



Geofuture Piles – Nye muligheter med neste generasjons
Peleberegningssystem
Trimble brukermøte 2019

Robert Bendzovski, prosjektleder GS piles, Multiconsult

Agenda



- Geofuture - piles teamet
- Historie
- Arven fra Geosuite
- Visjon
- Største endringer
- Fordeler
- Demo (Anders Rosenquist)
- Funksjoner som blir implementert etter brukermøte

Teamet



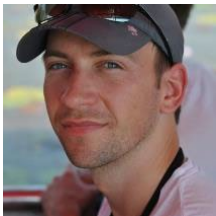
- Anders Rosenquist – Trimble



- Steffen Giese – Multiconsult



- Einar John Lande – NGI



- Vegard Woldsengen – Geovita



- Andreas Gjærum – Rambøll



- Samson Degago – SVV



- Robert Bendzovski - Multiconsult



Arven fra Geosuite og 'SPLICE'

- God regnemotor -Kompatibel for tilpassing
- 3D kompatibilitet
- Velkjent program, annerkjennelse i bransjen



- Brukervennlighet
- Intuitivitet
- Noe manglende funksjonalitet
- Utdaterte jordmodeller



Visjon

- «*GeoFuture Piles skal gjøre en fullverdig vurdering av pelefundamenters bæreevne og kapasitet, samtidig som det er kjapt og brukervennlig*»

Fra beregningsverktøy til dimensjoneringsverktøy



Største endringer



- Fokus på brukervennlighet - forbedret brukergrensesnitt både i input og post-prosessering
- Sjekker bæreevne basert på flere jordmodeller samtidig (API, NGI05, ICP-05), og oppdateres gjennom oppdatering av PACER
- Forenklet vurdering av innspenningsforhold (leddet/fast innspent)
- Forenklet interface med RIB gjennom tydeliggjøring av koordinatsystemer, importering av lastkombinasjoner og uthenting av stivhetsmatriser
- Veiledning for bruk av GFP i jordskjelvvurderinger
- Forenklet vurdering og manipulering av P-y, T-z, Q-z kurver
- Betydelig forbedret vurdering av tverrsnittskapasiteter gjennom ferdige M-N diagrammer (også mulighet for egne)
- Pelebibliotek – Stålrørspeler (sammensatte tverrsnitt), Rektangulære betongpeler og stålkjernepeler

Koordinatsystemer

File group centre loads:

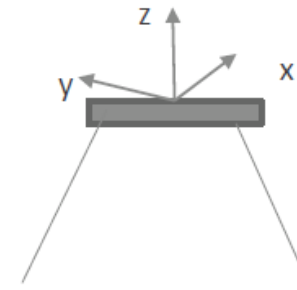
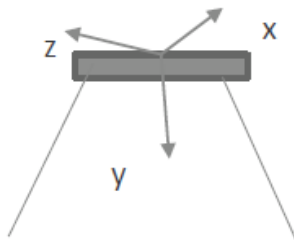
Load no	Load label	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	k - Max axial	-40.9	589.0	-1690.0	1431.5	320.6	-140.9
2	k - Max shear L	77.4	81.5	-1912.0	1457.6	-599.2	164.6
3	k - Max shear N	-79.5	589.0	-1844.0	1453.7	500.0	-166.0
4	k - Max bend L	31.8	589.0	-2107.0	1624.4	-398.6	135.0
5	k - Max bend N	-75.5	589.0	-1949.0	1521.9	630.1	-163.4
6	k - Max torsion	77.4	81.5	-1912.0	1457.6	-599.2	164.6
7	k - Min axial	31.8	589.0	-2017.0	1624.4	-398.6	135.0
8	k - Min shear L	-81.6	589.0	-1850.0	1457.3	525.9	-167.4
9	k - Min shear N	75.2	81.5	-1915.0	1499.2	-585.4	163.2
10	k - Min bend L	-40.9	589.0	-1810.0	-281.6	320.6	-140.9
11	k - Min bend N	71.1	81.5	-2020.0	1567.5	-721.0	160.5
12	k - Min torsion	-81.6	589.0	-1850.0	1457.3	525.9	-167.4

Transformasjon

File group centre loads:

