



Tunnel under Holbækmotorvejen, TP 10

Susanne Frank, Vejdirektoratet

Dansk Brodag 2016

5.april 2016

Den nye bane København-Ringsted



banedanmark



Samfinansieret af EU
Det transeuropæiske transportnet (TEN-T)

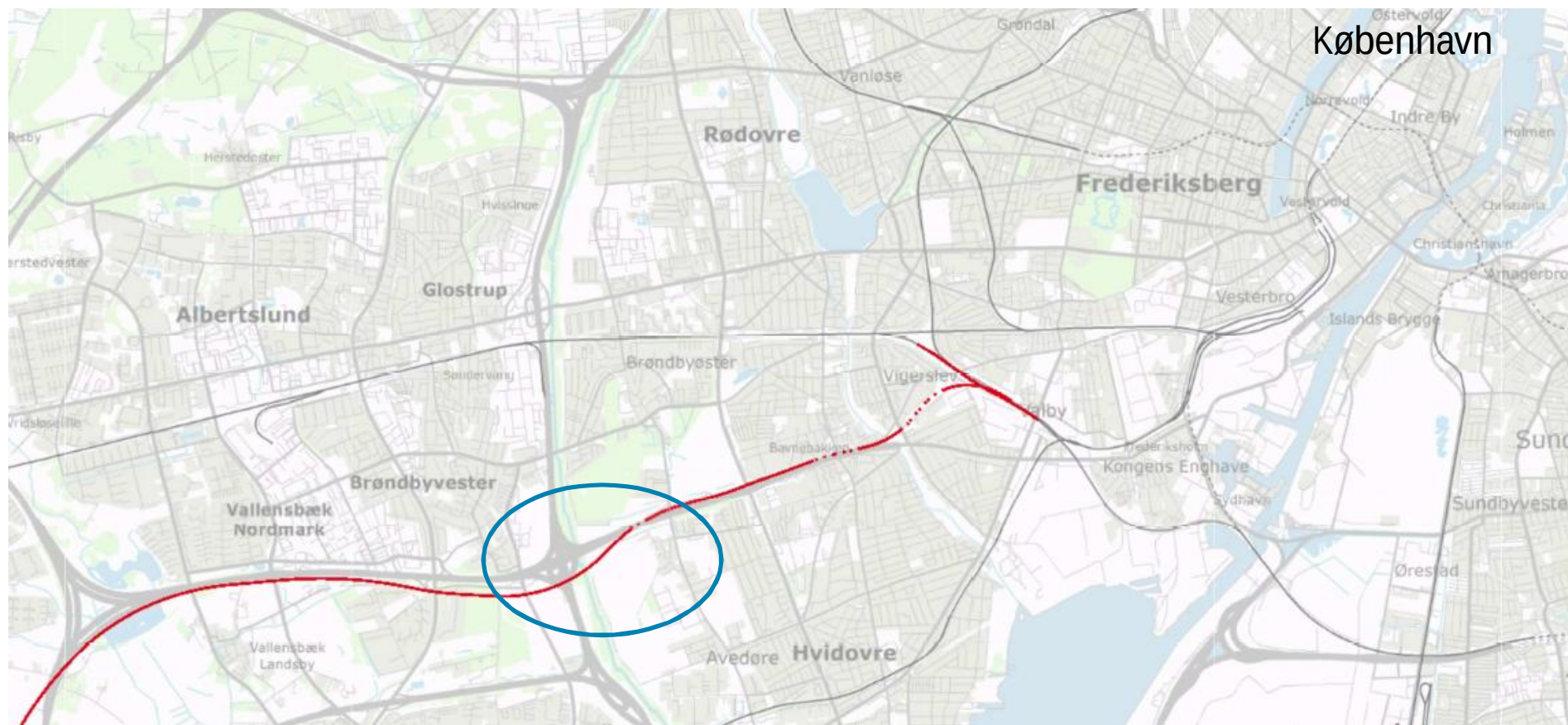
© RFF/Photolabservices

TP 10, Tunnel under Holbækmotorvejen

- Banens krydsning med Holbækmotorvejen og Brøndbyøstervej
 - o Trafikale udfordringer
 - o Udfordringer med brobelægning
 - o Jævnhedskrav
- Banens krydsning med Motorring 3
 - o Trafikale udfordringer
- Banens krydsning med Lufthavnsrampen
 - o Trafikale udfordringer



