

TENSARTECH® PLATEAU™

LASTFORDELINGSPLATTFORMER OVER PELER



► Tensor® Teknologien – løsninger utprøvd i praksis og kunnskap om hvordan de bygges.

Basert på de karakteristiske egenskapene til Tensor geonett er Tensor teknologien viden utbredt til mekanisk stabilisering og jordarmering hvor grunnforholdene er vanskelige og krevende. Den bidrar til betydelige besparelser både når det gjelder kostnader og tidsforbruk. Vi kan ofte med bruk av Tensor teknologien bidra til å gjøre ditt prosjekt mer lønnsomt.



Lastfordelingsplattformer over svak grunn med pelefundamenter

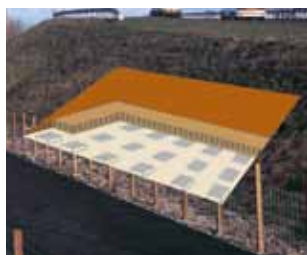
Ofte må det bygges fyllinger i områder hvor det er kritisk at setningene holdes på et minimum. Spesielt gjelder dette hvor kravet til setninger under nærliggende konstruksjoner må være marginale. Derfor er det helt nødvendig med en dimensjonering som danner et fast fundament uten setninger. Den prosjekterende må derfor dimensjonere et fundament som gir et fast underlag uten påfølgende setninger og konsolidering i underliggende lag.

Ved bruk av LTP (Load Transfer Platform), eller lastfordelingsplattform under fyllinger, unngår man forsinkelser i påvente av konsolidering i setningsømfintlige masser. Tensor LTP fordeler fyllingslastene effektivt til pelene som overfører lastene videre til fastere lag eller fjell. Dette reduserer behovet for kostbare støpte søler og/eller bjelker. Vanligvis er den mest økonomiske løsningen å benytte LTP med gode steinmaterialer stabilisert i flere lag med Tensor geonett. Et annet alternativ er å dimensjonere med Tensor Basetex i LTP for utnyttelse av dårligere masser.

TensorTech Plateau LTP har med suksess vært benyttet under støpte betongsøler for å slippe å dimensjonere disse som fritt bærende over pelene, og følgelig redusere tykkelsen på disse.

Når krav til setninger fordrer dyp fundamentering, som feks peler, for fyllinger og forsterkningslag, gjør TensorTech Plateau LTP at:

- Man unngår forsinkelser i påvente av at konsolideringen skal bli ferdig
- Man unngår bruk av tykke, fritt bærende betongsøler og bjelker
- Man reduserer nedbøyning og deformasjoner mellom peler
- Man har en løsning som er rask og økonomisk å installere
- Man anvender en utprøvd og pålitelig løsning



Snitt av fylling oppå en lastfordelingsplattform (LTP).



Installasjon av pelehoder.



Utlegging av geonett.



Utlegging av fylling.

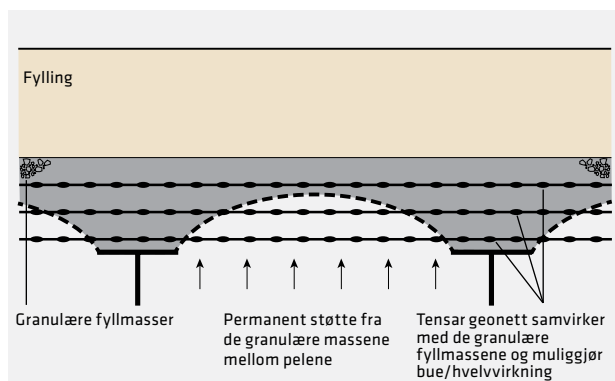
Lastfordelingsmekanismer

LASTFORDELINGSPLATTFORM - FORBEDRET BUEFFEKT

Bruk av Tensar geonett i lag med ubundne materialer viser at lastfordelingsvinkelen øker betraktelig i forhold til materialer uten geonett. Forkilingseffekten og stabiliseringseffekten av Tensar geonett gjør at maksimal skjærstyrke i steinmaterialene mobiliseres, og lastfordelingen økes.

TensarTech Plateau LTP gir en hvelveffekt ved at vekten av fyllingen blir fordelt direkte til pelehodene gjennom et lag forsterket og stabilisert med Tensar geonett. Dette laget fungerer som en serie omvendte pidestaller over hodet på pelene og etablerer et sammenhengende forsterkningslag. Geonettet i laget med knuste materialer gir bidrag til laget under "pidestallene" og begrenser bruken av velgraderte materialer, pga forkilingseffekten og økt skjærmotstand, se figur 1.

