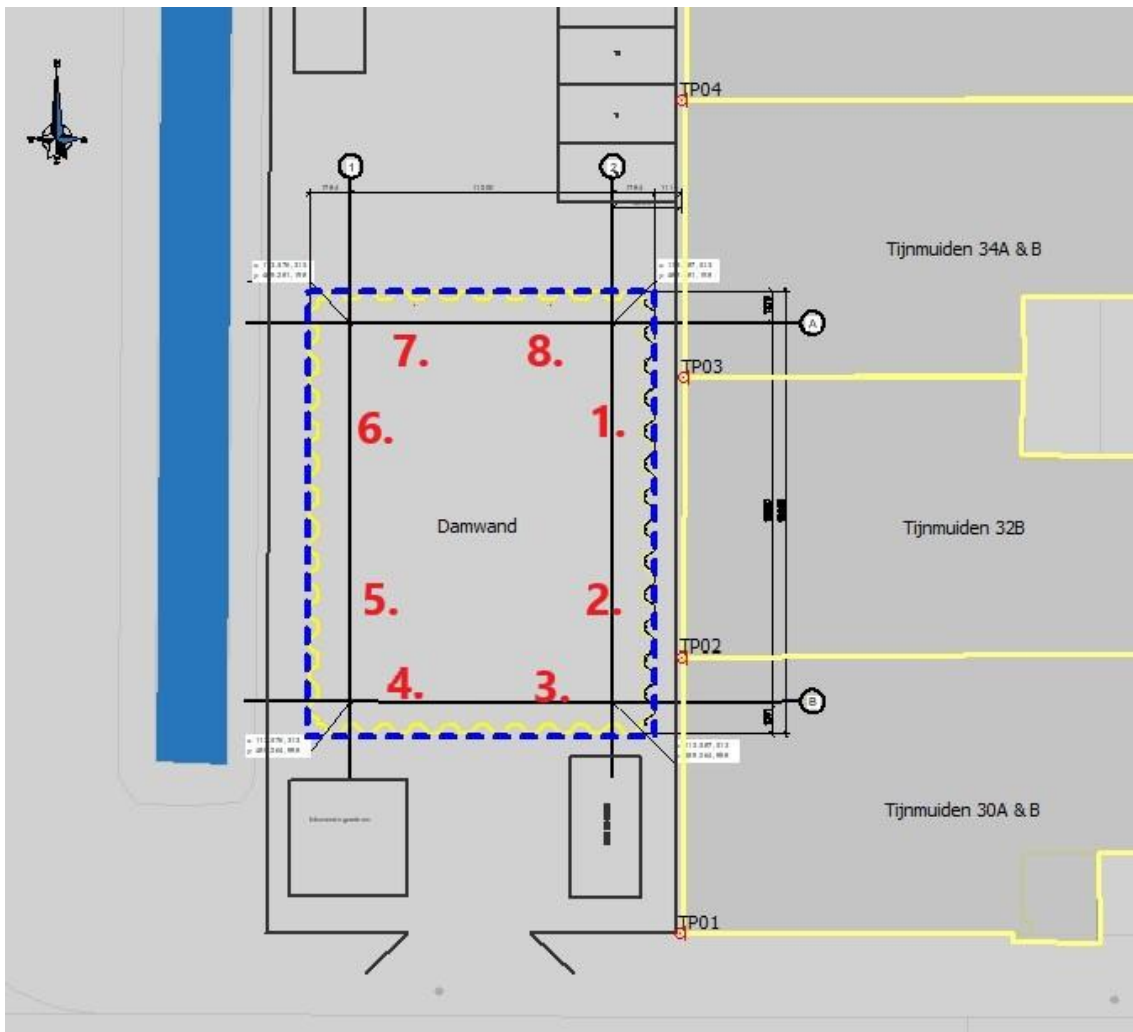
Aanbrengen boorpalen:



Afbeelding 1 posities uitgevoerde berekeningen

De totale uitvoeringsduur is naar verwachting 5 a 6 werkdagen. Elke predictieberekening staat voor circa 1 werkdag.

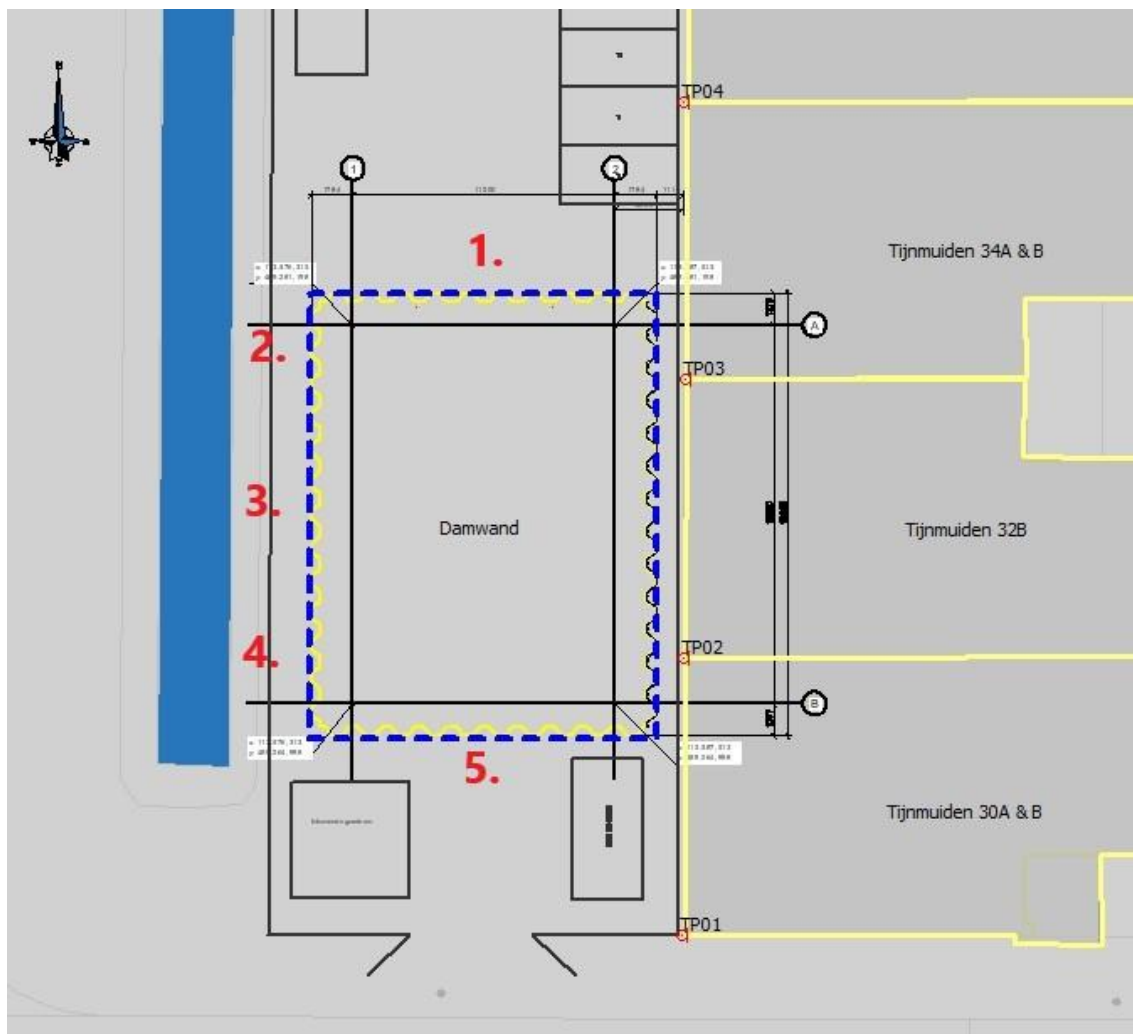
Aanbrengen damwand:



Afbeelding 2 posities uitgevoerde berekeningen

De totale uitvoeringsduur is naar verwachting 8 werkdagen. Elke predictieberekening staat voor circa 1 werkdag.

Ontgraven bouwkuip:



Afbeelding 3 posities uitgevoerde berekeningen

De totale uitvoeringsduur is naar verwachting 5 werkdagen. Elke predictieberekening staat voor circa 1 werkdag.

5 Resultaten berekeningen boorpalen

De resultatentabellen vanuit het computerprogramma Geomilieu versie 2020.2 treft u aan in **bijlage III**.

Boorpalen berekening 1				
Toetspunt	Adres	Hoogte (m) toetspunt	L _{Aeq} (dBA)	Max. Blootstellingsduur (dagen)
1	Tijnmuiden 30	5	62	50
2	Tijnmuiden 30/32	5	70	30
3	Tijnmuiden 32/34	5	75	15
4	Tijnmuiden 34/36	5	68	30
5	Tijnmuiden 36	5	62	50
6	Tijnmuiden 38	5	60	onbeperkt
7	Tijnmuiden 40/42	5	55	onbeperkt
8	Tijnmuiden 44	5	51	onbeperkt

Boorpalen berekening 2				
Toetspunt	Adres	Hoogte (m) toetspunt	L _{Aeq} (dBA)	Max. Blootstellingsduur (dagen)
1	Tijnmuiden 30	5	65	50
2	Tijnmuiden 30/32	5	74	15
3	Tijnmuiden 32/34	5	75	15
4	Tijnmuiden 34/36	5	65	50
5	Tijnmuiden 36	5	61	50
6	Tijnmuiden 38	5	58	onbeperkt
7	Tijnmuiden 40/42	5	54	onbeperkt
8	Tijnmuiden 44	5	50	onbeperkt

Boorpalen berekening 3				
Toetspunt	Adres	Hoogte (m) toetspunt	L _{Aeq} (dBA)	Max. Blootstellingsduur (dagen)
1	Tijnmuiden 30	5	68	30
2	Tijnmuiden 30/32	5	75	15
3	Tijnmuiden 32/34	5	70	30
4	Tijnmuiden 34/36	5	62	50
5	Tijnmuiden 36	5	59	onbeperkt
6	Tijnmuiden 38	5	57	onbeperkt
7	Tijnmuiden 40/42	5	53	onbeperkt
8	Tijnmuiden 44	5	49	onbeperkt

Boorpalen berekening 4				
Toetspunt	Adres	Hoogte (m) toetspunt	L _{Aeq} (dBA)	Max. Blootstellingsduur (dagen)
1	Tijnmuiden 30	5	65	50
2	Tijnmuiden 30/32	5	67	30
3	Tijnmuiden 32/34	5	67	30
4	Tijnmuiden 34/36	5	61	50
5	Tijnmuiden 36	5	59	onbeperkt
6	Tijnmuiden 38	5	57	onbeperkt
7	Tijnmuiden 40/42	5	53	onbeperkt
8	Tijnmuiden 44	5	49	onbeperkt

Boorpalen berekening 5				
Toetspunt	Adres	Hoogte (m) toetspunt	L _{Aeq} (dBA)	Max. Blootstellingsduur (dagen)
1	Tijnmuiden 30	5	63	50
2	Tijnmuiden 30/32	5	59	onbeperkt
3	Tijnmuiden 32/34	5	59	onbeperkt
4	Tijnmuiden 34/36	5	63	50
5	Tijnmuiden 36	5	60	onbeperkt
6	Tijnmuiden 38	5	58	onbeperkt
7	Tijnmuiden 40/42	5	54	onbeperkt
8	Tijnmuiden 44	5	50	onbeperkt

Boorpalen berekening 6				
Toetspunt	Adres	Hoogte (m) toetspunt	L _{Aeq} (dBA)	Max. Blootstellingsduur (dagen)
1	Tijnmuiden 30	5	61	50
2	Tijnmuiden 30/32	5	67	30
3	Tijnmuiden 32/34	5	67	30
4	Tijnmuiden 34/36	5	65	50
5	Tijnmuiden 36	5	61	50
6	Tijnmuiden 38	5	59	onbeperkt
7	Tijnmuiden 40/42	5	55	onbeperkt
8	Tijnmuiden 44	5	51	onbeperkt

6 Resultaten berekeningen damwand

De resultatentabellen vanuit het computerprogramma Geomilieu versie 2020.2 treft u aan in **bijlage IV**.

