

# Betonrenovering af havnekonstruktioner gennem tiderne

*- Set fra en entreprenørs vinkel*

# Jens Marling, Teknisk Chef - Munck Havne & Anlæg



Jens Marling  
Teknisk Chef  
Mobil +45 40 20 03 49  
E-mail [jm@munck.dk](mailto:jm@munck.dk)



# Betonreparation Spodsbjerg havn

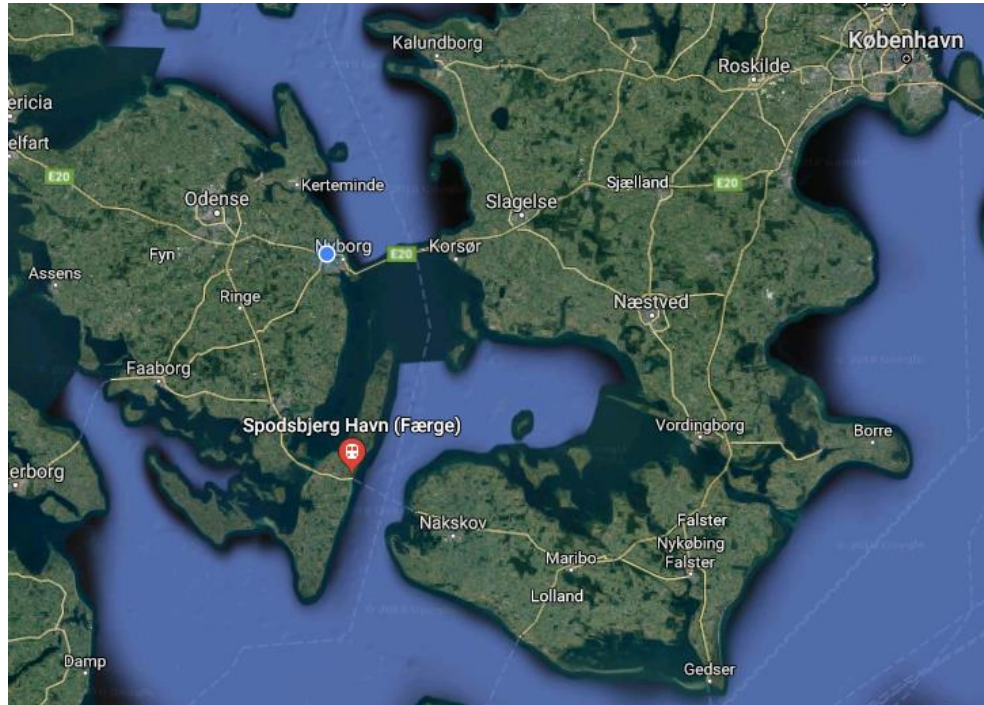
8. februar 2019

Munck Havne & Anlæg a/s  
Toftegårdsvej 18 · 5800 Nyborg  
mha@munck.dk  
Tlf. 65312266

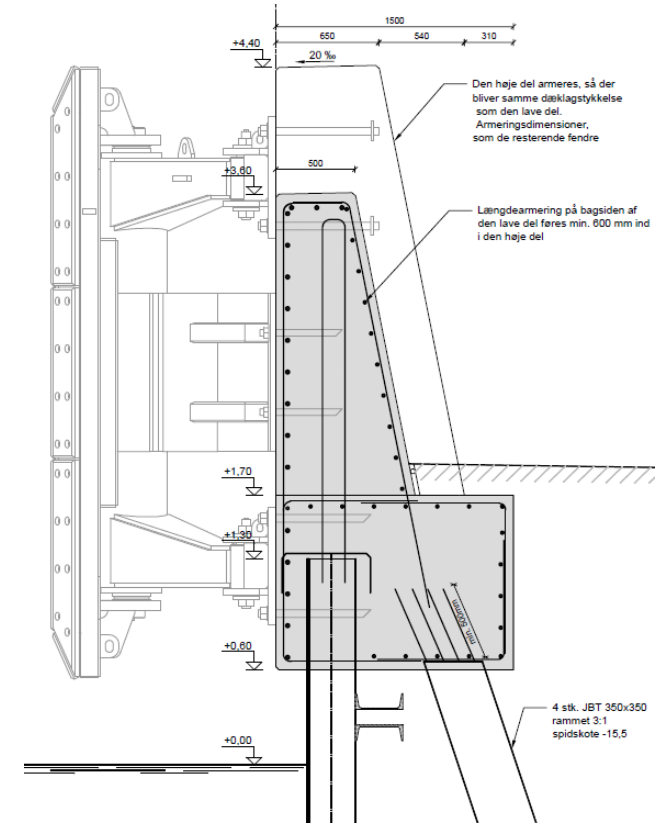
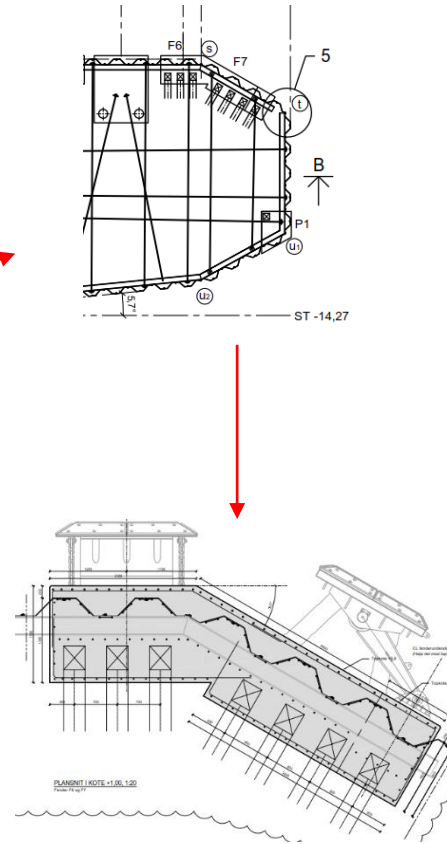
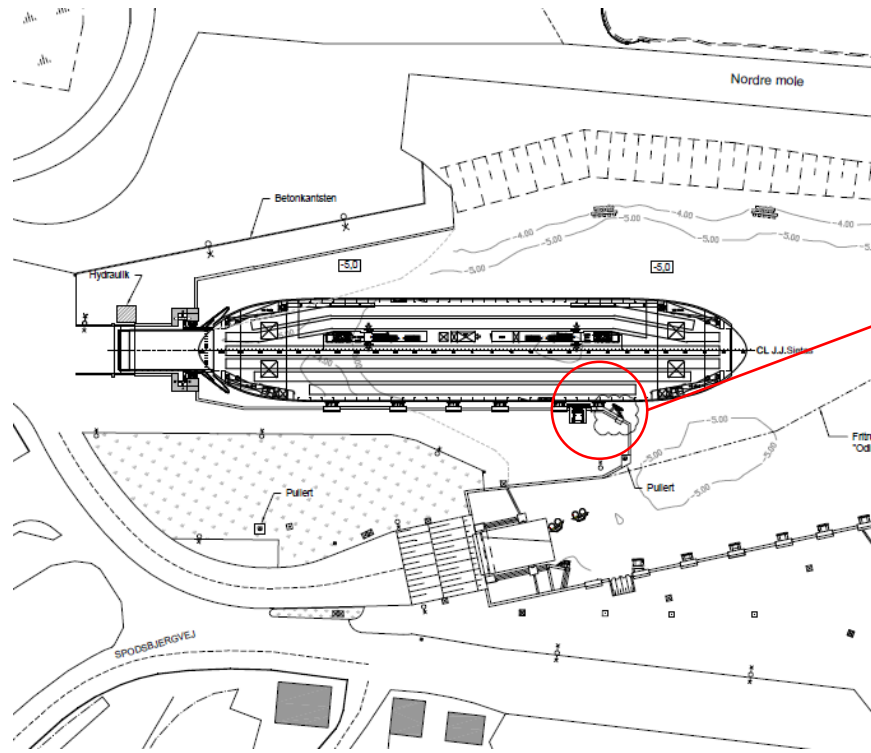
**MUNCK**   
HAVNE & ANLÆG