Fyllmaterialet under den teoretiske buen, eller hvelvet, må bli permanent støttet av geonettene, mens buen eller



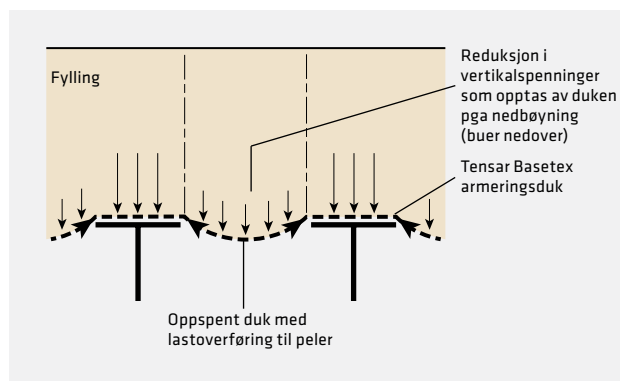
Figur 1: TensarTech Plateau Lastfordelingsplattform- Forbedret Hvelveffekt

hvelvet selv må belastes, enten med ekstra fyllmasse eller en betongsåle, slik at buen/hvelvet låses permanent under belastningen ovenfra.

LASTFORDELINGSPLATTFORM - OPPSPENT DUK

Når det ikke er egnede forhold for lastfordelingsplattform av granulære lag med geonett (førrige avsnitt), så kan alternativet med oppspent duk benyttes, ved hjelp av Tensar Basetex høystyrkeduk.

En oppspent duk er dimensjonert på en slik måte at fyllingen får bidrag direkte fra geotekstilet oppspent mellom pelene. Disse kreftene blir overført pelene gjennom strekk i geotekstilet. Nedbøyning i form av buer i fyllmassene gir redusert vertikalspenning på geotekstilet i forhold til full fyllingshøyde. Det stilles ikke spesielle krav til fyllmassene, se figur 2.



Figur 2: Alternativ Lastfordelingsplattform med Oppspent Tensar Basetex Duk

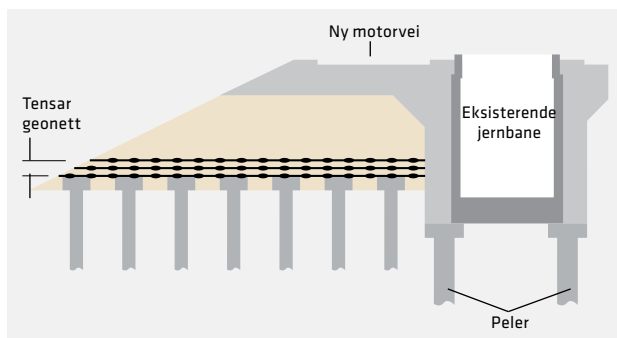
Service fra Tensar International

Erfarne ingeniører i Tensar er tilgjengelige for å gi oppdragsgivere, konsulenter og entreprenører løsningsforslag og veiledninger i bygging. Dimensjonerer utføres med sofistikerte, egenutviklede programmer. Tensar tilbyr tjenester i flere nivåer fra enkle vederlagsfrie løsningsforslag til komplett dimensjonering og veiledning på byggeplass. Tensar tar ikke ansvar for anvendelse av forslag med andre produkter.



Eksempler på Lastfordelingsplattformer

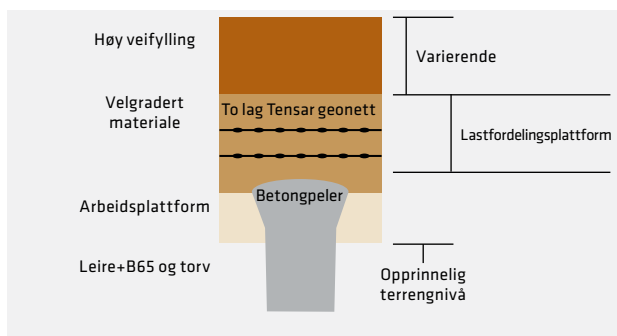
TENSARTECH PLATEAU LASTFORDELINGSPLATTFORM MED FORBEDRET HVELVEFFEKT



Understøtte for veifylling på bløt grunn hvor setningene må holdes på et minimum.