Damwand berekening 1				
Toetspunt	Adres	Hoogte (m) toetspunt	L _{Aeq} (dBA)	Max. Blootstellingsduur (dagen)
1	Tijnmuiden 30	5	65	50
2	Tijnmuiden 30/32	5	73	15
3	Tijnmuiden 32/34	5	78	5
4	Tijnmuiden 34/36	5	67	30
5	Tijnmuiden 36	5	63	50
6	Tijnmuiden 38	5	60	onbeperkt
7	Tijnmuiden 40/42	5	56	onbeperkt
8	Tijnmuiden 44	5	52	onbeperkt

Damwand berekening 2				
Toetspunt	Adres	Hoogte (m) toetspunt	L _{Aeq} (dBA)	Max. Blootstellingsduur (dagen)
1	Tijnmuiden 30	5	68	30
2	Tijnmuiden 30/32	5	79	5
3	Tijnmuiden 32/34	5	73	15
4	Tijnmuiden 34/36	5	64	50
5	Tijnmuiden 36	5	61	50
6	Tijnmuiden 38	5	59	onbeperkt
7	Tijnmuiden 40/42	5	55	onbeperkt
8	Tijnmuiden 44	5	51	onbeperkt

Damwand berekening 3				
Toetspunt	Adres	Hoogte (m) toetspunt	L _{Aeq} (dBA)	Max. Blootstellingsduur (dagen)
1	Tijnmuiden 30	5	70	30
2	Tijnmuiden 30/32	5	75	15
3	Tijnmuiden 32/34	5	70	30
4	Tijnmuiden 34/36	5	63	50
5	Tijnmuiden 36	5	60	onbeperkt
6	Tijnmuiden 38	5	58	onbeperkt
7	Tijnmuiden 40/42	5	54	onbeperkt
8	Tijnmuiden 44	5	50	onbeperkt

Damwand berekening 4				
Toetspunt	Adres	Hoogte (m) toetspunt	L _{Aeq} (dBA)	Max. Blootstellingsduur (dagen)
1	Tijnmuiden 30	5	67	30
2	Tijnmuiden 30/32	5	69	30
3	Tijnmuiden 32/34	5	68	30
4	Tijnmuiden 34/36	5	62	50
5	Tijnmuiden 36	5	59	onbeperkt
6	Tijnmuiden 38	5	58	onbeperkt
7	Tijnmuiden 40/42	5	54	onbeperkt
8	Tijnmuiden 44	5	50	onbeperkt

Damwand berekening 5				
Toetspunt	Adres	Hoogte (m) toetspunt	L _{Aeq} (dBA)	Max. Blootstellingsduur (dagen)
1	Tijnmuiden 30	5	65	50
2	Tijnmuiden 30/32	5	68	30
3	Tijnmuiden 32/34	5	69	30
4	Tijnmuiden 34/36	5	63	50
5	Tijnmuiden 36	5	60	onbeperkt
6	Tijnmuiden 38	5	58	onbeperkt
7	Tijnmuiden 40/42	5	54	onbeperkt
8	Tijnmuiden 44	5	50	onbeperkt

Damwand berekening 6				
Toetspunt	Adres	Hoogte (m) toetspunt	L _{Aeq} (dBA)	Max. Blootstellingsduur (dagen)
1	Tijnmuiden 30	5	63	50
2	Tijnmuiden 30/32	5	69	30
3	Tijnmuiden 32/34	5	70	30
4	Tijnmuiden 34/36	5	65	50
5	Tijnmuiden 36	5	62	50
6	Tijnmuiden 38	5	60	onbeperkt
7	Tijnmuiden 40/42	5	56	onbeperkt
8	Tijnmuiden 44	5	52	onbeperkt

Damwand berekening 7				
Toetspunt	Adres	Hoogte (m) toetspunt	L _{Aeq} (dBA)	Max. Blootstellingsduur (dagen)
1	Tijnmuiden 30	5	62	50
2	Tijnmuiden 30/32	5	68	30
3	Tijnmuiden 32/34	5	72	15
4	Tijnmuiden 34/36	5	67	30
5	Tijnmuiden 36	5	63	50
6	Tijnmuiden 38	5	61	50
7	Tijnmuiden 40/42	5	56	onbeperkt
8	Tijnmuiden 44	5	52	onbeperkt

Damwand berekening 8				
Toetspunt	Adres	Hoogte (m) toetspunt	L _{Aeq} (dBA)	Max. Blootstellingsduur (dagen)
1	Tijnmuiden 30	5	63	50
2	Tijnmuiden 30/32	5	70	30
3	Tijnmuiden 32/34	5	76	5
4	Tijnmuiden 34/36	5	70	30
5	Tijnmuiden 36	5	64	50
6	Tijnmuiden 38	5	61	50
7	Tijnmuiden 40/42	5	56	onbeperkt
8	Tijnmuiden 44	5	53	onbeperkt

7 Resultaten berekeningen ontgraven

De resultatentabellen vanuit het computerprogramma Geomilieu versie 2020.2 treft u aan in **bijlage V**.

Ontgraven berekening 1				
Toetspunt	Adres	Hoogte (m) toetspunt	L _{Aeq} (dBA)	Max. Blootstellingsduur (dagen)
1	Tijnmuiden 30	5	65	50
2	Tijnmuiden 30/32	5	71	15
3	Tijnmuiden 32/34	5	76	5
4	Tijnmuiden 34/36	5	72	15
5	Tijnmuiden 36	5	67	30
6	Tijnmuiden 38	5	65	50
7	Tijnmuiden 40/42	5	59	onbeperkt
8	Tijnmuiden 44	5	56	onbeperkt

Ontgraven berekening 2				
Toetspunt	Adres	Hoogte (m) toetspunt	L _{Aeq} (dBA)	Max. Blootstellingsduur (dagen)
1	Tijnmuiden 30	5	64	50
2	Tijnmuiden 30/32	5	70	30
3	Tijnmuiden 32/34	5	69	30
4	Tijnmuiden 34/36	5	68	30
5	Tijnmuiden 36	5	65	50
6	Tijnmuiden 38	5	63	50
7	Tijnmuiden 40/42	5	59	onbeperkt
8	Tijnmuiden 44	5	55	onbeperkt

Ontgraven berekening 3				
Toetspunt	Adres	Hoogte (m) toetspunt	L _{Aeq} (dBA)	Max. Blootstellingsduur (dagen)
1	Tijnmuiden 30	5	66	30
2	Tijnmuiden 30/32	5	69	30
3	Tijnmuiden 32/34	5	71	15
4	Tijnmuiden 34/36	5	66	30
5	Tijnmuiden 36	5	63	50
6	Tijnmuiden 38	5	62	50
7	Tijnmuiden 40/42	5	58	onbeperkt
8	Tijnmuiden 44	5	54	onbeperkt

Ontgraven berekening 4				
Toetspunt	Adres	Hoogte (m) toetspunt	L _{Aeq} (dBA)	Max. Blootstellingsduur (dagen)
1	Tijnmuiden 30	5	68	30
2	Tijnmuiden 30/32	5	69	30
3	Tijnmuiden 32/34	5	70	30
4	Tijnmuiden 34/36	5	64	50
5	Tijnmuiden 36	5	62	50
6	Tijnmuiden 38	5	61	50
7	Tijnmuiden 40/42	5	57	onbeperkt
8	Tijnmuiden 44	5	53	onbeperkt

Ontgraven berekening 5				
Toetspunt	Adres	Hoogte (m) toetspunt	L _{Aeq} (dBA)	Max. Blootstellingsduur (dagen)
1	Tijnmuiden 30	5	72	15
2	Tijnmuiden 30/32	5	74	15
3	Tijnmuiden 32/34	5	71	15
4	Tijnmuiden 34/36	5	65	50
5	Tijnmuiden 36	5	62	50
6	Tijnmuiden 38	5	60	onbeperkt
7	Tijnmuiden 40/42	5	56	onbeperkt
8	Tijnmuiden 44	5	53	onbeperkt

8 Hinderdagen (totaal)

Onderstaand treft u per toetspunt aan of de totale uitvoeringsduur van de bouwkuip (o.b.v. 6 dagen boorpalen + 8 dagen damwand + 5 dagen ontgraven) voldoen aan de grenswaarden volgens het bouwbesluit:

Toetspunt 1 Tijnmuiden 30:

Dagwaarde	totaal aantal hinderdagen	totaal hinderdagen verbruikt	aantal hinderdagen over	voldoet
tot 60 dB(A)	geen beperking			
Boven 60 dB(A)	50	12	38	ja
Boven 65 dB(A)	30	6	24	ja
Boven 70 dB(A)	15	1	14	ja
Boven 75 dB(A)	5	0	5	ja
Boven 80 dB(A)	0	0	0	ja

Toetspunt 2 Tijnmuiden 30/32:

Dagwaarde	totaal aantal hinderdagen	totaal hinderdagen verbruikt	aantal hinderdagen over	voldoet
tot 60 dB(A)	geen beperking			
Boven 60 dB(A)	50	0	50	ja
Boven 65 dB(A)	30	11	19	ja
Boven 70 dB(A)	15	6	9	ja
Boven 75 dB(A)	5	1	4	ja
Boven 80 dB(A)	0	0	0	ja

Toetspunt 3 Tijnmuiden 32/34:

Dagwaarde	totaal aantal hinderdagen	totaal hinderdagen verbruikt	aantal hinderdagen over	voldoet
tot 60 dB(A)	geen beperking			
Boven 60 dB(A)	50	0	50	ja
Boven 65 dB(A)	30	9	21	ja
Boven 70 dB(A)	15	6	9	ja
Boven 75 dB(A)	5	3	2	ja
Boven 80 dB(A)	0	0	0	ja

