RijnlandRoute

Veilig,
Op Tijd,
In Goede
Samen-
werking

Informatiebijeenkomst verdiepte ligging + ontvangstschacht
12 en 18 juni 2018

COMOL5

Programma

19.30u	**Opening**	
19.35u	**Bouwplan + werkzaamheden**	Paul Eijking | omgevingsmanager
19.55u	**Monitoring**	Hans Mortier | ontwerpmanager
20.15u	**Landschappelijke inpassing**	Harm Post | landschapsontwerper
20.30u	**Informatiemarkt**	
21.30u	**Einde**	

COMOL5

Paul Eijking

Introductie Comol5
Werkzaamheden verdiepte ligging + toerit N434

COMOL5

Wie zijn wij

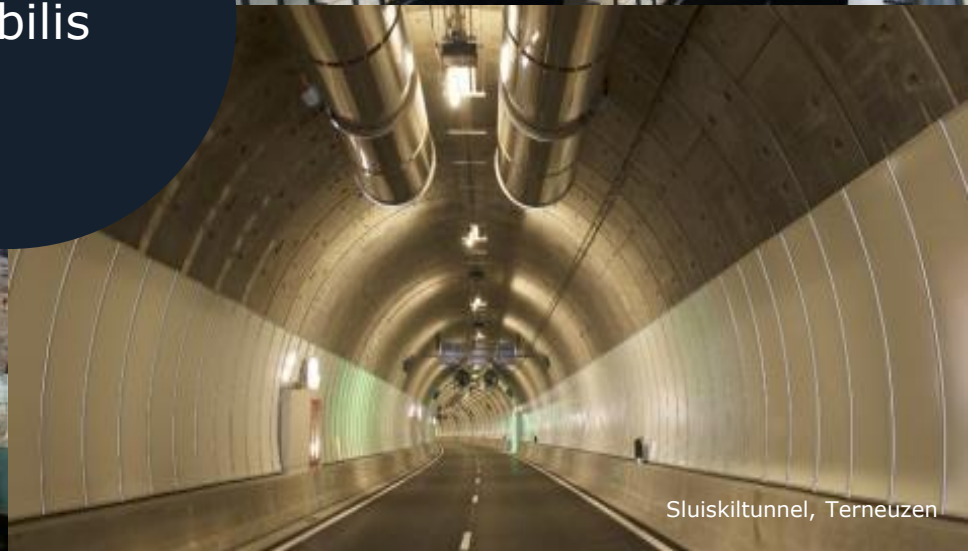
COMOL5

Rotterdam Centraal Station

Coentunnel Amsterdam

Mobilis

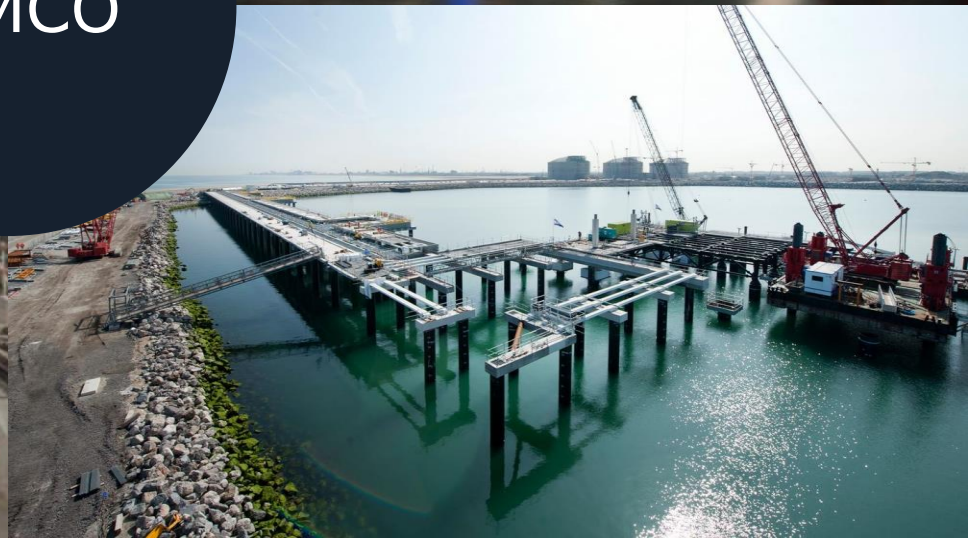
Spoorzone Delft


Sluiskiltunnel, Terneuzen

Croonwolter & Dros

VINCI

DIMCO



Brug Oude Rijn

Tjalmaweg
N206

Aansluiting Leiden-West

Knooppunt Ommedijk

Verdiepte ligging

Knooppunt Hofvliet

Geboorde tunnel

Lammenschansplein

Europaweg

Afrit Zoeterwoude

N206

A44

A4

COMOL5

Uitgangspunten bouwplan - bouwverkeer

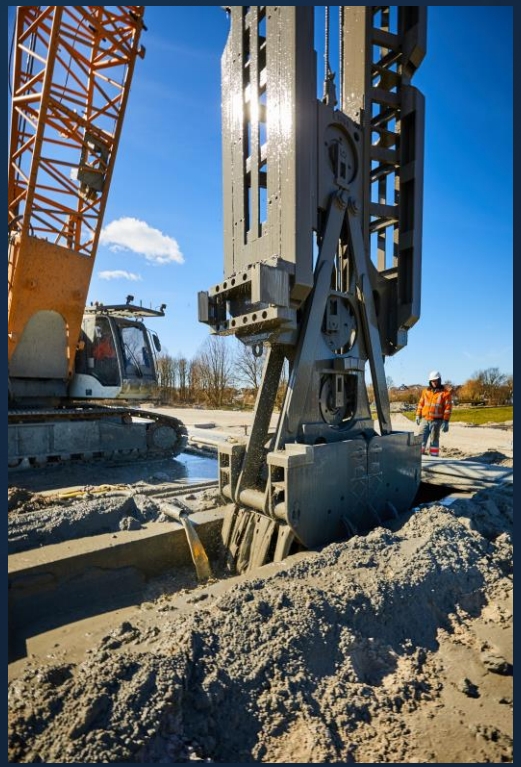
- Grootste deel transport over water (tot nu toe 85%)
  - Geen extra brugopeningen in de spits, meevaren met reguliere brugopeningen
  - Afvoer grond boortunnel via Meeslouwerplas/ A4-zijde

- Transport waar mogelijk via het hoofdwegennet A4 en A44
  - Aanleg aparte bouwafrit A44