-fordi infrastruktur skaber værdi

# Betonreparation Spodsbjerg – Eksisterende forhold



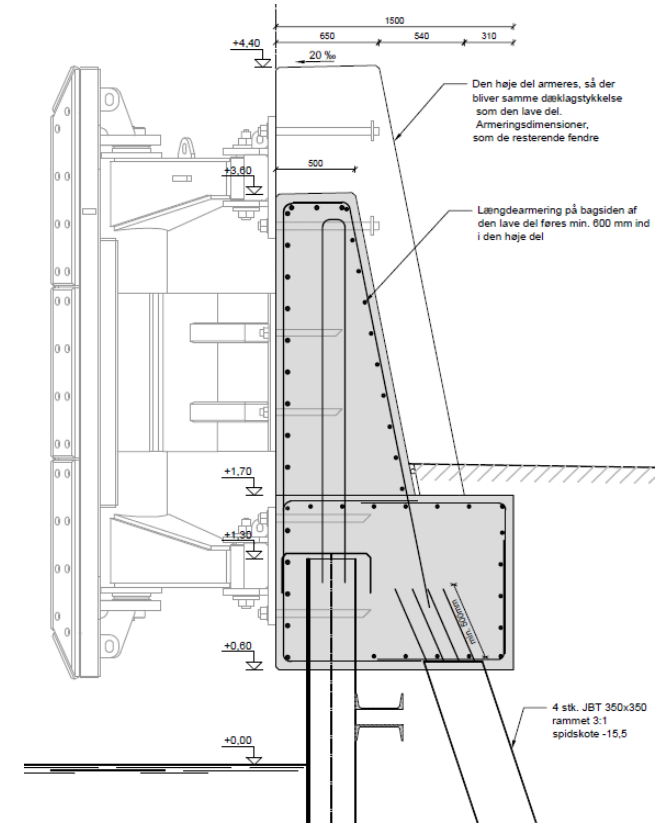
# Betonreparation Spodsbjerg – Eksisterende forhold



# Betonreparation Spodsbjerg - Skade



8. februar 2019



Munck Havne & Anlæg a/s  
Toftegårdsvej 18 · 5800 Nyborg  
mha@munck.dk  
Tlf. 65312266

**MUNCK**  
HAVNE & ANLÆG



-fordi infrastruktur skaber værdi

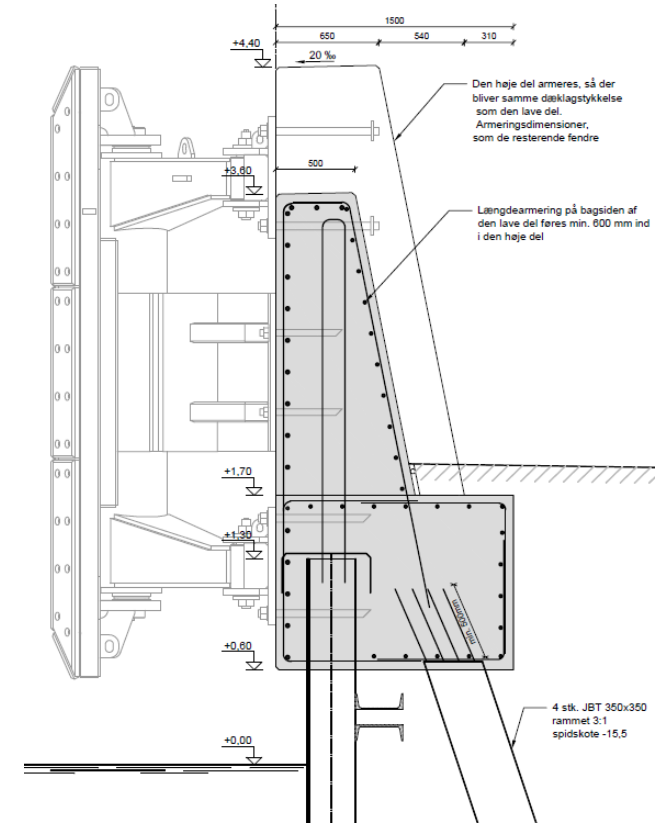
# Betonreparation Spodsbjerg – Undersøgelser



Oversigtsbillede over udgravning.



Skråpæl ved fender F7. Hjørnet af pælen er sprængt af.



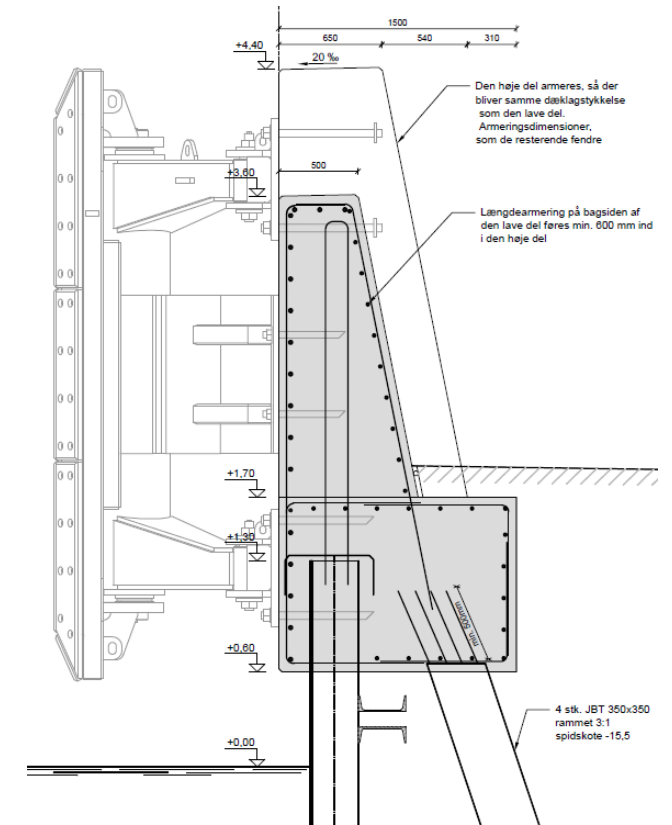
# Betonreparation Spodsbjerg – Supplerende undersøgelser



Skade på skråpæl ved fender F7

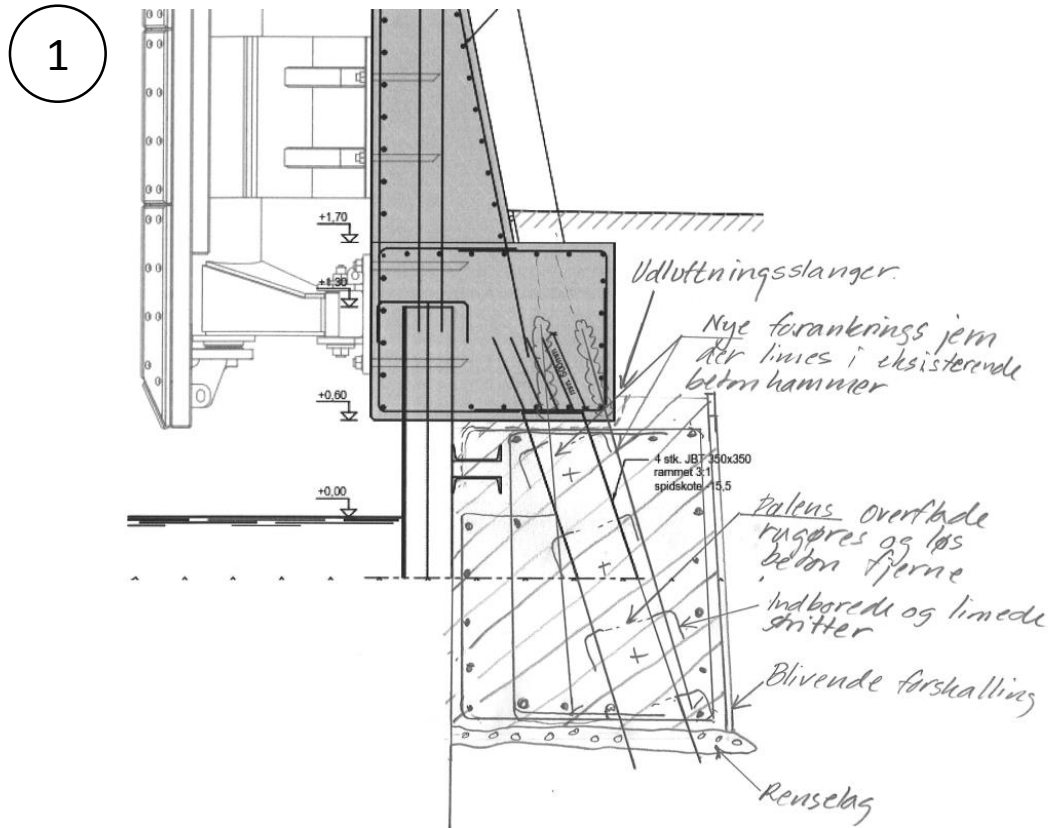


Skade på skråpæl ved fender F6

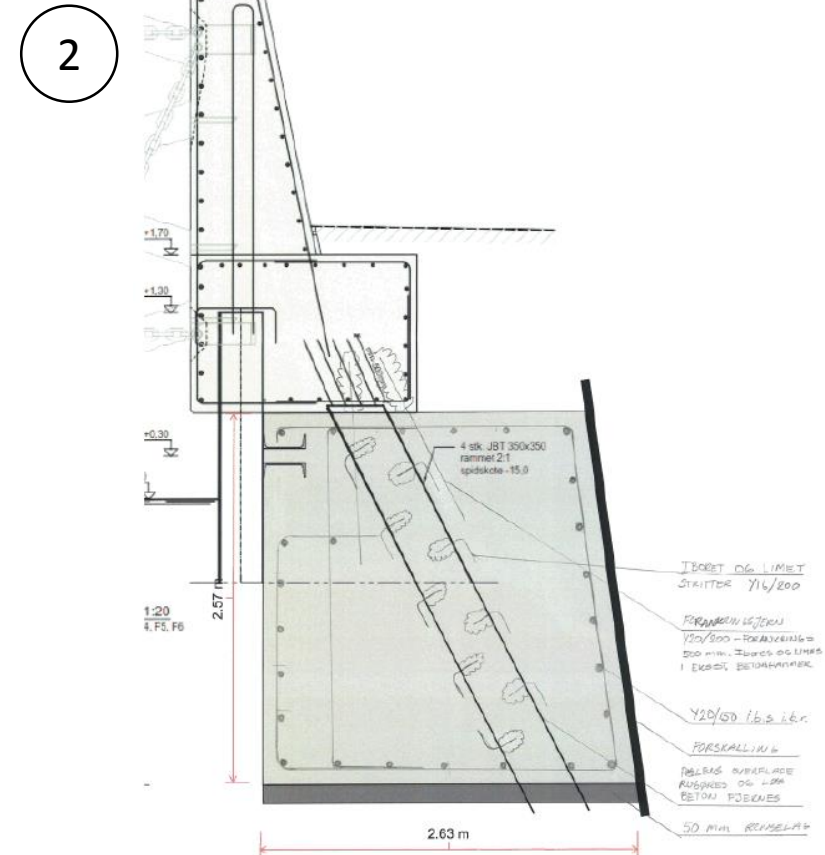




# Betonreparation Spodsbjerg – flere Løsningsforslag

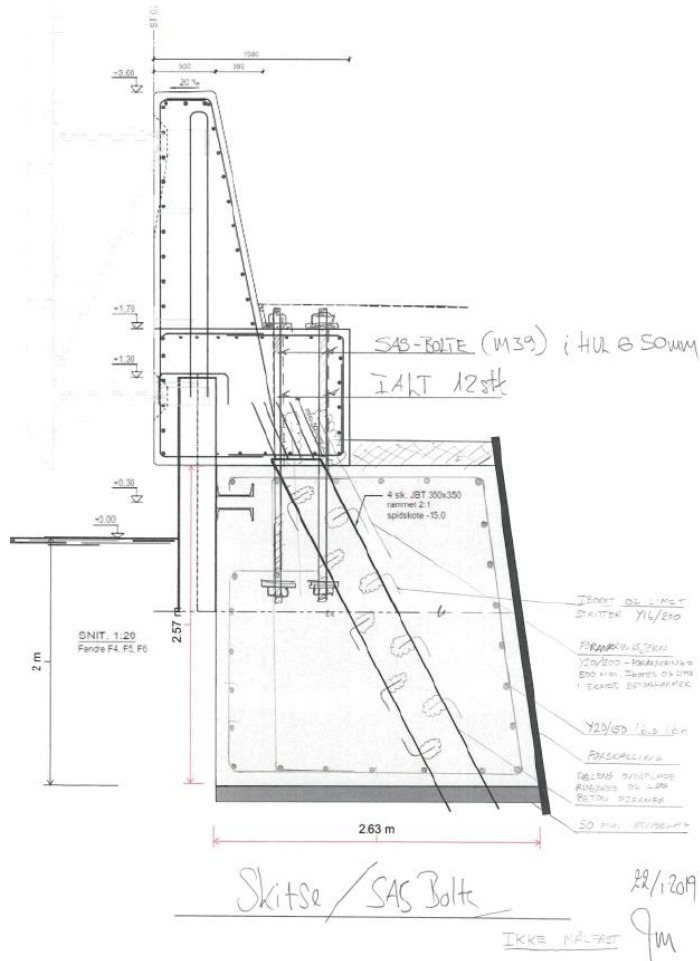


Løsningsforslag efter første besigtigelse



Løsningsforslag jf. tilsynsnotat 01

# Betonreparation Spodsbjerg – Konklusion

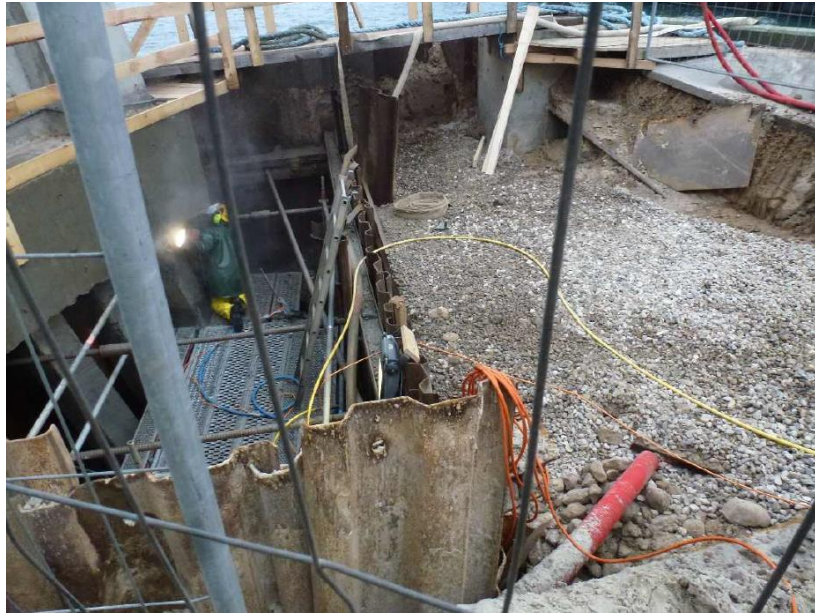


## Konklusion og endeligt løsningsforslag fremsendt af Munck Havne & Anlæg godkendt i tilsynsnotat 04

- Boltene arrangeres således, at de er fordelt ligeligt mellem pælene ved pæletoppene.
- Der monteres min. 12 stk. bolte M 36.
- Boltene forankres i den eksisterende betonkonstruktion ved hjælp af ankerlim, der injiceres i borehullet. På den måde korrosionsbeskyttes boltene i borehullerne.
- Toppen af boltene og møtrik på oversiden af den eksisterende betonkonstruktion korrosionsbeskyttes med en overfladebehandling.
- Der skal være ca. 1 m forankringslængde af ankerboltene i den nye betonbjælke, under den eksisterende betonkonstruktion.



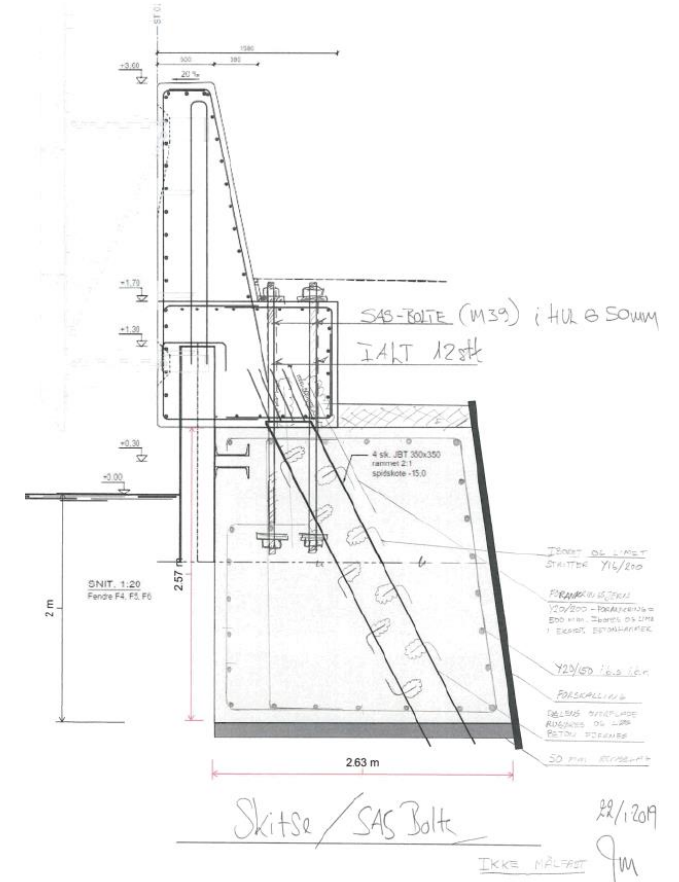
# Betonreparation Spodsbjerg – Udførelse



Arbejdsplads i udgravning. Afrensning ved hjælp af højtryksspuling



Skråpæl hvor skadet beton er fjernet i den øverste del af pælen.



# Betonreparation Spodsbjerg – Udførelse



Armeringsarbejde på den nederste del er næsten færdiggjort.

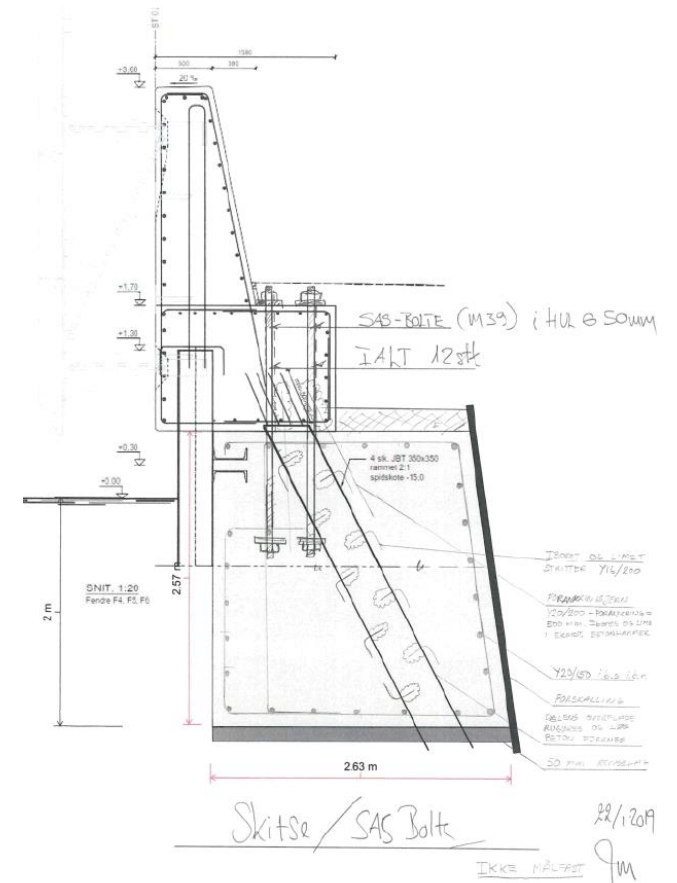


Iboret strittere pr. 200 mm på forside af skråpæle



Langsgående armeringsjern pr. 200

8. februar 2019



Munck Havne & Anlæg a/s  
Toftegårdsvej 18 · 5800 Nyborg  
mha@munck.dk  
Tlf. 65312266

**MUNCK**  
HAVNE & ANLÆG



-fordi infrastruktur skaber værdi

# Levetidsforlængelse Helsingør Havn

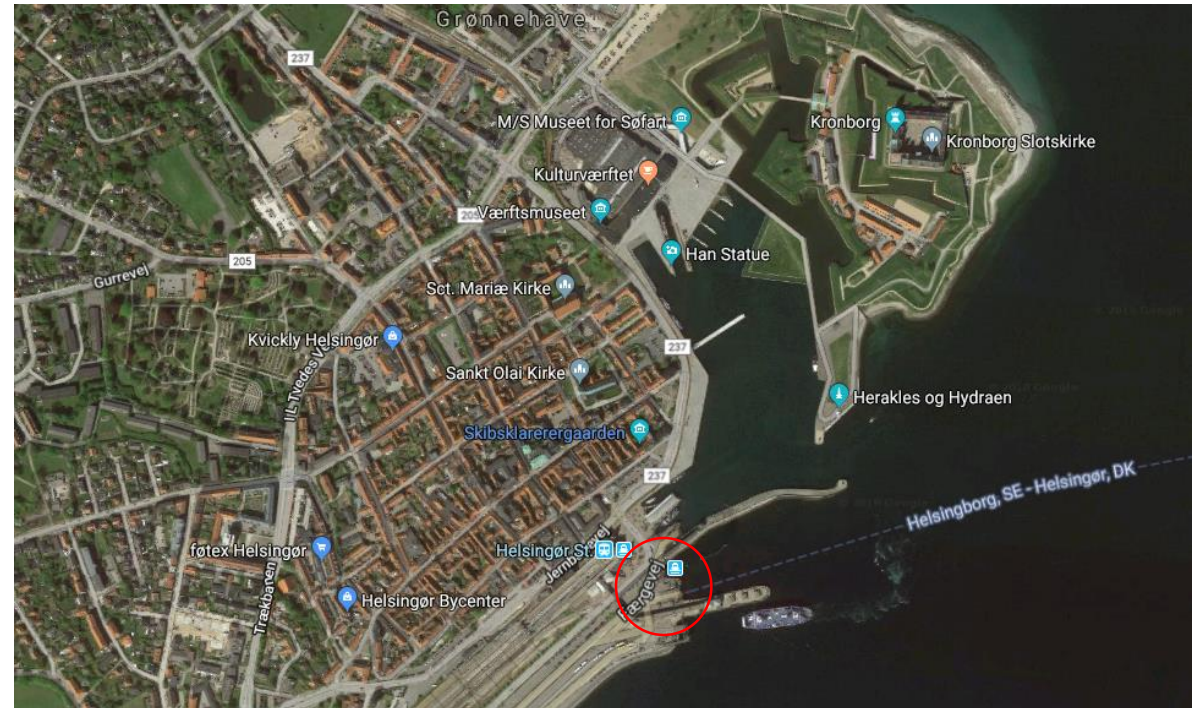
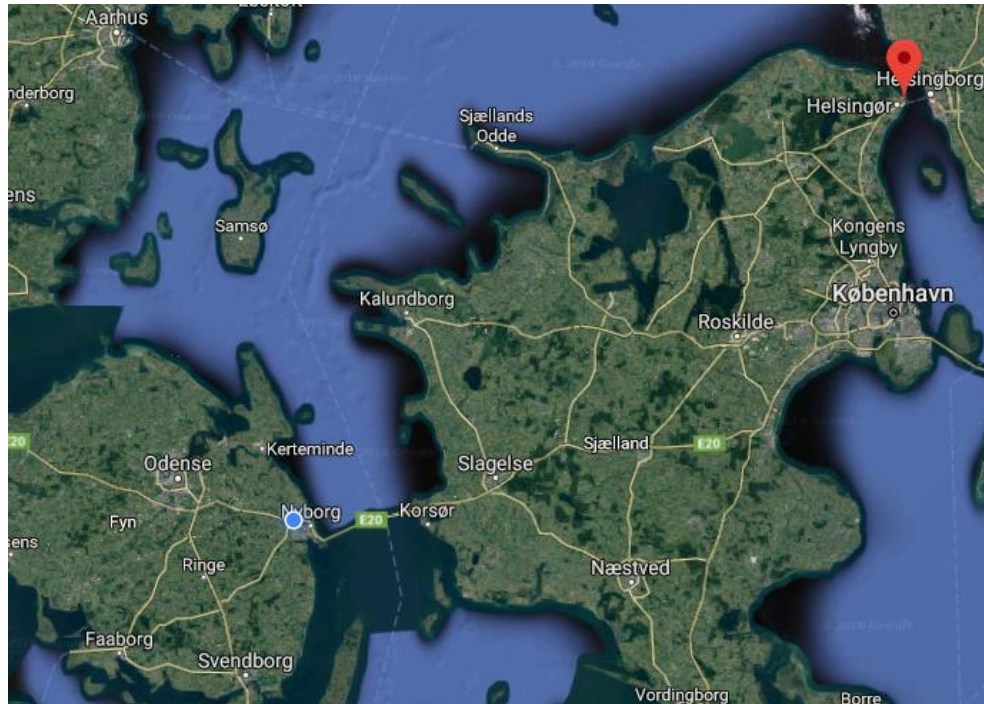
8. februar 2019

Munck Havne & Anlæg a/s  
Toftegårdsvej 18 · 5800 Nyborg  
mha@munck.dk  
Tlf. 65312266

**MUNCK**   
HAVNE & ANLÆG

-fordi infrastruktur skaber værdi

# Levetidsforlængelse Helsingør – Eksisterende forhold



# Levetidsforlængelse Helsingør – Eksisterende forhold



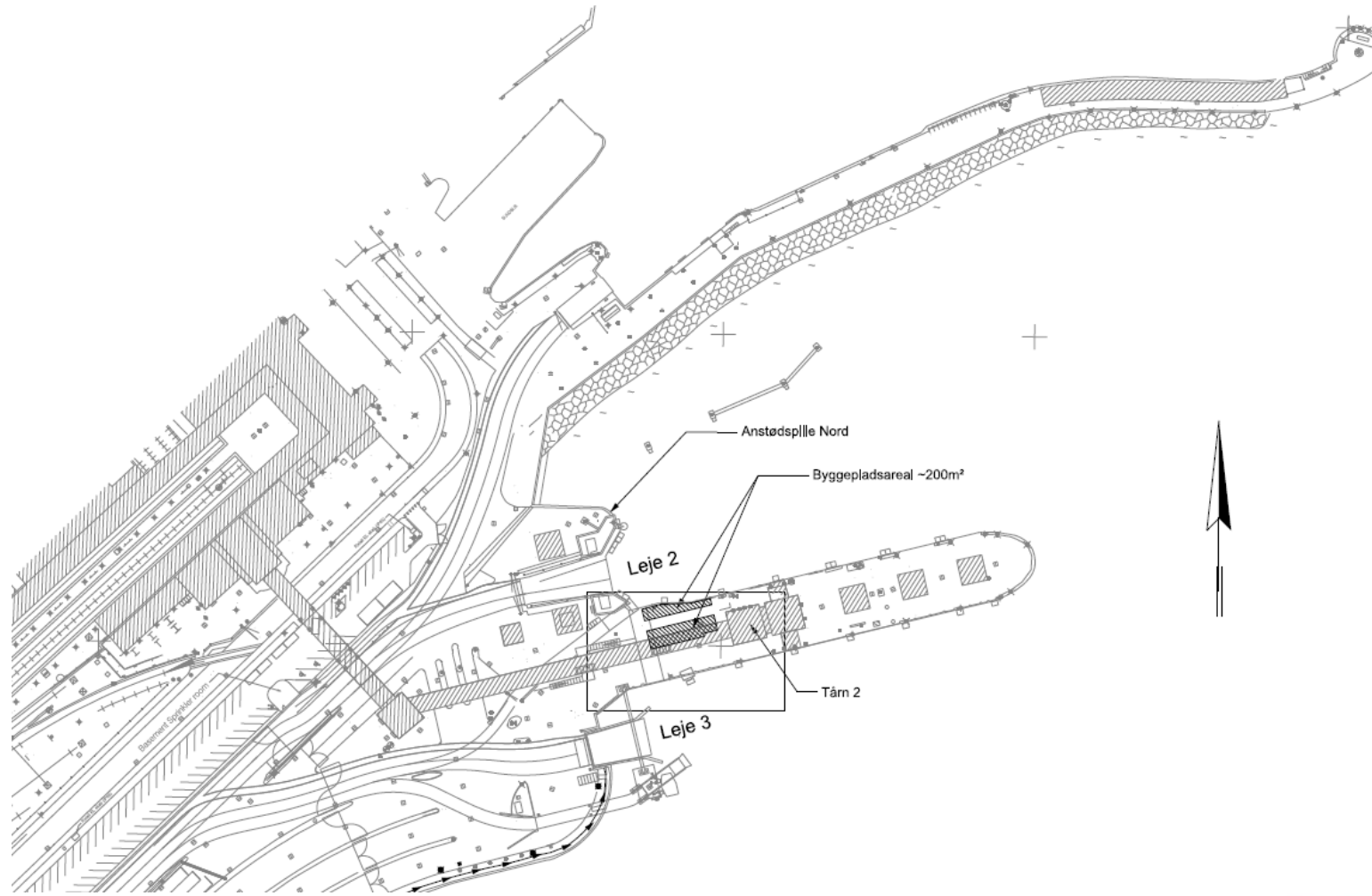
8. februar 2019

Munck Havne & Anlæg a/s  
Toftegårdsvej 18 · 5800 Nyborg  
mha@munck.dk  
Tlf. 65312266

**MUNCK**   
HAVNE & ANLÆG

-fordi infrastruktur skaber værdi

# Levetidsforlængelse Helsingør – Plantegning



8. februar 2019

Munck Havne & Anlæg a/s  
Toftegårdsvej 18 · 5800 Nyborg  
mha@munck.dk  
Tlf. 65312266

**MUNCK**  
HAVNE & ANLÆG

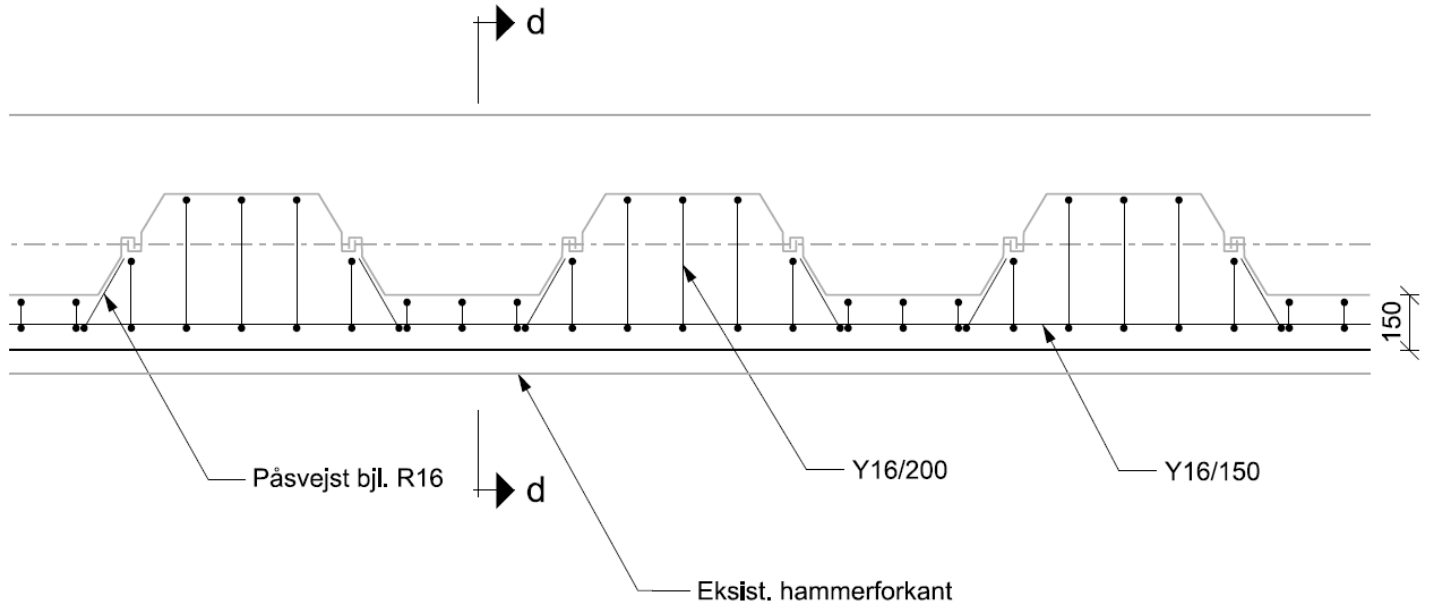
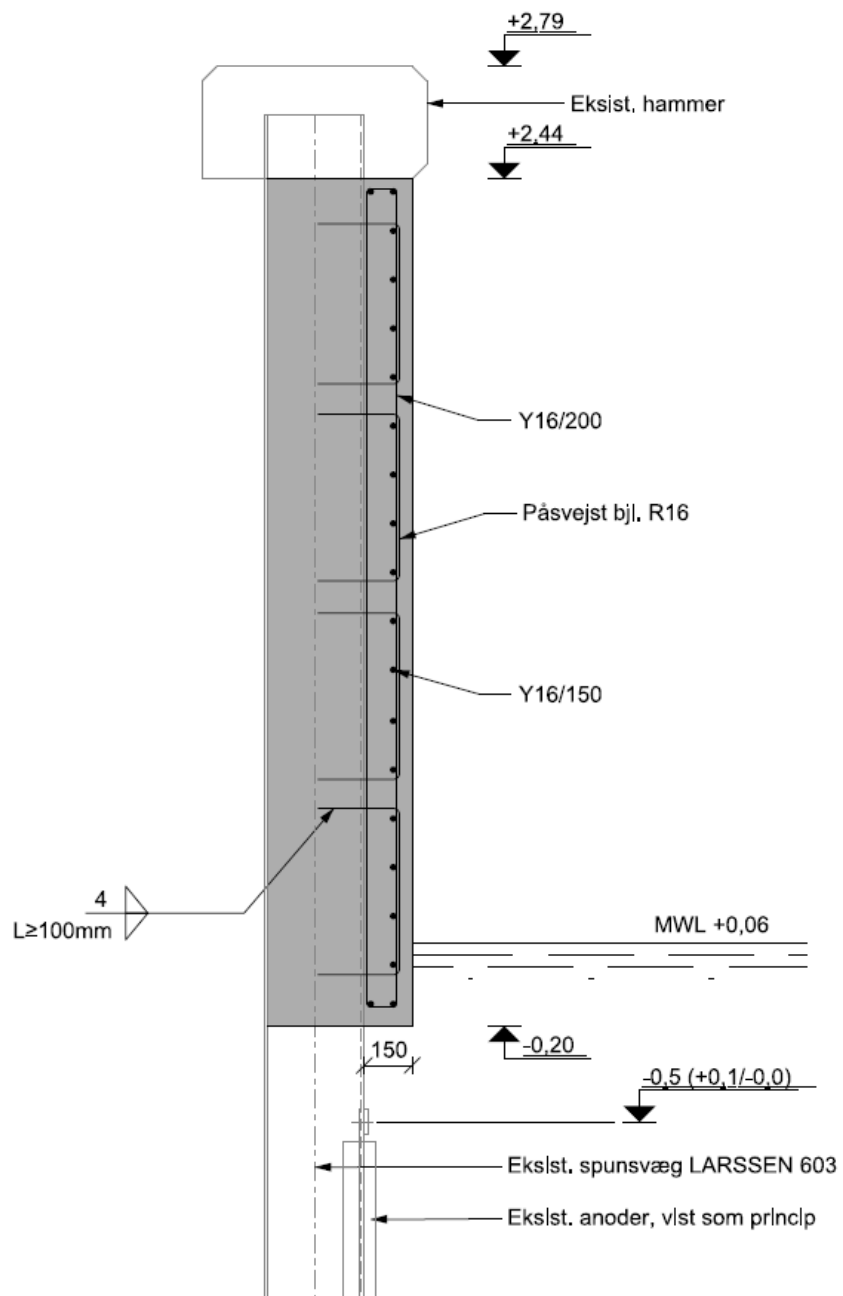


