



Bewust behoud bodemstructuur

Bij de oogst van suikerbieten

Rob ter Haar – Maatschap van Bergeijk

Arjen Buijze- Suiker Unie

Andre van Valen - IRS

Themadag actieplan bodem & water, 3 februari 2020

Zelf rooien suikerbieten

de voor en nadelen..

Tijdrovend, meer bietverlies, meer dieselgebruik, geen moderne machines, geen ergonomie, wie wil dat nog zo doen? (De popaganda van de suikerunie en loonwerkers)

Focuspunten onze boerderij

Akkerbouw en pluimveebedrijf

Focus: op aardappelen, bieten en uien

Grip op de bedrijfsvoering: eigen mechanisatie
(alle teelten eigen zaai/ poot en oogstmachines)

Belangrijkste kapitaal is grond: zuinig op zijn!
(vroeg, vlak, droog, os, afwatering, beworteling)

Bietenteelt

Zaaien, spuiten en oogsten zelf! (grip op teelt)

- Banden altijd lage spanning (grond = kapitaal)
- Zaaimoment: zelf bepalen door eigen machine
- Moment oogst:
 - 2^e ronde (oogst 2^e helft oktober)
 - 4^e ronde (bij goed weer nadat 1^e bieten weg zijn)
 - eigen baas rooimoment allerbelangrijkste!
(ter bescherming belangrijkste kapitaal: grond)

Zaaien met brede banden



Waarom 2 fasen rooien?

- Van vroeger uit samenwerking met 6 telers, dus veel ervaring mee!



Waarom 2 fase rooien?

- Voordelen op een rij:
 - eigen oogstmoment bepalen (grip op teelt)
 - lage kosten
 - weinig bodemdruk
 - extra reiniging bij mooi weer, vermindert tarra!
 - kiepers sporen minder in bij afgedroogd land! (kapitaal)
 - Zelf je transportplanning (route kiepers land)
 - Zelf je rooikwaliteit bepalen (kwaliteit)
 - Leuk om te doen

nadelen 2 fase rooien

- Kost meer tijd
- Bij wisselvallig weer lastig je moment te plannen (omdat je nog een 2x er langs moet)
- Meer tarra op zware grond als er in 1 fase gewerkt moet worden (door het weer)
- Nieuwe geschikte machines worden bijna niet meer gemaakt
- Herinvesteren kan bedrijfseconomisch niet uit als je alleen kijkt naar het tarief van de loonwerker

Oogst 2019

laatste perceel 2^e helft november

- Rooien onder natte omstandigheden



Oogst 2019

laatste perceel 2^e helft november



Even wat feitjes

Rooier (areaal met collega 55ha):

- capaciteit: 1ha/u
- nieuwprijs: 70.000,-
- jaarlijks onderhoud en verzekering: 1.500,-
- afschrijving: 7000
- jaarlijkse kosten 8500
- per ha: **155,-**
- trekker (17,50 euro + 15 diesel) + man (27,50) = **60/ha**

Oplader (eigen areaal 37ha)

- capaciteit: 1ha/u
- Aanschafprijs incl. revisie 12.500,-
- Jaarlijks onderhoud: 1500
- Jaarlijkse kosten 2.750,-
- per ha: **74**
- trekker (15 + 12 diesel) + man (27.50) = **54,5**
- Totale ha kosten: **343,50**

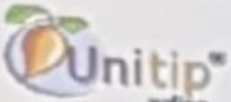
Tevreden resultaat!

tussen de buien door gerooid en geladen, toch erg mooi
land omgeploegd...



Discussie

[Close report](#)



Unitip Registratie
Duurzaamheidsplan toelichting

Pagina 1/1
30-1-2020 13:24



Onderdeel: Oogst

Het tarrapercentage van uw suikerbieten was hoger dan 15%, dit is een verbeterpunt.

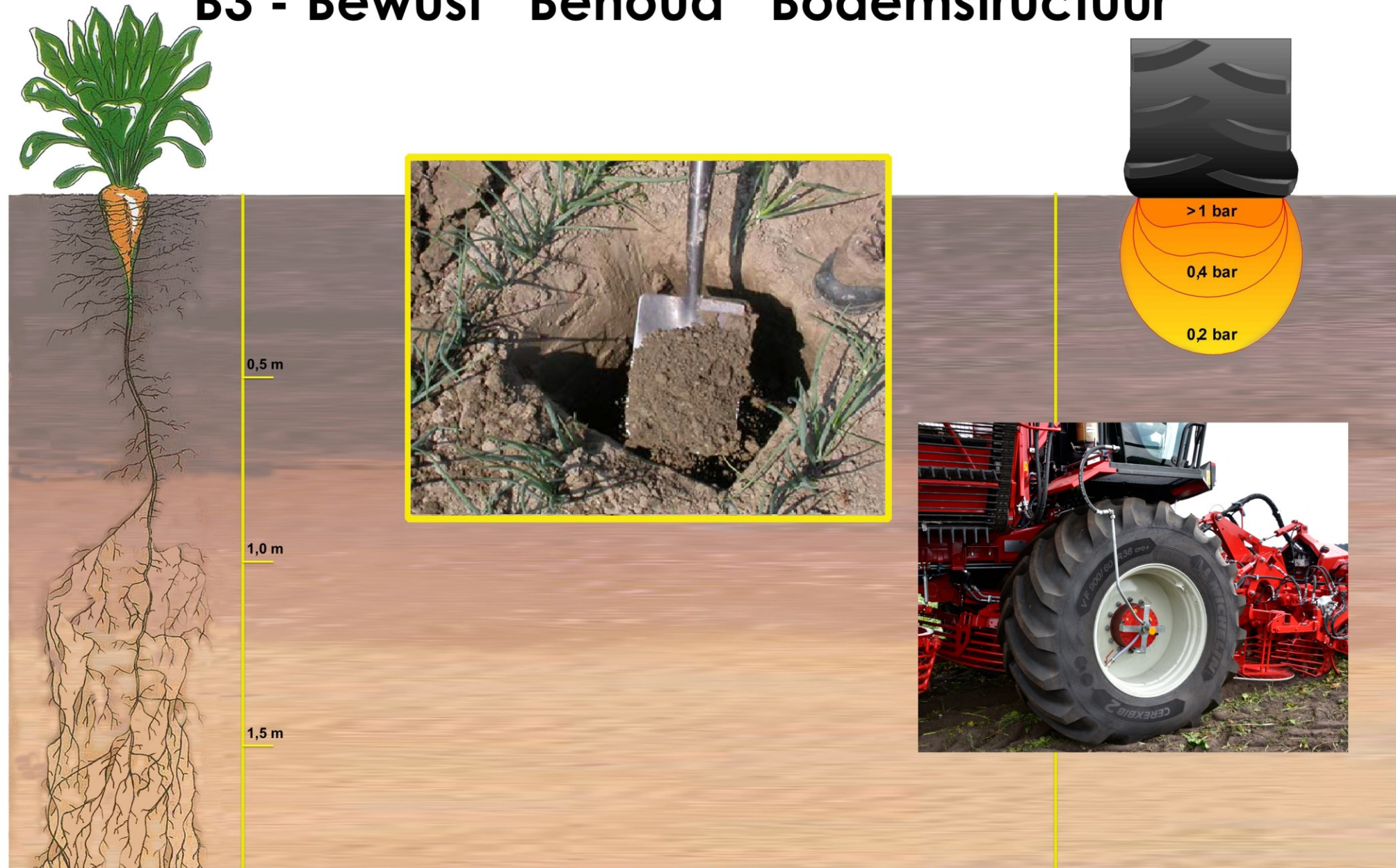
Unitip:
Uw bieten hebben een grondtarra hoger dan 15%. Dit is niet duurzaam omdat daardoor meer transport naar de fabriek nodig is en de kosten van bieten schoonmaken en grondafvoeren hoog zijn. Belangrijk is om zo mogelijk onder gunstige omstandigheden te rooien en te zorgen voor een schone ligplaats.

Uw bieten zijn gerooid met een 2-fase rooier of een rooier die minder dan 6 rijen rooit, dit is een verbeterpunt

Unitip:
U heeft aangegeven dat uw bieten in 2-fases gerooid worden. Wellicht noodzakelijk alleen niet duurzaam. Het toepassen van een 2-fase systeem heeft een hoog energiegebruik tot gevolg. Gebruik indien mogelijk een 6, 9 of zelfs 12 rijige zelfrijdende rooimachine. Voor meer informatie over het type rooier, zie de onderstaande link www.irs.nl



B3 - Bewust Behoud Bodemstructuur



Inhoud van het project

1. Systematische bodembeoordeling

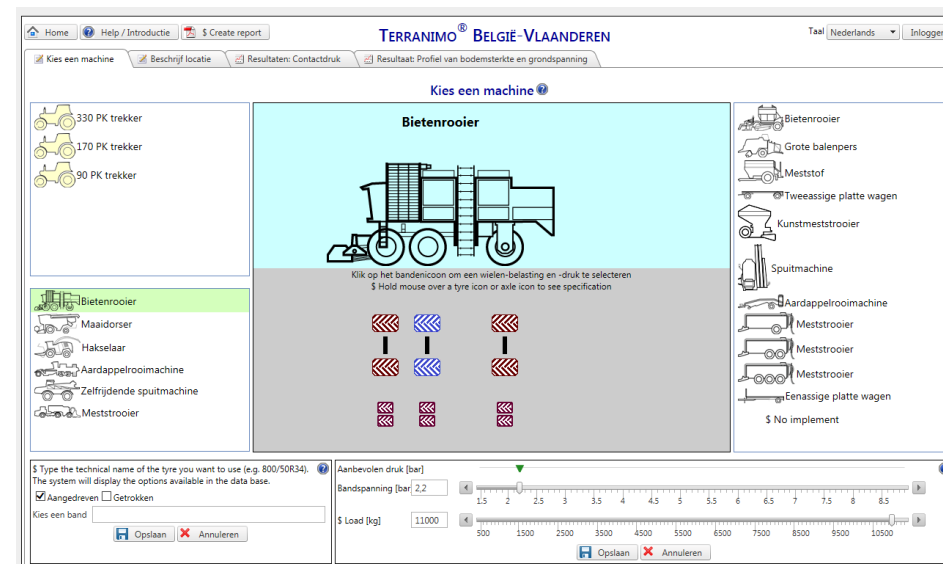
- Bewustwording en handelingsperspectief

2. Doorontwikkeling Terranimo

- eenvoudige simulatie bodemimpact tussen machines, banden en bandenspanning

3. Optimale aanpak oogst en logistiek

- Samenwerking tussen alle ketenpartijen



Wat kunnen we ermee?

Meer inzicht in “wat doet mijn machine (op basis van wiellast, band en bandenspanning) op mijn bodem (bij verschillende vochtomstandigheden)”

Simuleren van bodemimpact door:

Massa -> Welke wiellasten heeft mijn machine bij volle en lege bunker?

Bandenkeuze -> Hoe kan ik banden vergelijken op contactoppervlak?

Bandenspanning -> Welk effect heeft mijn bandenspanning op mijn contactoppervlak?

Bodemomstandigheden -> Wat is de actuele bodemsterkte bij mijn vochttoestand ?

Grondsoort -> Wat is de bodemsterkte van mijn grondsoort?

Rooisystemen -> Hoe kan ik rooisystemen objectief met elkaar vergelijken?

Doelstelling / wensen

- Nederlandse versie van Terranimo met:
 - Nederlandse bodems
 - Meer soorten banden en banden configuraties (hondegang etc)
 - Effect herhaalde belasting (meerdere wielen achter elkaar)
 - Rupsbanden
 - Meer informatie wiellasten bietenrooiers en kippers

Wensen beheerders Terranimo:

- Effect aangedreven wiel
- Horizontale belasting (bv bij aangedreven wiel)

Demodag 6 november

- **7 bunkerrooiers**

- Agrifac LightTraxx
- Agrifac OptiTraxx
- Agrifac SixxTraxx
- Grimme Maxtron
- Holmer Terra Dos
- Ropa Tiger
- Vervaet Q621

- **1 tweefasensysteem**

- Franquet rooier
- Unsinn bietenlader

- **4 verschillende wegingen**

- Lege bunker
- Volle bunker
- Volle bunker, rooiunit neer
- Volle bunker, volle afvoerband





Reportage demodag



Terranimo voorbeeld

www.terranimoworld.com
www.terranimodk.com



**Uitgangs
situatie**

Agrifac SixxTraxx

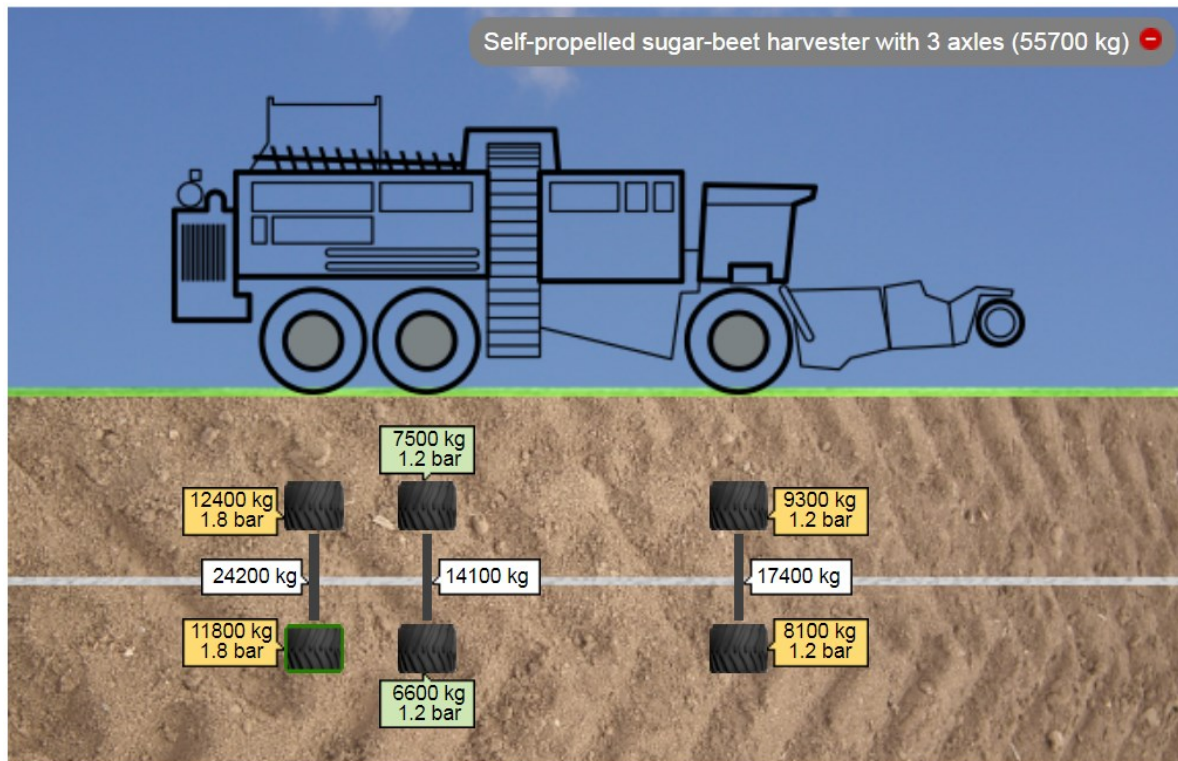
Voor
Midden
Achter

CerexBib IF 800/70 R38

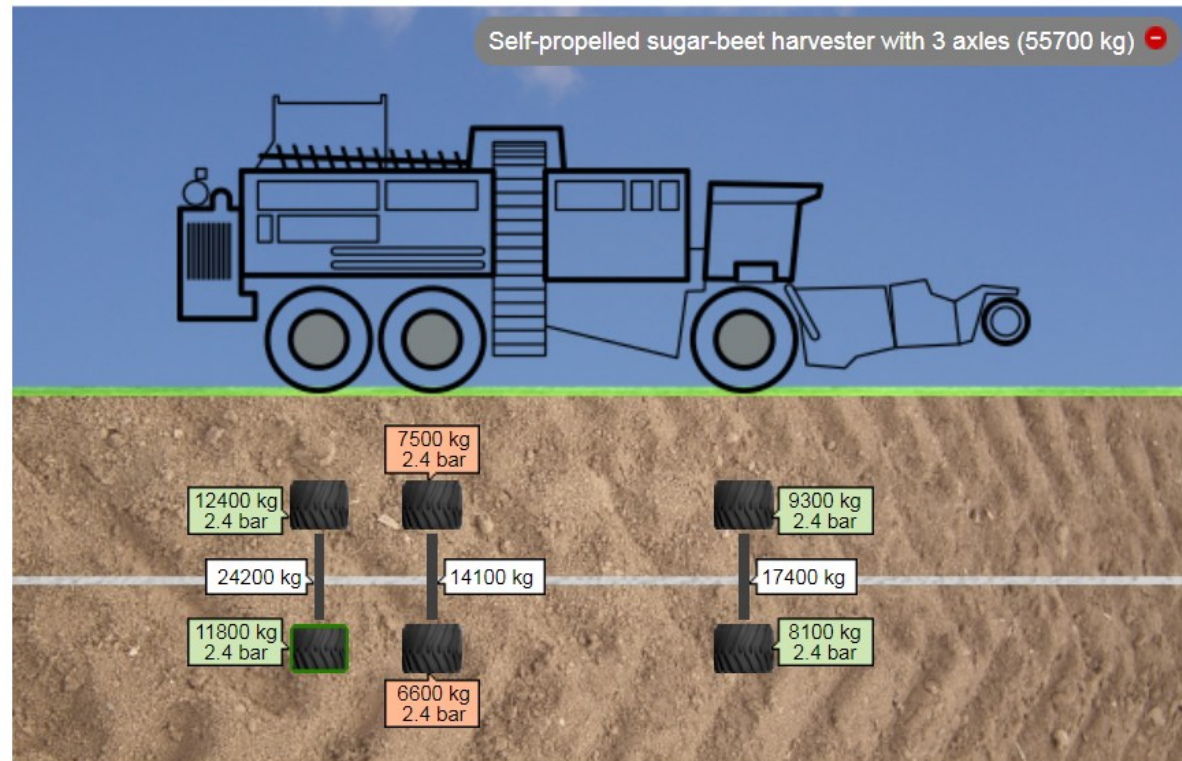
CerexBib IF 800/70 R38

CerexBib IF 1000/55 R32

1,2 bar

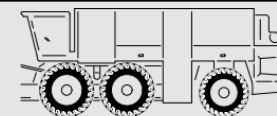


2,4 bar



Ø In inches	Afmeting	Spanning (bar) / Belasting (kg) ⁽²⁾													
		Bar	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90	2,00	2,10	2,20	2,30	2,40
26	VF 520/80 R 26	40	3550	3755	3960	4170	4375	4470	4570	4665	4760	4860	4955	5055	5150
	165 A8 TL CerexBib	40	4125	4380	4640	4895	5150	5255	5360	5470	5575	5680	5790	5895	6000
	VF 620/70 R 26	40	4125	4380	4640	4895	5150	5255	5360	5470	5575	5680	5790	5895	6000
32	170 A8 TL CerexBib	40	4125	4380	4640	4895	5150	5255	5360	5470	5575	5680	5790	5895	6000
	IF 680/85 R 32 CFO	15 Cyc	8450	8935	9420	9900	10385	10590	10790	10995	11200	11405	11610	11810	12015
	179 A8 TL CerexBib ^(2/3)	40	5450	5760	6075	6390	6700	6830	6960	7095	7225	7355	7490	7620	7750
	IF 800/65 R 32 CFO	15 Cyc	8215	8600	8990	9380	9765	10000	10230	10460	10695	10930	11160	11390	11625
	178 A8/178 B TL CerexBib ⁽³⁾	40	5300	5550	5800	6050	6300	6450	6600	6750	6900	7050	7200	7350	7500
	IF 800/70 R 32 CFO	15 Cyc	8990	9495	10000	10500	11005	11275	11550	11820	12090	12360	12630	12905	13175
38	182 A8 TL CerexBib ⁽³⁾	40	5800	6125	6450	6775	7100	7275	7450	7625	7800	7975	8150	8325	8500
	IF 800/70 R 38 CFO	15 Cyc	9765	10325	10880	11440	12000	12245	12490	12730	12975	13220	13460	13705	13950
	184 A8 TL CerexBib ⁽³⁾	40	6200	6660	7025	7390	7750	7905	8060	8220	8375	8530	8690	8845	9000

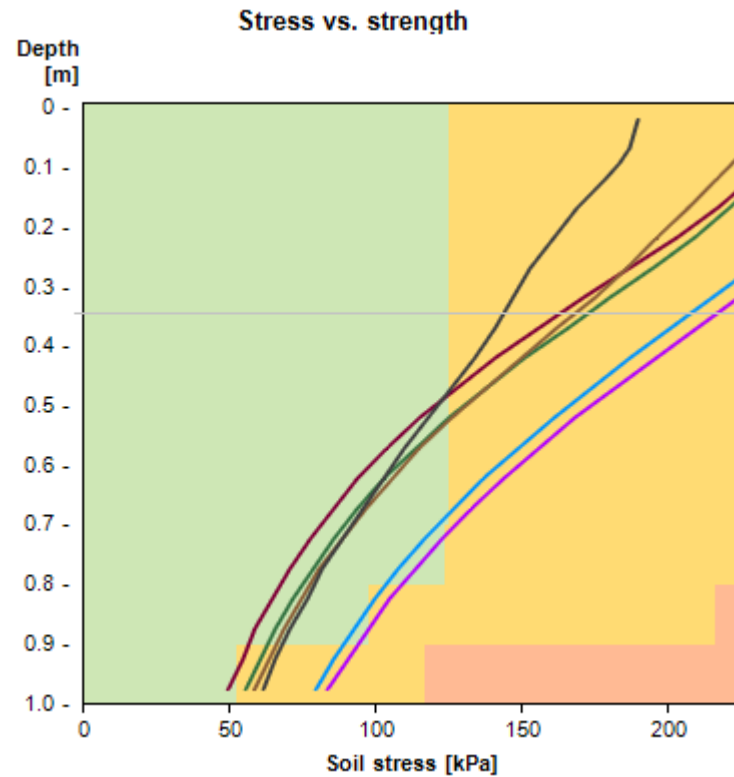
SixxTraxx / Big Six



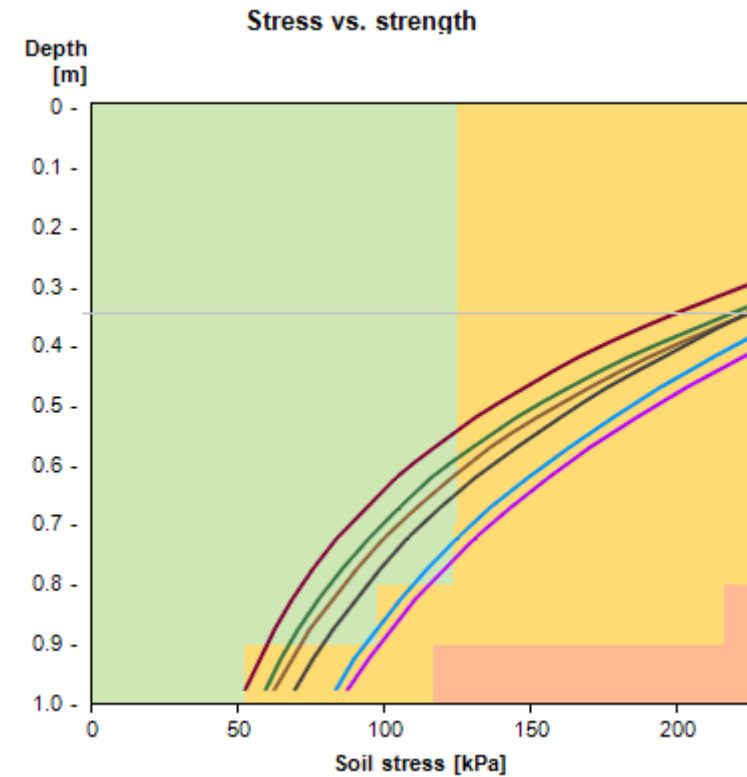
Merk	Type	Afmeting	Belastingsindex en snelheidssymbool	Voor		Achter	
				bar	psi	bar	psi
Michelin	CEREXBIB	IF 680/85 R32	179A8	2,4	35	-	-
Michelin	CEREXBIB	IF 800/70 R32	182A8	2,4	35	-	-
Michelin	CEREXBIB	IF 800/70 R38	184A8	2,4	35	-	-
Michelin	MACHXBIB	710/70 R38	171A8 / 171B	2,8	41	-	-
Michelin	MEGAXBIB	710/75 R34	178A8 / 178B	3,8	55	-	-
Michelin	MEGAXBIB M28	1050/50 R32	178A8	-	-	2,7	39

Droog

1,2 bar

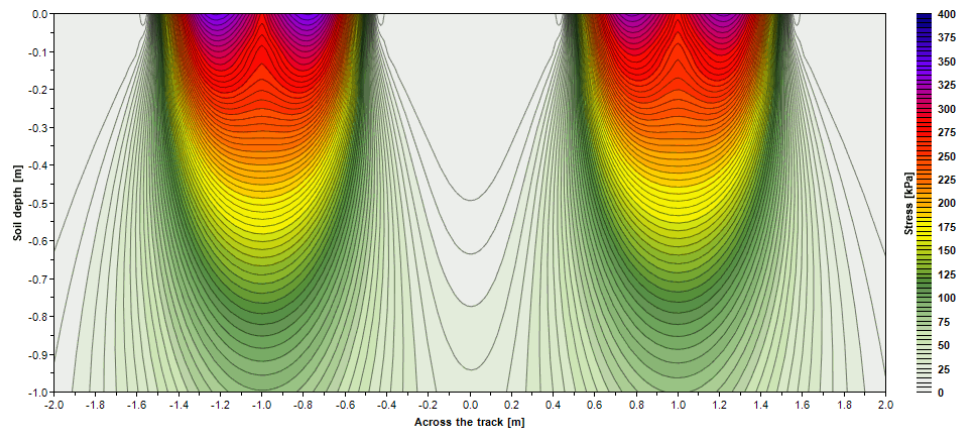
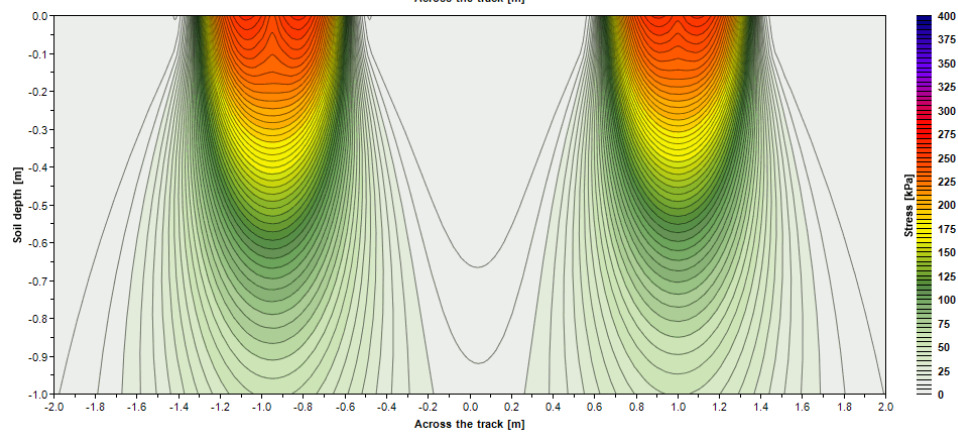
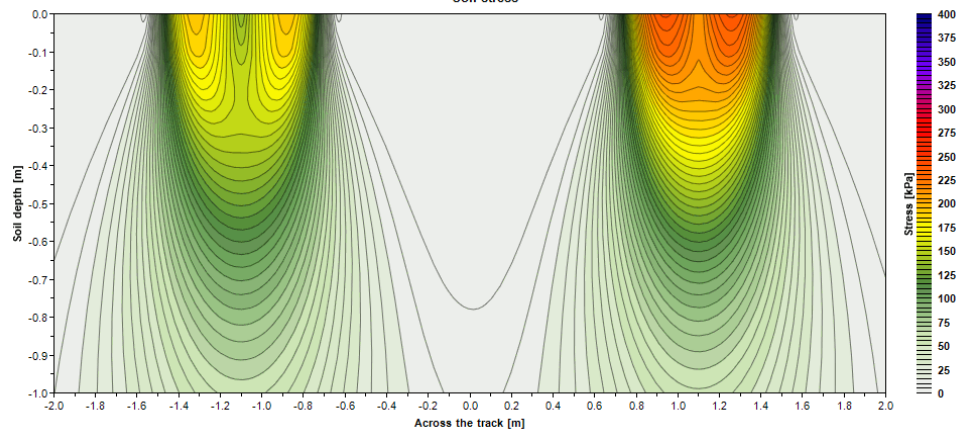


2,4 bar



1,2 bar

Soil stress



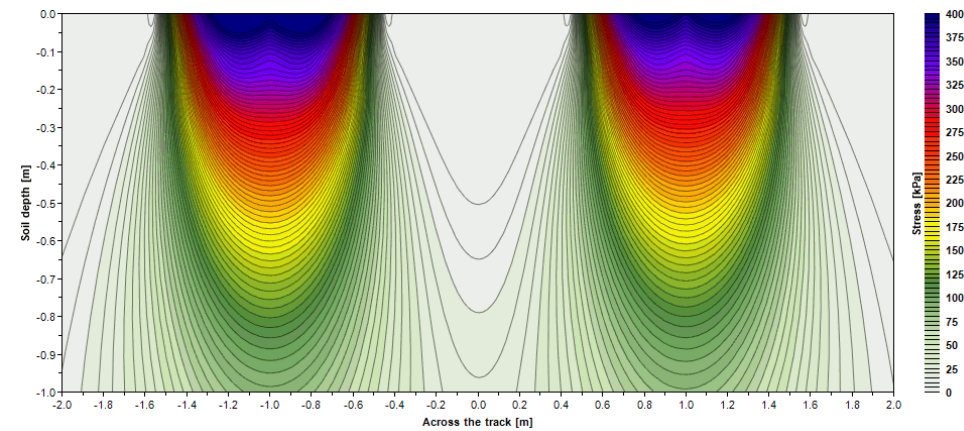
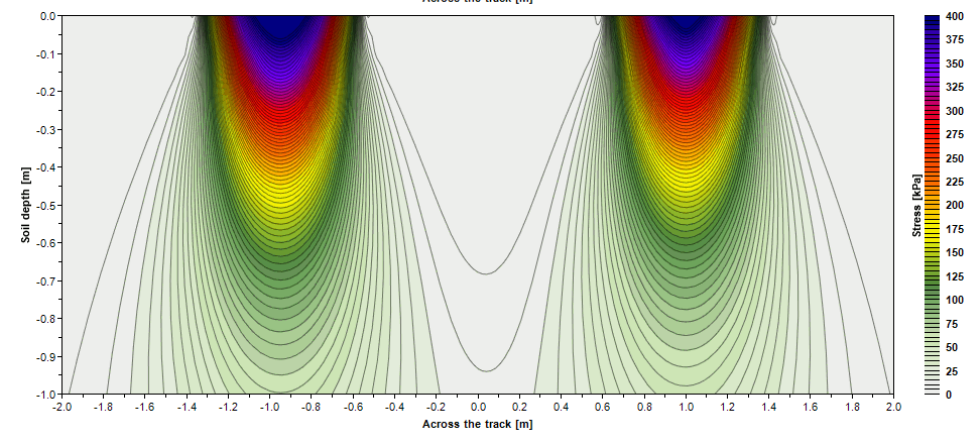
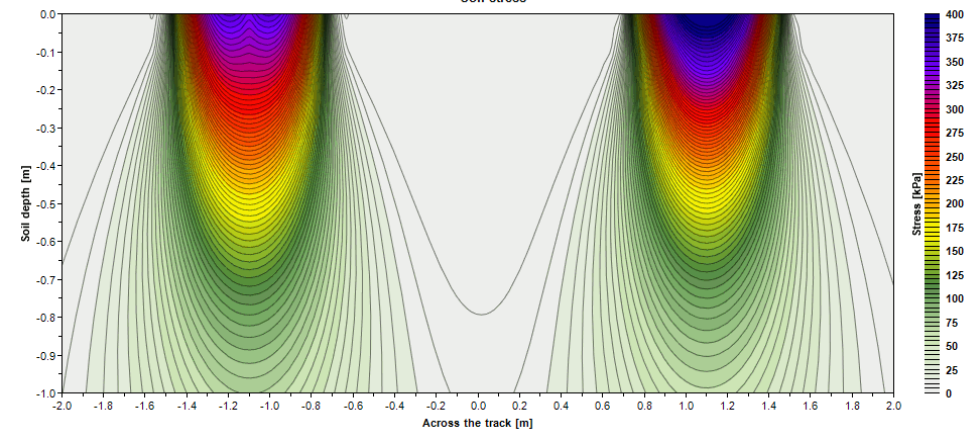
vooras

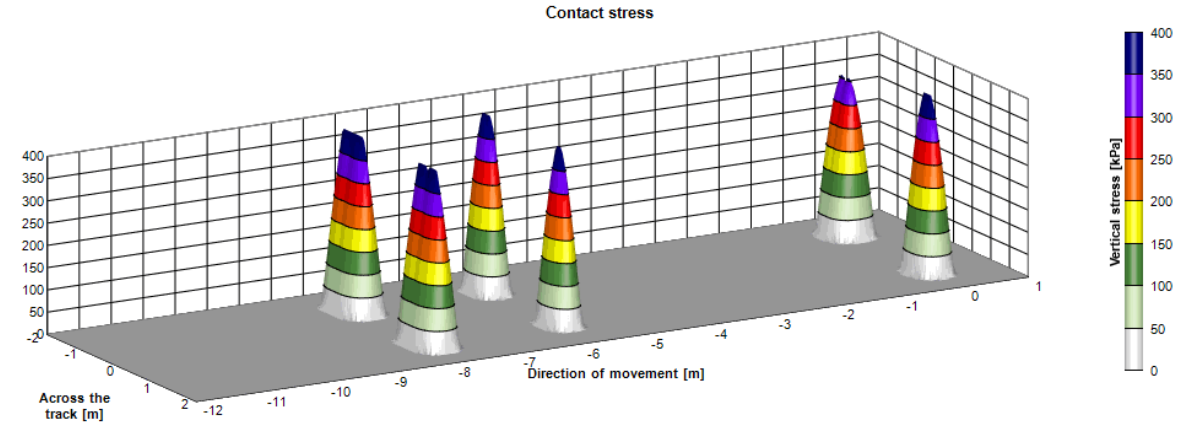
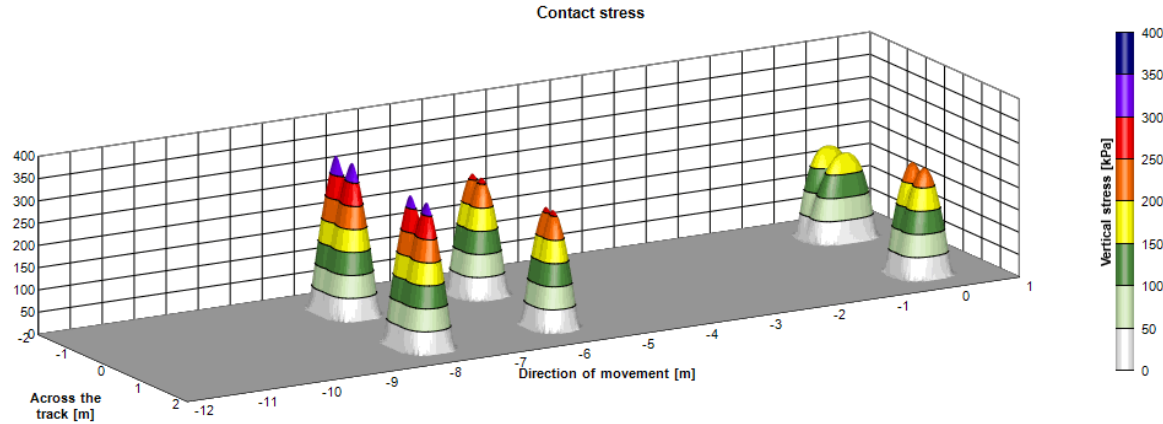
middenas

achteras

2,4 bar

Soil stress





Droog, 1,2 bar

	Soil stress	Soil strength	Contact area
Left front wheel	1.47 bar	2.5 bar	0.80 m2
Right front wheel	1.75 bar	2.5 bar	0.62 m2
Left middle wheel	1.8 bar	2.5 bar	0.55 m2
Right middle wheel	1.71 bar	2.5 bar	0.50 m2
Left rear wheel	2.24 bar	2.5 bar	0.76 m2
Right rear wheel	2.15 bar	2.5 bar	0.75 m2

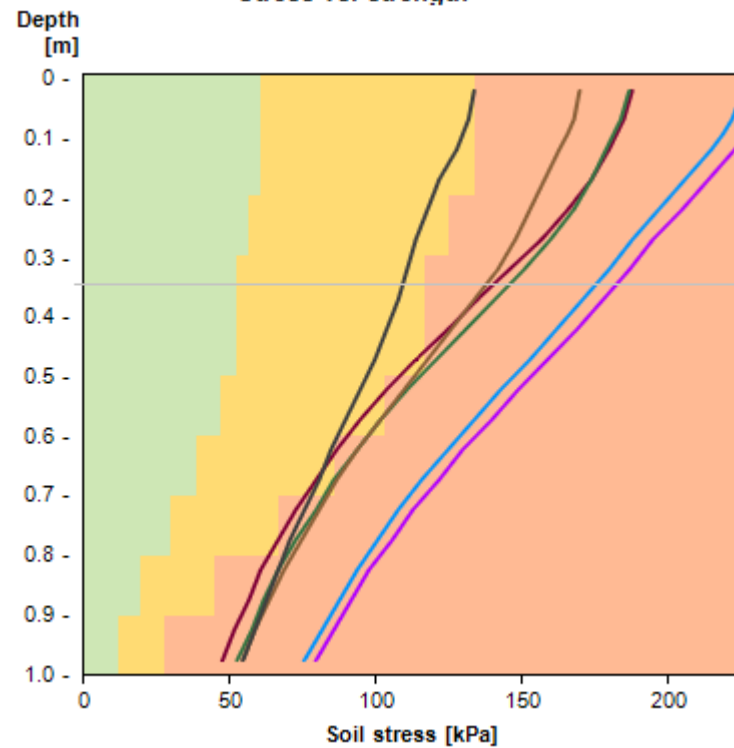
Droog, 2,4 bar

	Soil stress	Soil strength	Contact area
Left front wheel	2.35 bar	2.5 bar	0.53 m2
Right front wheel	2.38 bar	2.5 bar	0.44 m2
Left middle wheel	2.32 bar	2.5 bar	0.41 m2
Right middle wheel	2.13 bar	2.5 bar	0.38 m2
Left rear wheel	2.63 bar	2.5 bar	0.65 m2
Right rear wheel	2.51 bar	2.5 bar	0.64 m2

Vochtig

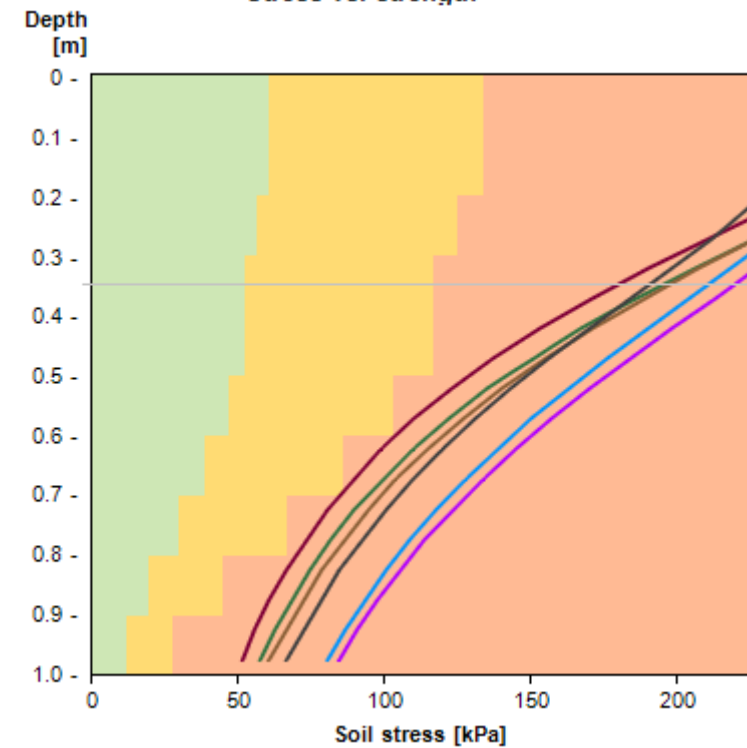
1,2 bar

Stress vs. strength

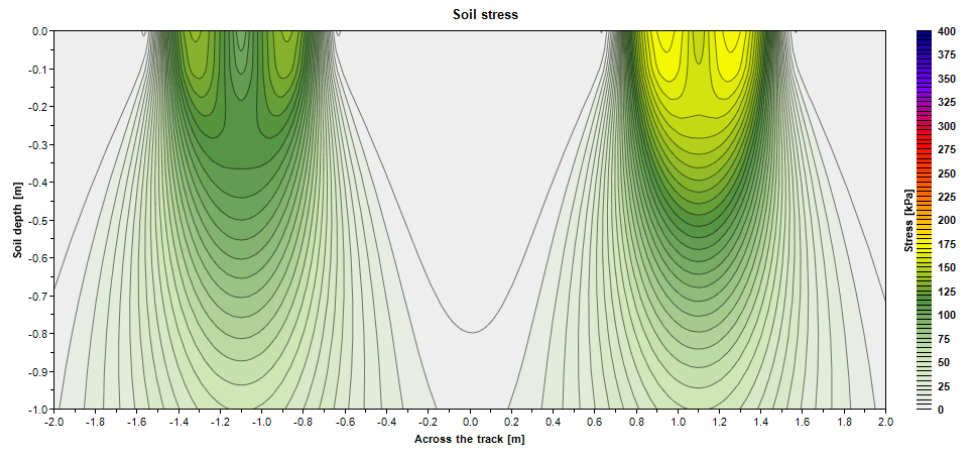


2,4 bar

Stress vs. strength

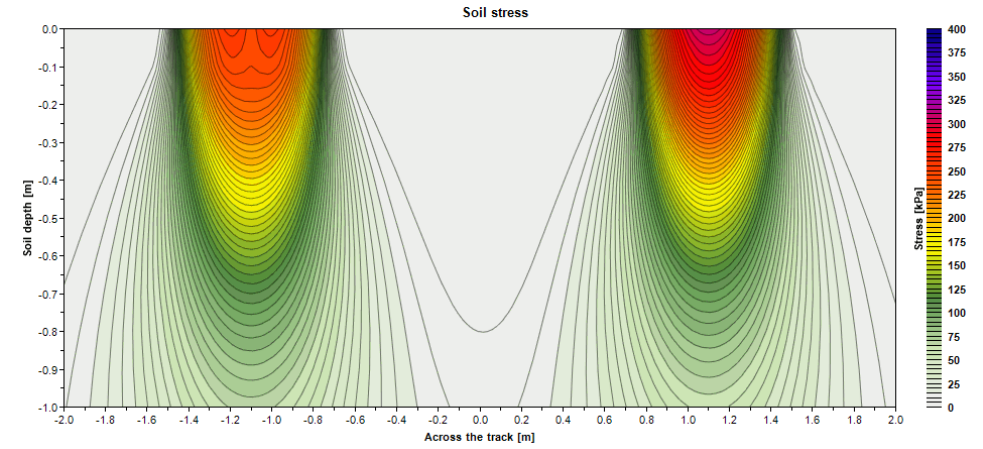


1,2 bar

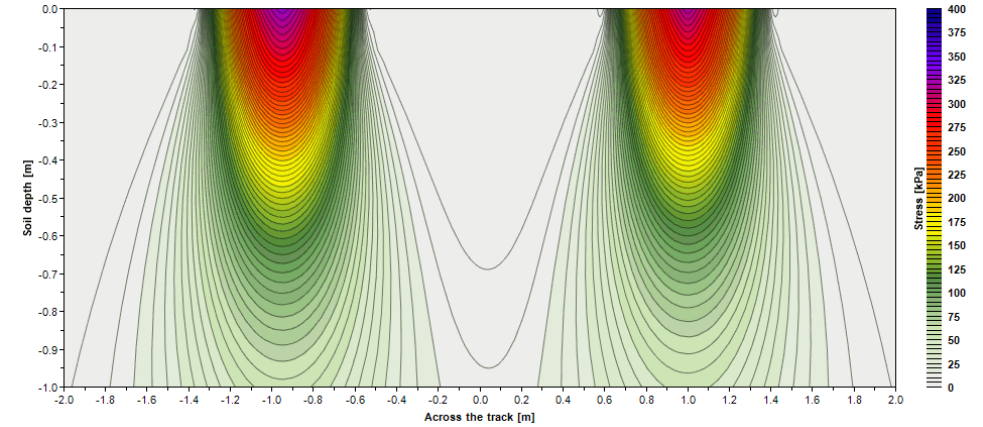
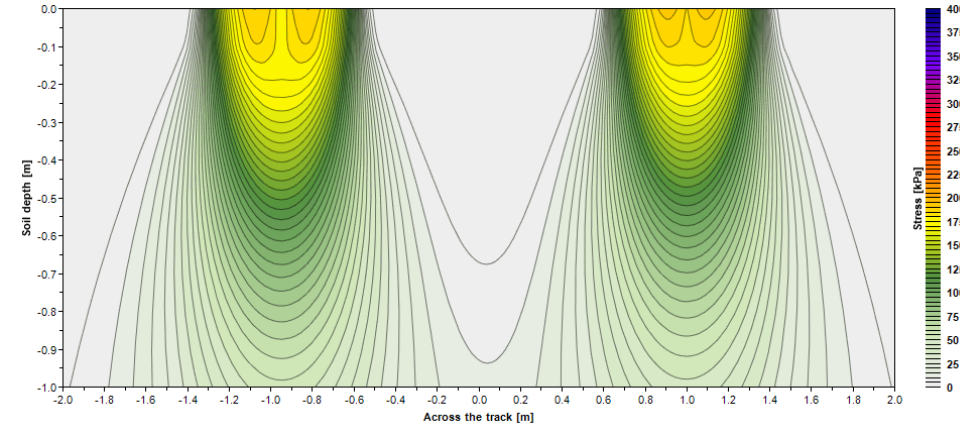


vooras

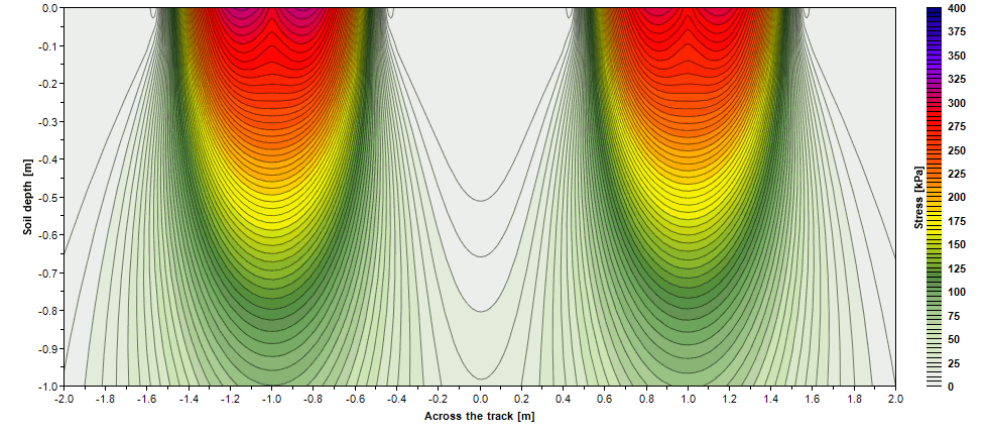
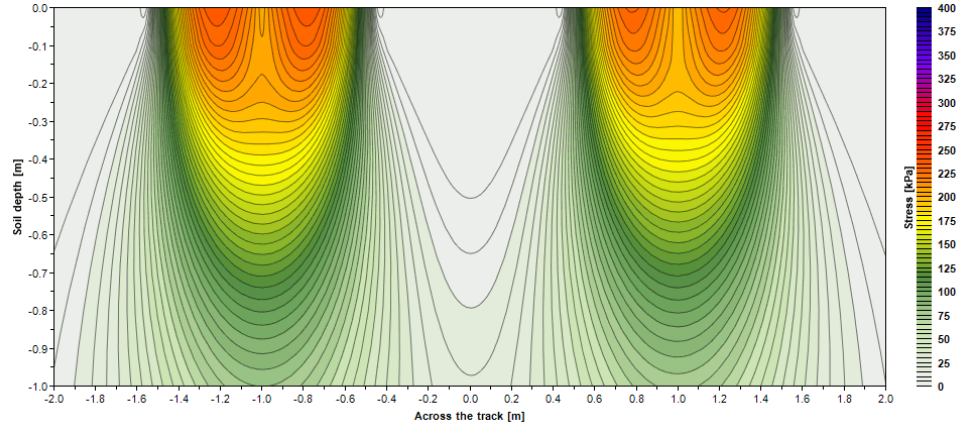
2,4 bar

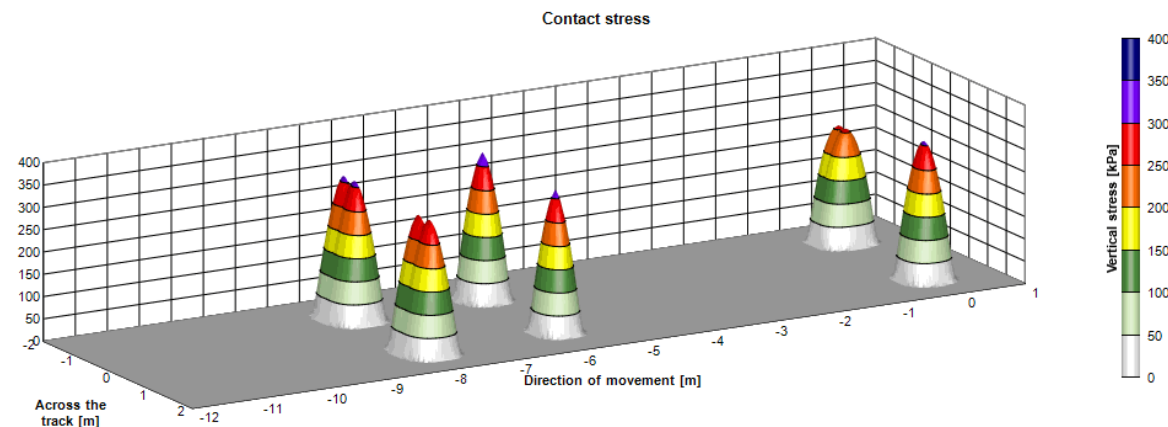
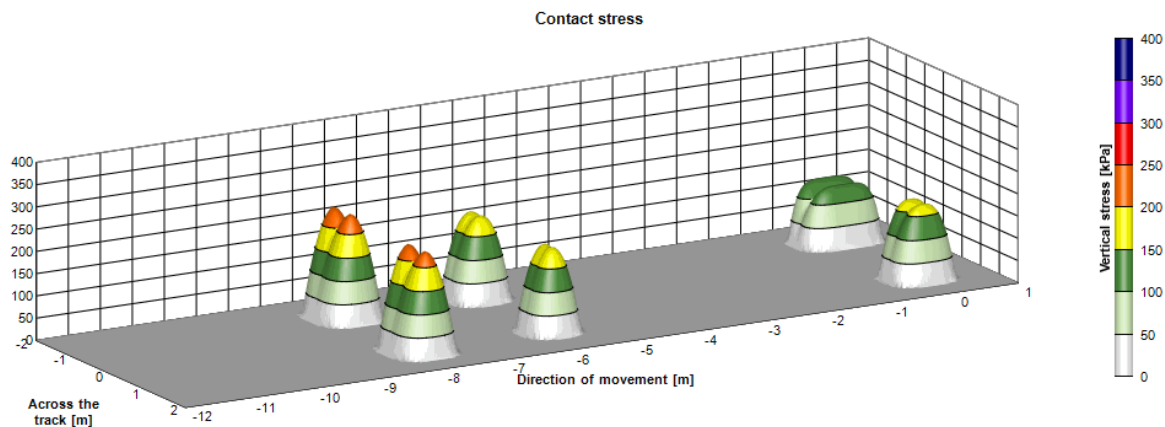


middenas



achteras





Vochtig 1,2 bar

	Soil stress	Soil strength	Contact area
Left front wheel	1.11 bar	1.07 bar	0.99 m2
Right front wheel	1.42 bar	1.07 bar	0.77 m2
Left middle wheel	1.51 bar	1.07 bar	0.68 m2
Right middle wheel	1.46 bar	1.07 bar	0.62 m2
Left rear wheel	1.87 bar	1.07 bar	0.94 m2
Right rear wheel	1.8 bar	1.07 bar	0.93 m2

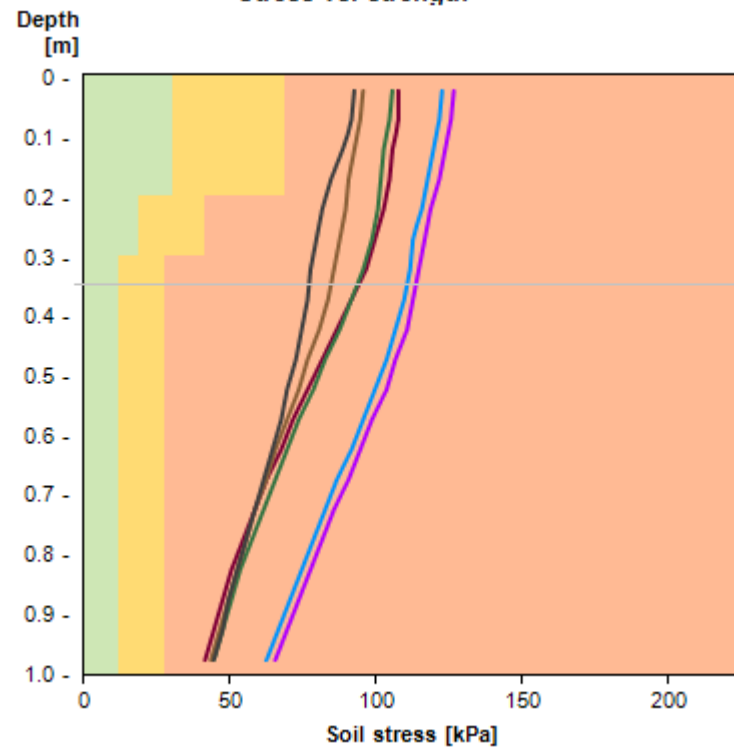
Vochtig, 12,4 bar

	Soil stress	Soil strength	Contact area
Left front wheel	1.98 bar	1.07 bar	0.66 m2
Right front wheel	2.07 bar	1.07 bar	0.55 m2
Left middle wheel	2.06 bar	1.07 bar	0.51 m2
Right middle wheel	1.9 bar	1.07 bar	0.47 m2
Left rear wheel	2.27 bar	1.07 bar	0.81 m2
Right rear wheel	2.18 bar	1.07 bar	0.79 m2

Nat

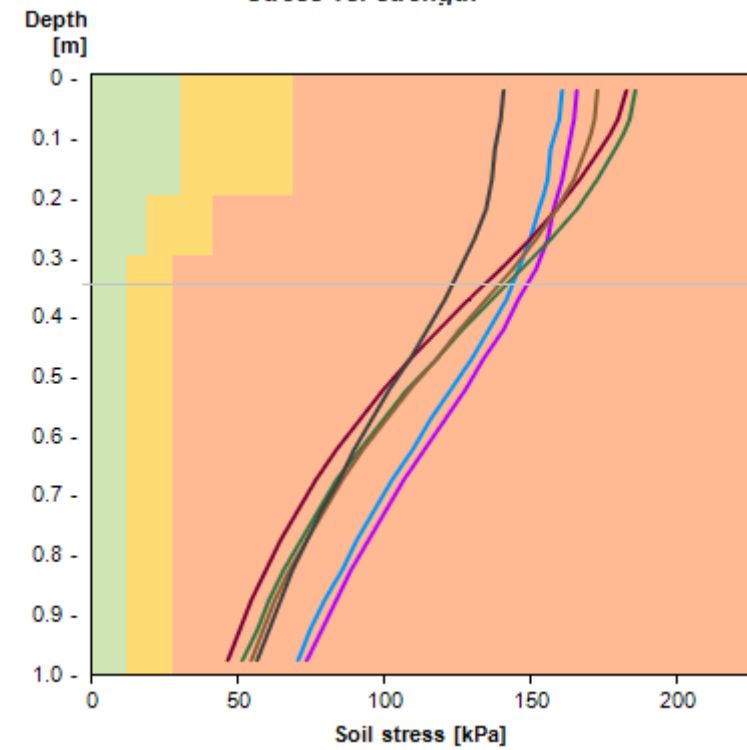
1,2 bar

Stress vs. strength



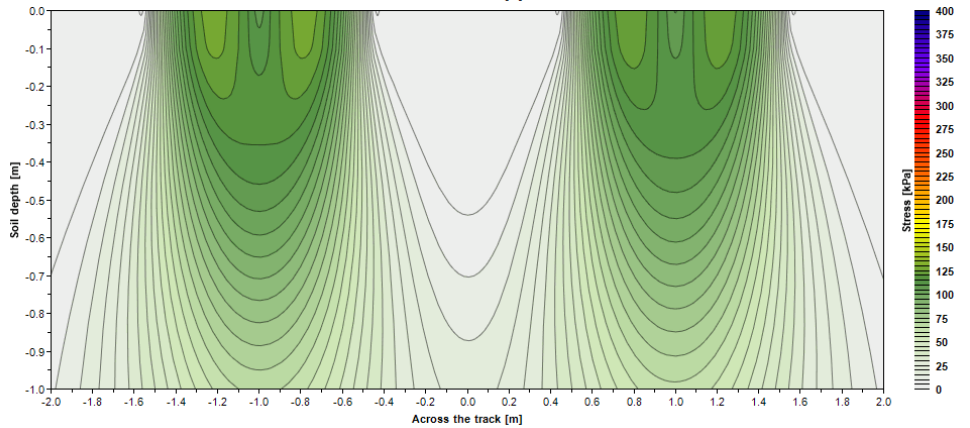
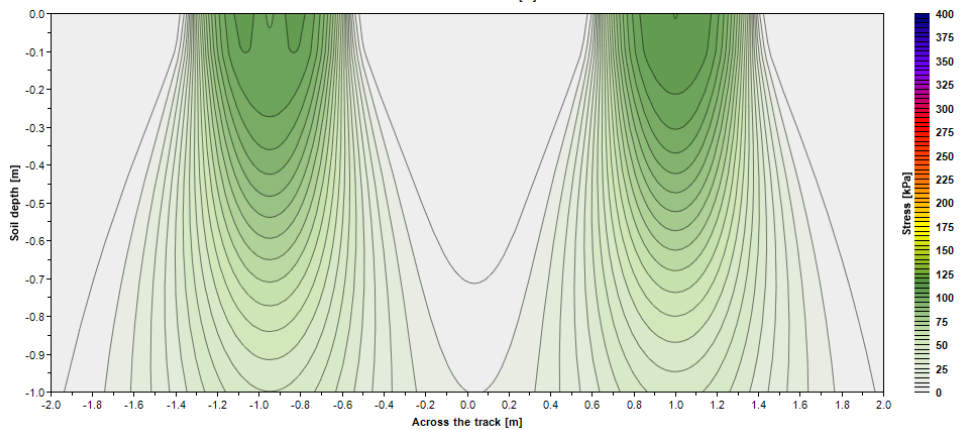
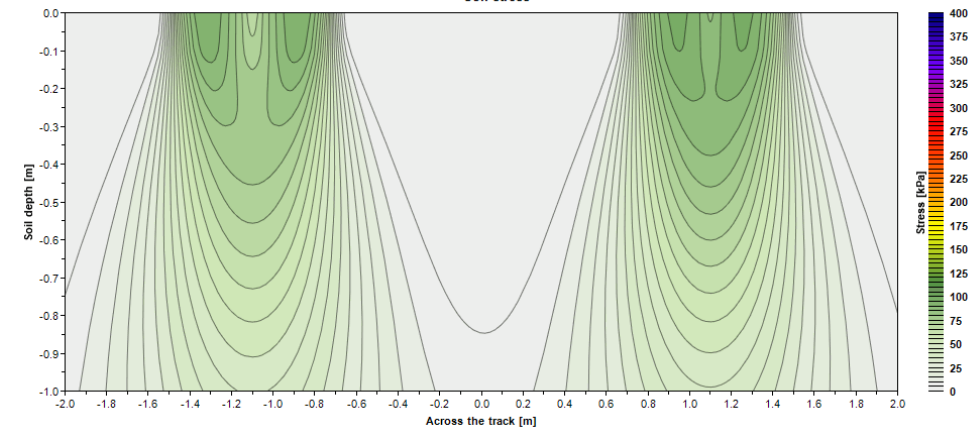
2,4 bar

Stress vs. strength



1,2 bar

Soil stress



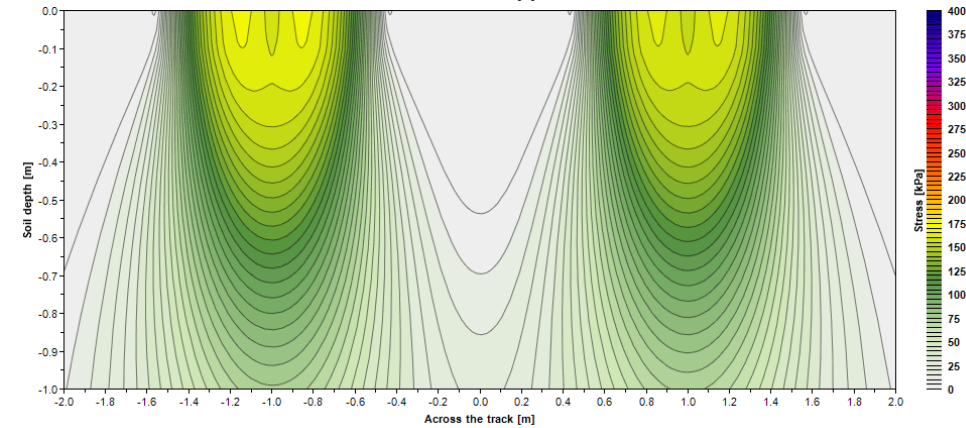
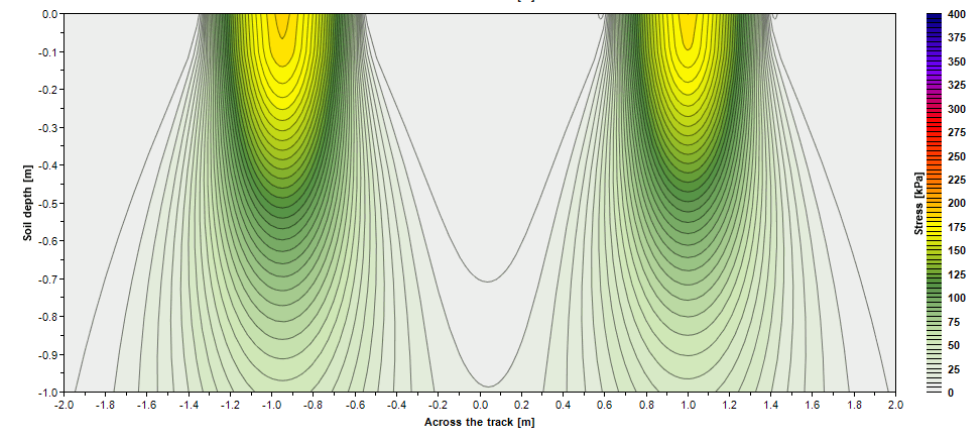
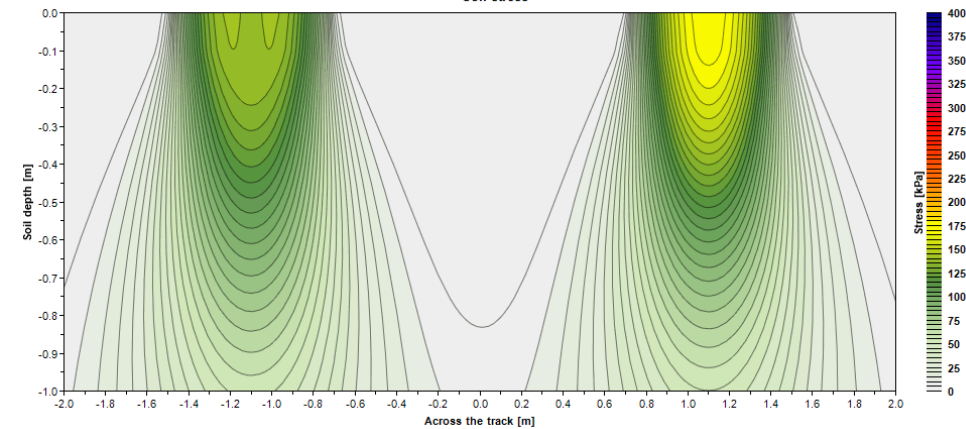
vooras

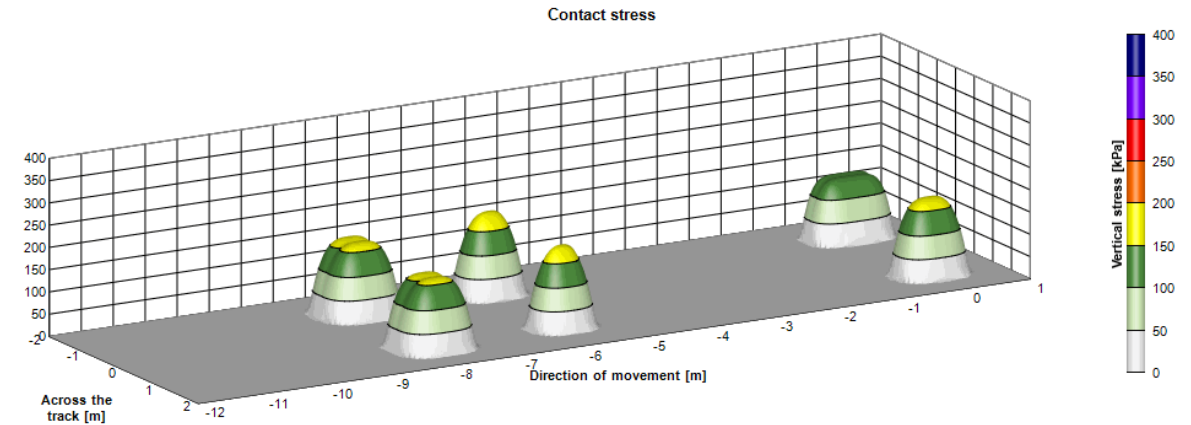
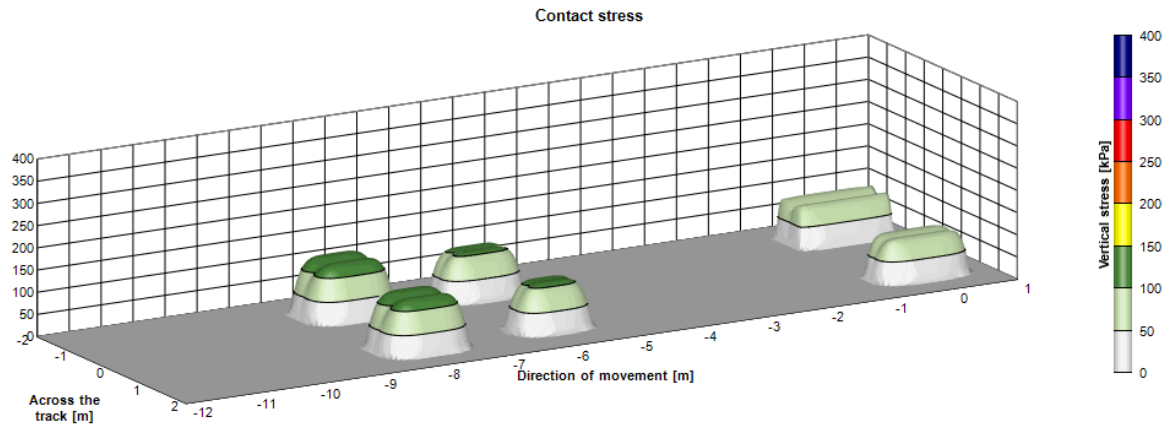
middenas

achteras

2,4 bar

Soil stress





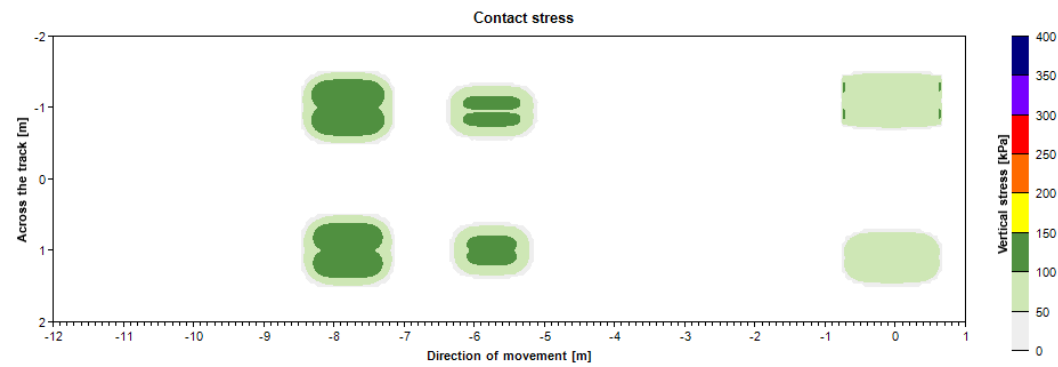
Nat, 1,2 bar

	Soil stress	Soil strength	Contact area
Left front wheel	0.78 bar	0.25 bar	1.44 m2
Right front wheel	0.86 bar	0.25 bar	1.11 m2
Left middle wheel	0.96 bar	0.25 bar	0.99 m2
Right middle wheel	0.97 bar	0.25 bar	0.90 m2
Left rear wheel	1.15 bar	0.25 bar	1.37 m2
Right rear wheel	1.12 bar	0.25 bar	1.34 m2

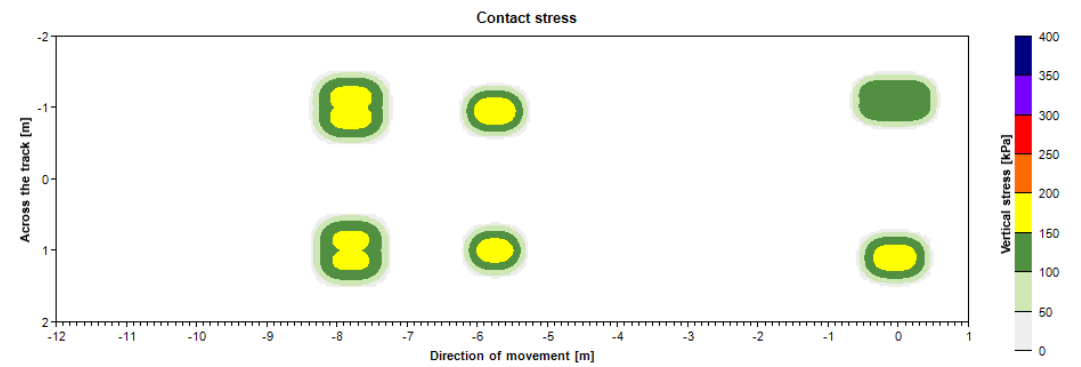
Nat, 2,4 bar

	Soil stress	Soil strength	Contact area
Left front wheel	1.26 bar	0.25 bar	0.96 m2
Right front wheel	1.44 bar	0.25 bar	0.80 m2
Left middle wheel	1.47 bar	0.25 bar	0.73 m2
Right middle wheel	1.4 bar	0.25 bar	0.68 m2
Left rear wheel	1.52 bar	0.25 bar	1.17 m2
Right rear wheel	1.46 bar	0.25 bar	1.15 m2

nat
1,2 bar

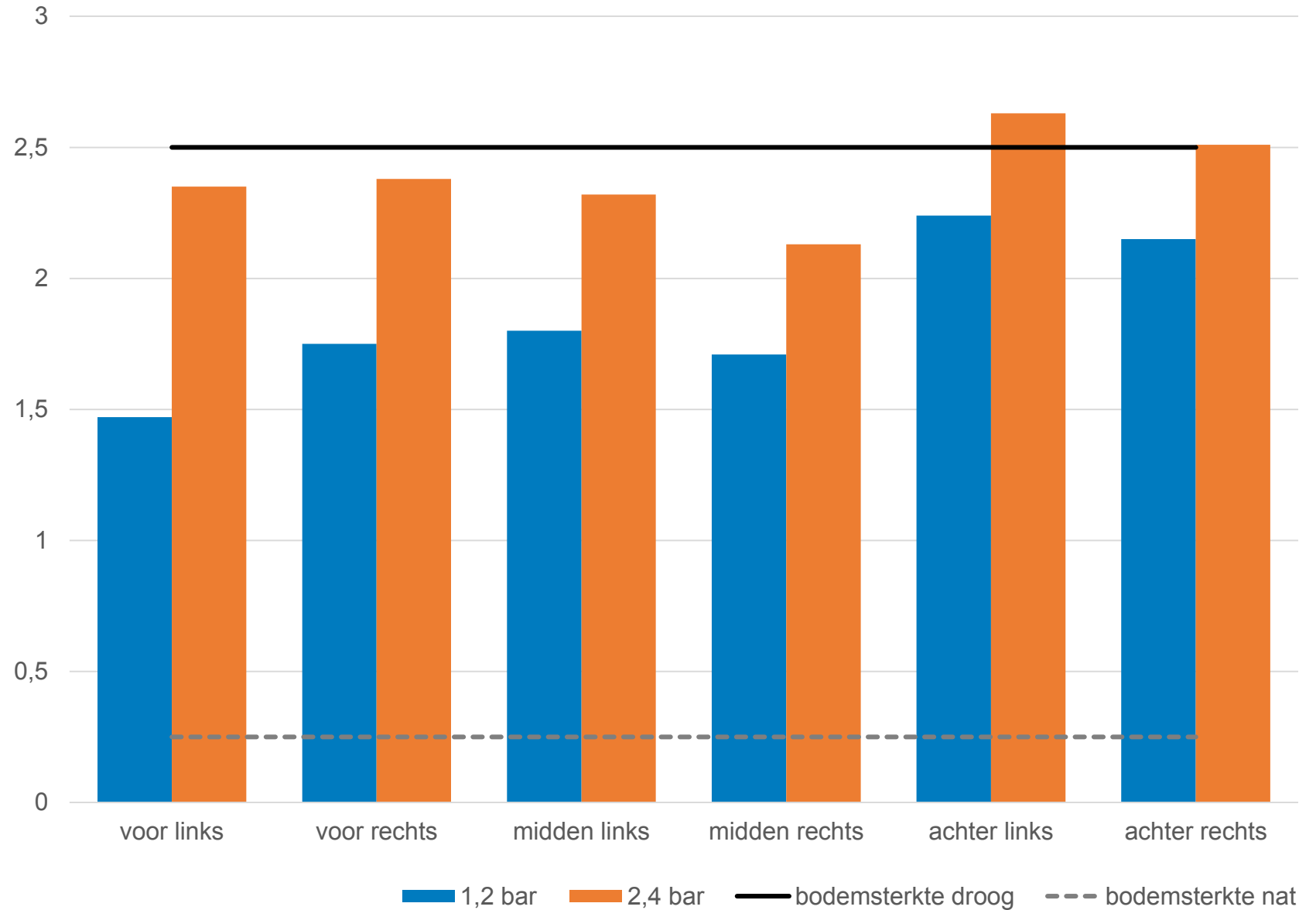


nat
2,4 bar



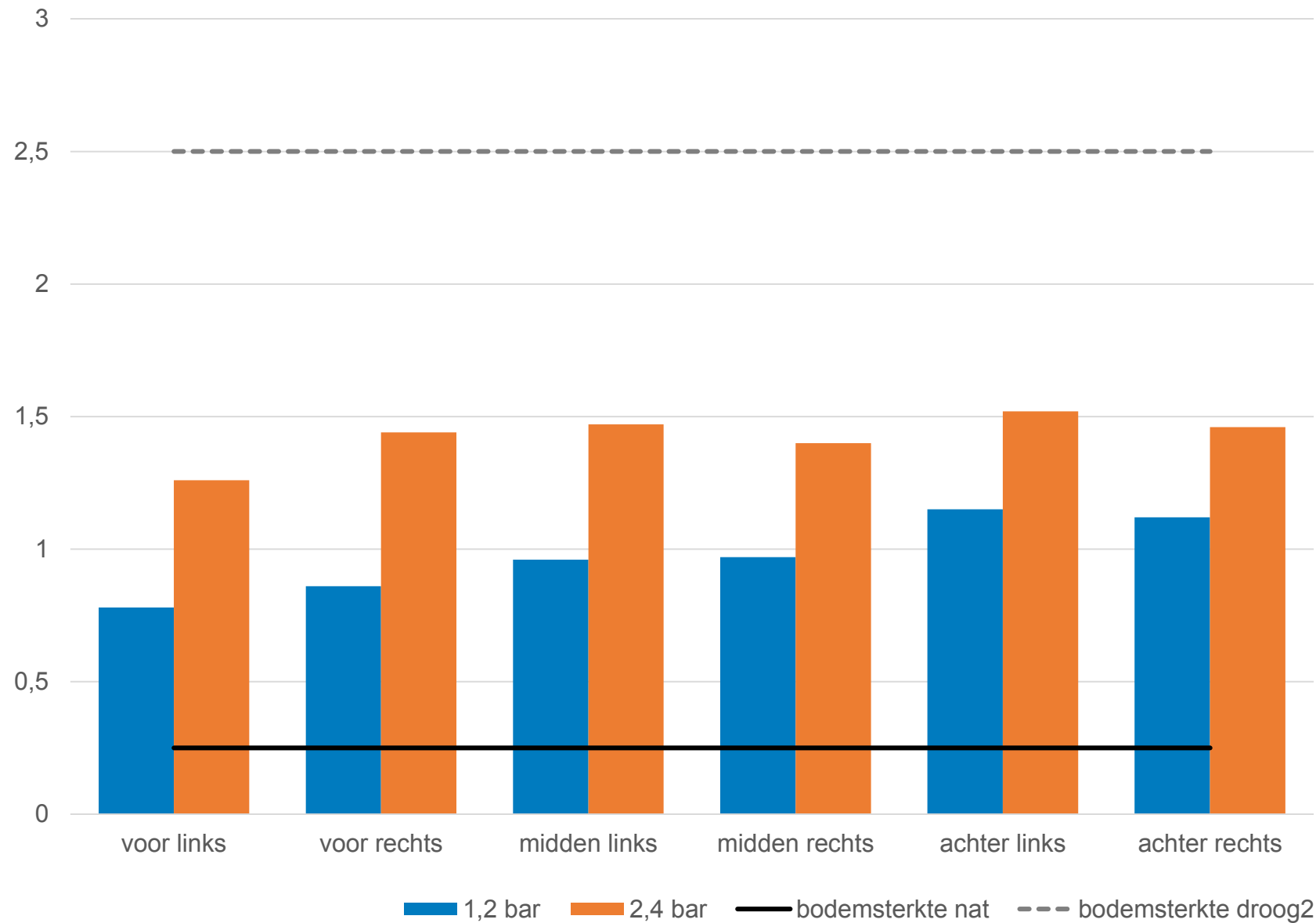
**Droge
grond**

Bodemdruk (bar) bij volle bunker



Natte
grond

Bodemdruk (bar) bij volle bunker



**Uitgangs
situatie**

Tweefasensysteem

MF 5609

Voor

MultiBib 480/65 R28

Midden

MultiBib 600/65 R38

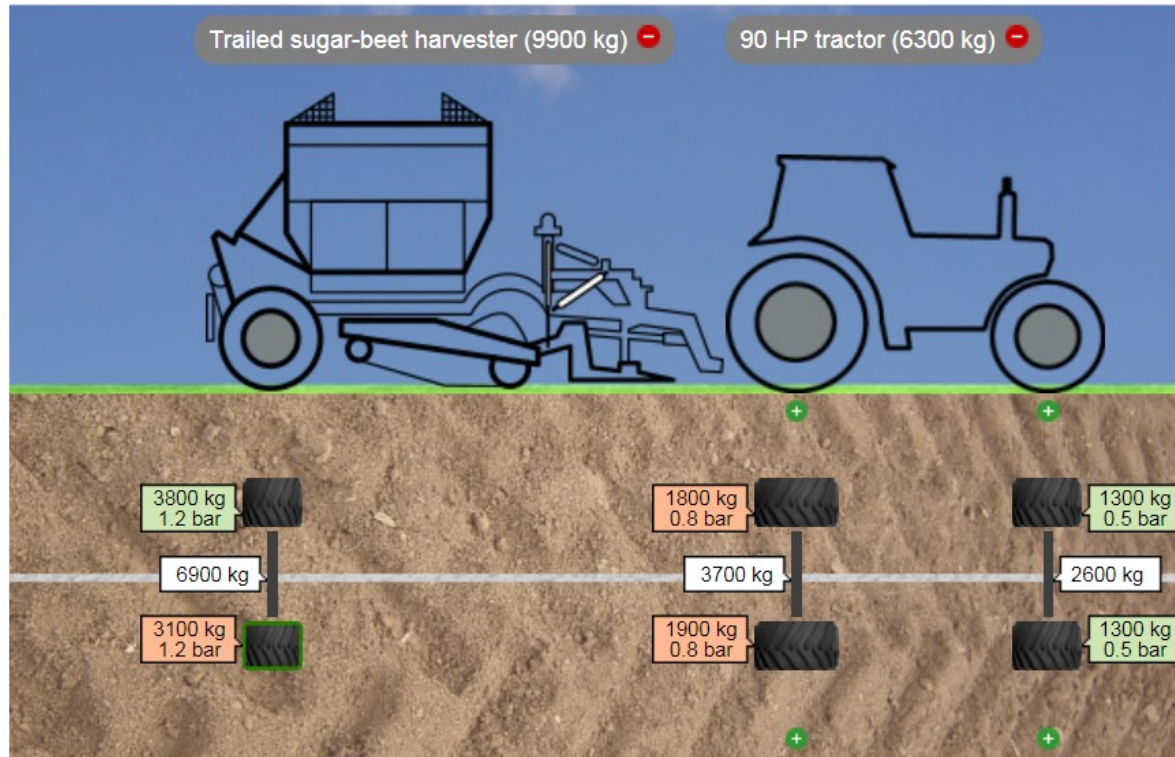
Unsinn

Lader

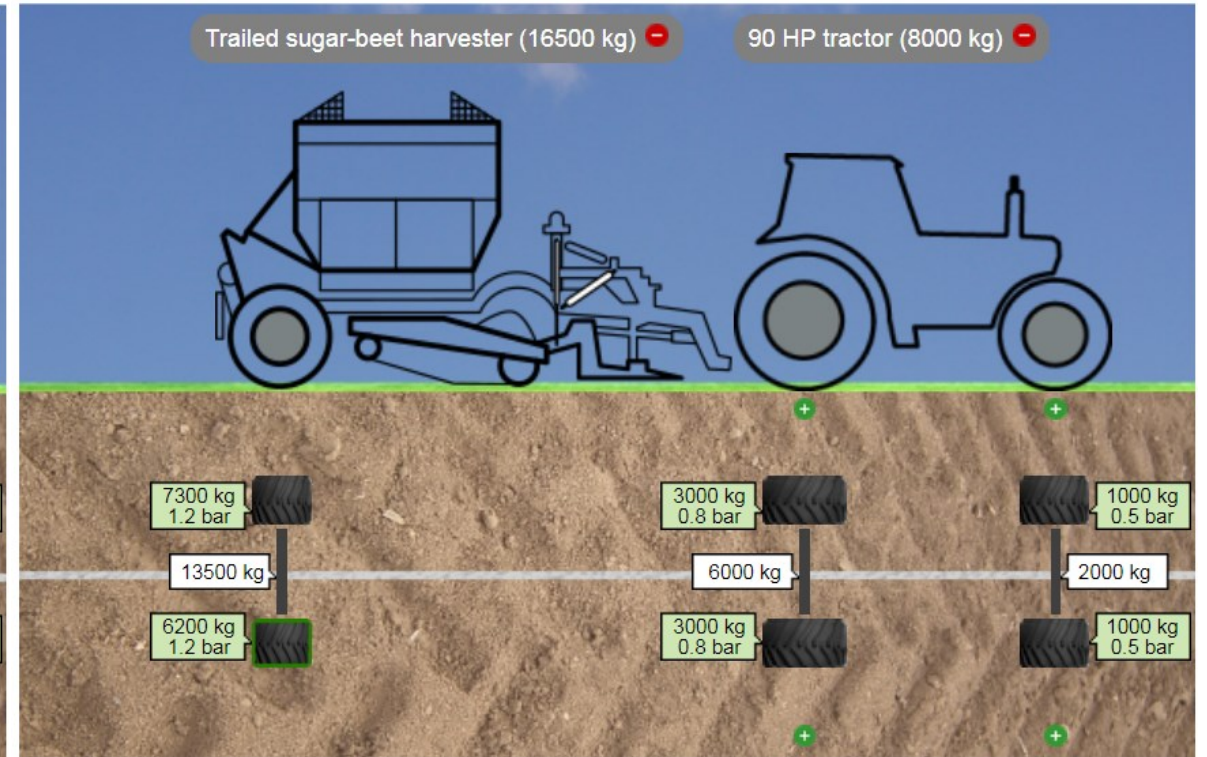
Michelin 620/75 R30



Lege bunker



Volle bunker

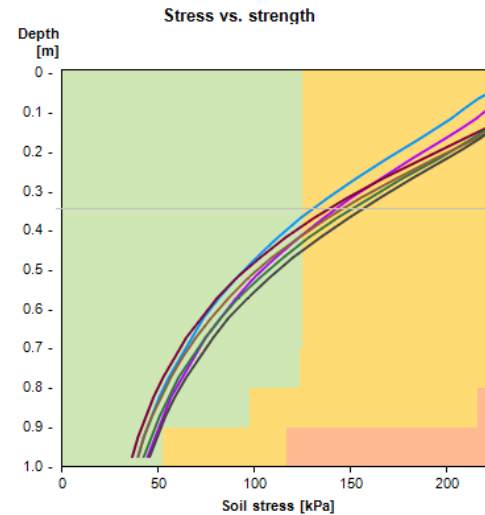


Vergelijking tweefasensysteem en bunkerrooier

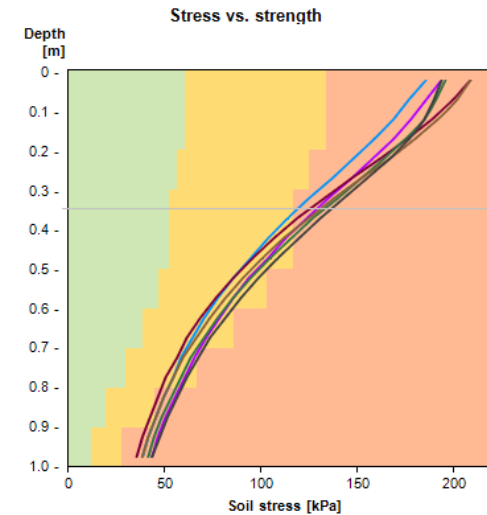
Lege bunker

Bunkerrooier

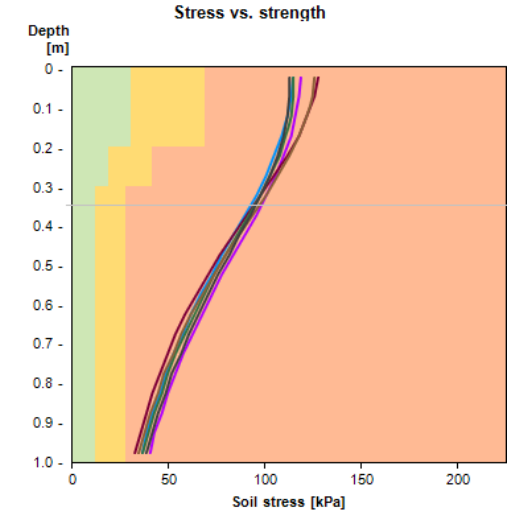
Droog



Vochtig

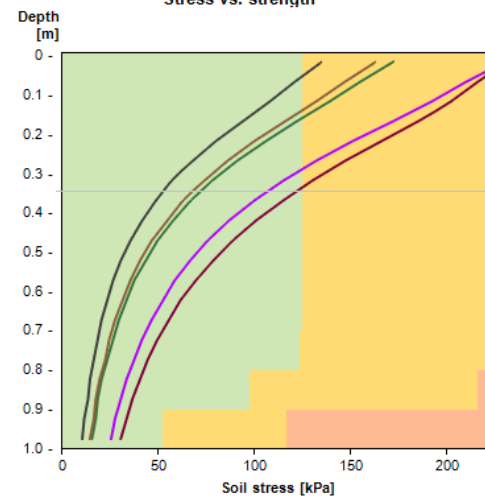


Nat

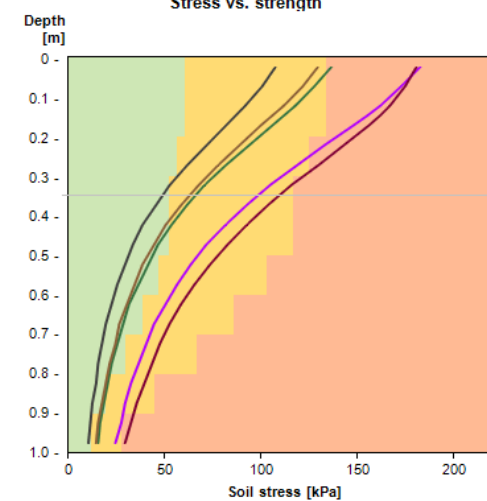


Tweefasensysteem

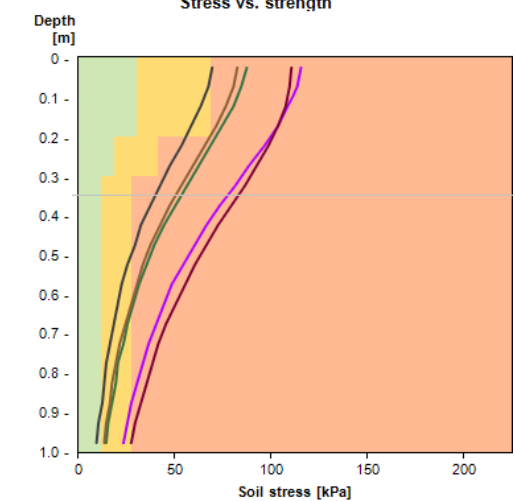
Droog



Vochtig



Nat

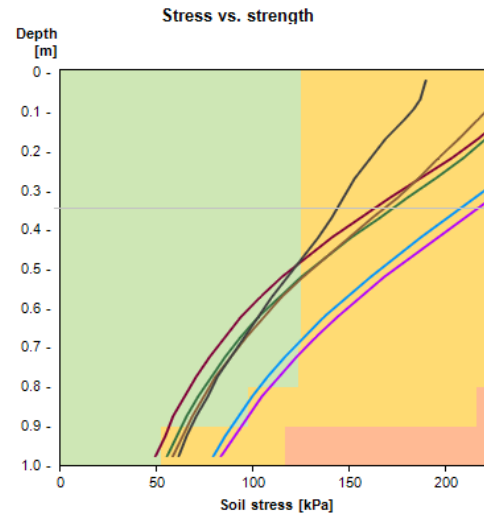


Vergelijking tweefasensysteem en bunkerrooier

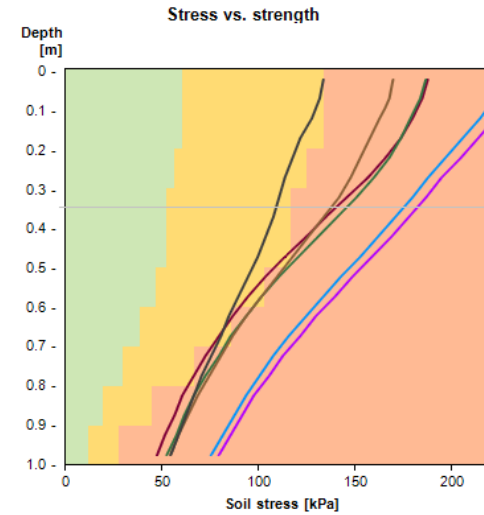
Volle bunker

Bunkerrooier

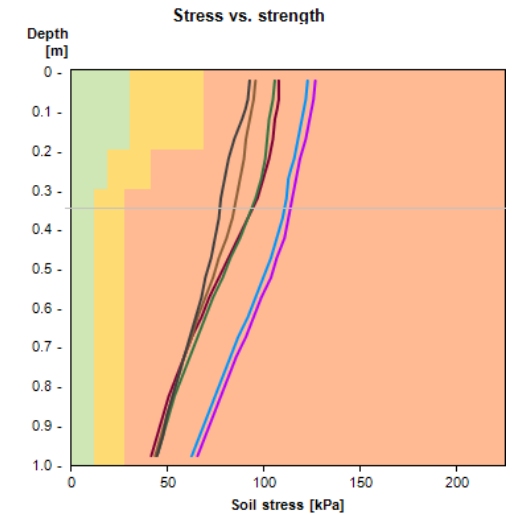
Droog



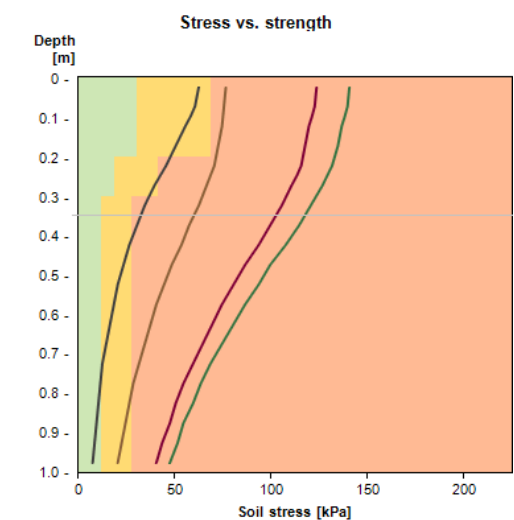
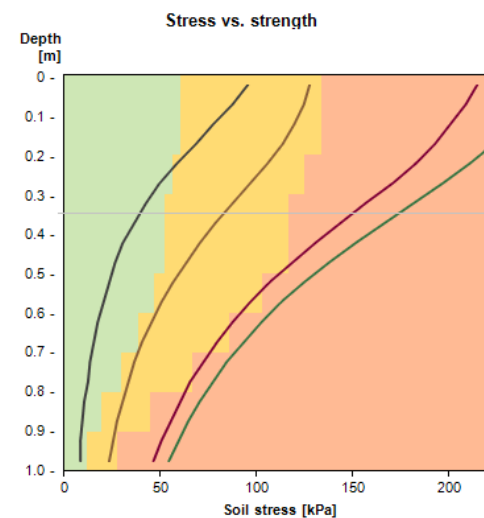
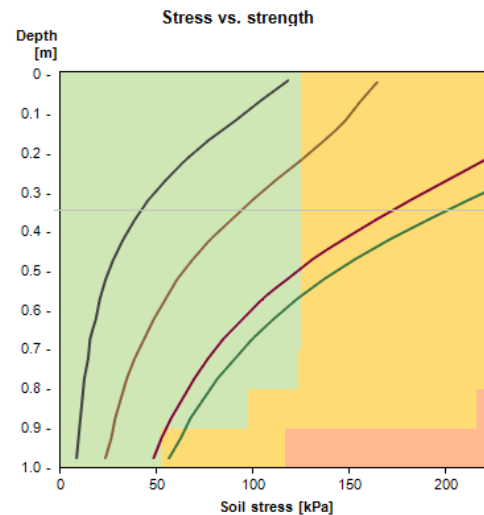
Vochtig



Nat



Tweefasensysteem



Conclusie

- **Omstandigheden in de bodem zijn het meest bepalend**
 - Visualiseren met Terranimo
 - Bandenkeuze
 - Bandendruk