COMOL5

Uitgangspunten bouwplan - geluid

- Definitief geluidsscherm A44 Stevenshof al eerder bouwen
- Geen heiwerkzaamheden (damwanden intrillen)
- Diepwanden-techniek (ipv combiwand)
- Intrillen damwanden dichtbij woningen: mobiel geluidsscherm



COMOL5

Uitgangspunten bouwplan - doorstroming

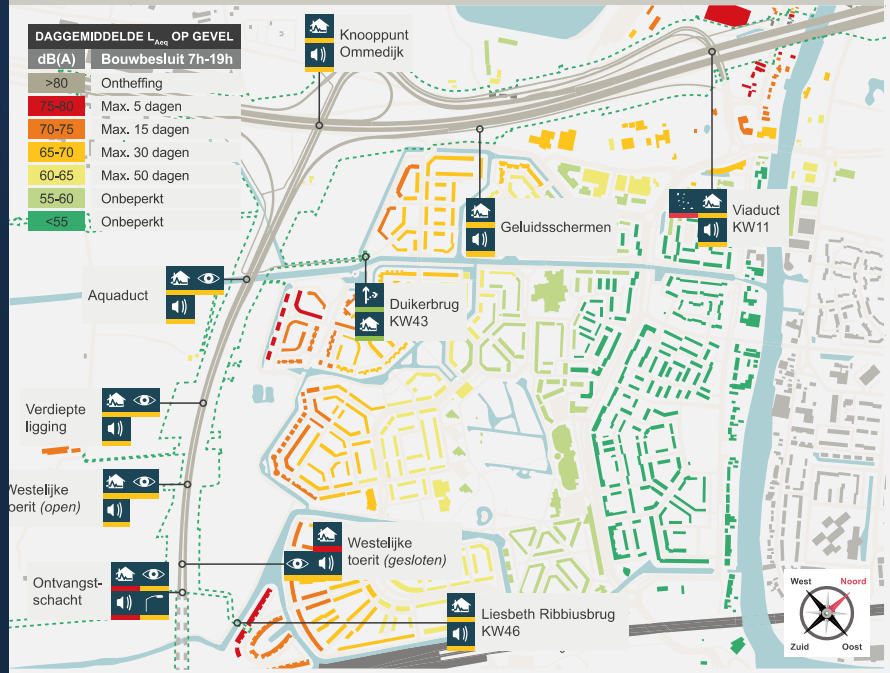
- Vanwege beperkte ruimte en om (extra) verkeershinder te voorkomen, wegwerkzaamheden A4 en A44 in de avond en nacht

- Digitaal servicecentrum: verkeersinformatie via bestaande platforms Twitter, Facebook en Whatsapp (groot bereik)
  - Volg Livecrowd RijnlandRoute op Facebook voor regelmatige updates
  - Weggebruikers A4 en A44 ontvangen gesponsorde berichten in tijdlijn bij wegwerkzaamheden

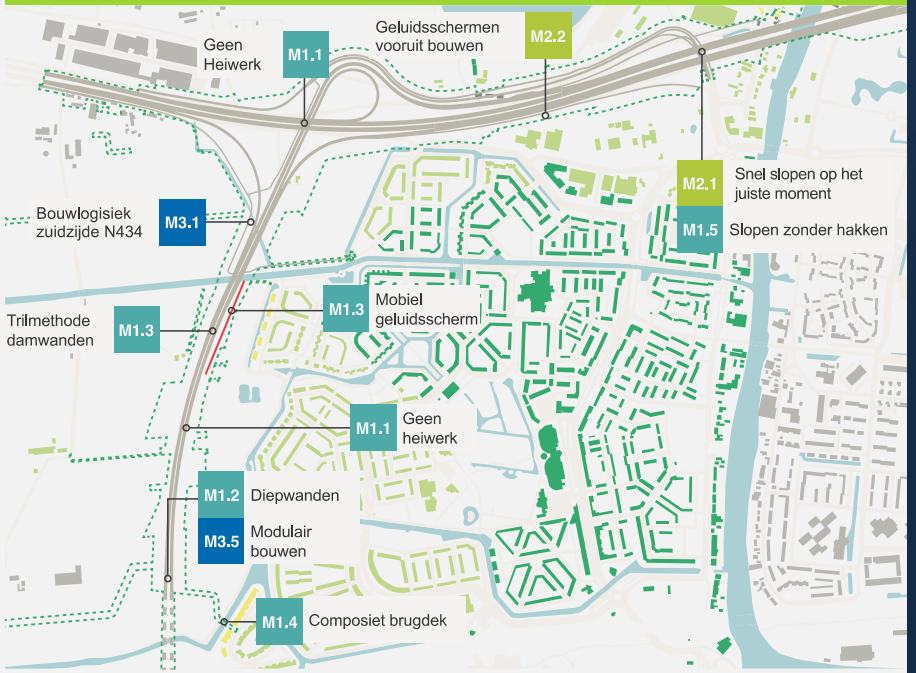
COMOL5

1 - Stevenshof

Standaard bouwmethode *(binnen contractuele voorwaarden)* - Bronhinder & geluidscontouren *(Initiële hinder)*



Bouwmethode Comol5 - Beheersmaatregelen & geluidscontouren *(resthinder)*



COMOL5

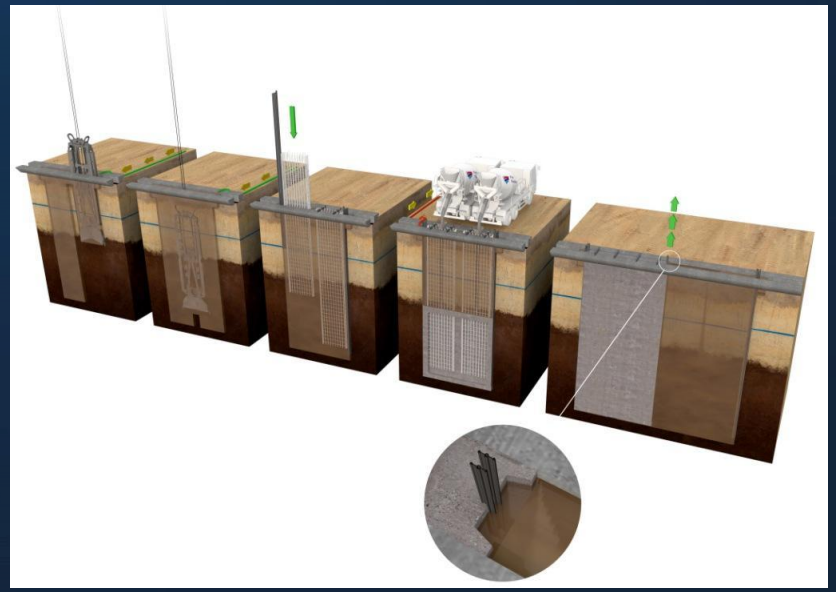
6
4
5
3
Verdiepte ligging
2
1
Ontvangstschacht
tunnelboormachine