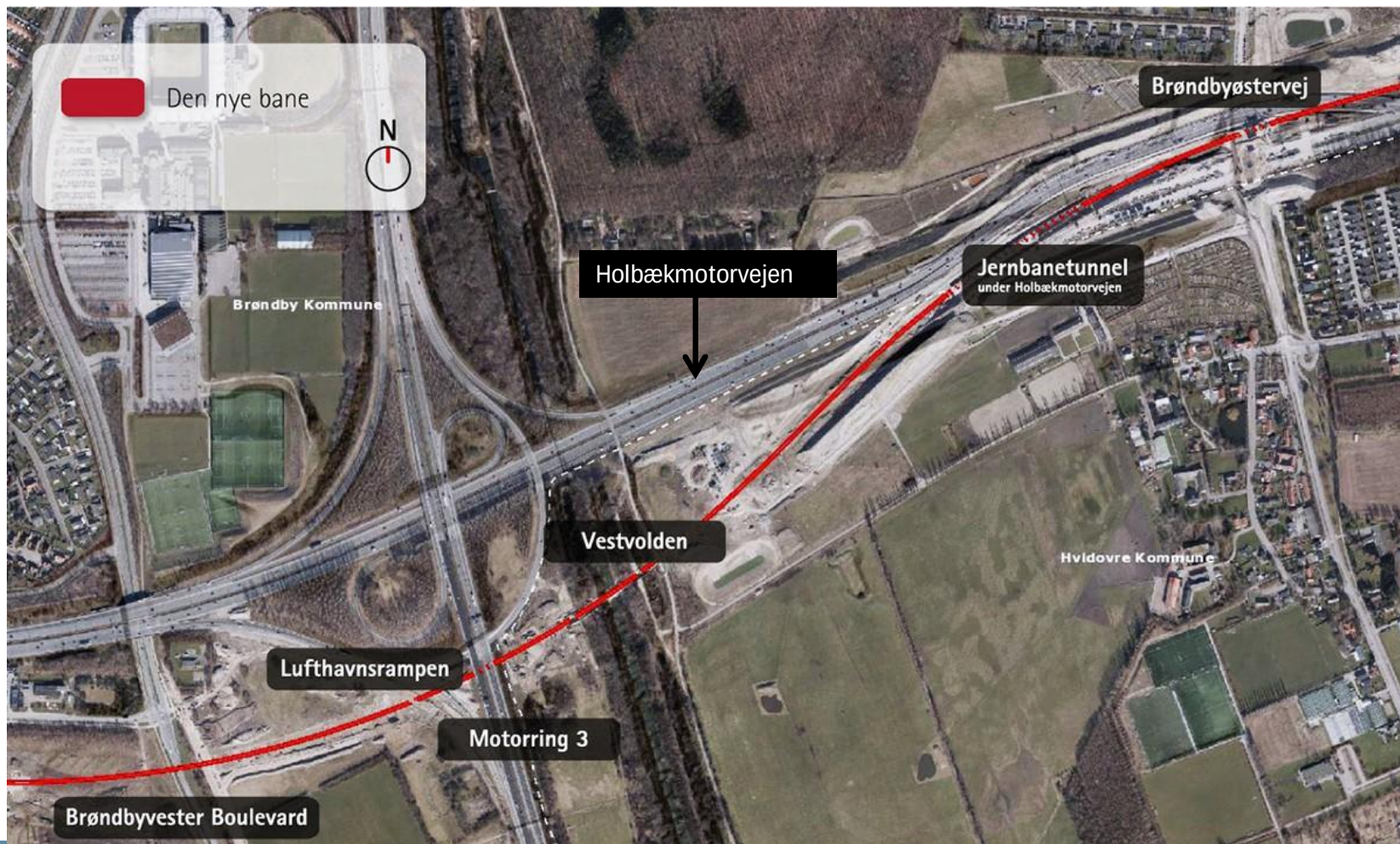
TP 10 Tunnel under Holbækmotorvejen



banedanmark



TP 10 - motorvejskrydsninger



banedanmark



Brøndbyøstervej

Banens krydsning med
Brøndbyøstervej

Brøndbyøstervejs krydsning med
Holbækmotorvejen

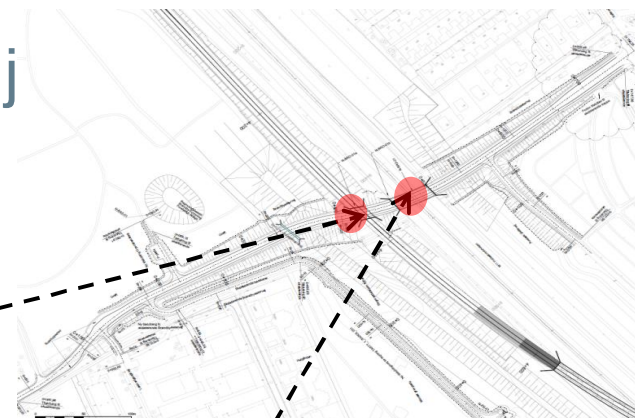


banedanmark



Omlægning af Brøndbyøstervej

Vejen hæves ca. 12 m

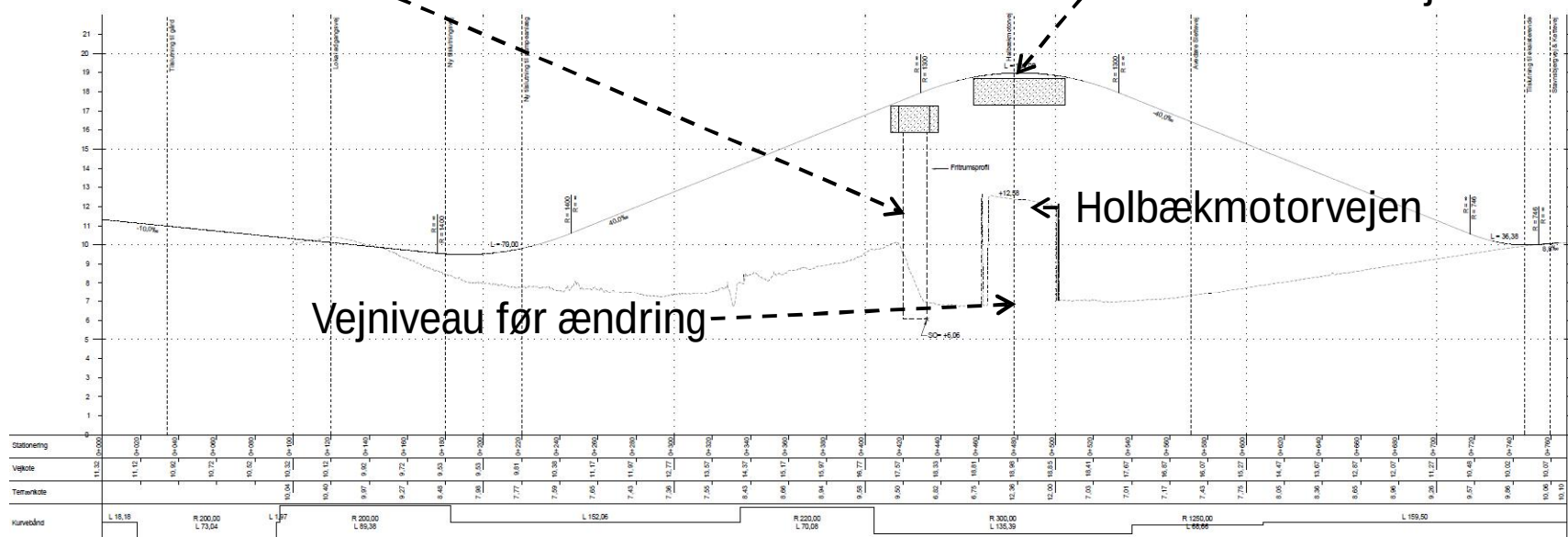


Banens krydsning med
Brøndbyøstervej

Brøndbyøstervejs krydsning med
Holbækmotorvejen

Holbækmotorvejen

Vejniveau før ændring

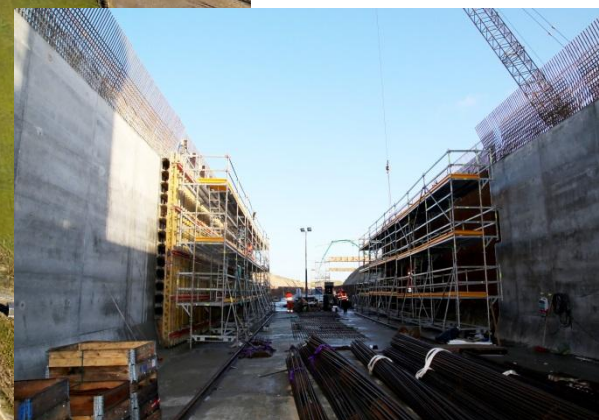


BRØNDBYØSTERVEJ, 1:1000 / 1:100

banedanmark



Banens skæring med Holbækmotorvejen



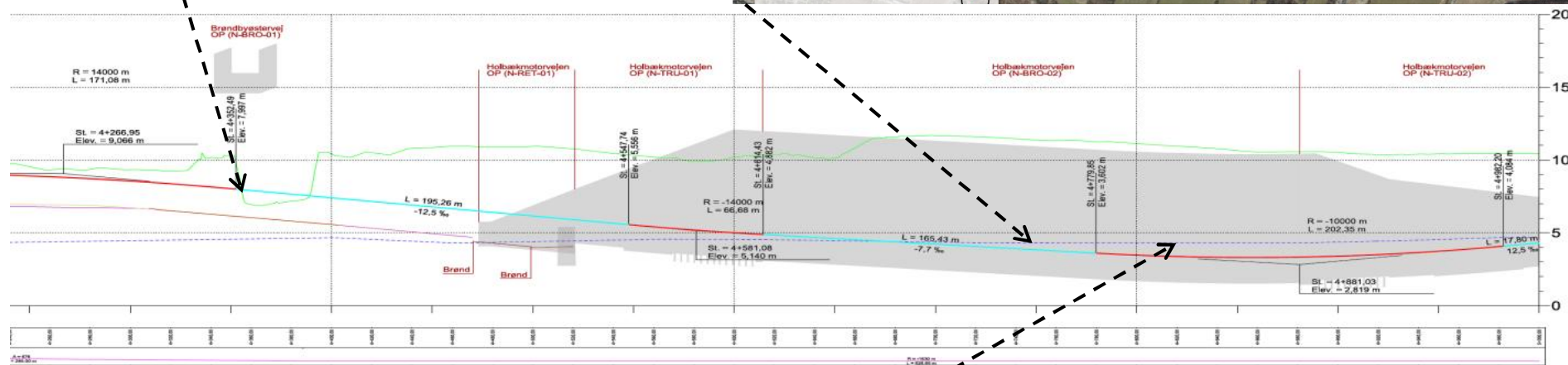
banedanmark



Banens skæring med Holbækmotorvejen Længdeprofil

Banens skæring med