Toetspunt 4 Tijnmuiden 34/36:

Dagwaarde	totaal aantal hinderdagen	totaal hinderdagen verbruikt	aantal hinderdagen over	voldoet
tot 60 dB(A)	geen beperking			
Boven 60 dB(A)	50	12	38	ja
Boven 65 dB(A)	30	6	24	ja
Boven 70 dB(A)	15	1	14	ja
Boven 75 dB(A)	5	0	5	ja
Boven 80 dB(A)	0	0	0	ja

Toetspunt 5 Tijnmuiden 36:

Dagwaarde	totaal aantal hinderdagen	totaal hinderdagen verbruikt	aantal hinderdagen over	voldoet
tot 60 dB(A)	geen beperking			
Boven 60 dB(A)	50	11	39	ja
Boven 65 dB(A)	30	1	29	ja
Boven 70 dB(A)	15	0	15	ja
Boven 75 dB(A)	5	0	5	ja
Boven 80 dB(A)	0	0	0	ja

Toetspunt 6 Tijnmuiden 38:

Dagwaarde	totaal aantal hinderdagen	totaal hinderdagen verbruikt	aantal hinderdagen over	voldoet
tot 60 dB(A)	geen beperking	0		
Boven 60 dB(A)	50	6	44	ja
Boven 65 dB(A)	30	0	30	ja
Boven 70 dB(A)	15	0	15	ja
Boven 75 dB(A)	5	0	5	ja
Boven 80 dB(A)	0	0	0	ja

Toetspunt 7 Tijnmuiden 40/42:

Dagwaarde	totaal aantal hinderdagen	totaal hinderdagen verbruikt	aantal hinderdagen over	voldoet
tot 60 dB(A)	geen beperking			
Boven 60 dB(A)	50	0	50	ja
Boven 65 dB(A)	30	0	30	ja
Boven 70 dB(A)	15	0	15	ja
Boven 75 dB(A)	5	0	5	ja
Boven 80 dB(A)	0	0	0	ja

Bij toetspunt 7 zijn zowel bij het aanbrengen van boorpalen, het aanbrengen van de damwandplanken en ontgraven van de bouwkuip bij geen enkele berekening een geluidbelasting berekend boven de 60 dBA.

Toetspunt 8 Tijnmuiden 44:

Dagwaarde	totaal aantal hinderdagen	totaal hinderdagen verbruikt	aantal hinderdagen over	voldoet
tot 60 dB(A)	geen beperking			
Boven 60 dB(A)	50	0	50	ja
Boven 65 dB(A)	30	0	30	ja
Boven 70 dB(A)	15	0	15	ja
Boven 75 dB(A)	5	0	5	ja
Boven 80 dB(A)	0	0	0	ja

Bij toetspunt 8 zijn zowel bij het aanbrengen van boorpalen, het aanbrengen van de damwandplanken en ontgraven van de bouwkuip bij geen enkele berekening een geluidbelasting berekend boven de 60 dBA.

9 Korte beschouwing trillingen

Ten aanzien van het werk is behoefte om voorafgaand aan de uitvoering van het werk, inzicht te verkrijgen naar de invloed van deze werkzaamheden op de omgevingsbebouwing. Dit in relatie tot trillingen.

De te beschouwen werkzaamheden betreffen het aanbrengen van boorpalen en het drukkend aanbrengen van damwandplanken. Wij merken op dat beide funderingsmethoden een trilling arme methode van aanbrengen betreft.

De beschouwing van de omgeving beïnvloeding heeft daarom betrekking op de transportbewegingen van het in te zetten materieel. In tegenstelling tot heiwerkzaamheden en het intrillen van damwandplanken bestaat er geen trillingsprognose-model voor trillingen a.g.v. transport bewegingen.

Op basis van onze zeer ruime (meet-)ervaring ten aanzien van trillingen op vergelijkbare werken hebben wij een inschatting gemaakt van de omgeving beïnvloeding.

Voor de omgeving beïnvloeding zijn de volgende zaken beschouwd:

- In te zetten materieel;
- Opstelling in te zetten materieel (locatie in het werk);
- Aard van de bebouwing.

In te zetten materieel (uitgangspunt):

- Rupskraan t.b.v. ontgraven kuip – eigengewicht 28 on
- Rupskraan t.b.v. boorstelling / damwand (b.v. Woltman 55 dr) – eigengewicht 63 ton

Opstelling in te zetten materieel:

Rupskraan t.b.v. ontgraven kuip

Opstelling kraan aan de westzijde van de kuip. Uitgangspunt hierbij is dat de kraan de kuip kan ontgraven met zeer beperkte transport bewegingen (lange giek). De kraan staat hierbij min of meer stationair.

Uitgaande van een slappe grondslag ter plaatse van het maaiveld gaan wij uit van een opstelling op dragline schotten.

De kraan is hierbij gesitueerd op een kortste afstand van circa 16 meter tot het maatgevende pand (pand op kortste afstand tot het werk) aan Tijnmuiden 32b. Tussen de kraan en het maatgevende pand is de bouwkuip met damwanden gesitueerd.

Opstelling van de kraan zowel aan de noord- als aan de zuidzijde van de kuip. Uitgangspunt hierbij is dat de kraan de kuip kan ontgraven met zeer beperkte transportbewegingen (lange giek). De kraan staat hierbij min of meer stationair. De kortste afstand tussen de kraan en de bebouwing varieert tussen circa 1 en 16 meter.

Rupskraan t.b.v. aanbrengen boorpalen / drukken damwandplanken

Opstelling van de kraan op kortste afstand van circa 5 meter tot maatgevende bebouwing.

Uitgaande van een slappe grondslag ter plaatse van het maaiveld gaan wij uit van een opstelling op dragline schotten.

Ná het aanbrengen van de boorpalen zal de kraan geplaatst worden bovenop de boorpalen. Vanaf deze positie worden de damwandplanken aangebracht.

Aard van de bebouwing

De maatgevende bebouwing betreft een twee laags pand met bouwjaar 2004. Wij gaan uit van een pand gefundeerd op palen.

Op basis van Google Maps wordt uitgegaan van de volgende constructie:

De begane grond betreft een constructie bestaande uit metselwerk (exterieur). De eerste etage betreft een stalen opbouw.

De trilling bestendigheid van de constructie conform SBR-A betreft normaal (categorie 2), tot hoog (categorie 1).



Te verwachten trillingen / schade risico

Op basis van de situering ter plaatse van de projectlocatie en de beoogde uitvoering van de werkzaamheden, zoals hiervoor beschreven, achten wij het op basis van onze ruime (meet-) ervaring op vergelijkbare werken aannemelijk dat de werkzaamheden zonder verhoogd risico op het ontstaan van schade kunnen worden uitgevoerd.

Het gewicht van het in te zetten materieel wordt gespreid opgenomen door de bodem door de inzet van dragline schotten dan wel door het materieel te plaatsen bovenop de aangebrachte boorpalen. In het laatste geval wordt het gewicht opgenomen door de draagkrachtige zandlaag. Hierdoor zal de bodem minimaal in beweging komen.

Transport bewegingen leiden in de regel tot het veroorzaken van oppervlakte trillingen. Aangezien het aantal transport bewegingen minimaal is (in principe stationaire opstelling) zal het risico op het ontstaan van trillingen ook minimaal zijn. Daarnaast is aangenomen dat het maatgevende panden zijn gefundeerd op palen. Panden op een palenfundering zijn in de regel slecht ontvankelijk voor oppervlakte trillingen. Het pand zal dus nauwelijks in trilling raken indien toch sprake is van oppervlakte trillingen.

De trilling bestendigheid van het maatgevende pand, op basis van de aard van de constructie is conform SBR-A vastgesteld op normaal tot hoog. Dit betekent dat indien het pand toch in trilling raakt de kans op het ontstaan van schade zeer klein is.

10 Eindwoord

Op 28 augustus 2023 ontvingen wij van VOBI Infra de opdracht om een predictie van geluid op te stellen dat zou kunnen ontstaan tijdens de realisatie van de bouwkuip voor het Boosterpompstation Waternet te Amsterdam. Tevens is ons verzocht om een korte beschouwing van de te verwachte trillingen te maken.

De bouwkuip wordt gerealiseerd door het boren van funderingspalen en de damwanden worden aangebracht met een Quattro piler. Deze methoden kunnen als geluid- en trilling arme uitvoeringsmethoden worden aangemerkt.

Geluidpredictie:

De uitkomsten in deze rapportage zijn gebaseerd op de door ons gehanteerde uitgangspunten zoals omschreven bij hoofdstuk 4.

Bij alle toetspunten worden geen overschrijdingen berekend volgens de grenswaarden van het Bouwbesluit. Vanaf een afstand van circa 50 meter worden geen geluidbelastingen berekend boven de 60 dBA.

Trillingen:

De uitvoeringsmethoden zijn trilling arm. Hierdoor is de kans op schade klein. De panden staan zeer waarschijnlijk op funderingspalen waardoor de kans op schade als gevolg van oppervlakte trillingen tevens klein zal zijn.