1. Realisatie ontvangstschacht

Diepwanden	Begin juni t/m begin juli
Damwanden	Vanaf 9 juli (2 weken) en vanaf 20 augustus (1 week)
Ankerpalen	Vanaf 20 augustus (7 weken)
Sloop bovenzijde	Medio september (2 weken)
Aanbrengen koppelbalken	Vanaf najaar
Uitgraven bouwkuip	Vanaf najaar
Betonwerken: vloeren, wanden	Vanaf voorjaar 2019

COMOL5

Diepwanden ontvangstschacht



COMOL5

Diepwanden ontvangstschacht

COMOL5

Diepwanden ontvangstschacht

Aanbrengen koppelbalk op diepwand

COMOL5

Ankerpalen

Kraanopstelling

Paalproeven

COMOL5

Planning tunnelbouw

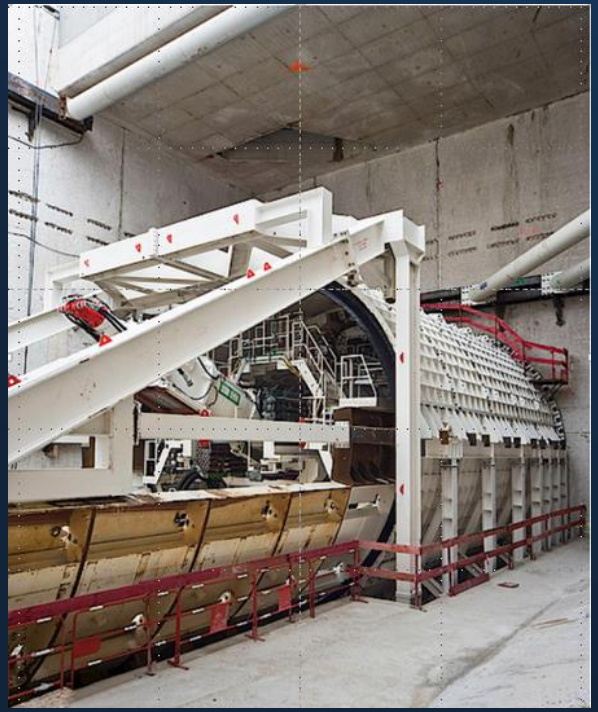
Maart - mei 2019	Aanvoer en montage TBM startschacht
Juni 2019 - november 2019	Boren 1e tunnelbuis
November - december 2019	Ontmanteling boorkop en transport via A44 – A4 terug naar startschacht, volgwagens achteruit terug door tunnel naar startschacht
December 2019 - januari 2020	Montage TBM startschacht
Februari - juni 2020	Boren 2e tunnelbuis
Januari - oktober 2020	Bouwen dwarsverbindingen vriestechniek
Juni - augustus 2020	Demontage en afvoer tunnelboormachine

COMOL5

Transport snijrad

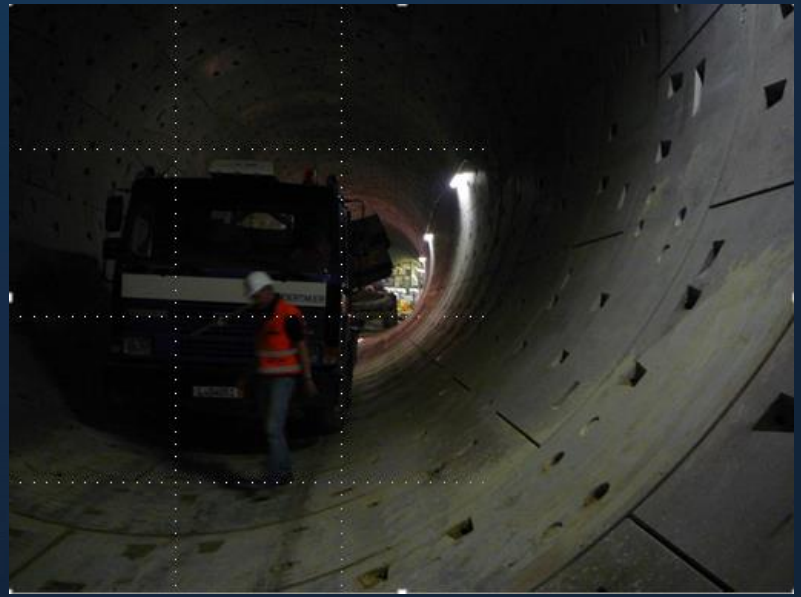
COMOL5

Tunnel boren – start en ontvangst



COMOL5

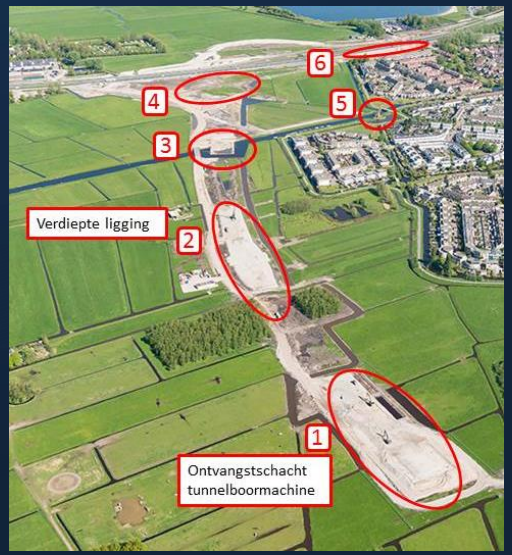
Ombouw



COMOL5

2. Verdiepte ligging L. Beesestraat-Buizerdbos

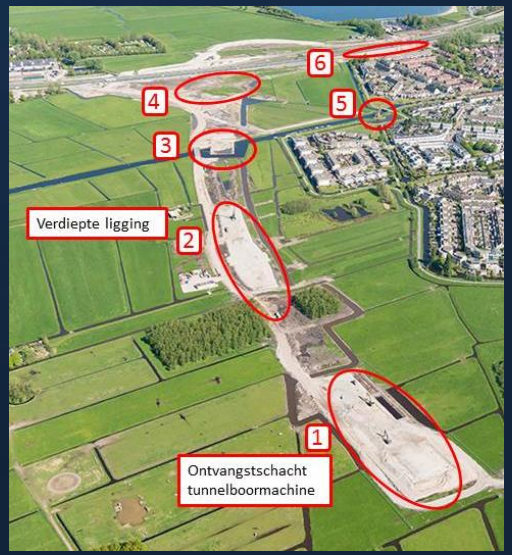
Damwanden	Eind mei – medio juni
Ankerpalen	Medio juni (6 weken)
Stempels aanbrengen	Eind juli
Uitgraven bouwput & start betonwerken	Vanaf medio augustus