Load no	Load label	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	k - Max axial	-40.9	589.0	-1690.0	1431.5	320.6	-140.9
2	k - Max shear L	77.4	81.5	-1912.0	1457.6	-599.2	164.6
3	k - Max shear N	-79.5	589.0	-1844.0	1453.7	500.0	-166.0
4	k - Max bend L	31.8	589.0	-2107.0	1624.4	-398.6	135.0
5	k - Max bend N	-75.5	589.0	-1949.0	1521.9	630.1	-163.4
6	k - Max torsion	77.4	81.5	-1912.0	1457.6	-599.2	164.6
7	k - Min axial	31.8	589.0	-2017.0	1624.4	-398.6	135.0
8	k - Min shear L	-81.6	589.0	-1850.0	1457.3	525.9	-167.4
9	k - Min shear N	75.2	81.5	-1915.0	1499.2	-585.4	163.2
10	k - Min bend L	-40.9	589.0	-1810.0	-281.6	320.6	-140.9
11	k - Min bend N	71.1	81.5	-2020.0	1567.5	-721.0	160.5
12	k - Min torsion	-81.6	589.0	-1850.0	1457.3	525.9	-167.4

H/V



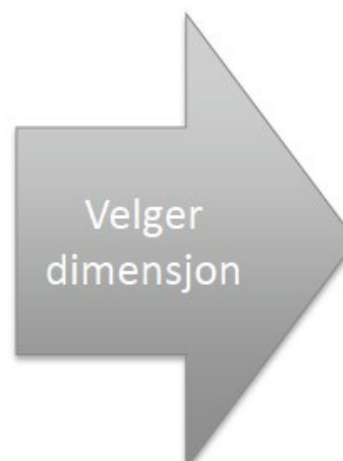
MN diagrammer - bibliotek



XYZ, lengde, etc.



- Stålkjernepel
- Stålkjernepel med foringsrør
- Betongpel
- Stålrørspel
- Utstøpt stålrørspel



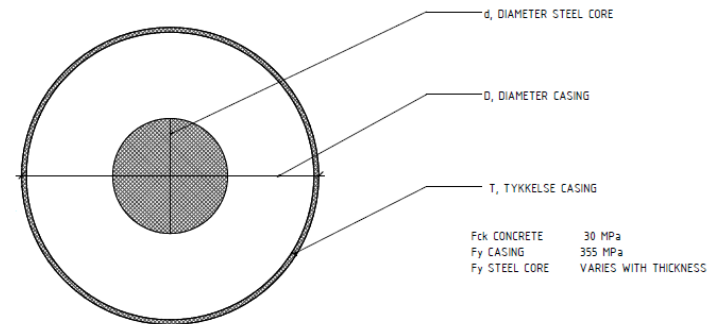
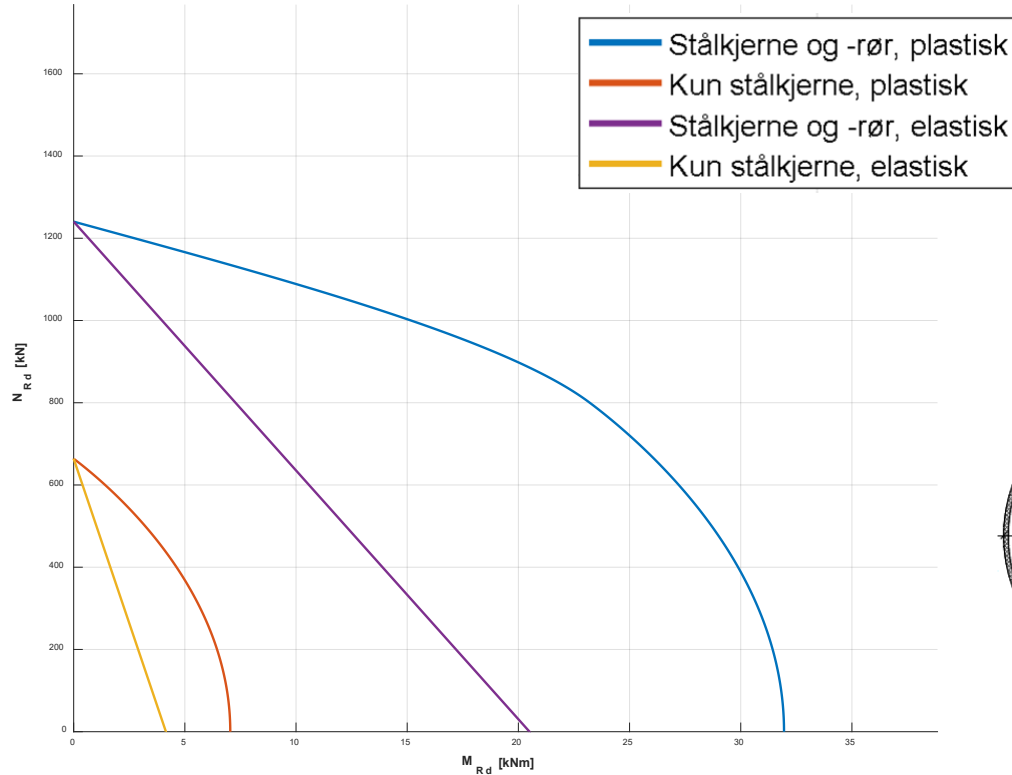
120/168.3
120/193.7
120/219.1
120/273.0
120/323.9
130/193.7
130/219.1
130/273.0