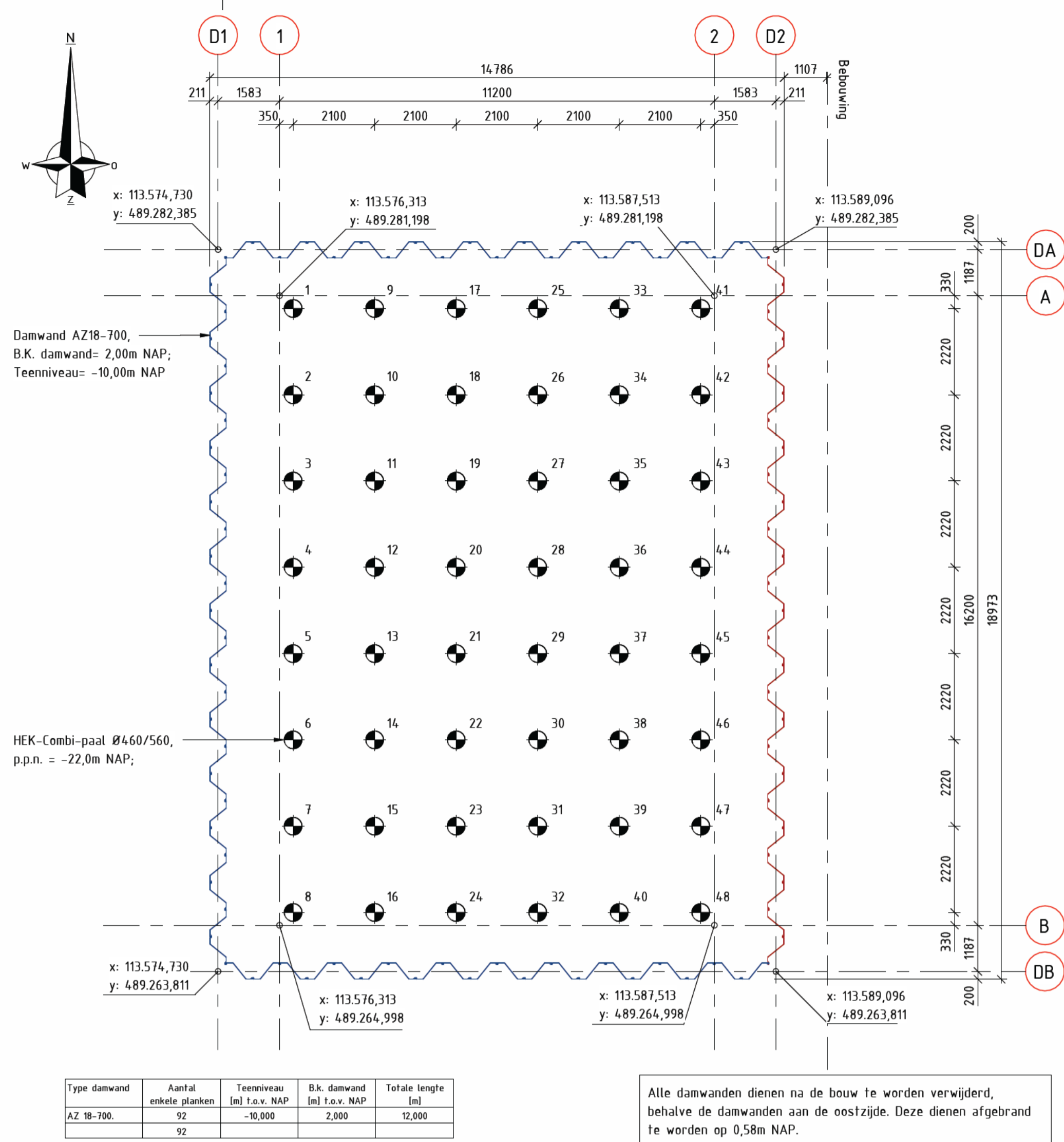
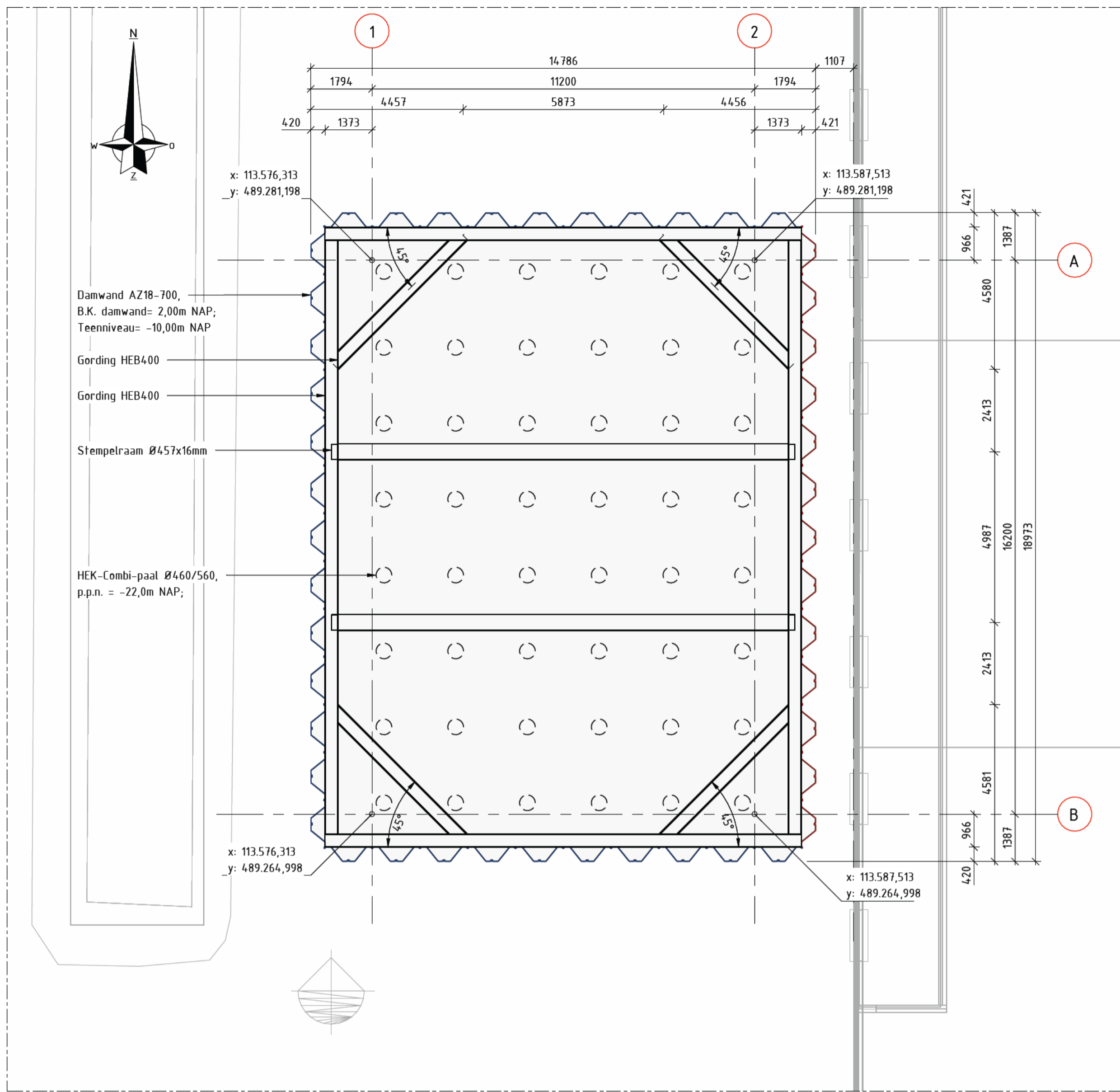
Wij gaan er vanuit u hiermee naar behoren te hebben geïnformeerd. Mocht u naar aanleiding van deze rapportage vragen en/of opmerkingen hebben dan vernemen wij dat graag.