COMOL5

3. Verdiepte ligging aquaduct Veenwatering

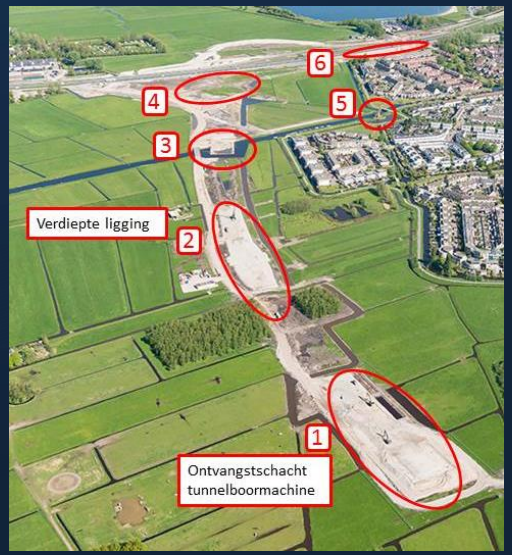
Ankerpalen	Vanaf 4 juni (8 weken)
Stempels aanbrengen	Eind juli
Uitgraven bouwput & start betonwerken	Vanaf 20 augustus



COMOL5

4. Realisatie verdiepte ligging nabij A44

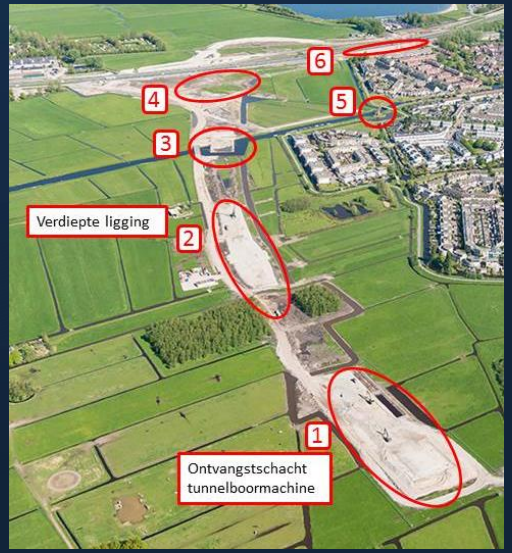
Damwanden	Medio augustus (6 weken)
Ankerpalen	Rond oktober (8 weken)
Stempels aanbrengen	Najaar



COMOL5

5. Fietsbruggen R. Biermanpad

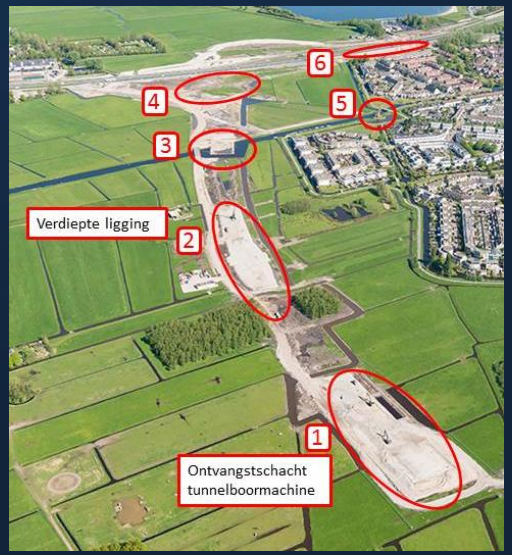
Damwanden Medio juni (enkele dagen)



COMOL5

6. Geluidsscherm A44

9- 13 juli:	Verwijderen overhoogte zand
16-20 juli:	Aanbrengen funderingspalen
23 juli-begin oktober:	Plaatsen betonnen en glazen panelen + vluchtdeuren



COMOL5

Communicatie Comol5

Informatie

- **Informatiebrieven** huis-aan-huis, verspreidingsgebied afhankelijk van aard werkzaamheden en verwachte overlast
- **Website** www.comol5.nl: nieuws, foto's, informatiebrieven, achtergrondinformatie
- **Digitaal servicecentrum** Livecrowd RijnlandRoute https://livecrowd.io/rijnlandroute/ (Facebook, Whatsapp, Twitter)
- Vaker nieuws over werkzaamheden ontvangen? Meld u aan voor de **nieuwsalert** via www.comol5.nl/nieuwsalert

Vragen/klachten:

- Email: omgeving@comol5.nl
- Telefoon: 06-1371 8843

COMOL5

Hans Mortier
Monitoring

COMOL5

Monitoren

Monitoren van het effect van bouwwerkzaamheden is één van de (beste) beheersmaatregelen om schade te voorkomen.

- Hinder → geluid / trillingen
- Schade → deformaties → trillingen / gronddeformaties / grondwaterdalingen

Geluid en trillingen

Duidelijk (wettelijk) omschreven toelaatbare criteria

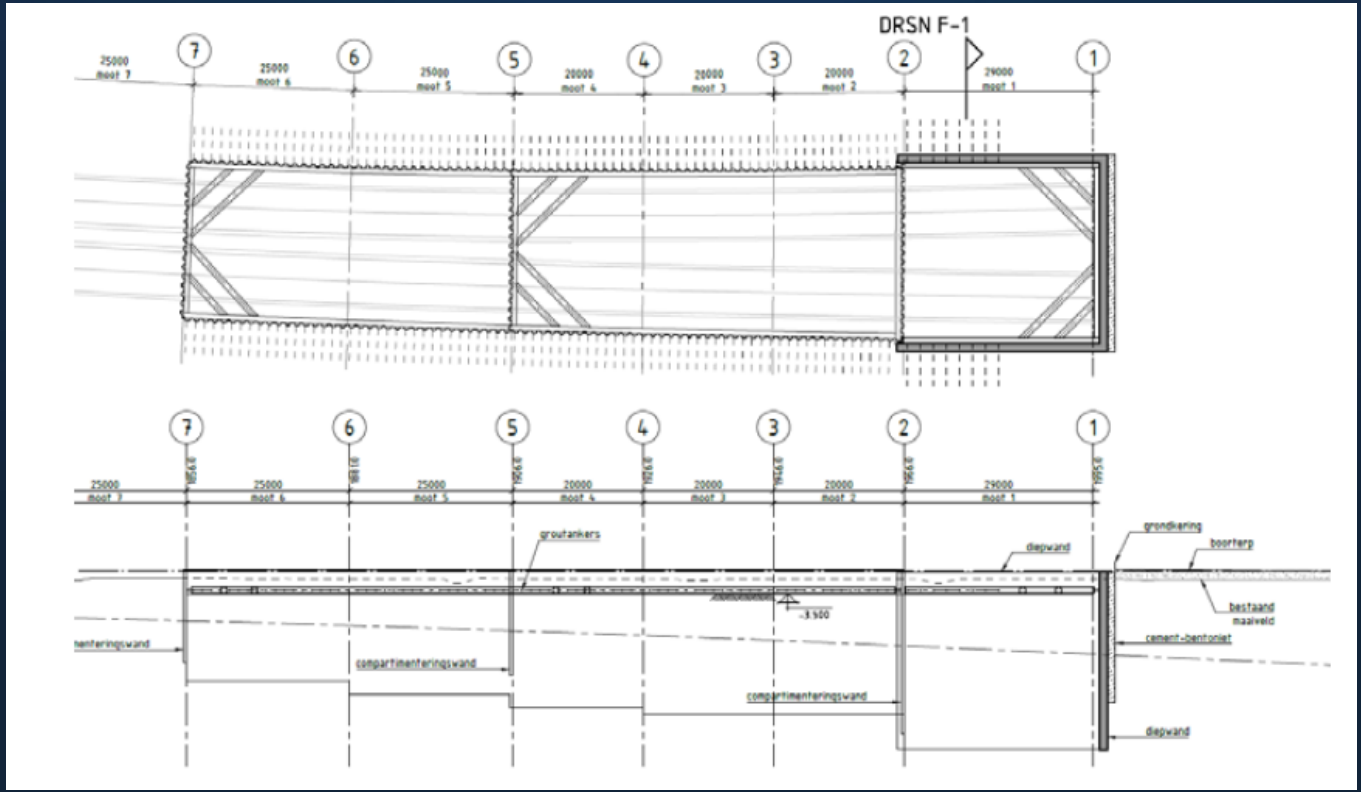
Geluid

Activiteit	L_{wr} dB(A)	Afstand tot activiteit [m]				
		60 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)	75 dB(A)	80 dB(A)
Heien betonpalen	126	400	250	150	80	50
Heien stalen buispalen	140	1200	850	550	350	230
Heien damwanden	130	550	350	225	125	75
Intrillen buispalen	121	250	150	80	50	25
Intrillen damwanden	125	350	200	125	75	50
Geluidarm aggregaat	93	15	10	<10	<10	<10
Geluidarme pomp	90	10	<10	<10	<10	<10
Compressor	100	35	20	10	<10	<10
Pneumatisch beitelen/hameren	119	220	140	75	45	25
Ontgraven	107	60	30	20	10	<10
Zes vrachtwagen-bewegingen per uur	106	30	17	10	<10	<10

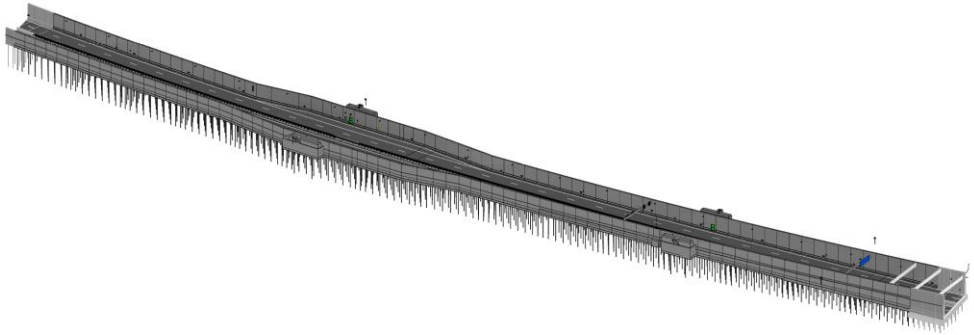
Trillingen

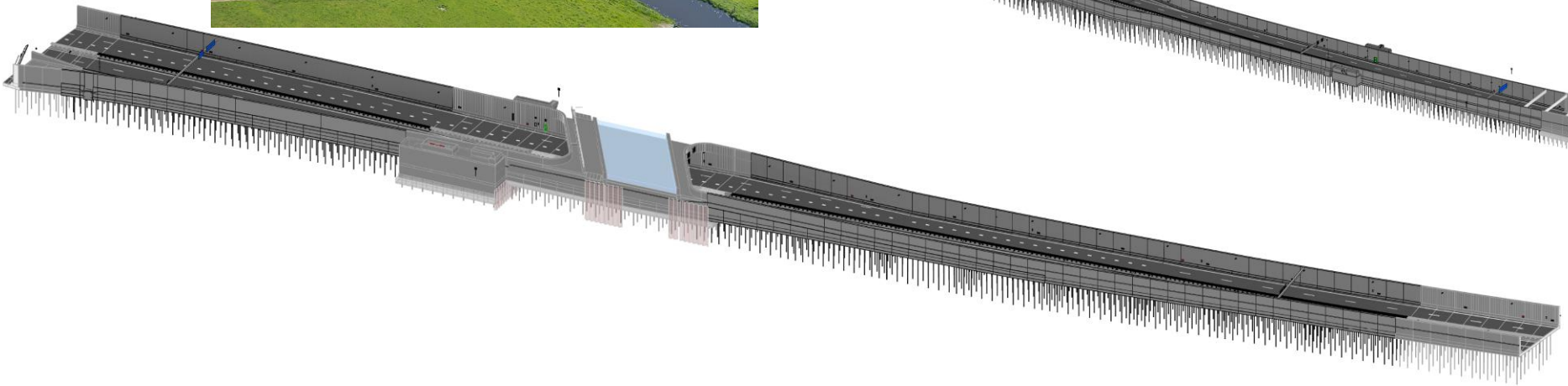
Frequentie [Hz]	Cat. 1 [mm/s]	Cat. 2 [mm/s]	Cat. 3 [mm/s]	Fundering [mm/s]
0	20,00	5,00	3,00	
5	20,00	5,00	3,00	31,83
10	20,00	5,00	3,00	15,92
15	22,50	6,25	3,63	10,61
20	25,00	7,50	4,25	7,96
25	27,50	8,75	4,88	6,37
30	30,00	10,00	5,50	5,31
35	32,50	11,25	6,13	4,55
40	35,00	12,50	6,75	3,98
45	37,50	13,75	7,38	3,54
50	40,00	15,00	8,00	3,18

Geluid en trillingen

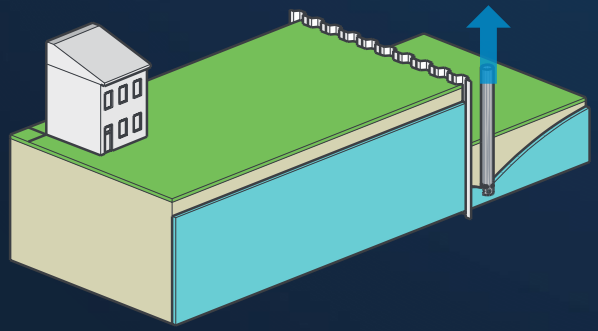


Geluid en trillingen

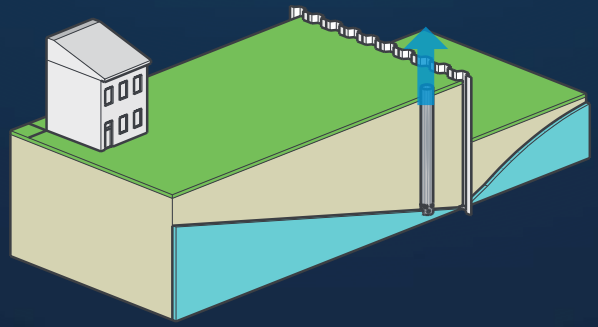




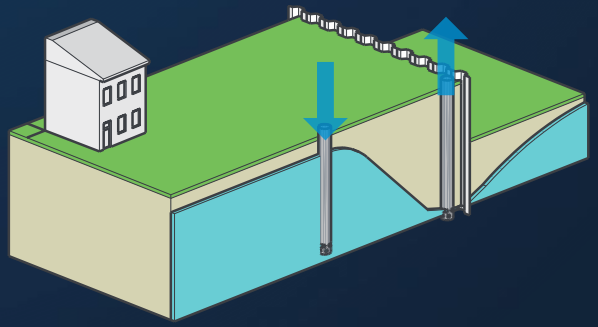
Grondwaterdaling door bemaling



Binnen bouwkuip



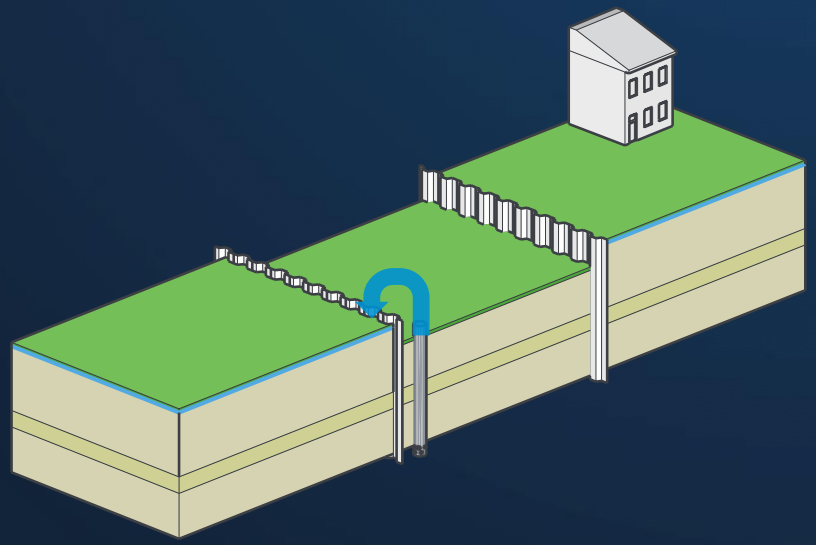
Buiten bouwkuip



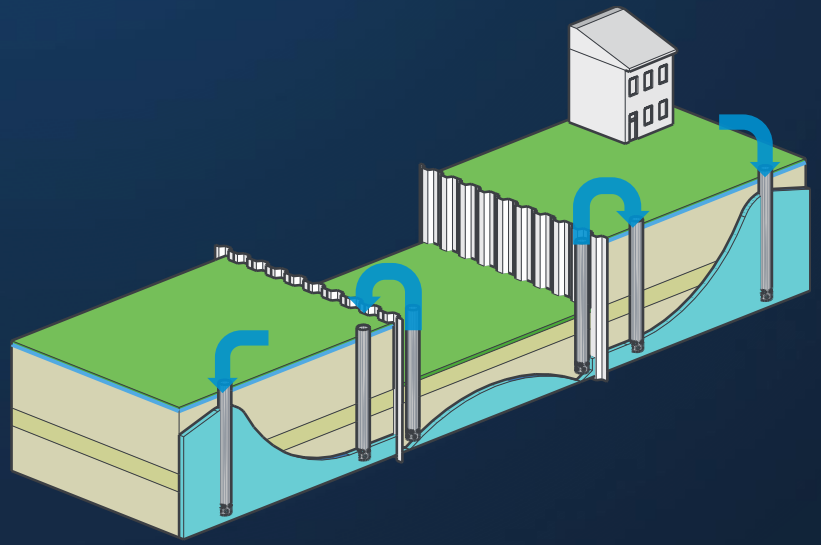
Situatie RijnlandRoute verdiepte ligging: buiten bouwkuip met retourbemaling

COMOL5

Grondwaterdaling door bemaling



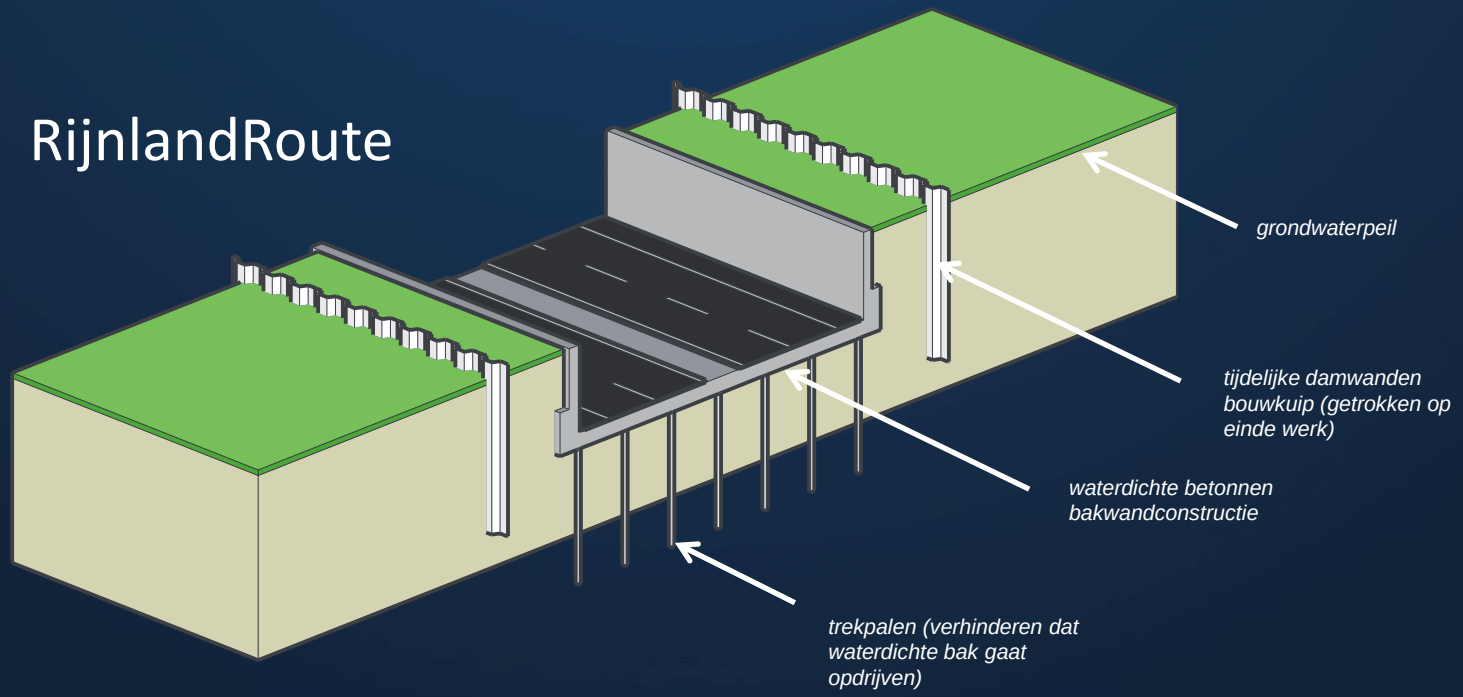
Bemaling binnen bouwkuip van freatisch water (leegpompen kuip)



Spanningsbemaling binnen kuip in combinatie met retourbemaling

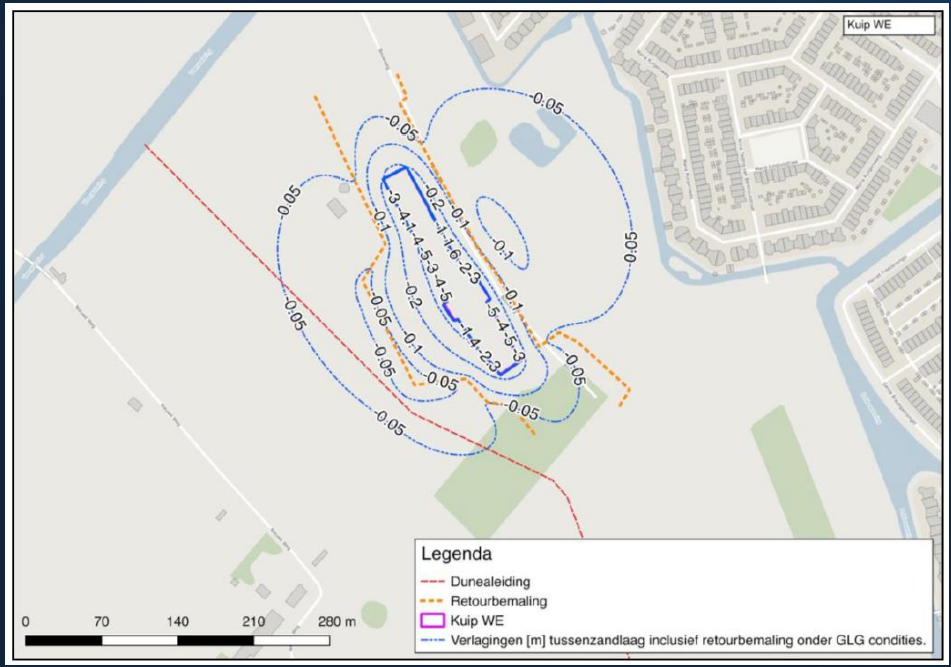
COMOL5

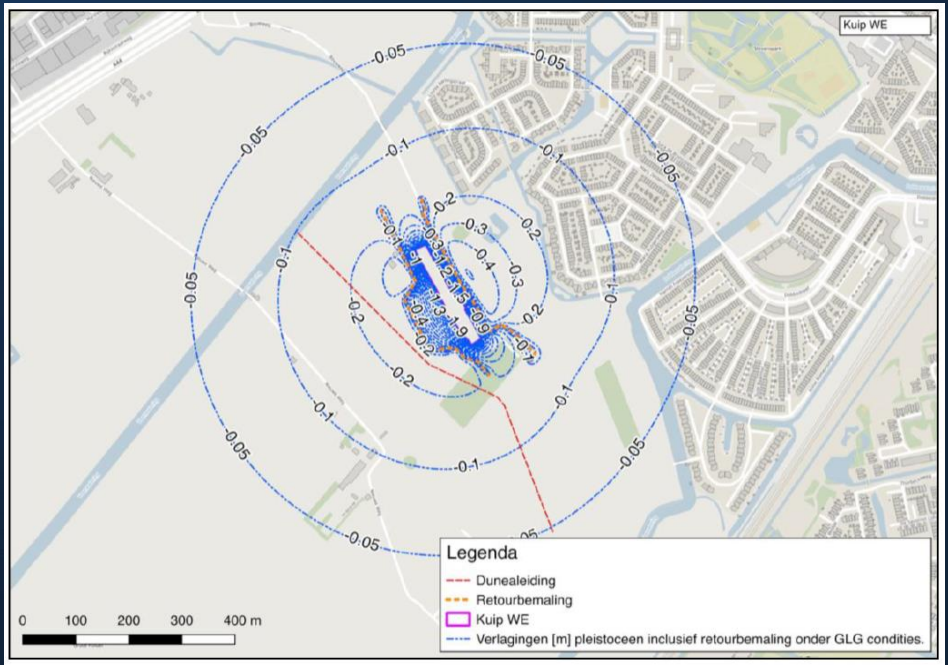
Constructie verdiepte ligging RijnlandRoute



COMOL5

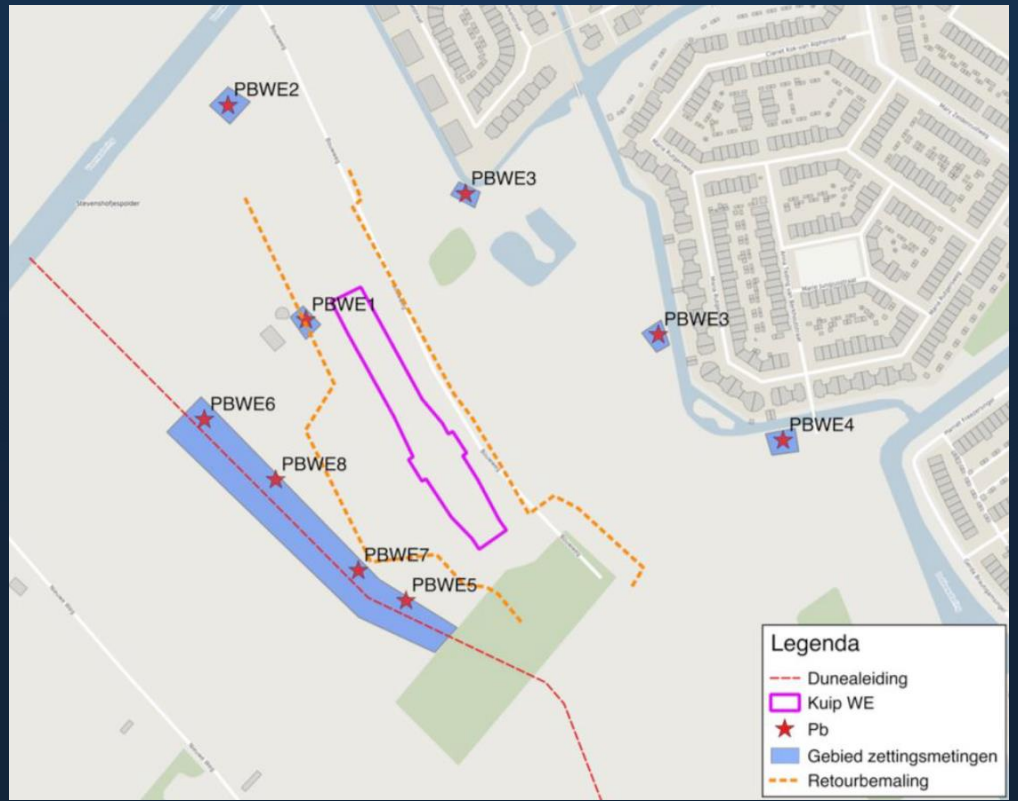
Grondwaterdaling door bemaling





COMOL5

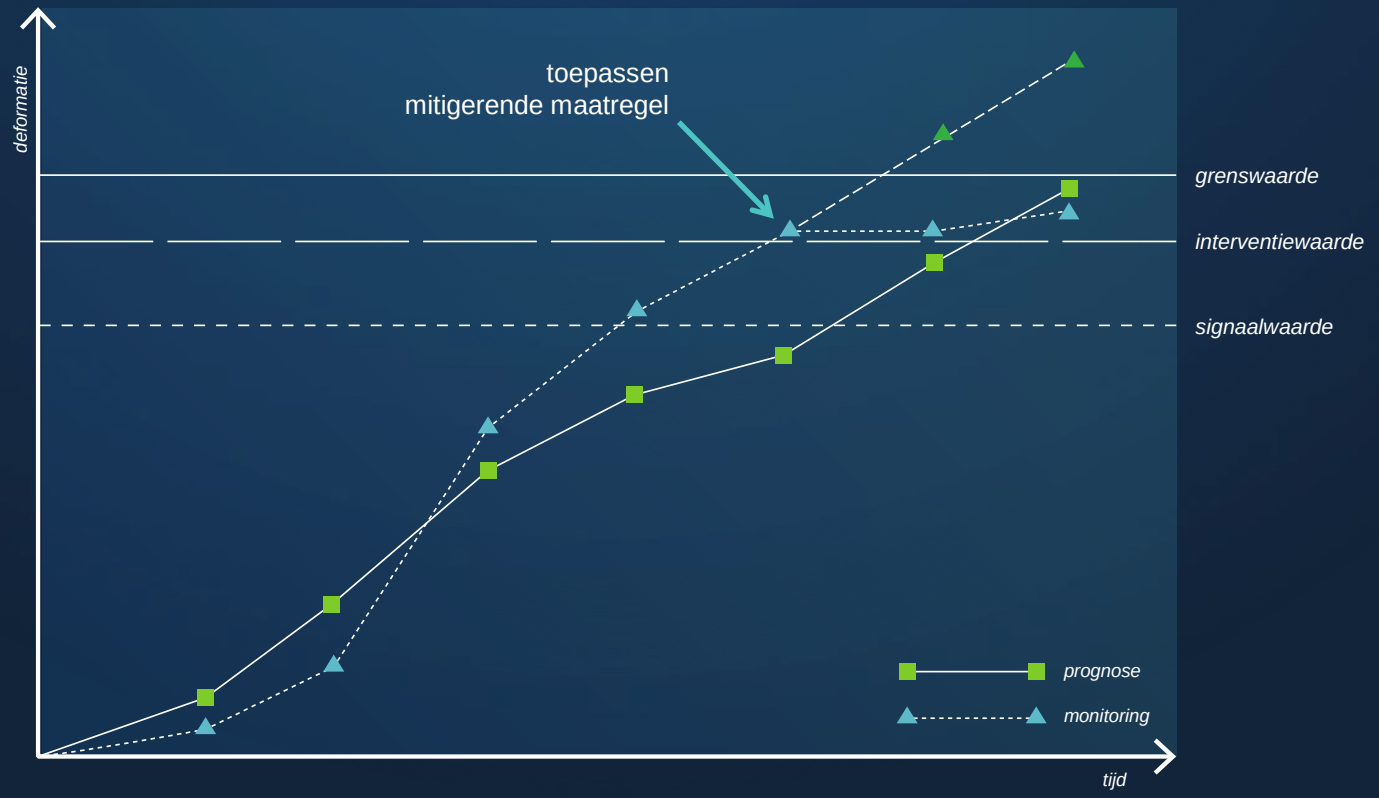
Peilbuizen


PBWE2
PBWE3
PBWE1
PBWE3
PBWE6
PBWE4
PBWE8
PBWE7
PBWE5
Legenda
Dunealeiding
Kuip WE
Pb
Gebied zettingsmetingen
Retourbemaling

Monitoren van deformaties

COMOL5

Monitoren van deformaties



COMOL5