EI = 23000e10mm²
EA = 2304e5mm
A = 2300mm²
Vekt = 200kg/m

M-N diagrammer

MN-diagram for stålkjernepel Ø50 - 139.7/4

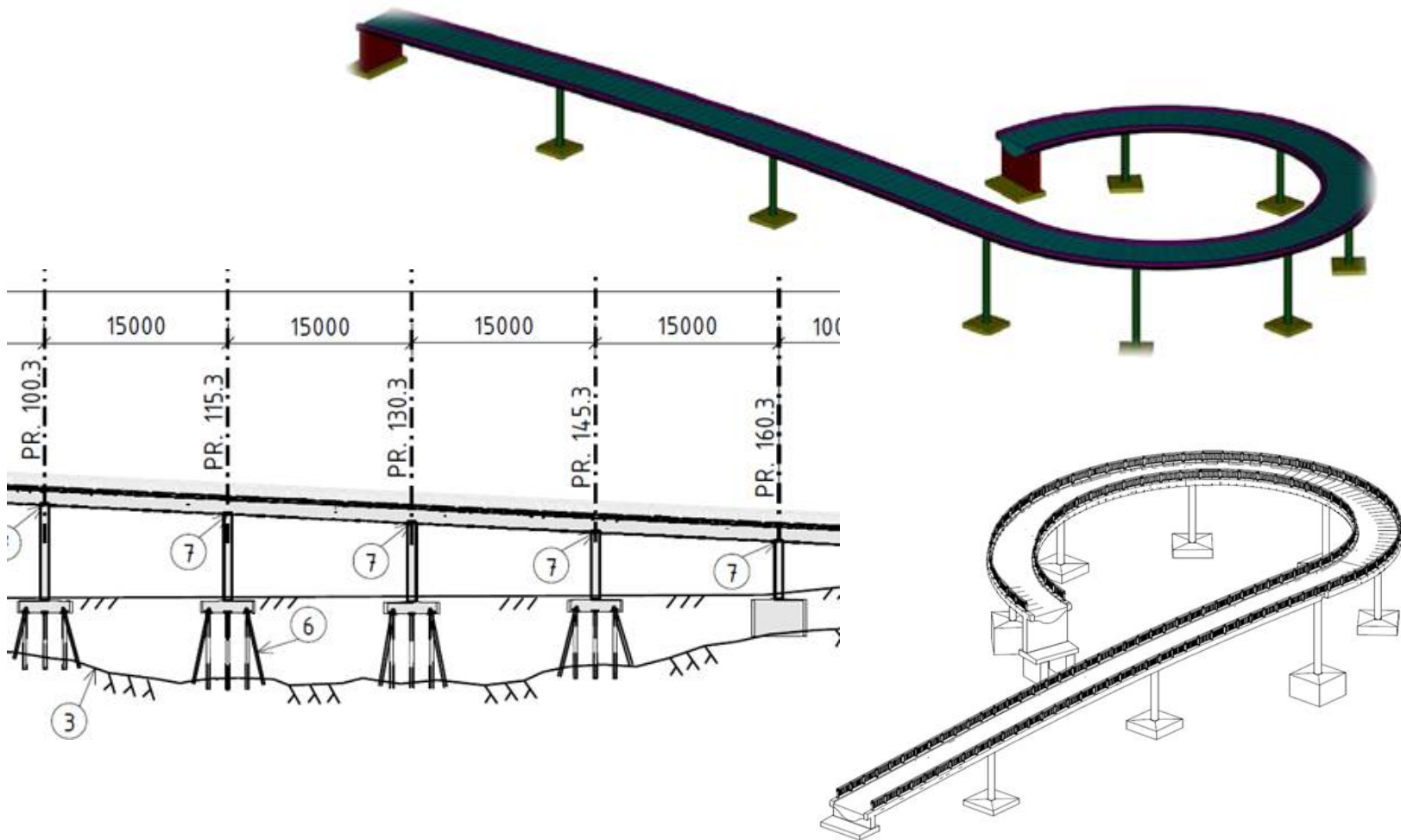


Fordeler

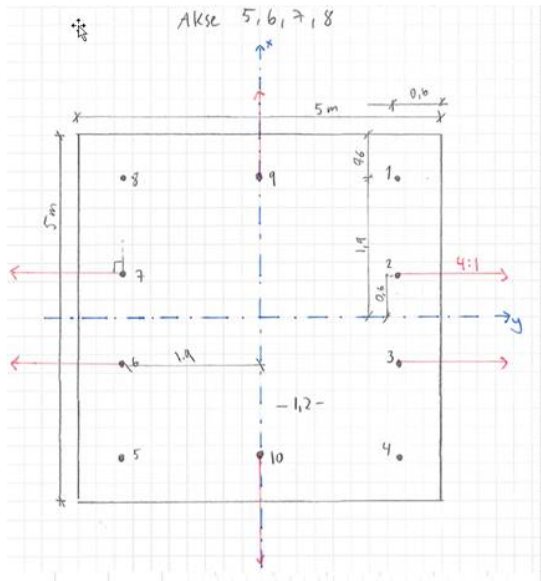


- Mer fullstendig dimensjonering (ikke fullstendig dog, RIB må in i vurderinger)
- Vurderer fort og enkelt jordmodeller
- Pre-definerte peledata
- Rask innlesing av laster
- Minimerer sjansen for misforståelser i RIG-RIB interface
- Forenkler arbeidene rundt interface
- Forenkler mye av vurderingene som skal gjøres, samtidig som brukeren blir gjort oppmerksom på hva som er praksis.

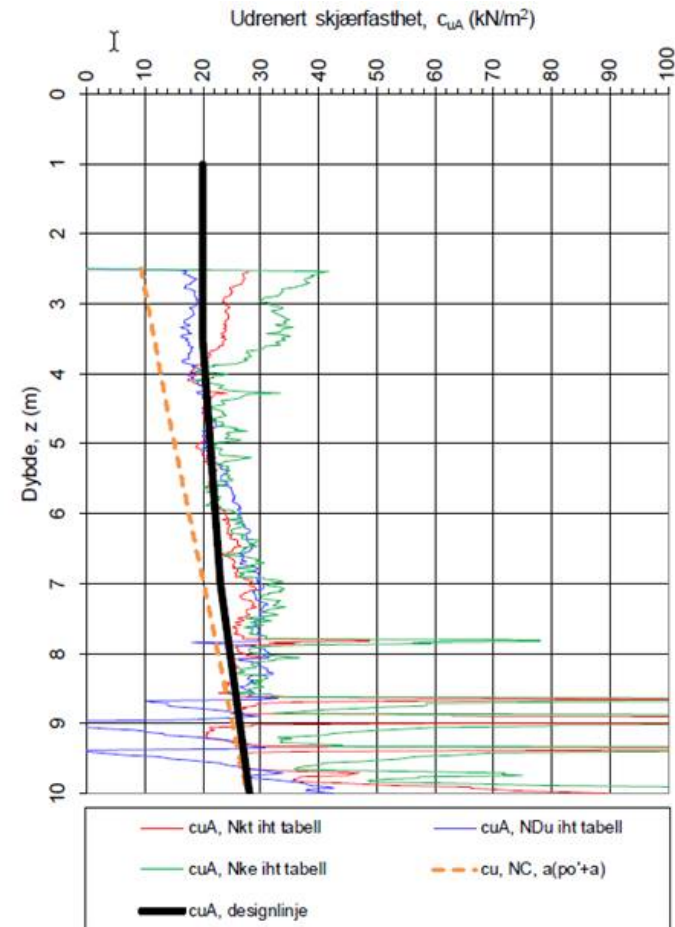
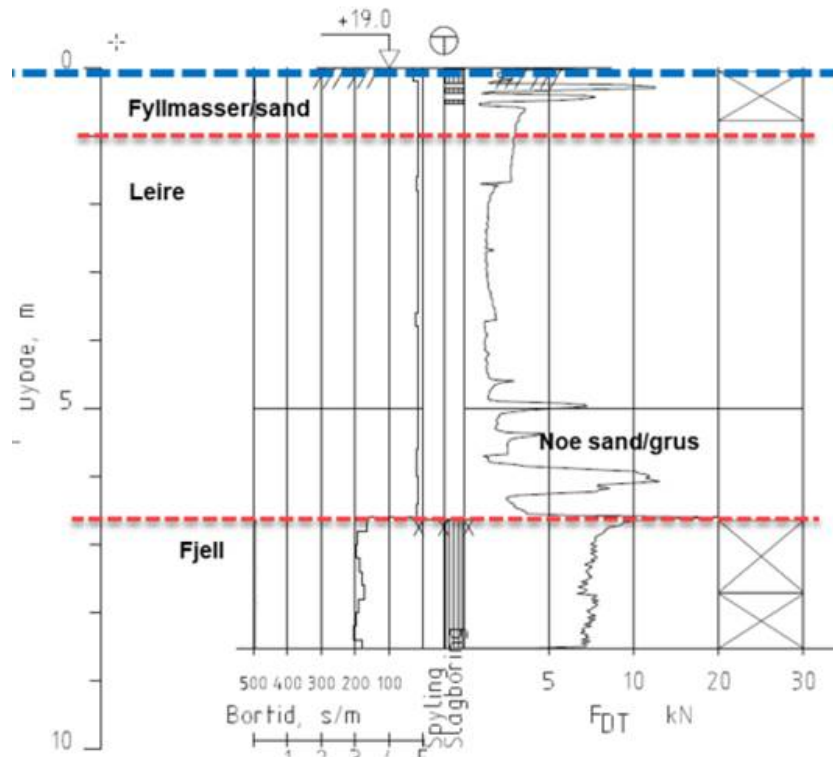
DEMO