Hoogachtend,

Fides Expertise BV



Bijlage I

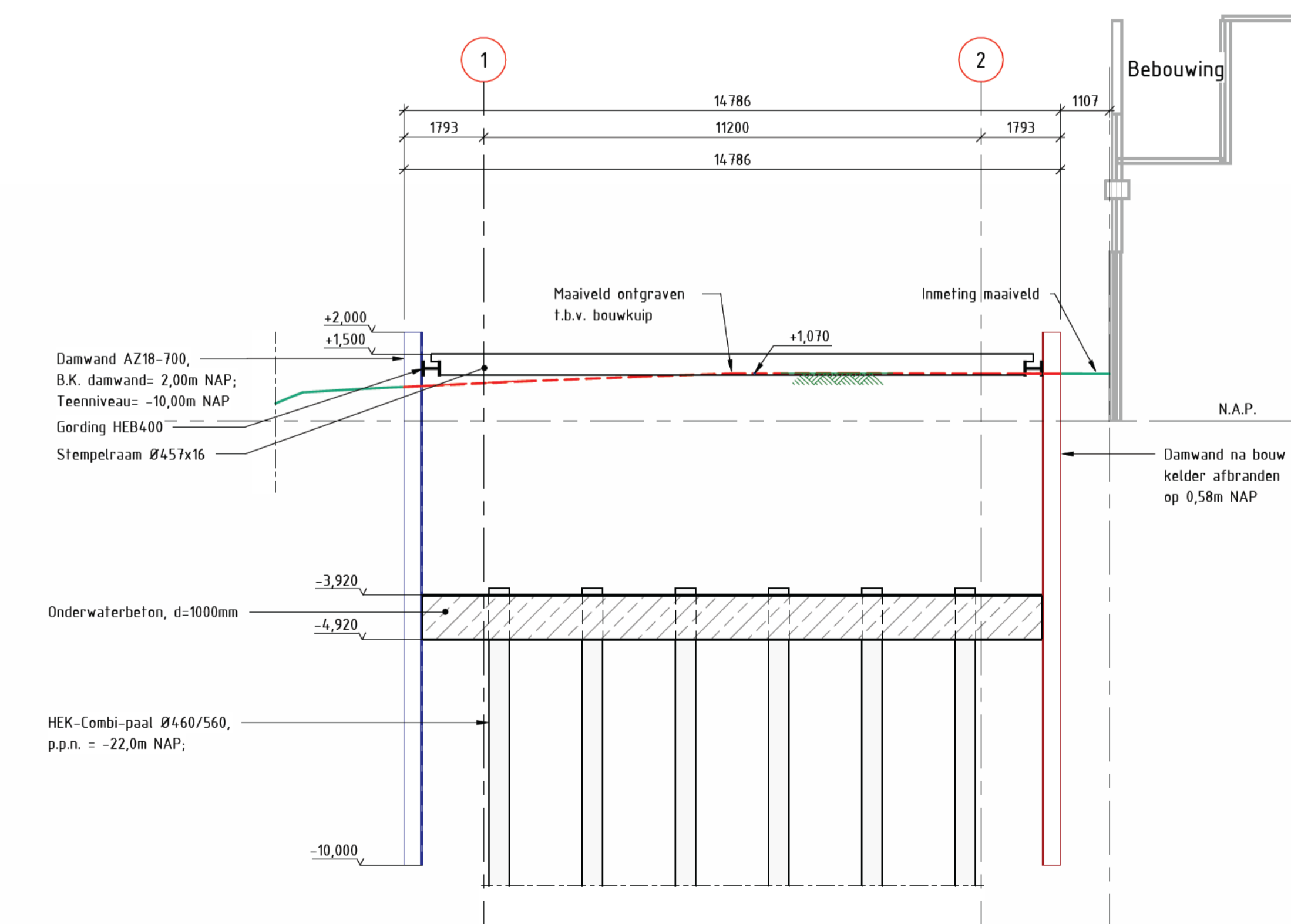


Bovenaanzicht

schaal 1 : 100

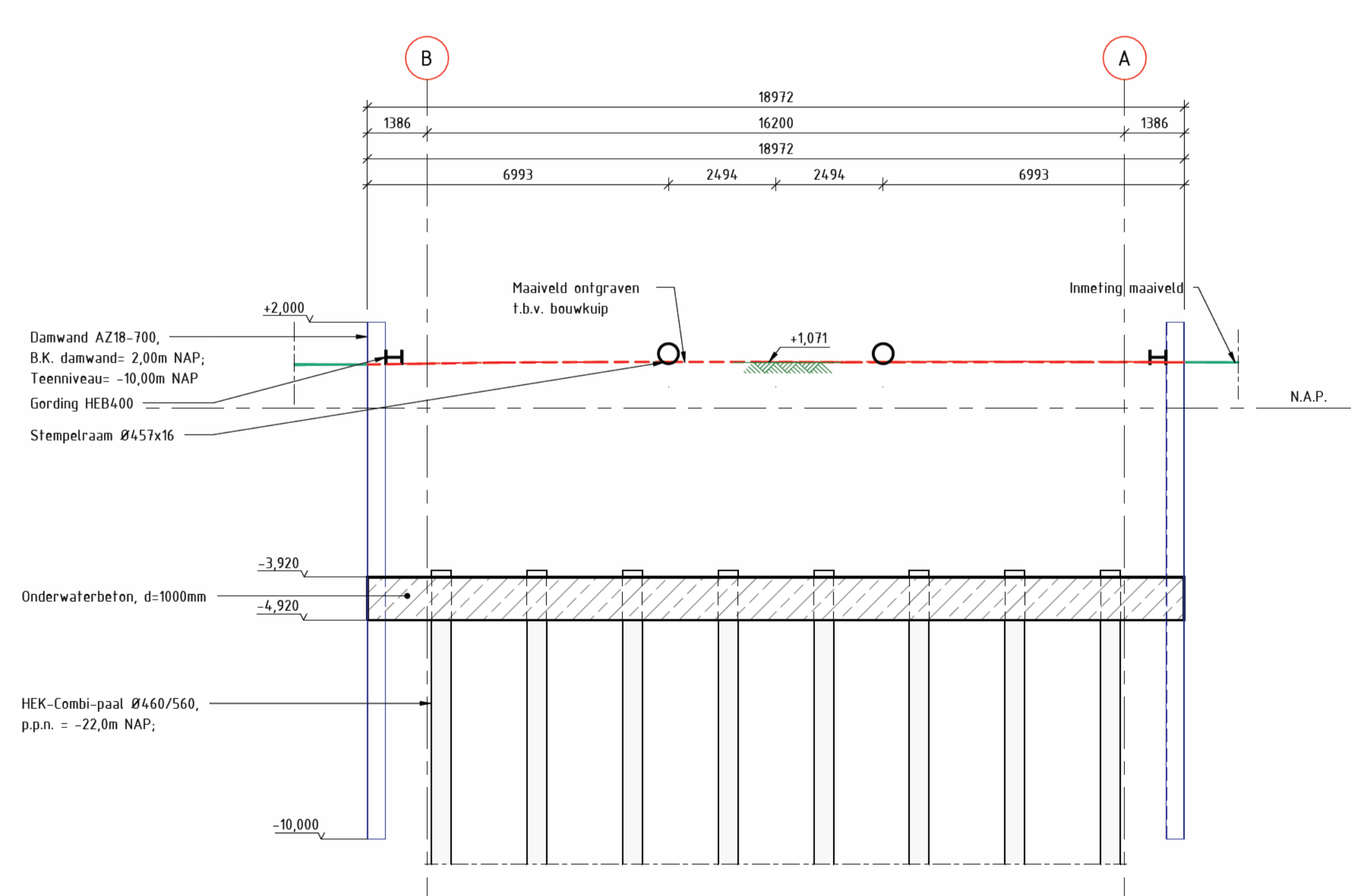
Damwandenplan + Palenplan

schaal 1 : 100



Doorsnede A-A

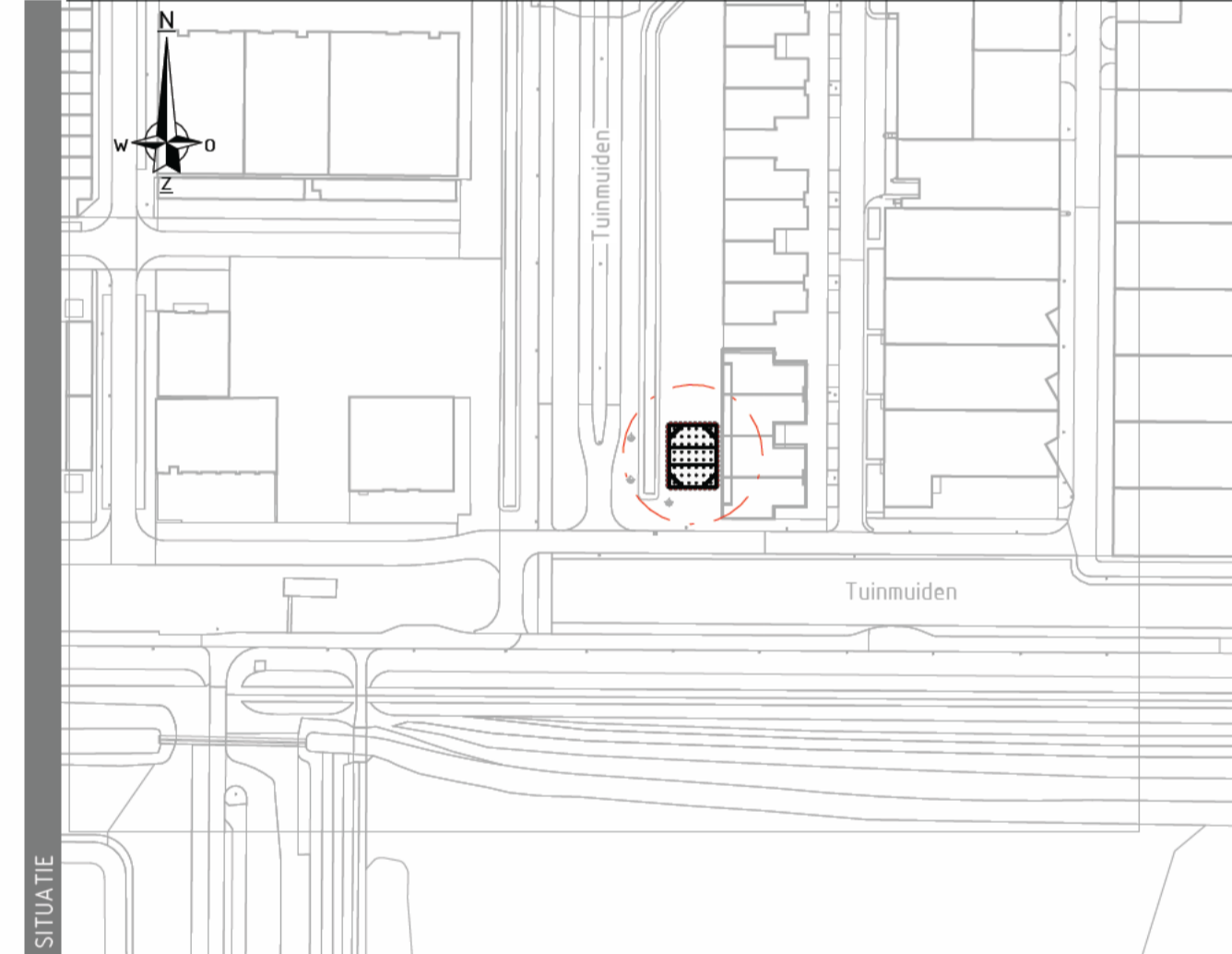
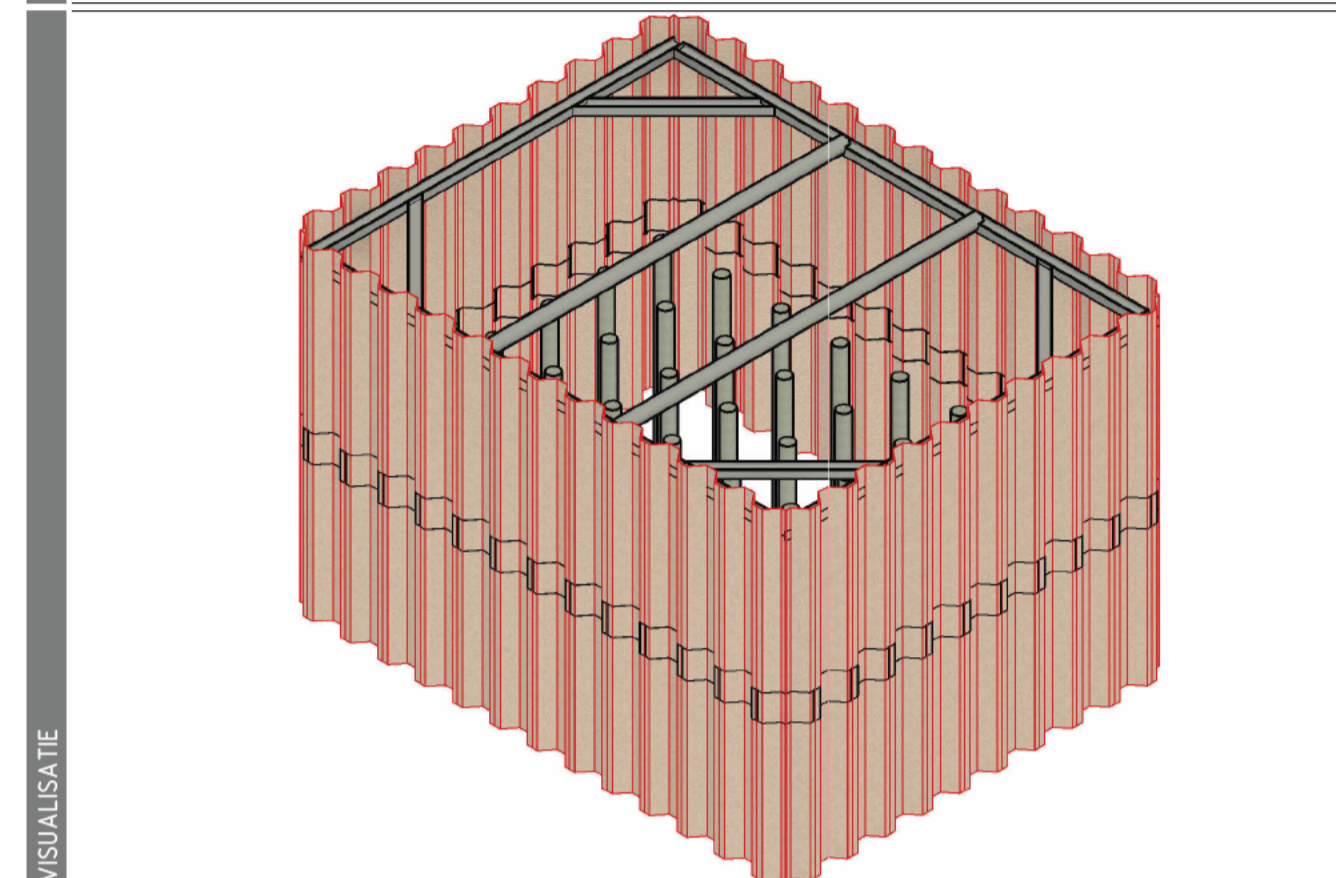
schaal 1 : 100