-fordi infrastruktur skaber værdi





# Levetidsforlængelse Helsingør – Nordlig væg i klapgrav



8. februar 2019

Munck Havne & Anlæg a/s  
Toftegårdsvej 18 · 5800 Nyborg  
mha@munck.dk  
Tlf. 65312266

**MUNCK**  
HAVNE & ANLÆG



-fordi infrastruktur skaber værdi

# Levetidsforlængelse Helsingør – Pladsforhold



8. februar 2019

Munck Havne & Anlæg a/s  
Toftegårdsvej 18 · 5800 Nyborg  
mha@munck.dk  
Tlf. 65312266

**MUNCK**   
HAVNE & ANLÆG

-fordi infrastruktur skaber værdi

# Levetidsforlængelse Helsingør – Pladsforhold



8. februar 2019

Munck Havne & Anlæg a/s  
Toftegårdsvej 18 · 5800 Nyborg  
mha@munck.dk  
Tlf. 65312266

**MUNCK**   
HAVNE & ANLÆG

-fordi infrastruktur skaber værdi

# Levetidsforlængelse Helsingør – Pladsforhold



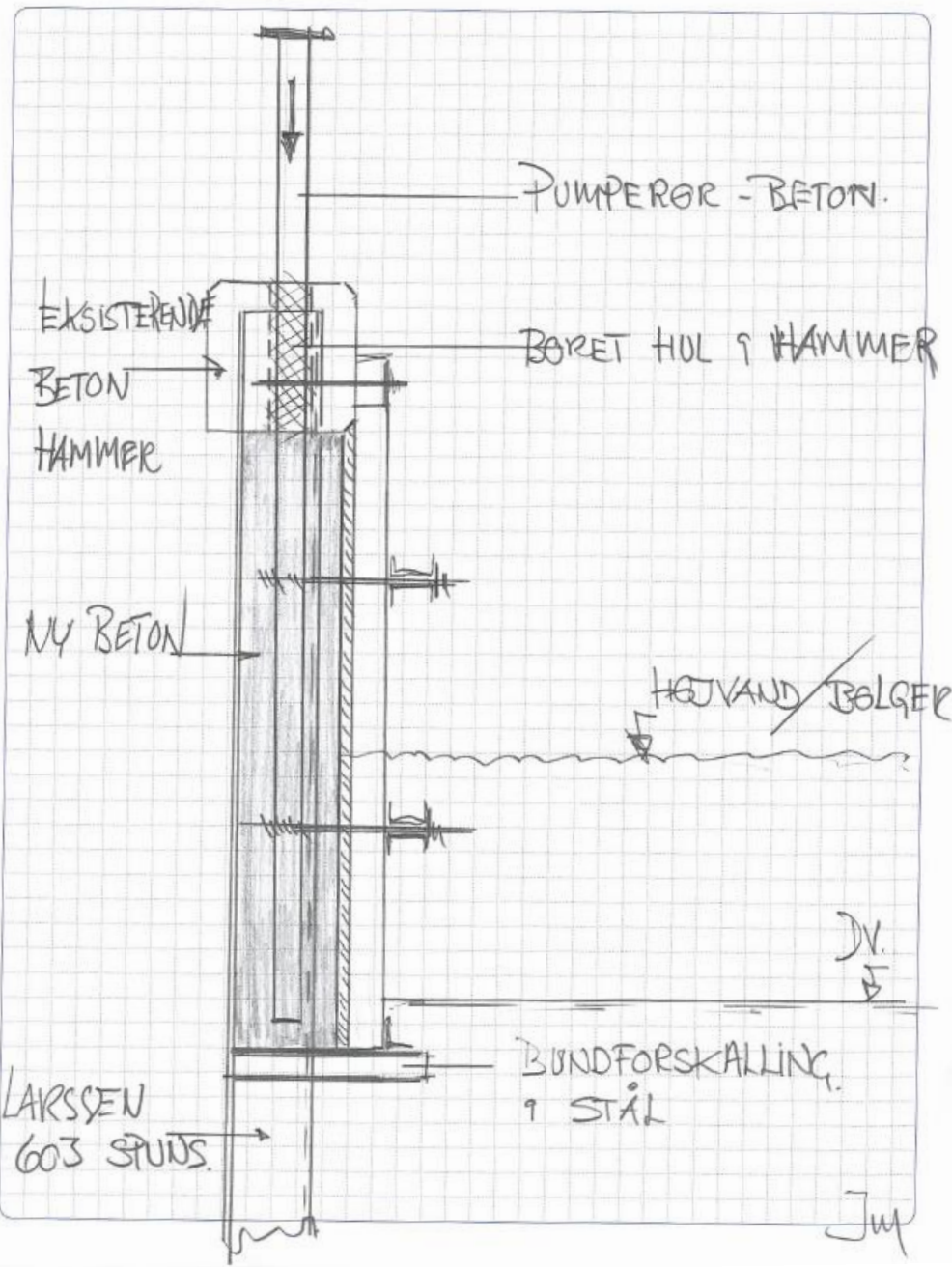
8. februar 2019

Munck Havne & Anlæg a/s  
Toftegårdsvej 18 · 5800 Nyborg  
mha@munck.dk  
Tlf. 65312266

**MUNCK**   
HAVNE & ANLÆG

-fordi infrastruktur skaber værdi

# Levetidsforlængelse Helsingør – Udførelse



8. februar 2019



Munck Havne & Anlæg a/s  
Toftegårdsvej 18 · 5800 Nyborg  
mha@munck.dk  
Tlf. 65312266

**MUNCK**  
HAVNE & ANLÆG



-fordi infrastruktur skaber værdi

# Levetidsforlængelse Helsingør – Udførelse



8. februar 2019

Munck Havne & Anlæg a/s  
Toftegårdsvej 18 · 5800 Nyborg  
mha@munck.dk  
Tlf. 65312266

**MUNCK**   
HAVNE & ANLÆG

-fordi infrastruktur skaber værdi

# Spørgsmål



Jens Marling  
Teknisk Chef  
Mobil +45 40 20 03 49  
E-mail jm@munck.dk