Brøndbyøstervej

Banens skæring med
Holbækmotorvejen



Niveau for grundvandsspejl

banedanmark



Holbækmotorvejen og Brøndbyøstervej

Trafikale overvejelser

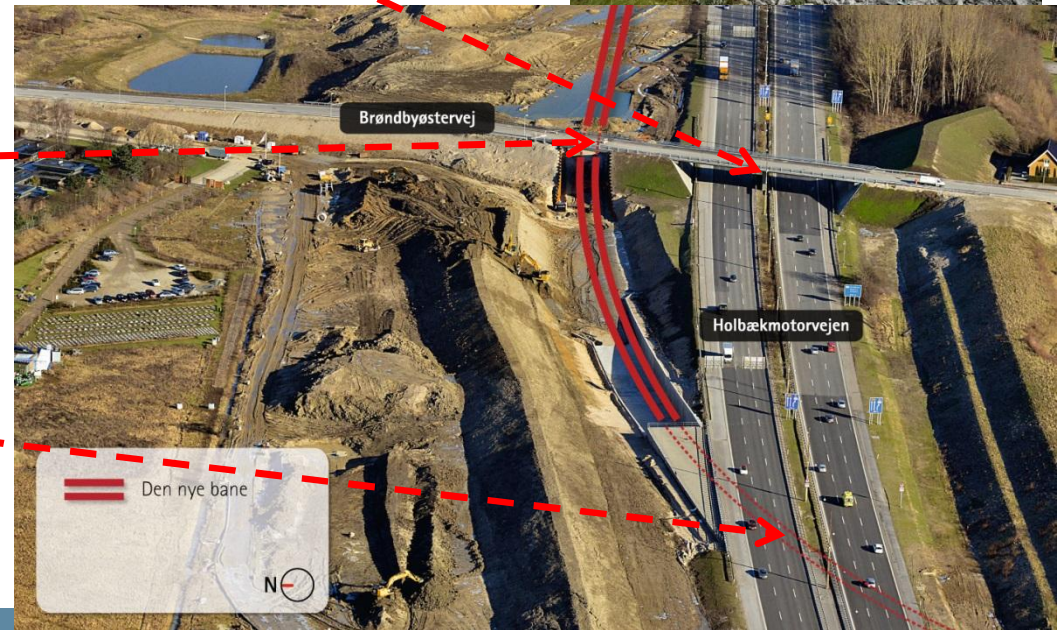
Indenfor et område indenfor ca. 500 m skulle vi:

Nedbryde eksisterende motorvejsbærende bro

Anlægge ny vej bærende bro som erstatning

Anlægge ny vej bærende bro over banen tæt på motorvejen

Krydse motorvejen med en ca. 250 m lang underføring for ny bane



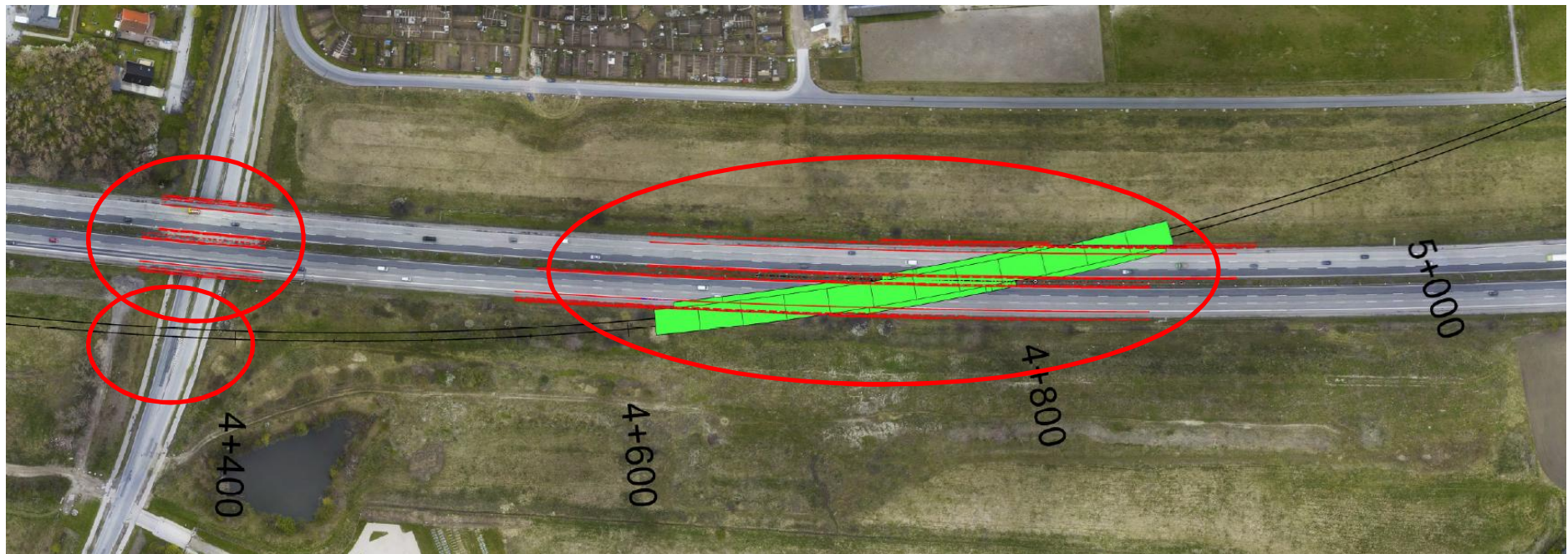
banedanmark



Holbækmotorvejen og Brøndbyøstervej

Trafikale overvejelser – forudsætninger

- Vejdirektoratet krævede nuværende antal motorvejsspor med 3 spor i hver retning, opretholdt i anlægsfasen og 80 km/t
- Brøndby kommune accepterede lukning af Brøndbyøstervej



banedanmark



Holbækmotorvejen og Brøndbyøstervej

Løsningen blev en 6 sporet interimsmotorvej

Psykiatrisk hospital

Muslimsk gravplads

Jordvold



banedanmark



Holbækmotorvejen og Brøndbyøstervej

- ✓ Interimsmotorvejen blev godkendt af myndigheder og andre betydende interessenter
- ✓ Blev indarbejdet i udbud af totalentreprisen (udbud efter forhandling)
- ✓ Trafikhåndtering var et oplæg til entreprenørerne
 - Entreprenøren ville ikke få godkendt forslag, der forringede forholdene for trafikanterne
- ✓ Tidsmæssige krav
 - Krav om 13 måneders anlægsperiode fra åbning af interimsmotorvej til genåbning af Holbækmotorvejen
 - Krav om åbning af Brøndbyøstervej senest 3 måneder efter genåbning af Holbækmotorvejen



Holbækmotorvejen og Brøndbyøstervej

- Der var i alt 3 forhandlingsrunder med hver af de bydende
- De bydende blev bedt om at komme med alternativer til de udbudte løsninger for trafik håndtering
- Ingen nytænkning ift. Banedanmarks oplæg til trafik håndtering
- Opgaven for entreprenørerne var at udtænke brokonstruktioner for overholdelse af tidsmæssige og geometriske krav



Holbækmotorvejen og Brøndbyøstervej

Ændringer ift. det udbudte projekt, blev aftalt med BDK og VD:

- Sidehældning ved tilslutning til eksisterende motorvej
- Optimeret tværsnit med pullerter i stedet for autoværn



banedanmark



Holbækmotorvejen og Brøndbyøstervej

Interimsmotorvejen var en succes:

- Fin trafikafvikling i anlægsperioden
- Et uheld uden personskader, der ikke skyldtes interimsmotorvejens udformning
- Entreprenøren fik arbejdsro uden trafik tæt på arbejdsområderne

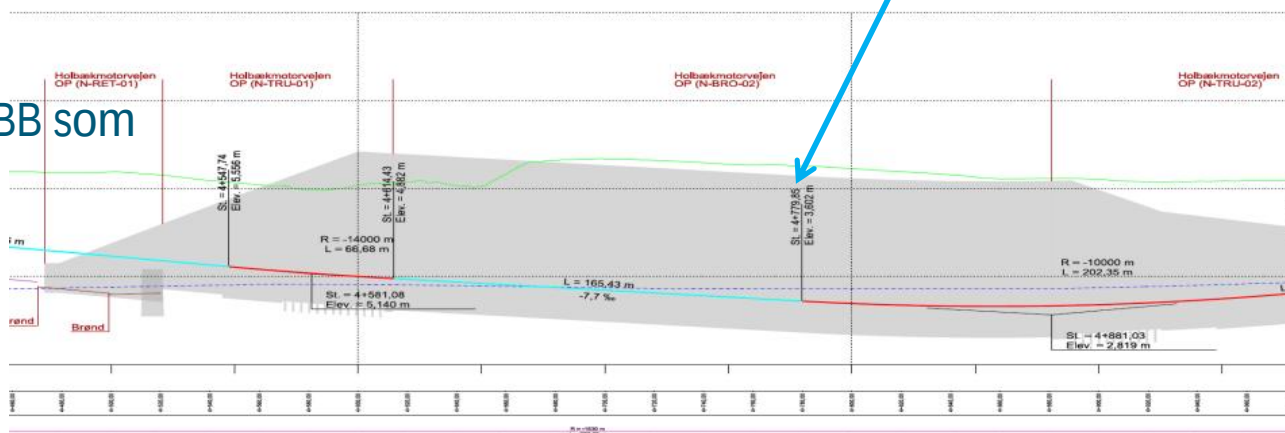


Holbækmotorvejen - brobelægning

- I gennem tunnelen var der en forskel på fritrumsprofilen på ca. 50 cm som følge af forskel mellem banens og motorvejens profil
- De varierende højder og motorvejens minimale længde- og tværfald gav udfordringer.

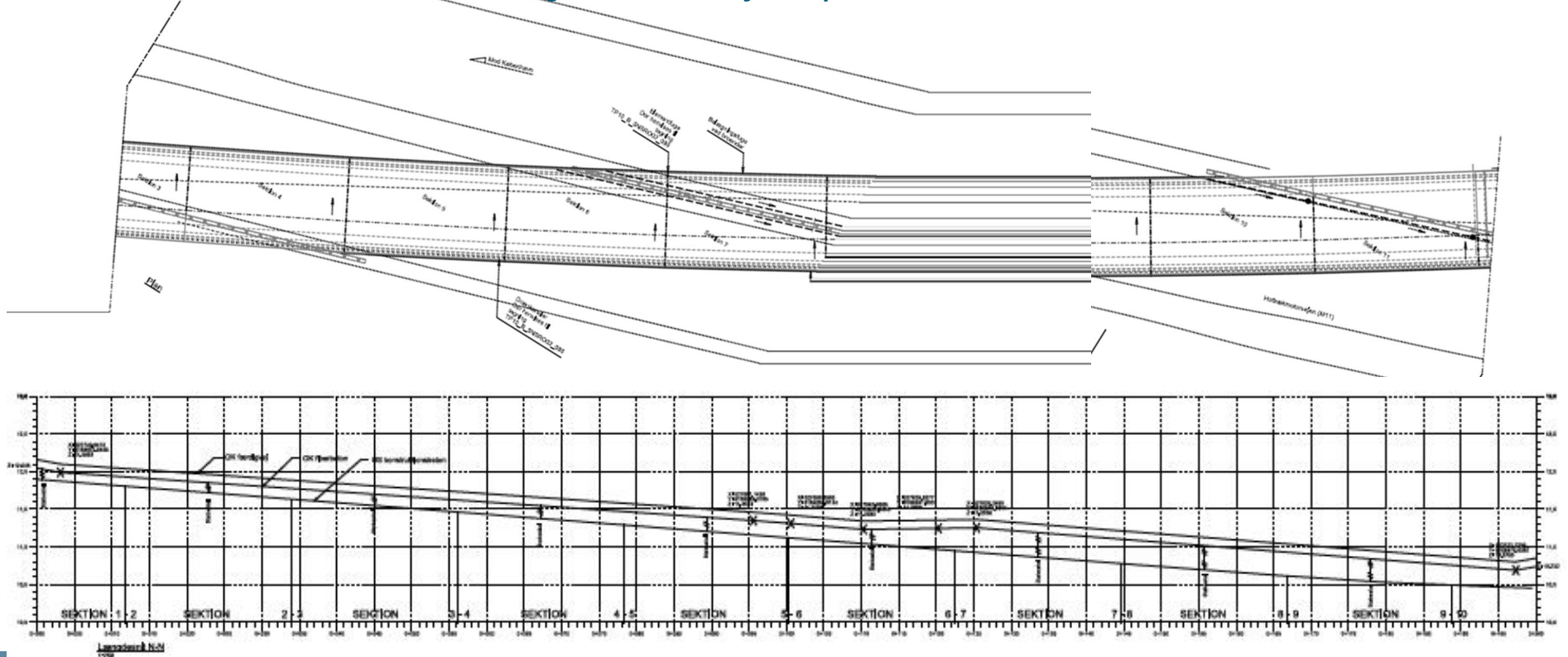
Derfor aftalte vi følgende med Vejdirektoratet:

- Overside tunneldæk skulle følge motorvejens profil
- Krav til brobelægning:
 - o 35 mm SMA
 - o 65 mm ABM
 - o Maks. 50 mm ABB som opretningslag
 - o ÅAB
 - o Fugtisolering



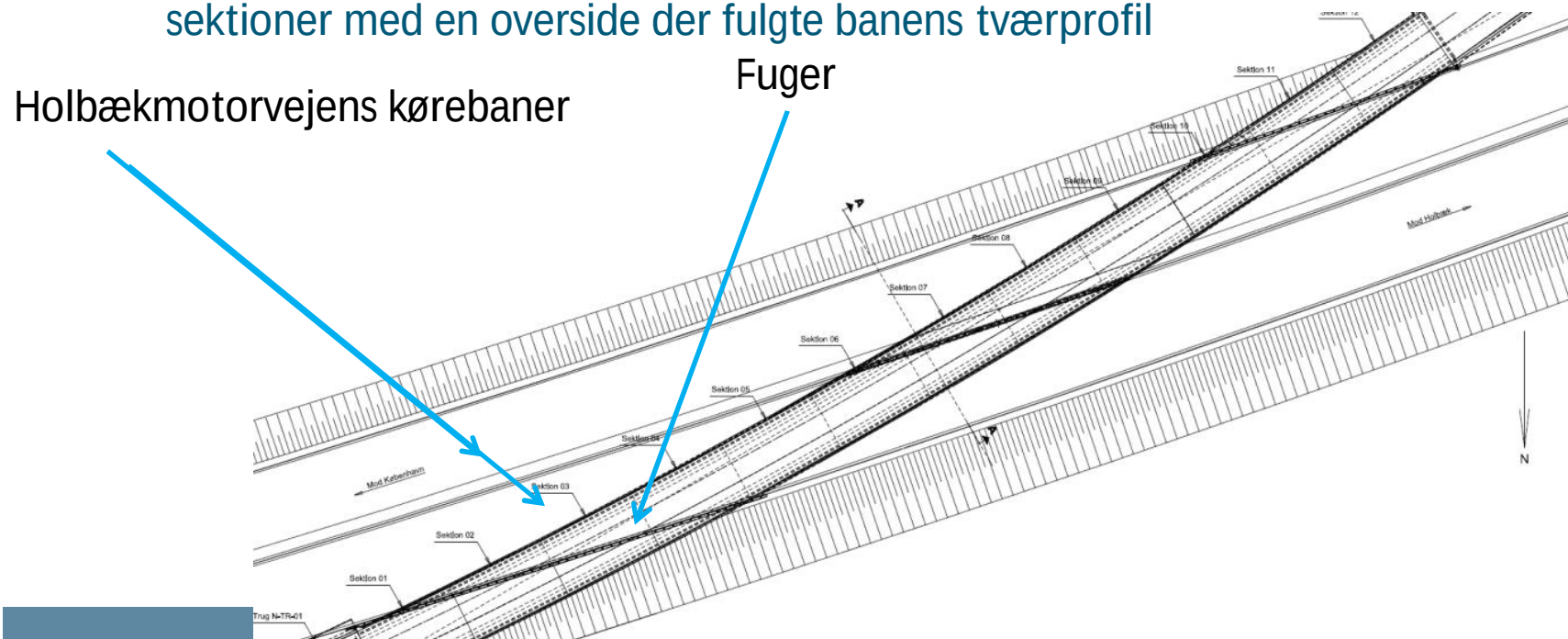
Holbækmotorvejen - brobelægning

- Entreprenøren tilbød en tunnelløsning opdelt i sektioner, hvor overside af tunnel ville følge banens længdeprofil
- Problemer ift. varierende opretningslag – hvilket medførte krav fra BDK om tunneloverside der fulgte motorvejens profil



Holbækmotorvejen - brobelægning

- Entreprenøren ønskede at fastholde en tunnel opdelt i sektioner, med tunneldæk der fulgte banens længdeprofil
- Variation mellem 23 og 67 cm fra overside tunneldæk til underside brobelægning
- Entreprenøren foreslog opretning ovenpå tunneldæk med grus eller asfalt.
- Og stenfyldte fuger på tværs af motorvejen som følge af at tunnel ønskedes støbt i sektioner med en overside der fulgte banens tværprofil

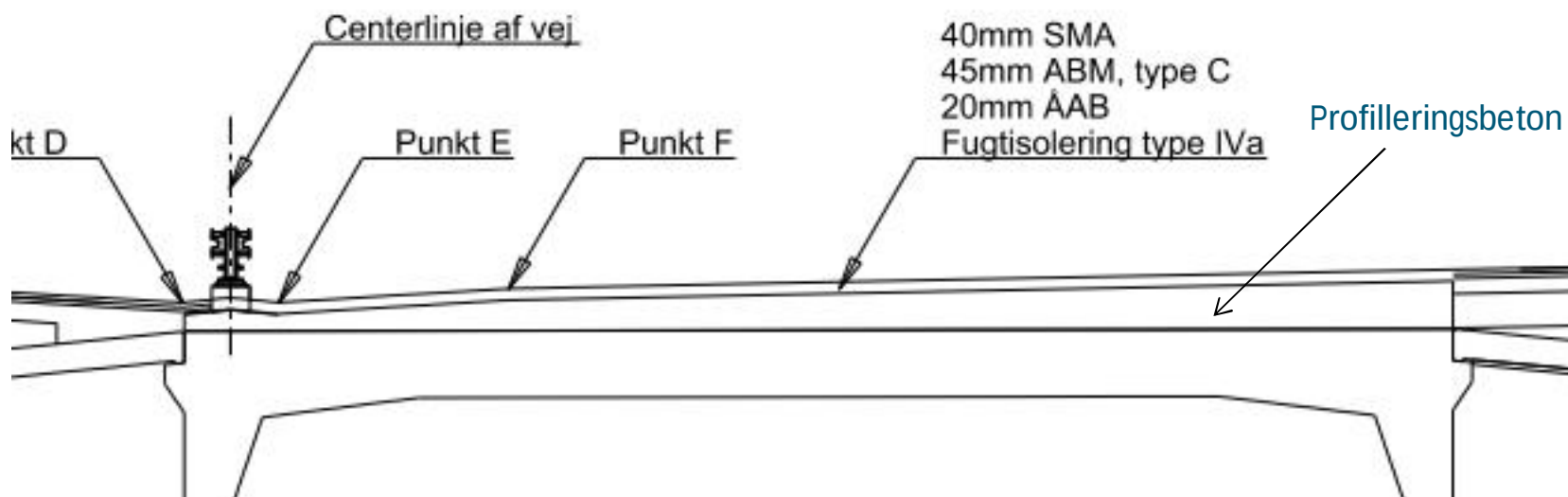


banedanmark



Holbækmotorvejen - brobelægning

- Entreprenøren ønskede godkendt afvigelse ift. bygherrens krav om opretningslag på maks. 5 cm ABB.
- Ønsket blev afvist af Vejdirektoratet af vedligeholdelsesmæssige årsager.
- Og ikke mindst – kravet var efter vores vurdering tydeliggjort i udbudsmaterialet og under forhandlingsfasen.
- Løsningen blev:

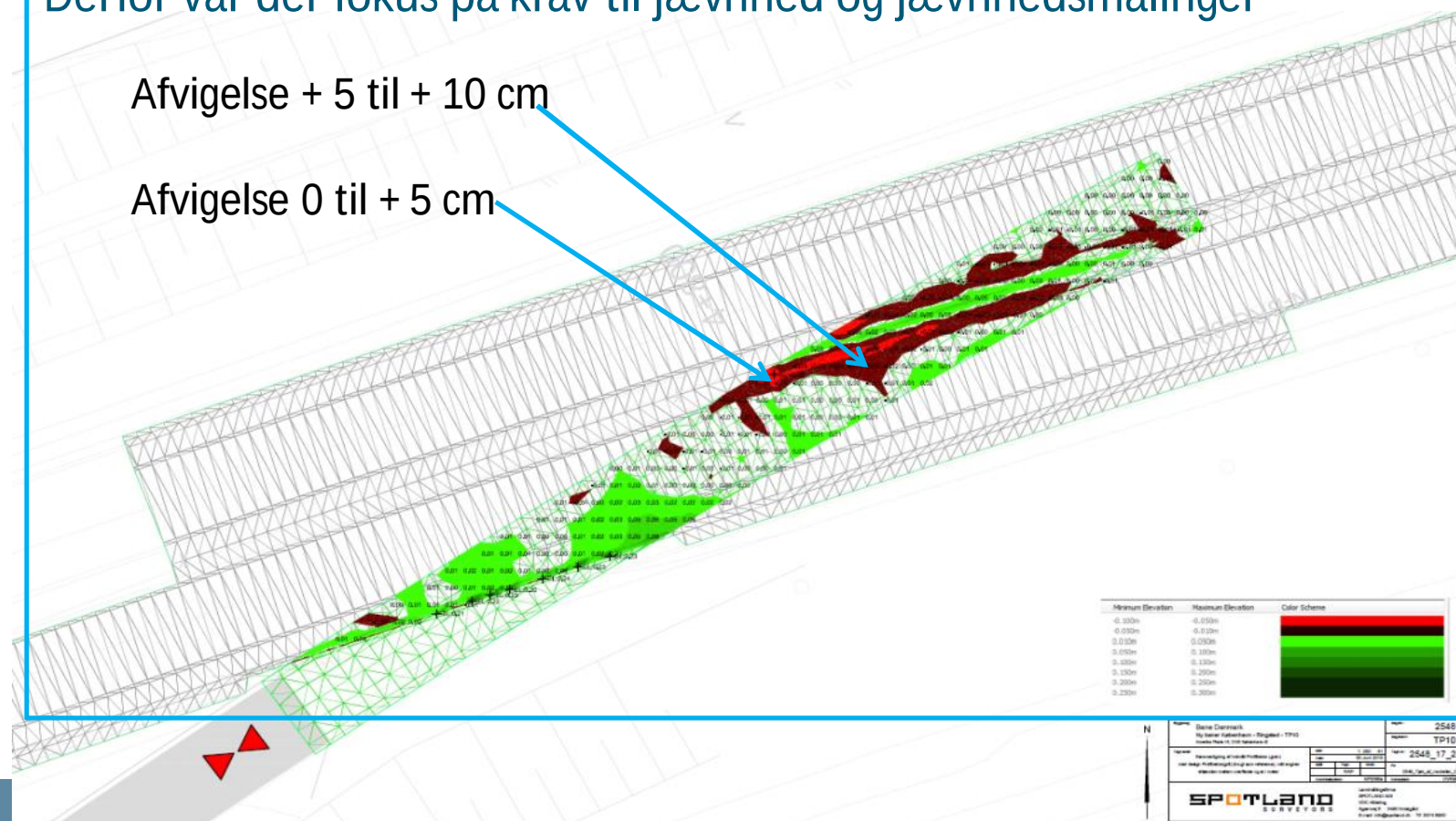


Holbæk motorvejen - jævnhed

Motorvejens længdefald er ca. 3 promille, og tværfaldet maks. 20 promille
Derfor var der fokus på krav til jævnhed og jævnhedsmålinger

Afvigelse + 5 til + 10 cm

Afvigelse 0 til + 5 cm



Banens krydsning med Holbækmotorvejen og Brøndbyøstervej

Anlægsperioden for tunnelprojektet blev forlænget med ca. 3 måneder hvilket skyldtes:

- Kommenteringsproces tog længere tid end forudsat som følge af projekt for profileringslag på tunneldæk
- Udførelse af armeret profileringsbeton på tunneldæk
- Regulering af motorvejens tværprofil ift. udført tunnel

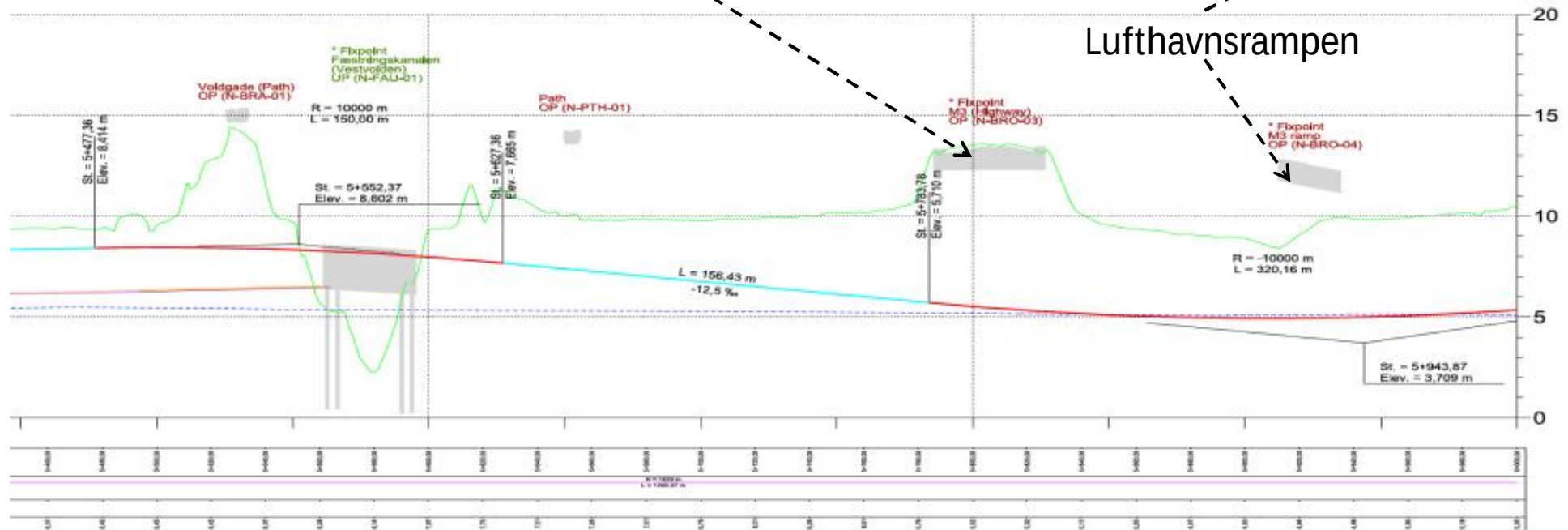


Banens skæring med Motorring 3 og Lufthavnsrampen



M3

Lufthavnsrampen

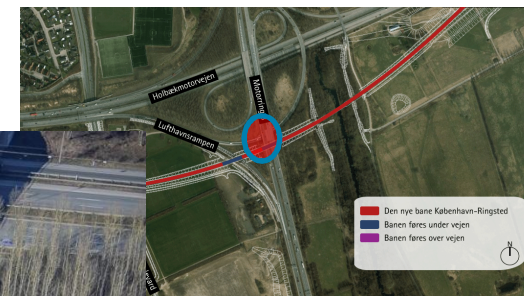


banedanmark



Banens krydsning med M3

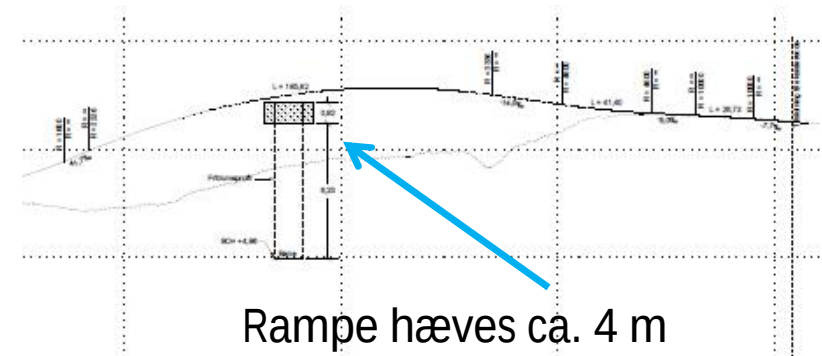
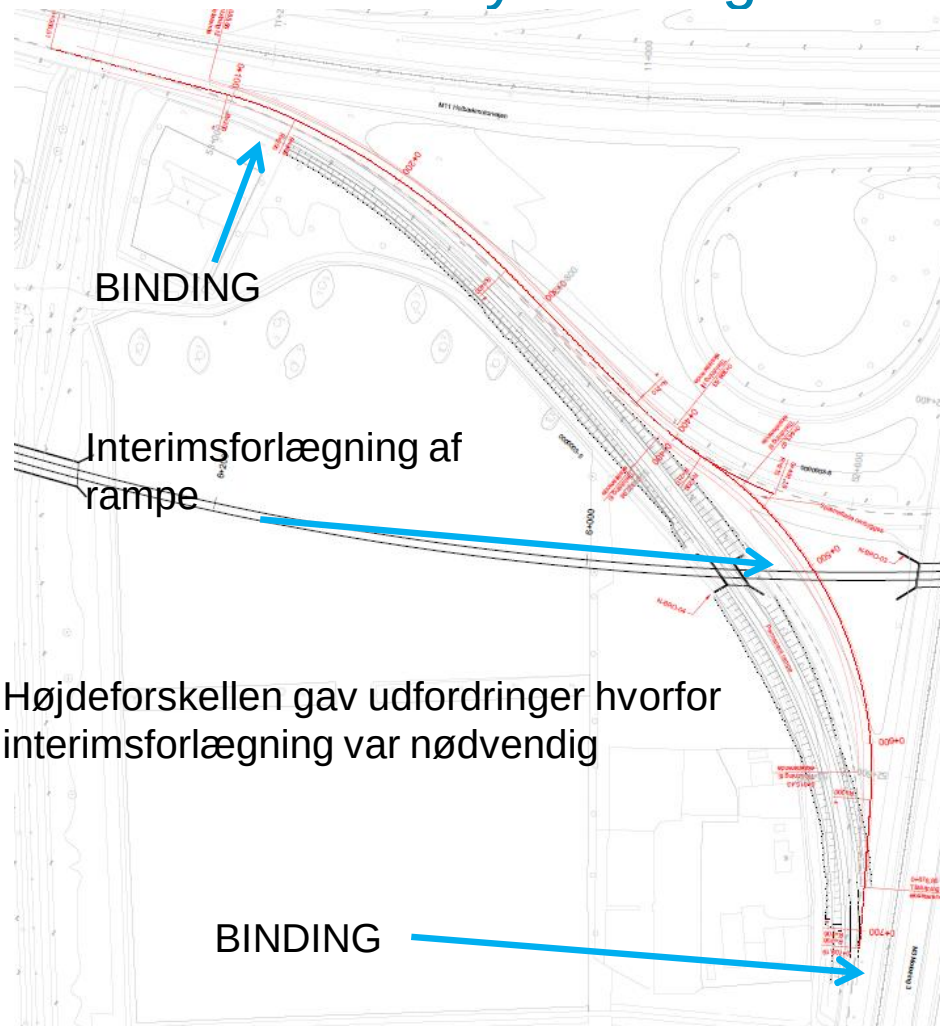
Trafikale udfordringer



banedanmark



Banens krydsning med Lufthavnsrampen

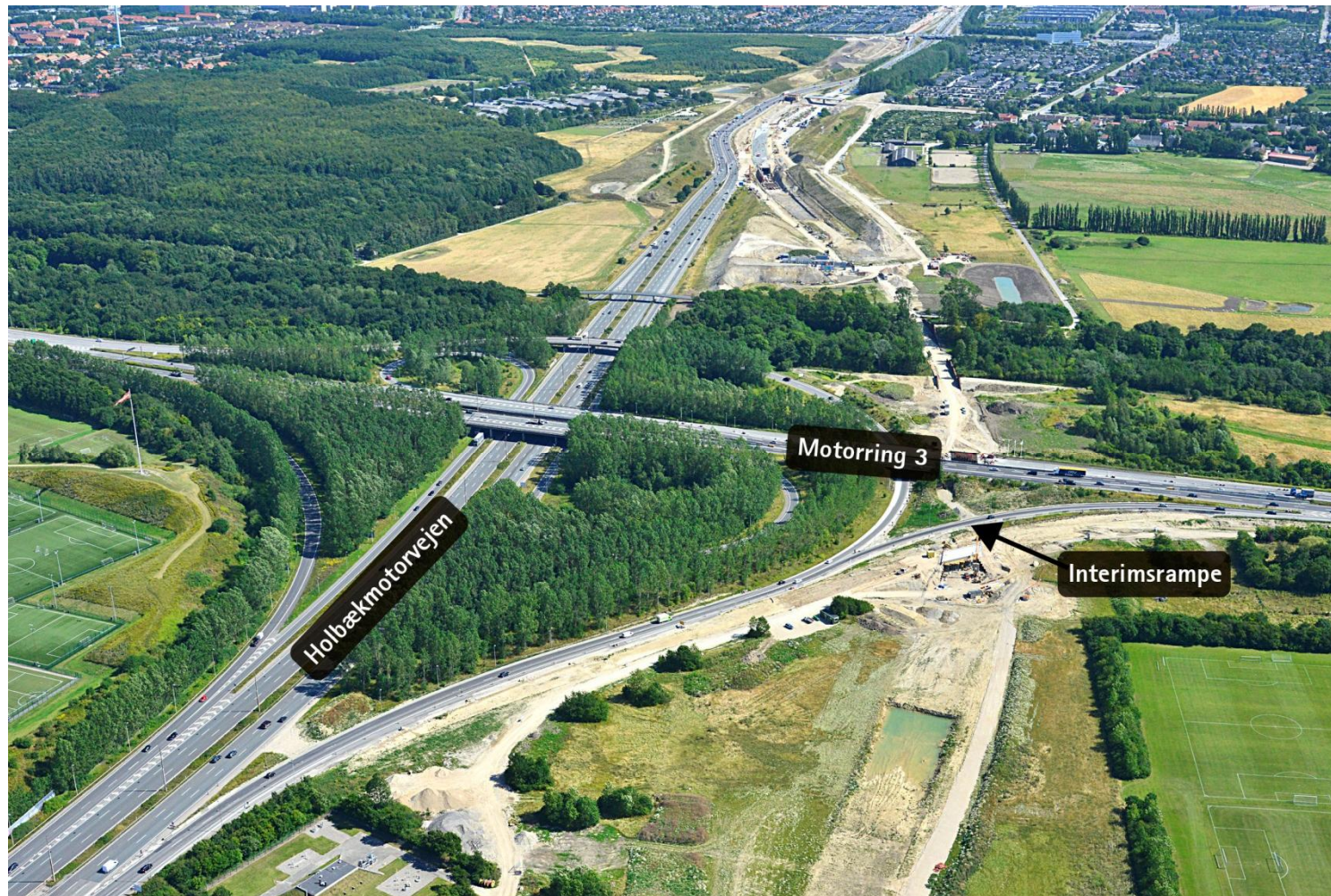


banedanmark



BINDING
2
4

Banens krydsning med Lufthavnsrampen



banedanmark



Banens krydsning med Lufthavnsrampen

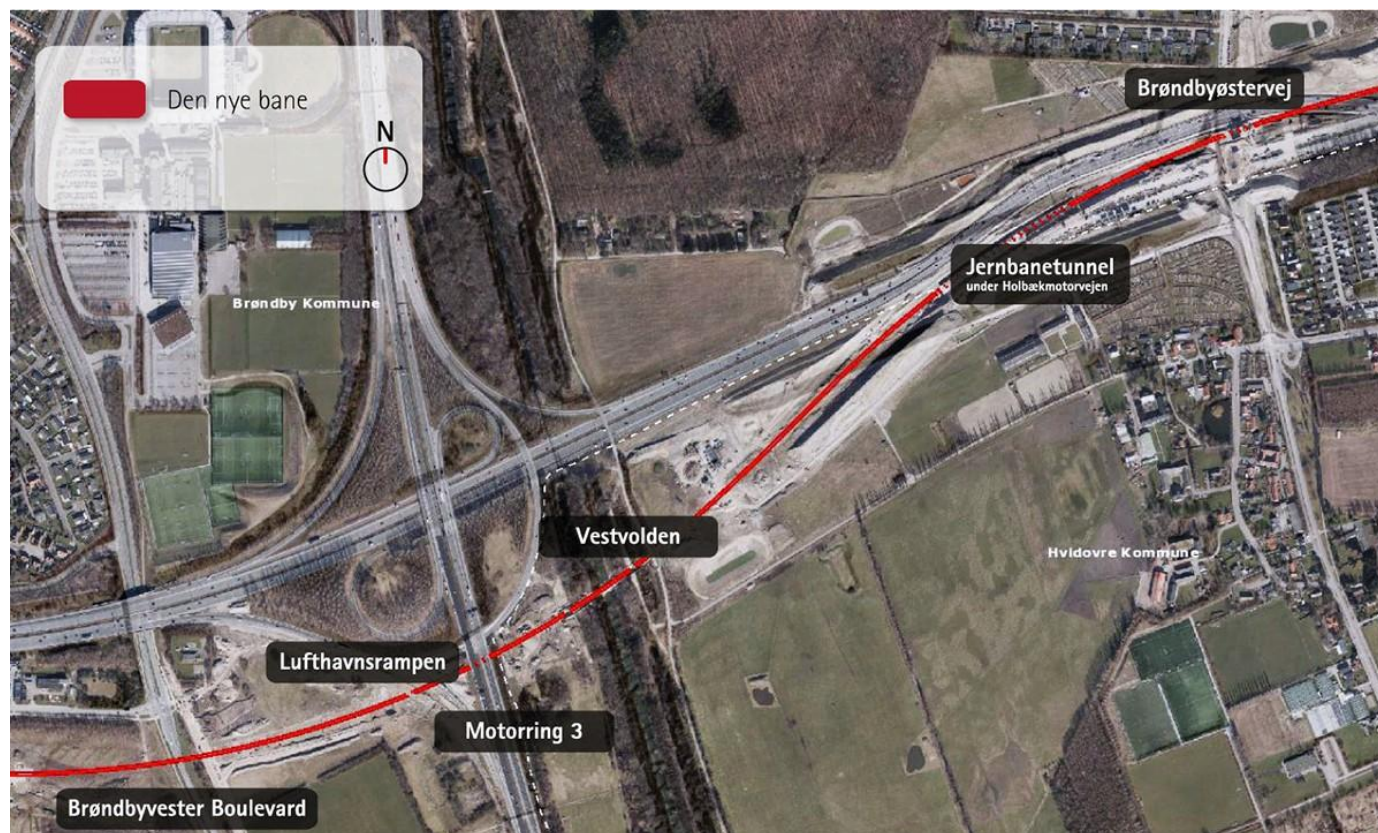


banedanmark



Banens krydsning med motorvejene

Anlæg for trafikomlægninger har været en succes



Kontrakt med entrp.
juni 2013

Entrepriesum
363 mio.

Anlægsperiode
Nov.2013- okt. 2016

banedanmark



Spørgsmål?



banedanmark