Doorsnede B-B

schaal 1 : 100

Paalnummer	Coördinaat x	Coördinaat y	Paalnummer	Coördinaat x	Coördinaat y
1	113576,663	489280,868	25	113581,913	489280,868
2	113576,663	489278,648	26	113581,913	489278,648
3	113576,663	489276,428	27	113581,913	489276,428
4	113576,663	489274,208	28	113581,913	489274,208
5	113576,663	489271,988	29	113581,913	489271,988
6	113576,663	489269,768	30	113581,913	489269,768
7	113576,663	489267,548	31	113581,913	489267,548
8	113576,663	489265,328	32	113581,913	489265,328
9	113578,413	489280,868	33	113583,663	489280,868
10	113578,413	489278,648	34	113583,663	489278,648
11	113578,413	489276,428	35	113583,663	489276,428
12	113578,413	489274,208	36	113583,663	489274,208
13	113578,413	489271,988	37	113583,663	489271,988
14	113578,413	489269,768	38	113583,663	489269,768
15	113578,413	489267,548	39	113583,663	489267,548
16	113578,413	489265,328	40	113583,663	489265,328
17	113580,163	489280,868	41	113585,413	489280,868
18	113580,163	489278,648	42	113585,413	489278,648
19	113580,163	489276,428	43	113585,413	489276,428
20	113580,163	489274,208	44	113585,413	489274,208
21	113580,163	489271,988	45	113585,413	489271,988
22	113580,163	489269,768	46	113585,413	489269,768
23	113580,163	489267,548	47	113585,413	489267,548
24	113580,163	489265,328	48	113585,413	489265,328



LEGENDA

	Gewapend beton		Stortnaad
	Prefab beton		
	Werkvloer		

- Maatvoering in millimeters, tenzij anders vermeld
 - Leidingdiameters in millimeters, tenzij anders vermeld
 - Hoogtemaatvoering in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
 - Coördinaten (RD-stelsel) in meters, tenzij anders vermeld
 - Toepassen vellingkant 15x15mm

REVISIE

Wijz.	Datum	K.L. Get.	K.P. Get.	Definitief	Aard der wijziging
10	24-08-2023				

VOBI
BETON- EN WATERBOUW

Annemingsbedrijf VOBI bv
 Spoorlaan 31
 3846 ZJ Vinkbeven
 T. 0297 23 12 31
 E. info@vobi.nl
 W. www.vobi.nl

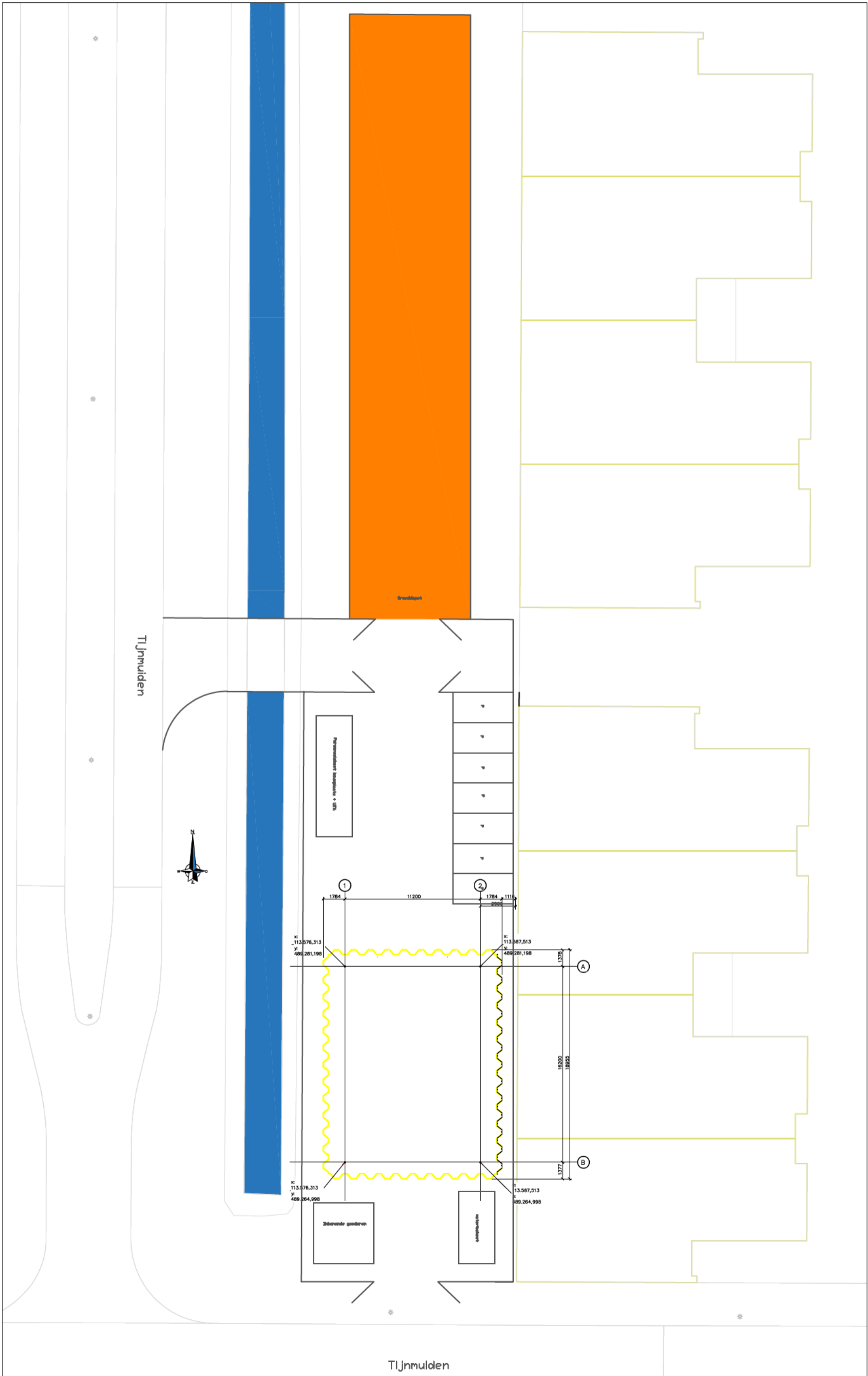
NEPOCON
ingenieurs & adviseurs

Hoeweg 21 | 7506 PC | Hengelo
 Heuveland 47 | 3824 NH | Amersfoort
 T. 074 783 04 90
 E. info@nepocon.nl
 W. www.nepocon.nl

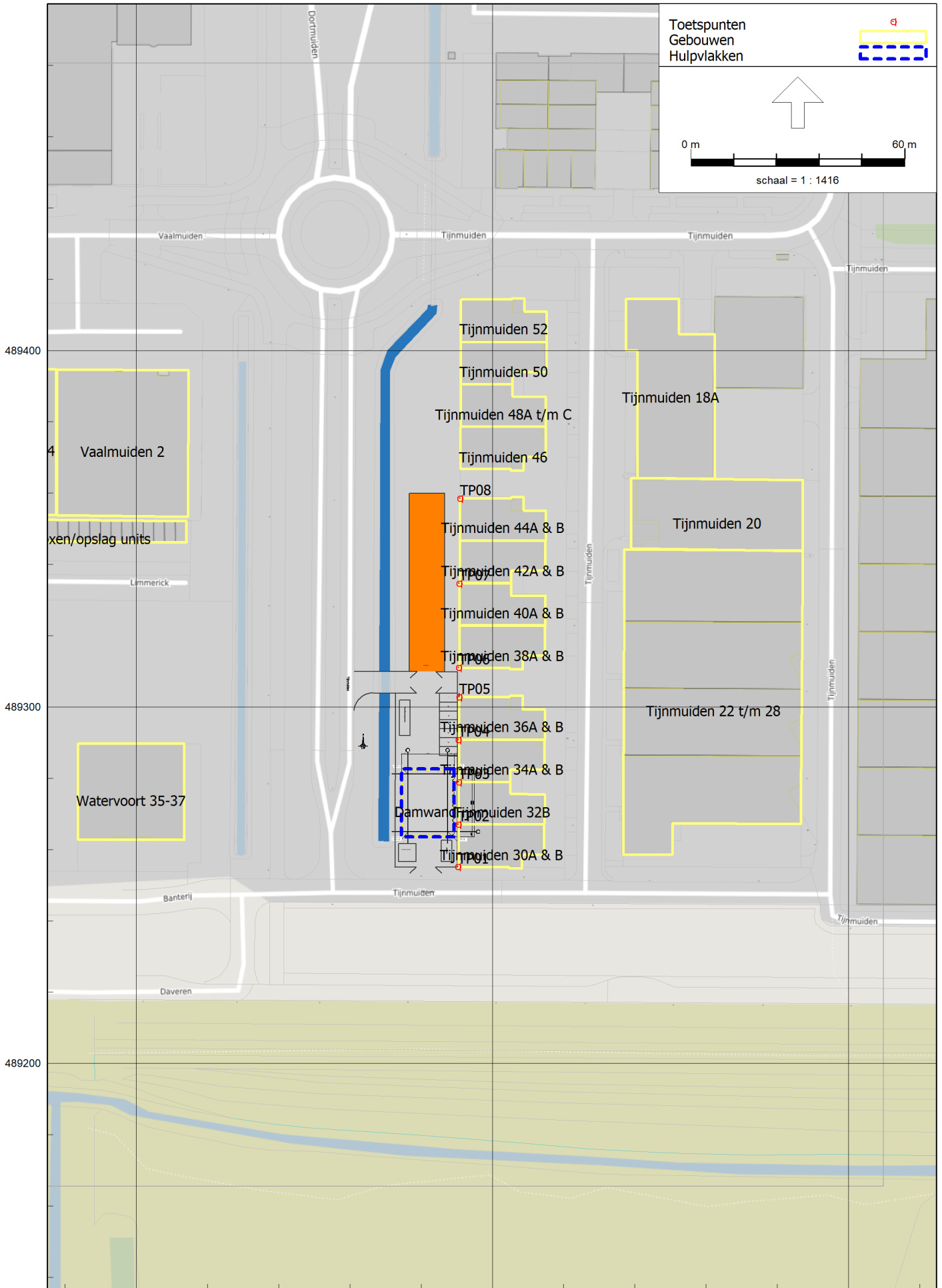
Project Boosterpompstation
Onderdeel Bouwkuip