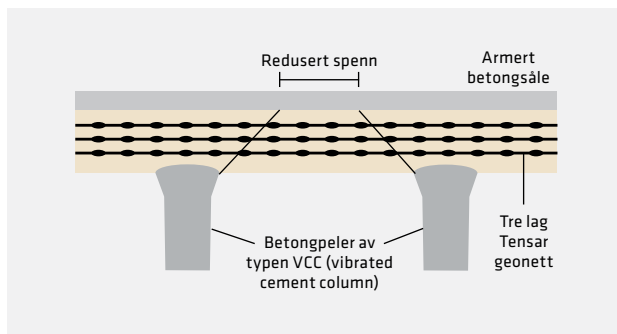
Bygging av motorvei parallelt med eksisterende jernbane.



Understøtte for veifylling på bløt grunn hvor det ikke er tid til å vente på setningene, eller hvor disse ikke kan bestemmes med tilstrekkelig sikkerhet.



Motorvei med bomstasjon bygget på TensarTech Plateau LTP - valgt alternativ for å unngå forbelastning med uforutsigbart setningsforløp.



Understøtte for støpt golv på grunn.



Bygging av kjøpesenter med TensarTech Plateau LTP som er en utprøvd og pålitelig løsning.

LASTFORDELINGSPLATTFORM MED OPPSPENT DUK

Basetex høystyrke geotekstil gir nødvendige spennings/tøyningsegenskaper for fundamentsløsninger basert på oppspent duk mellom peler. Denne løsningen benyttes når

man har ellers uegnede fyllmasser (mer uegnede enn i løsningen med Tensar geonett).



Forsterket veifylling over peler med bruk av Tensar Basetex.



Tensar Basetex oppspent duk under høyhastighets jernbanefylling.



Små pelehoder støpes før bygging av TensorTech Plateau lastfordelingsplattform.

Bygging av TensorTech Plateau Lastfordelingsplattform med forbedret bueffekt

Så snart pelene er installert kan den enkle prosessen med LTP starte, med 2 eller 3 lag med Tensor geonett i det granuære steinlaget. Det legges først ut en pute med fyllmasser under første lag geonett. Bruk av geonett er den eneste forskjellen

i forhold til vanlig oppfylling og komprimering. Overlapping eller sammenbinding av nettene sørger for nødvendig, sammenhengende funksjon.



Et lag med Tensor geonett legges ut.

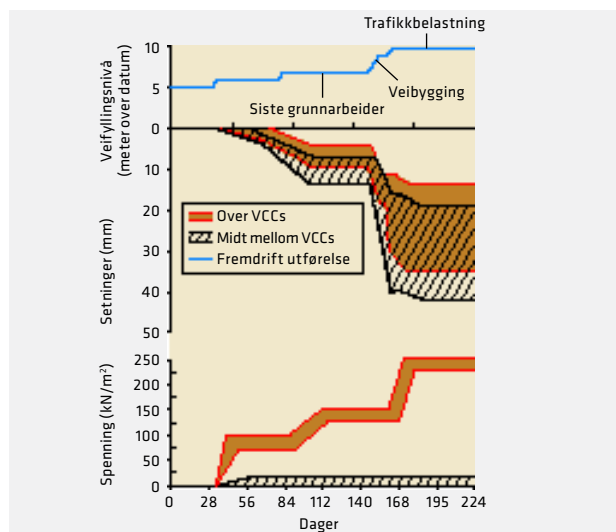


Dimensjonert lagtykkelse legges ut og komprimeres.

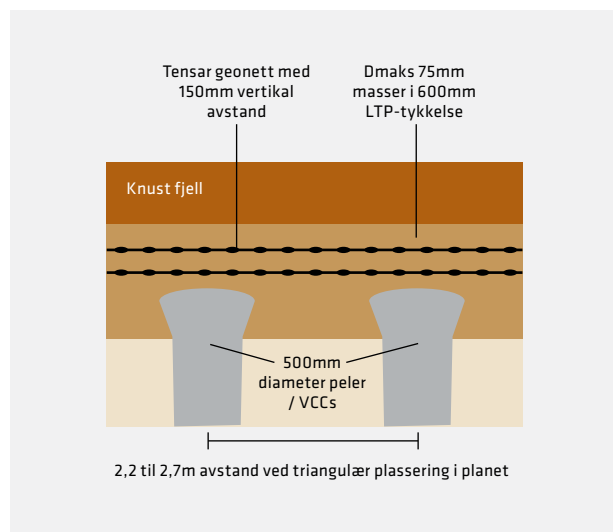
Prosjekteksempel - Second Severn Crossing, UK

Bomstasjonen for Second Severn Crossing er bygget på betongpeler av typen vibrobetong søyler (VCCs) over kompressible (setningsømfintlige) masser. Vekten av fyllingen og veikonstruksjonen blir overført til VCCs gjennom bruk av Tensor geonett i LTP. Grafen under viser summarisk funksjonen målt i denne LTP. Setninger over VCCs og mellomliggende områder er omtrent like, mens

spenningslinjer i øverste sjiktet mellom pelene er tilnærmet null. Resultatene viser hvor god sammenheng det er mellom forutsetningene i dimensjoneringen og det man oppnår i praksis. LTP fungerer som en stiv flåte som overfører laster fra veikonstruksjonen og fyllingen direkte til VCCs ved å utnytte den utmerkede lastfordelingsegenskapen et ubundet materiale får ved bruk av Tensor LTP geonett.



Effekt av Second Severn Crossing TensorTech Plateau lastfordelingsplattform.



Detaljer av TensorTech Plateau lastfordelingsplattform LTP på Second Severn Crossing.

Tensar International:

Tensar International
info@tensar.se
www.tensar.no

Din lokale forhandler er:

TenTex AS
Postboks 394
NO-1471 Lørenskog
Feiringveien 31
1475 Finstadjordet

+47 67 91 60 53
post@tentex.no
www.tentex.no

TENTEX

Tensar

Tensar International Limited
Units 2-4 Cunningham Court
Shadsworth Business Park
Blackburn BB1 2QX
United Kingdom

Tel: +44 (0)1254 262431
Fax: +44 (0)1254 266867
e-mail: info@tensar.co.uk
www.tensar.no



Copyright ©Tensar International Limited 2018
Printed April 2018

The copyright in this brochure (including without limitation all text, photographs and diagrams) and all other intellectual property rights and proprietary rights herein belongs to Tensar International Limited and/or its associated group companies and all rights are reserved. This brochure, whether in whole or in part, may not be copied or redistributed or reproduced or incorporated in any other work or publication in any form whatsoever without the permission of Tensar International Limited. The information in this brochure supersedes any and all prior information for the products referred to in previous versions of this brochure, is of an illustrative nature and supplied by Tensar International Limited free of charge for general information purposes only. This brochure is not intended to constitute, or be a substitute for obtaining, project specific engineering, design, construction and/or other professional advice given by someone with full knowledge of a particular project. It is your sole responsibility and you must assume all risk and liability for the final determination as to the suitability of any Tensar International Limited product and/or design for the use and in the manner contemplated by you in connection with a particular project. The contents of this brochure do not form part of any contract or intended contract with you. Any contract for the provision of a Tensar International Limited product and/or design service will be on Tensar International Limited's Standard Conditions in force at the time of entering into the contract. Whilst every effort is made to ensure the accuracy of the information contained in this brochure at the time of printing, Tensar International Limited makes no representations about the suitability, reliability, comprehensiveness and accuracy of the information, services and other content of this brochure. Save in respect of Tensar International Limited's liability for death or personal injury arising out of negligence or for fraudulent misrepresentation (if any), Tensar International Limited shall not be liable to you directly or indirectly in contract, tort (including negligence), equity or otherwise for any loss or damage whatsoever or howsoever arising in connection with the use of and/or any reliance placed upon the contents of this brochure including any direct, indirect, special, incidental or consequential loss or damage (including but not limited to loss of profits, interest, business revenue, anticipated savings, business or goodwill). Tensar, TensarTech, TriAx and Spectra are registered trademarks. In case of legal disputes between the parties, the original English version of this disclaimer shall prevail.

Kontakt Tensar eller din lokale forhandler for å få tilsendt mer skriftlig materiale om Tensar sine produkter og anvendelsesområder.

Tilgjengelig på forespørsel er produktspesifikasjoner, installasjonsveiledninger og dataark.

Den komplette samlingen av Tensar sine brosjyrer består av:

- ▶ **Tensar Geosynteter til Bygg- og Anleggssektoren**
En veiledning til produkter, bruksområder og tjenester
- ▶ **Stabiliseringsmetoder**
Mekanisk stabilisering av ubundne masser i veier og trafikkområder
- ▶ **Spectra® System for Optimalisering av Overbygning**
Forbedring av overbygningens funksjon ved bruk av Tensar MSL
- ▶ **Asfaltdekker**
Armering av asfalt i veier og trafikkarealer
- ▶ **TensarTech® konstruksjonssystemer**
Brolandkar – Armerte murer – Bratte skråninger
- ▶ **Jernbane**
Mekanisk stabilisering av jernbaneballast og forsterkningslag
- ▶ **TensarTech® Plateau™**
Lastfordelingsplattformer over peler
- ▶ **Grunnforsterkning**
Basetex geotekstil med høy styrke
- ▶ **TensarTech® Stratum®**
Fundamentering med geocellesystem
- ▶ **Tensar Teknologi**
Til bruk i vindkraft industrien