DEMO



DEMO



DEMO

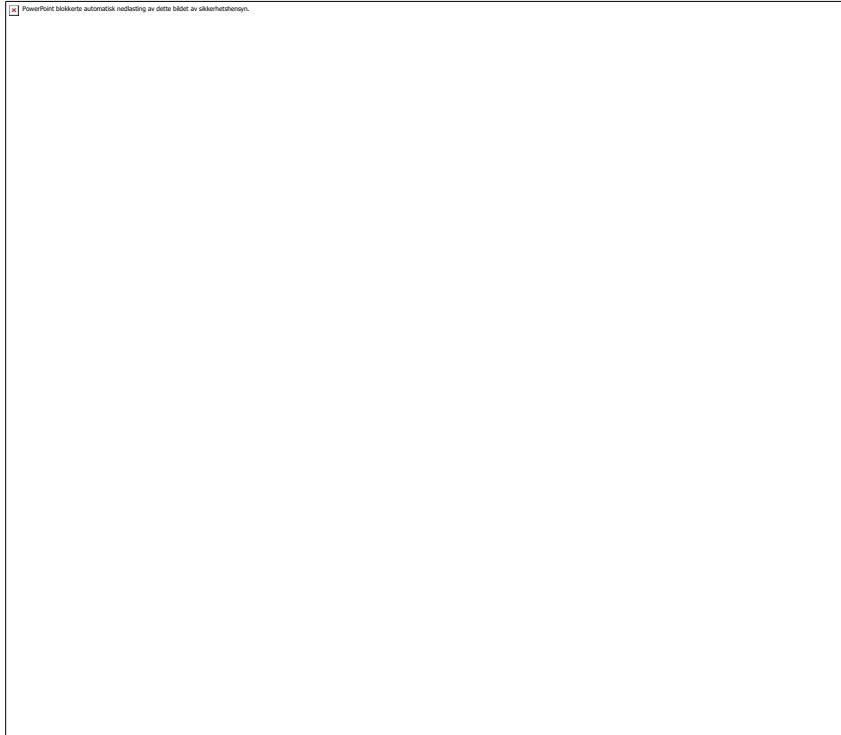


- DEMO av Anders Rosenquist

Funksjoner som blir implementert etter brukermøte



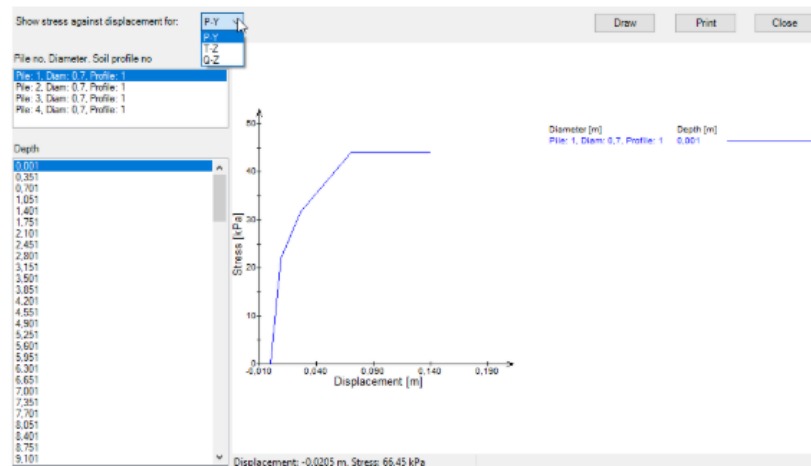
- Lastkombinasjoner i forhold til MN diagram



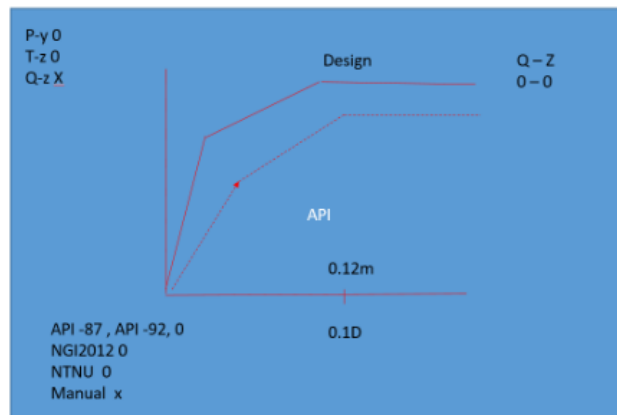
Funksjoner som blir implementert etter brukermøte

- Endring/manipulering av fjærstyvheter

This is how (soil) spring stiffness looks in current UI (only static results):



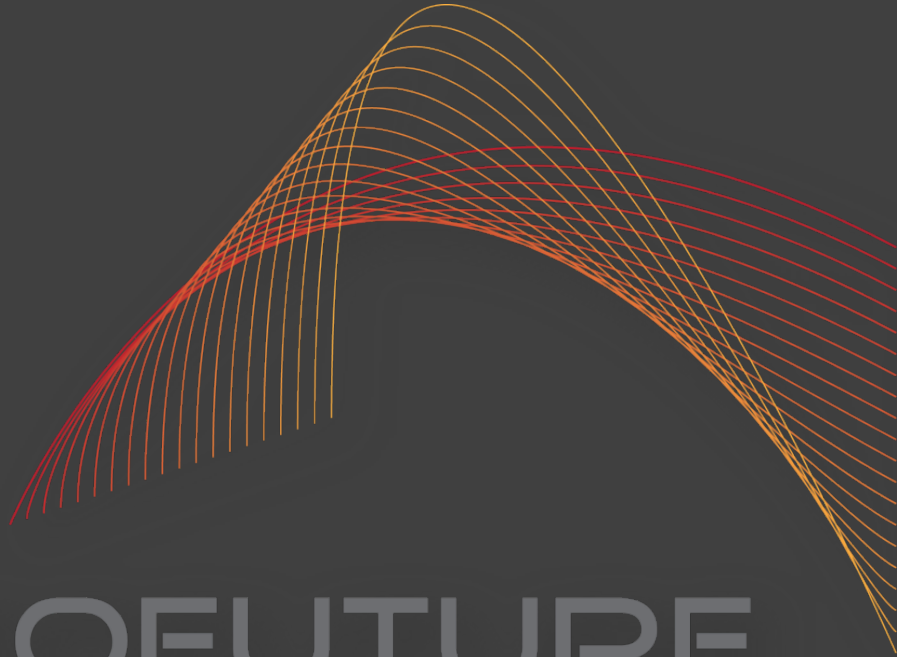
This is an example of how it should be enhanced:



Funksjoner som blir implementert etter brukermøte



- PACER – bæreevne modeller fra empiri og nyere CPT-baserte metoder
 - API-2
 - ICP-05
 - NGI-05
 - ...



GEOFUTURE