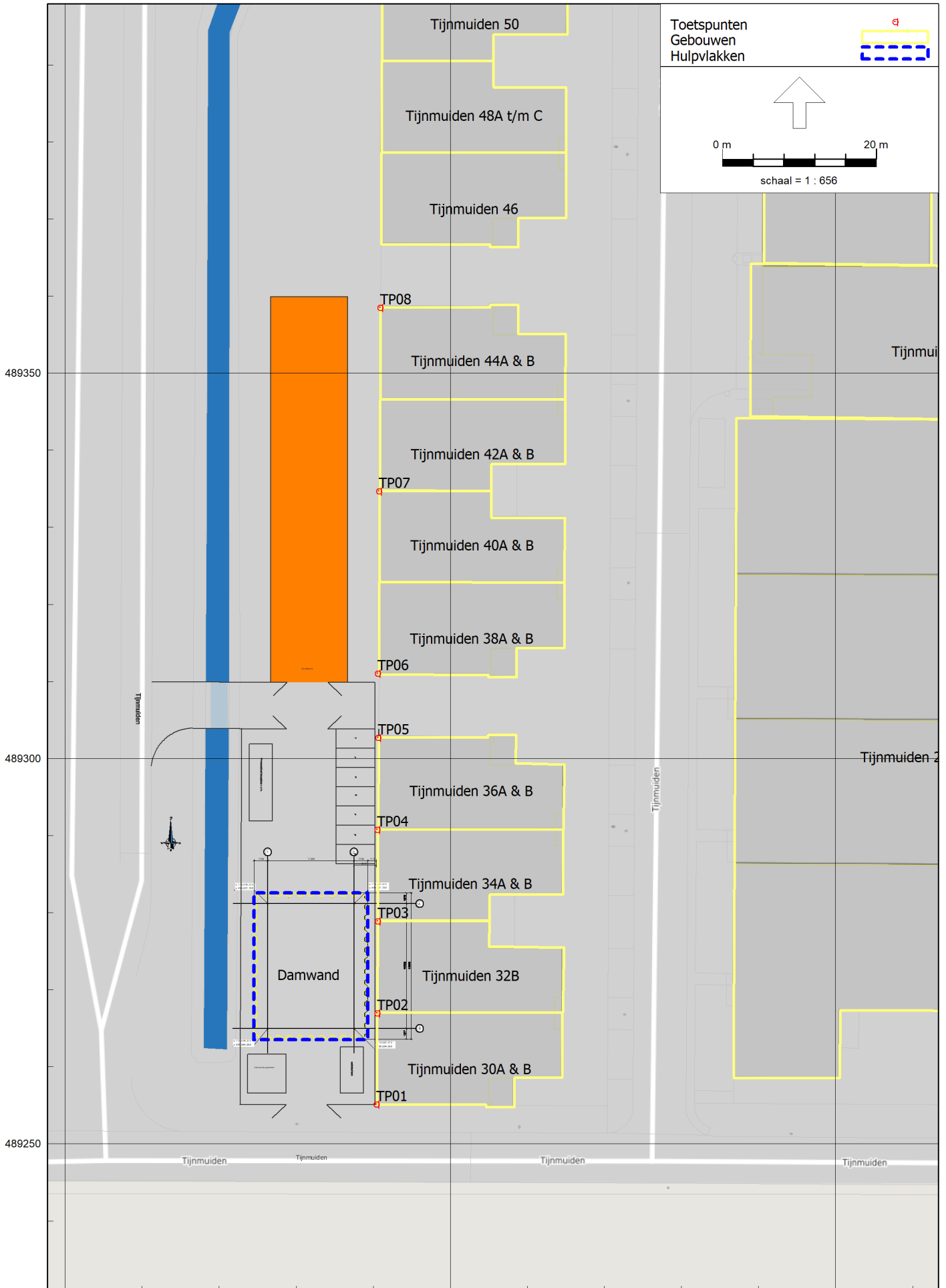
Opdrachtgever Annemingsbedrijf VOBI b.v.

Projectleider K. ten Pas **Status** Definitief **Project nummer** 231210
Tekenaar K. de Laet **Datum** 24-08-2023
Formaat A1 **Schaal** Zie tekening **Tekening nummer** DO-101



Bijlage II





Model: Basis model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	TP01	<-->	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
002	TP02	<-->	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
003	TP03	<-->	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
004	TP04	<-->	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
005	TP05	<-->	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
006	TP06	<-->	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
007	TP07	<-->	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
008	TP08	<-->	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja

20234235 Boosterpompstation Waternet Amsterdam
Gebouwen

Fides Expertise BV

Model: Basis model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype
001	Tijnmuiden 30A & B	8,00	<-->	Relatief	Woonfunctie	Enkele woning
002	Tijnmuiden 32B	8,00	<-->	Relatief	Woonfunctie	Enkele woning
003	Tijnmuiden 34A & B	8,00	<-->	Relatief	Woonfunctie	Enkele woning
004	Tijnmuiden 36A & B	8,00	<-->	Relatief	Woonfunctie	Enkele woning
005	Tijnmuiden 38A & B	8,00	<-->	Relatief	Woonfunctie	Enkele woning
006	Tijnmuiden 40A & B	8,00	<-->	Relatief	Woonfunctie	Enkele woning
007	Tijnmuiden 42A & B	8,00	<-->	Relatief	Woonfunctie	Enkele woning
008	Tijnmuiden 44A & B	8,00	<-->	Relatief	Woonfunctie	Enkele woning
009	Tijnmuiden 46	8,00	<-->	Relatief	Woonfunctie	Enkele woning
010	Tijnmuiden 48A t/m C	8,00	<-->	Relatief	Woonfunctie	Enkele woning
011	Tijnmuiden 50	8,00	<-->	Relatief	Industriefunctie	Geen woning
012	Tijnmuiden 52	8,00	<-->	Relatief	Industriefunctie	Geen woning
013	Watervoort 35-37	8,50	<-->	Relatief	Industriefunctie	Geen woning
014	Watervoort 31	6,00	<-->	Relatief	Industriefunctie	Geen woning
015	Watervoort 23	6,00	<-->	Relatief	Industriefunctie	Geen woning
016	Watervoort garageboxen/opslag units	6,00	<-->	Relatief	Industriefunctie	Geen woning
017	Vaalmuiden 2	8,00	<-->	Relatief	Industriefunctie	Geen woning
018	Vaalmuiden 4	8,00	<-->	Relatief	Industriefunctie	Geen woning
019	Vaalmuiden 6	8,00	<-->	Relatief	Industriefunctie	Geen woning
020	Tijnmuiden 22 t/m 28	8,00	<-->	Relatief	Industriefunctie	Geen woning
021	Tijnmuiden 20	10,00	<-->	Relatief	Overige gebruiksfunctie	Geen woning
022	Tijnmuiden 18A	6,00	<-->	Relatief	Industriefunctie	Geen woning

20234235 Boosterpomstation Waternet Amsterdam
Gebouwen

Fides Expertise BV

Model: Basis model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 3l	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
001	0363100012072863	Amsterdam	2004		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	0363100012072863	Amsterdam	2004		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	0363100012139307	Amsterdam	2004		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	0363100012147625	Amsterdam	2004		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	0363100012125076	Amsterdam	2004		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	0363100012100647	Amsterdam	2004		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	0363100012134224	Amsterdam	2004		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	0363100012140155	Amsterdam	2004		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	0363100012068467	Amsterdam	2004		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	0363100012162603	Amsterdam	2004		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	0363100012128745	Amsterdam	2004		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	0363100012156590	Amsterdam	2004		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013	0363100012251296	Amsterdam	2022		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014	0363100012250764	Amsterdam	2019		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
015	0363100012246627	Amsterdam	2015		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016	0363100012570033	Amsterdam	2017		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
017	0363100012239618	Amsterdam	2012		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
018	0363100012239617	Amsterdam	2012		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
019	0363100012239616	Amsterdam	2012		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
020	0363100012154586	Amsterdam	1982		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
021	0363100012157153	Amsterdam	2010		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
022	0363100012066405	Amsterdam	2000		0	0 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Basis model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	0,80	0,80	0,80	0,80
002	0,80	0,80	0,80	0,80
003	0,80	0,80	0,80	0,80
004	0,80	0,80	0,80	0,80
005	0,80	0,80	0,80	0,80
006	0,80	0,80	0,80	0,80
007	0,80	0,80	0,80	0,80
008	0,80	0,80	0,80	0,80
009	0,80	0,80	0,80	0,80
010	0,80	0,80	0,80	0,80
011	0,80	0,80	0,80	0,80
012	0,80	0,80	0,80	0,80
013	0,80	0,80	0,80	0,80
014	0,80	0,80	0,80	0,80
015	0,80	0,80	0,80	0,80
016	0,80	0,80	0,80	0,80
017	0,80	0,80	0,80	0,80
018	0,80	0,80	0,80	0,80
019	0,80	0,80	0,80	0,80
020	0,80	0,80	0,80	0,80
021	0,80	0,80	0,80	0,80
022	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Boren palen berekening 1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging
001	Boorstelling	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	--	--	A

Model: Boren palen berekening 1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
001	Nee	Nee	Nee	--	--	--	--	--	104,00	--	--	--

Model: Boren palen berekening 1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Damwand berekening 1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging
001	Damwand	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,80	--	--	A

Model: Damwand berekening 1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
001	Nee	Nee	Nee	--	--	--	--	--	104,00	--	--	--

Model: Damwand berekening 1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Ontgraven positie 1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging
001	Rupskraan	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	--	--	A

20234235 Boosterpompstation Waternet Amsterdam
Geluidsbron 3

Fides Expertise BV

Model: Ontgraven positie 1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
001	Nee	Nee	Nee	--	--	--	--	--	106,00	--	--	--

Model: Ontgraven positie 1
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage III

Rapport: Resultatentabel
Model: Boren palen berekening 1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
001_A	TP01	113590,38	489255,13	5,00	62
002_A	TP02	113590,51	489266,98	5,00	70
003_A	TP03	113590,56	489278,92	5,00	75
004_A	TP04	113590,51	489290,78	5,00	68
005_A	TP05	113590,66	489302,71	5,00	62
006_A	TP06	113590,60	489311,02	5,00	60
007_A	TP07	113590,75	489334,66	5,00	55
008_A	TP08	113590,91	489358,53	5,00	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

20234235 Boosterpompstation Waternet Amsterdam
Boren palen berekening 2

Fides Expertise BV

Rapport: Resultatentabel
Model: Boren palen berekening 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
001_A	TP01	113590,38	489255,13	5,00	65
002_A	TP02	113590,51	489266,98	5,00	74
003_A	TP03	113590,56	489278,92	5,00	75
004_A	TP04	113590,51	489290,78	5,00	65
005_A	TP05	113590,66	489302,71	5,00	61
006_A	TP06	113590,60	489311,02	5,00	58
007_A	TP07	113590,75	489334,66	5,00	54
008_A	TP08	113590,91	489358,53	5,00	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

20234235 Boosterpomstation Waternet Amsterdam
Boren palen berekening 3

Fides Expertise BV

Rapport: Resultatentabel
Model: Boren palen berekening 3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
001_A	TP01	113590,38	489255,13	5,00	68
002_A	TP02	113590,51	489266,98	5,00	75
003_A	TP03	113590,56	489278,92	5,00	70
004_A	TP04	113590,51	489290,78	5,00	62
005_A	TP05	113590,66	489302,71	5,00	59
006_A	TP06	113590,60	489311,02	5,00	57
007_A	TP07	113590,75	489334,66	5,00	53
008_A	TP08	113590,91	489358,53	5,00	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

20234235 Boosterpomstation Waternet Amsterdam
Boren palen berekening 4

Fides Expertise BV

Rapport: Resultatentabel
Model: Boren palen berekening 4
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
001_A	TP01	113590,38	489255,13	5,00	65
002_A	TP02	113590,51	489266,98	5,00	67
003_A	TP03	113590,56	489278,92	5,00	67
004_A	TP04	113590,51	489290,78	5,00	61
005_A	TP05	113590,66	489302,71	5,00	59
006_A	TP06	113590,60	489311,02	5,00	57
007_A	TP07	113590,75	489334,66	5,00	53
008_A	TP08	113590,91	489358,53	5,00	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

20234235 Boosterpompstation Waternet Amsterdam
Boren palen berekening 5

Fides Expertise BV

Rapport: Resultatentabel
Model: Boren palen berekening 5
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
001_A	TP01	113590,38	489255,13	5,00	63
002_A	TP02	113590,51	489266,98	5,00	69
003_A	TP03	113590,56	489278,92	5,00	69
004_A	TP04	113590,51	489290,78	5,00	63
005_A	TP05	113590,66	489302,71	5,00	60
006_A	TP06	113590,60	489311,02	5,00	58
007_A	TP07	113590,75	489334,66	5,00	54
008_A	TP08	113590,91	489358,53	5,00	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

20234235 Boosterpompstation Waternet Amsterdam
Boren palen berekening 6

Fides Expertise BV

Rapport: Resultatentabel
Model: Boren palen berekening 6
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
001_A	TP01	113590,38	489255,13	5,00	61
002_A	TP02	113590,51	489266,98	5,00	67
003_A	TP03	113590,56	489278,92	5,00	67
004_A	TP04	113590,51	489290,78	5,00	65
005_A	TP05	113590,66	489302,71	5,00	61
006_A	TP06	113590,60	489311,02	5,00	59
007_A	TP07	113590,75	489334,66	5,00	55
008_A	TP08	113590,91	489358,53	5,00	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV

20234235 Boosterpomstation Waternet Amsterdam
Damwand berekening 1

Fides Expertise BV

Rapport: Resultatentabel
Model: Damwand berekening 1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
001_A	TP01	113590,38	489255,13	5,00	65
002_A	TP02	113590,51	489266,98	5,00	73
003_A	TP03	113590,56	489278,92	5,00	78
004_A	TP04	113590,51	489290,78	5,00	67
005_A	TP05	113590,66	489302,71	5,00	63
006_A	TP06	113590,60	489311,02	5,00	60
007_A	TP07	113590,75	489334,66	5,00	56
008_A	TP08	113590,91	489358,53	5,00	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

20234235 Boosterpomstation Waternet Amsterdam
Damwand berekening 2

Fides Expertise BV

Rapport: Resultatentabel
Model: Damwand berekening 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
001_A	TP01	113590,38	489255,13	5,00	68
002_A	TP02	113590,51	489266,98	5,00	79
003_A	TP03	113590,56	489278,92	5,00	73
004_A	TP04	113590,51	489290,78	5,00	64
005_A	TP05	113590,66	489302,71	5,00	61
006_A	TP06	113590,60	489311,02	5,00	59
007_A	TP07	113590,75	489334,66	5,00	55
008_A	TP08	113590,91	489358,53	5,00	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

20234235 Boosterpomstation Waternet Amsterdam
Damwand berekening 3

Fides Expertise BV

Rapport: Resultatentabel
Model: Damwand berekening 3
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
001_A	TP01	113590,38	489255,13	5,00	70
002_A	TP02	113590,51	489266,98	5,00	75
003_A	TP03	113590,56	489278,92	5,00	70
004_A	TP04	113590,51	489290,78	5,00	63
005_A	TP05	113590,66	489302,71	5,00	60
006_A	TP06	113590,60	489311,02	5,00	58
007_A	TP07	113590,75	489334,66	5,00	54
008_A	TP08	113590,91	489358,53	5,00	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

20234235 Boosterpomstation Waternet Amsterdam
Damwand berekening 4

Fides Expertise BV

Rapport: Resultatentabel
Model: Damwand berekening 4
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
001_A	TP01	113590,38	489255,13	5,00	67
002_A	TP02	113590,51	489266,98	5,00	69
003_A	TP03	113590,56	489278,92	5,00	68
004_A	TP04	113590,51	489290,78	5,00	62
005_A	TP05	113590,66	489302,71	5,00	59
006_A	TP06	113590,60	489311,02	5,00	58
007_A	TP07	113590,75	489334,66	5,00	54
008_A	TP08	113590,91	489358,53	5,00	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

20234235 Boosterpomstation Waternet Amsterdam
Damwand berekening 5

Fides Expertise BV

Rapport: Resultatentabel
Model: Damwand berekening 5
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
001_A	TP01	113590,38	489255,13	5,00	65
002_A	TP02	113590,51	489266,98	5,00	68
003_A	TP03	113590,56	489278,92	5,00	69
004_A	TP04	113590,51	489290,78	5,00	63
005_A	TP05	113590,66	489302,71	5,00	60
006_A	TP06	113590,60	489311,02	5,00	58
007_A	TP07	113590,75	489334,66	5,00	54
008_A	TP08	113590,91	489358,53	5,00	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

20234235 Boosterpompstation Waternet Amsterdam
Damwand berekening 6

Fides Expertise BV

Rapport: Resultatentabel
Model: Damwand berekening 6
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
001_A	TP01	113590,38	489255,13	5,00	63
002_A	TP02	113590,51	489266,98	5,00	69
003_A	TP03	113590,56	489278,92	5,00	70
004_A	TP04	113590,51	489290,78	5,00	65
005_A	TP05	113590,66	489302,71	5,00	62
006_A	TP06	113590,60	489311,02	5,00	60
007_A	TP07	113590,75	489334,66	5,00	56
008_A	TP08	113590,91	489358,53	5,00	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

20234235 Boosterpomstation Waternet Amsterdam
Damwand berekening 7

Fides Expertise BV

Rapport: Resultatentabel
Model: Damwand berekening 7
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
001_A	TP01	113590,38	489255,13	5,00	62
002_A	TP02	113590,51	489266,98	5,00	68
003_A	TP03	113590,56	489278,92	5,00	72
004_A	TP04	113590,51	489290,78	5,00	67
005_A	TP05	113590,66	489302,71	5,00	63
006_A	TP06	113590,60	489311,02	5,00	61
007_A	TP07	113590,75	489334,66	5,00	56
008_A	TP08	113590,91	489358,53	5,00	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

20234235 Boosterpomstation Waternet Amsterdam
Damwand berekening 8

Fides Expertise BV

Rapport: Resultatentabel
Model: Damwand berekening 8
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
001_A	TP01	113590,38	489255,13	5,00	63
002_A	TP02	113590,51	489266,98	5,00	70
003_A	TP03	113590,56	489278,92	5,00	76
004_A	TP04	113590,51	489290,78	5,00	70
005_A	TP05	113590,66	489302,71	5,00	64
006_A	TP06	113590,60	489311,02	5,00	61
007_A	TP07	113590,75	489334,66	5,00	56
008_A	TP08	113590,91	489358,53	5,00	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage V

20234235 Boosterpomstation Waternet Amsterdam
Ontgraven positie 1

Fides Expertise BV

Rapport: Resultatentabel
Model: Ontgraven positie 1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
001_A	TP01	113590,38	489255,13	5,00	65
002_A	TP02	113590,51	489266,98	5,00	71
003_A	TP03	113590,56	489278,92	5,00	76
004_A	TP04	113590,51	489290,78	5,00	72
005_A	TP05	113590,66	489302,71	5,00	67
006_A	TP06	113590,60	489311,02	5,00	65
007_A	TP07	113590,75	489334,66	5,00	59
008_A	TP08	113590,91	489358,53	5,00	56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

20234235 Boosterpomstation Waternet Amsterdam
Ontgraven positie 2

Fides Expertise BV

Rapport: Resultatentabel
Model: Ontgraven positie 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
001_A	TP01	113590,38	489255,13	5,00	64
002_A	TP02	113590,51	489266,98	5,00	70
003_A	TP03	113590,56	489278,92	5,00	69
004_A	TP04	113590,51	489290,78	5,00	68
005_A	TP05	113590,66	489302,71	5,00	65
006_A	TP06	113590,60	489311,02	5,00	63
007_A	TP07	113590,75	489334,66	5,00	59
008_A	TP08	113590,91	489358,53	5,00	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

20234235 Boosterpomstation Waternet Amsterdam
Ontgraven positie 3

Fides Expertise BV

Rapport: Resultatentabel
Model: Ontgraven positie 3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
001_A	TP01	113590,38	489255,13	5,00	66
002_A	TP02	113590,51	489266,98	5,00	69
003_A	TP03	113590,56	489278,92	5,00	71
004_A	TP04	113590,51	489290,78	5,00	66
005_A	TP05	113590,66	489302,71	5,00	63
006_A	TP06	113590,60	489311,02	5,00	62
007_A	TP07	113590,75	489334,66	5,00	58
008_A	TP08	113590,91	489358,53	5,00	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

20234235 Boosterpompstation Waternet Amsterdam
Ontgraven positie 4

Fides Expertise BV

Rapport: Resultatentabel
Model: Ontgraven positie 4
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
001_A	TP01	113590,38	489255,13	5,00	68
002_A	TP02	113590,51	489266,98	5,00	69
003_A	TP03	113590,56	489278,92	5,00	70
004_A	TP04	113590,51	489290,78	5,00	64
005_A	TP05	113590,66	489302,71	5,00	62
006_A	TP06	113590,60	489311,02	5,00	61
007_A	TP07	113590,75	489334,66	5,00	57
008_A	TP08	113590,91	489358,53	5,00	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

20234235 Boosterpomstation Waternet Amsterdam
Ontgraven positie 5

Fides Expertise BV

Rapport: Resultatentabel
Model: Ontgraven positie 5
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
001_A	TP01	113590,38	489255,13	5,00	72
002_A	TP02	113590,51	489266,98	5,00	74
003_A	TP03	113590,56	489278,92	5,00	71
004_A	TP04	113590,51	489290,78	5,00	65
005_A	TP05	113590,66	489302,71	5,00	62
006_A	TP06	113590,60	489311,02	5,00	60
007_A	TP07	113590,75	489334,66	5,00	56
008_A	TP08	113590,91	489358,53	5,00	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen