

Klimaperroner på Tagensvej

*Sådan skabes der synergi mellem skybrudshåndtering,
busprojekter og miljø i tæt bymæssig bebyggelse*



NIRÅS





Oplægsholdere



Vibeke Jørgensen, projektleder,
Københavns Kommune
vibjor@kk.dk



Esben Ravn Iversen, klimaspecialist,
Niras
ERI@niras.dk



Mogens Møller, projekteringsleder,
Via Trafik
mm@viatrafik.dk



Indhold



1. Baggrund og formål

- Vibeke Jørgensen, projektleder, Københavns Kommune

2. Metoder og synergier

- Mogens Møller, projekteringsleder, Via Trafik

3. Principperne bag vandhåndtering

- Esben Ravn Iversen, klimaspecialist, Niras

4. Opsummering og lessons learned

- Mogens Møller, Via Trafik

5. Status for projektet

- Vibeke Jørgensen, projektleder, Københavns Kommune

6. Spørgsmål (5 min)





Baggrund og formål (Vibeke)

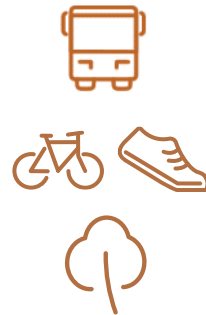
I Tagensvejprojektet (etape 1) i København indgår klimaperroner.

Projektet indeholder tre delprojekter, der udføres samtidig i synergi med hinanden:

1. Bedre busfremkommelighed
2. Genopretning af kørebane, cykelsti og fortov (på en del af strækningen)
3. Klimasikring (skybrudstiltag)

Projektets formålet er at:

- Sikre god busfremkommelighed og passagerforhold
- Forbedre forholdene for gående og cyklister
- Skabe magasinlumen på 374 m³ skybrudsvand inden for vejmatrilen



Klima- projekternes æra



- Øget fokus på integration af klimatiltag
- Også i projekter ift. infrastruktur og byrum indtænkes klima- og skybrudsløsninger
- Kreative idéer udvikles for at skabe bedst mulige helhedsløsninger
- Klimaperroner er godt eksempel på synergi mellem forbedring af infrastrukturen for den kollektive bus trafik og skybrudssikring af de større veje i tæt by

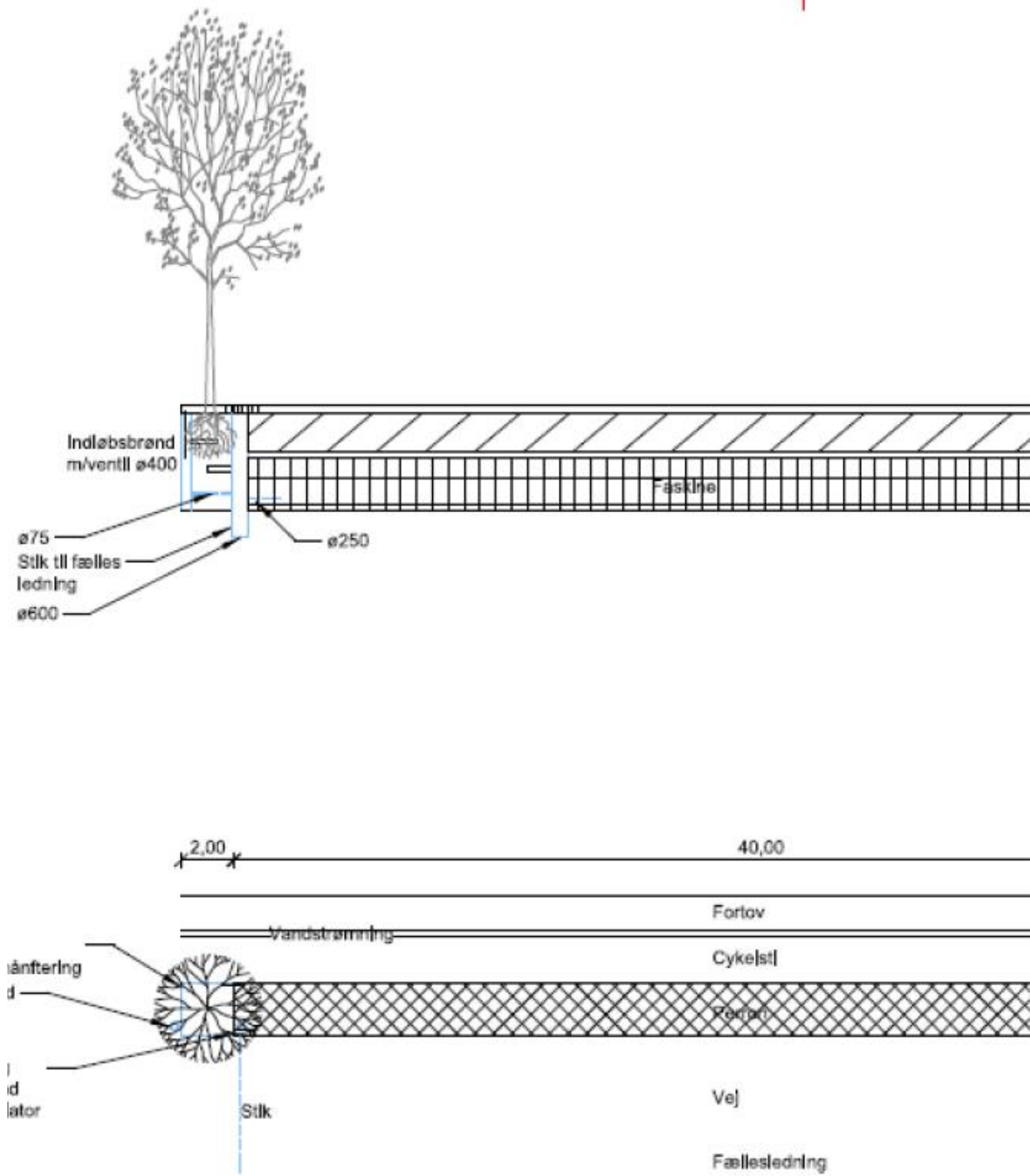


Skt. Kjelds Plads – præmieret klima, landskabs og trafikprojekt i Københavns Kommune, hvor Niras og Via Trafik var rådgivere sammen med SLA.

Hvad er klimaperroner? (Mogens)

Som en del af Tagensvejprojektet anlægges:

- Brede busheller ved stoppesteder
- Skybrudsmagasin under belægningen på bushellerne.
- Nye vejtræer, som vandes vha. af det regnvand, der opsamles i klimaperronerne.



Metoder og styrker



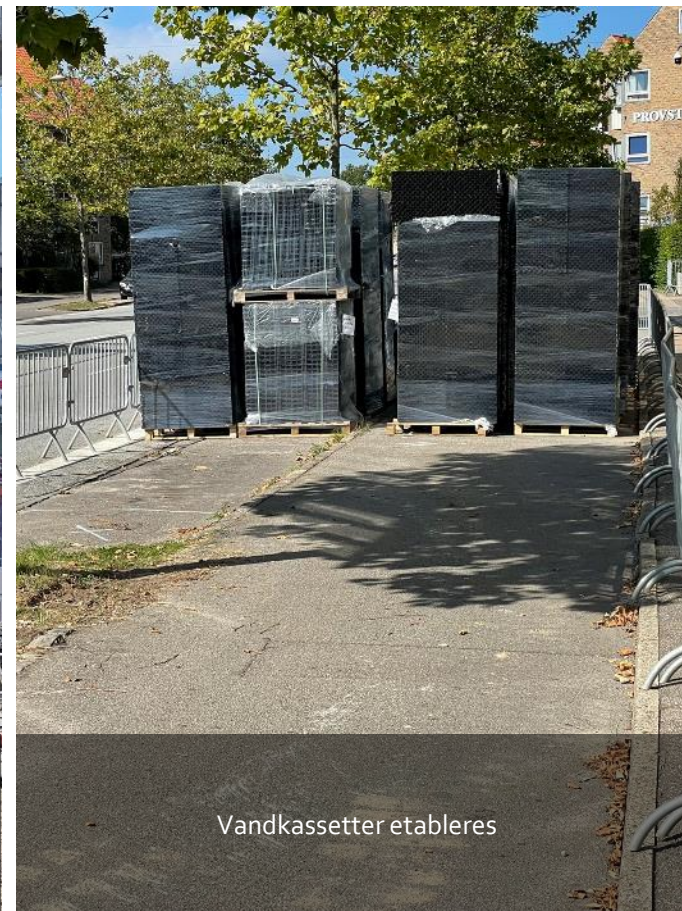
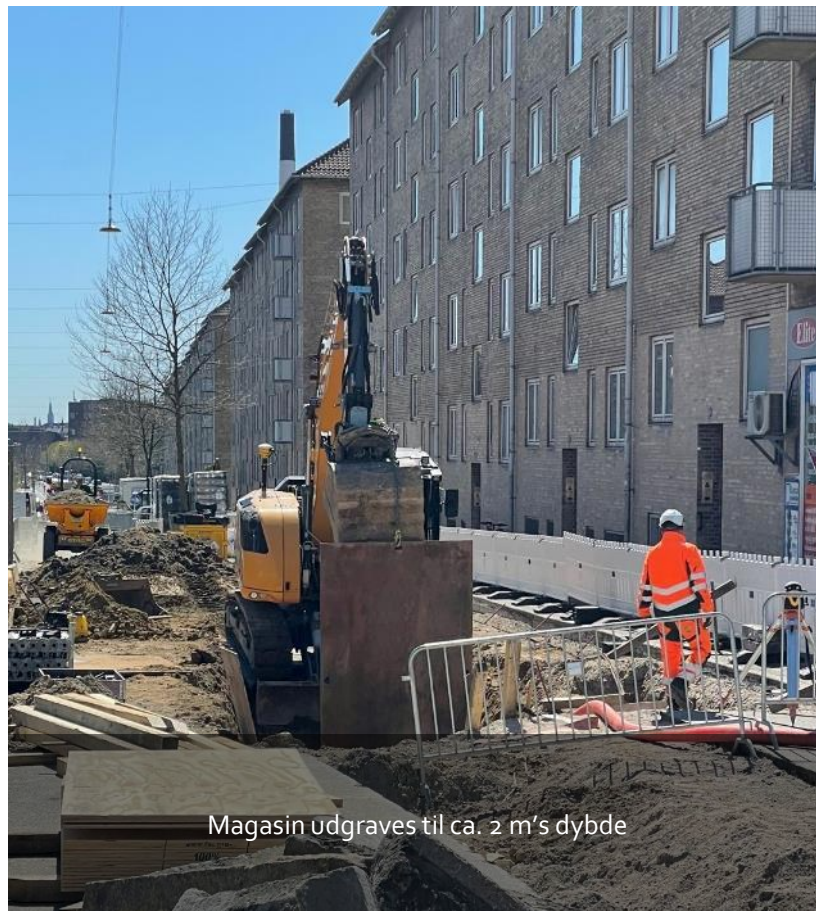
Samtækning af:

- Trafiksikkerhed og tilgængelighed
- Busfremkommelighed og passagerforhold
- Byrumsforbedringer
- Skybrudshåndtering og begrønning
- Anlægsøkonomi



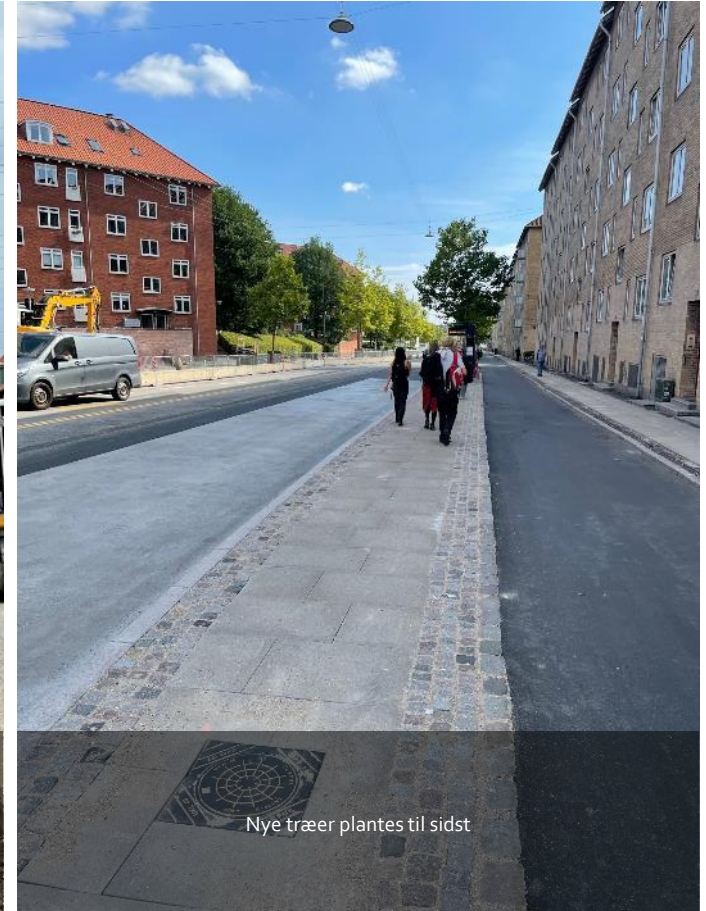


Anlægsproces



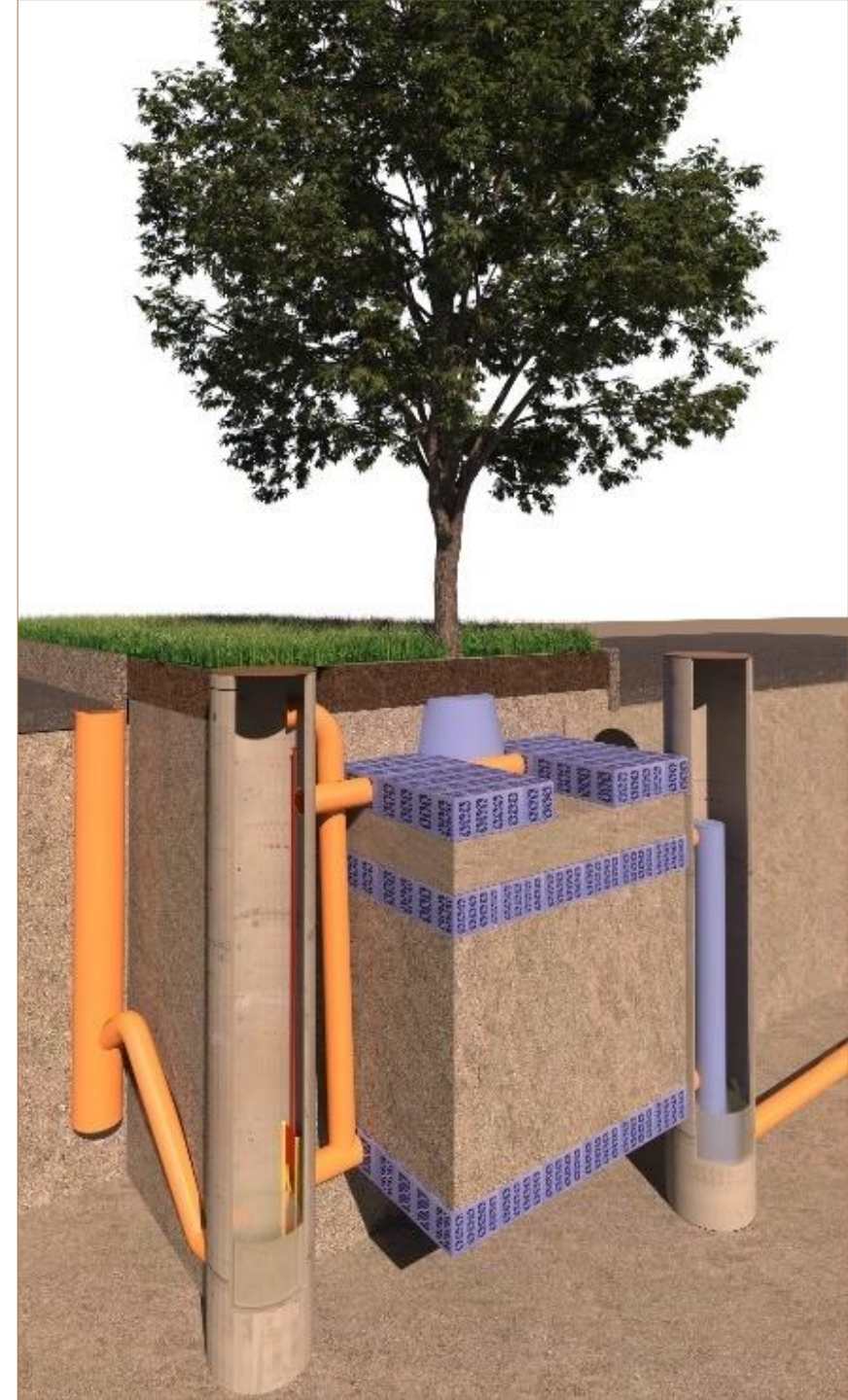


Anlægsproces



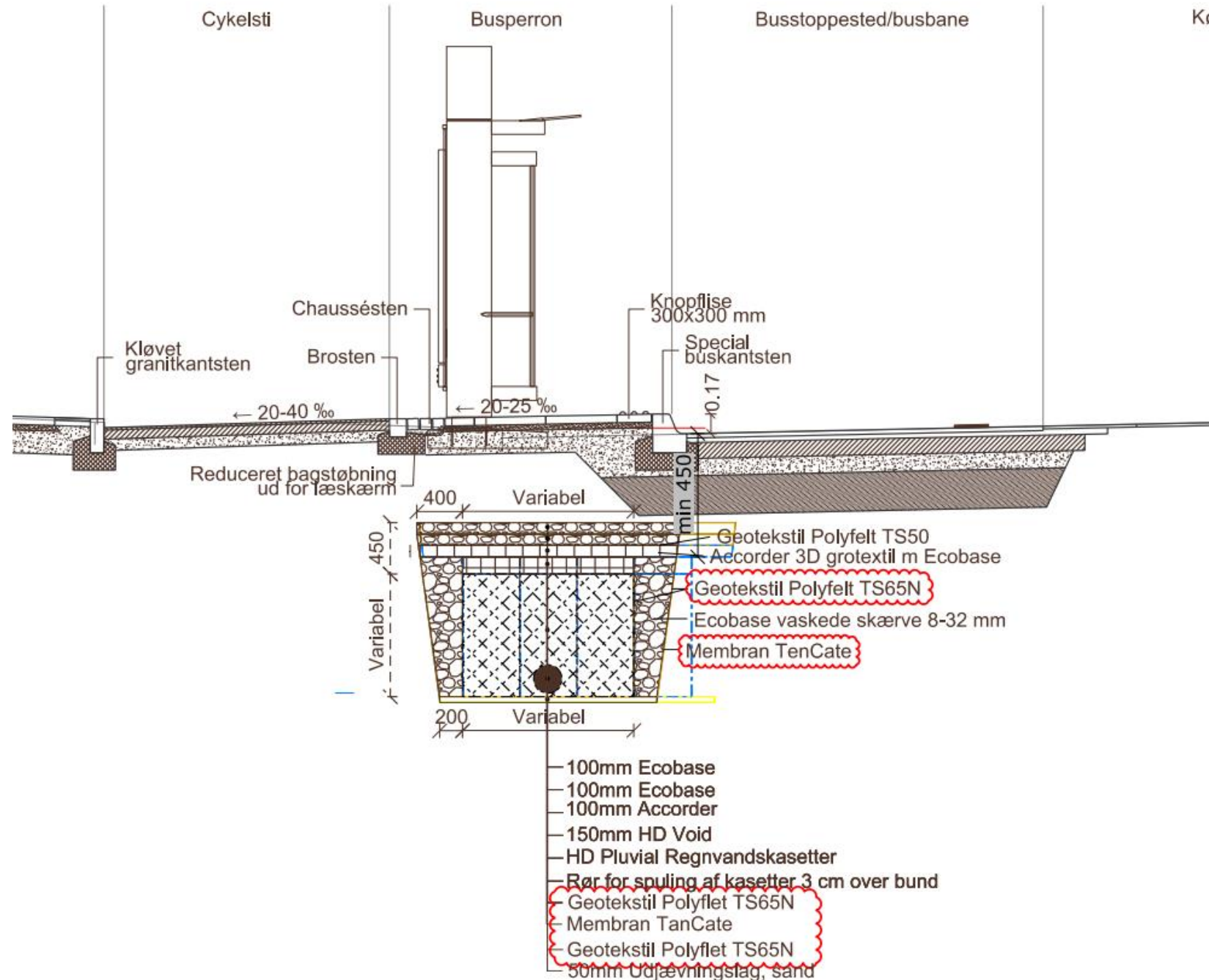
Principperne bag vandhåndtering (Esben)

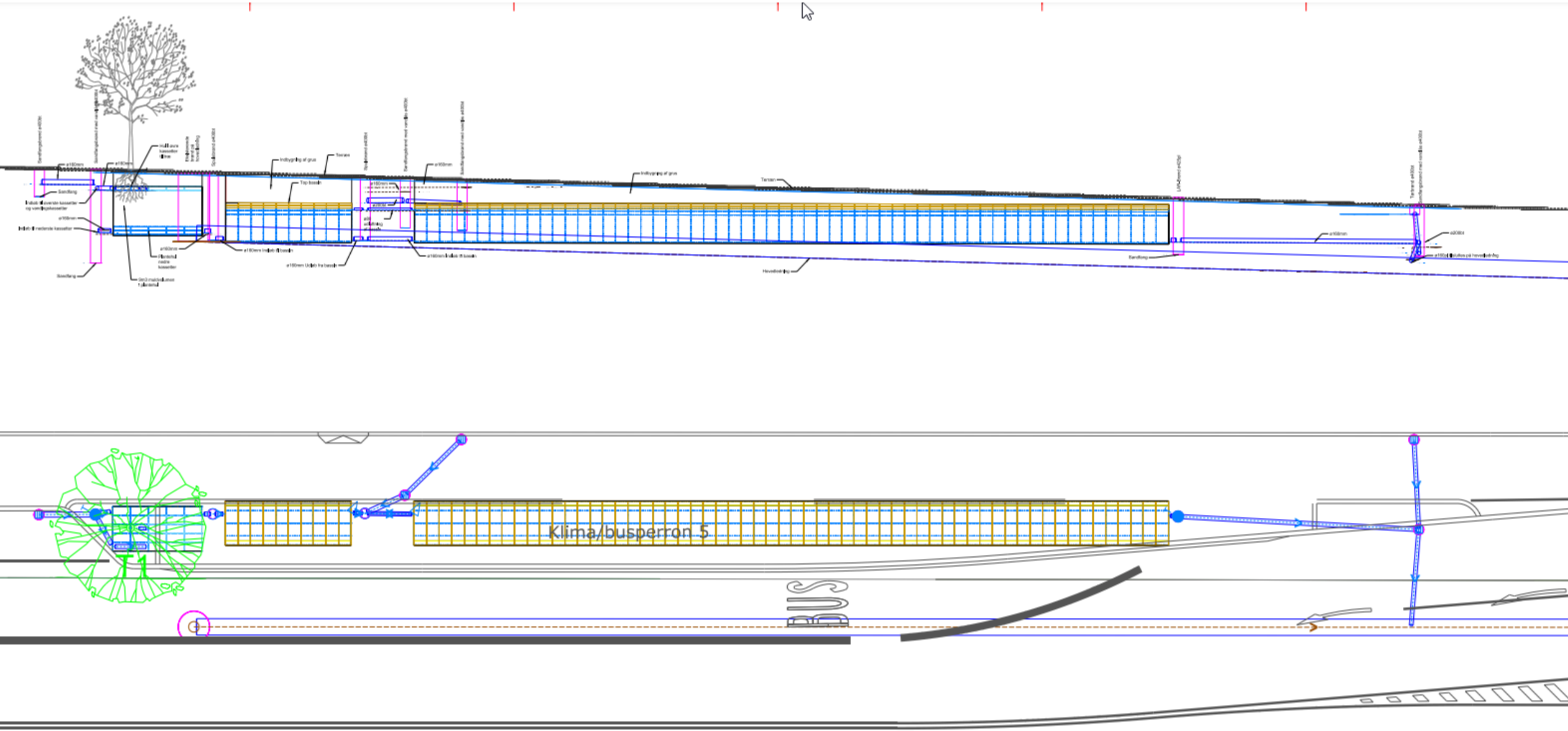
- Regnvand fra vejen opsamles ved kantstenen og ledes til et vandingselement placeret i et træplante hul for enden af klimaperronen.
- Vandingselementet er et tæt magasin med kapillærer væger, som fugter jorden omkring rødderne til træet. I takt med at træet bruger vandet tømmes magasinet.
- Overskydende vand ledes videre til et forsinkelsesbassin med vandbremse, der er placeret under selve perronen.
- Vandbremsens unikke konstruktion tilpasses, så den giver et konstant flow og tømmer forsinkelsesbassinet i løbet af 24 timer



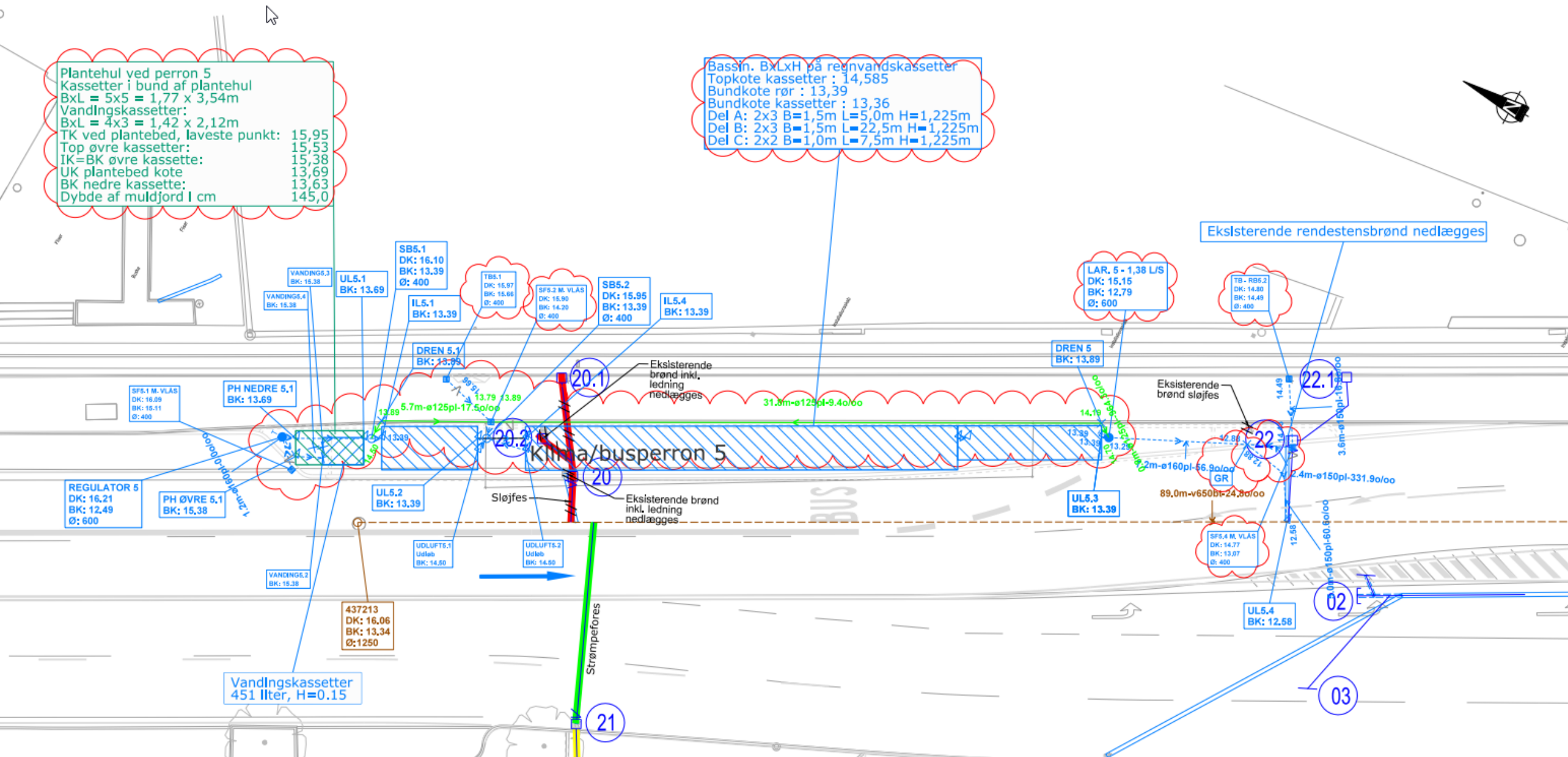
Tværsnit af klimaperron

- Kassetter placeret 450 mm under kørebane
- Skævefyld sikrer yderligere volumen
- Membran hindrer nedsivning
- 3D geotekstil og Polyfelt fordeler trykbelastning fra vejen

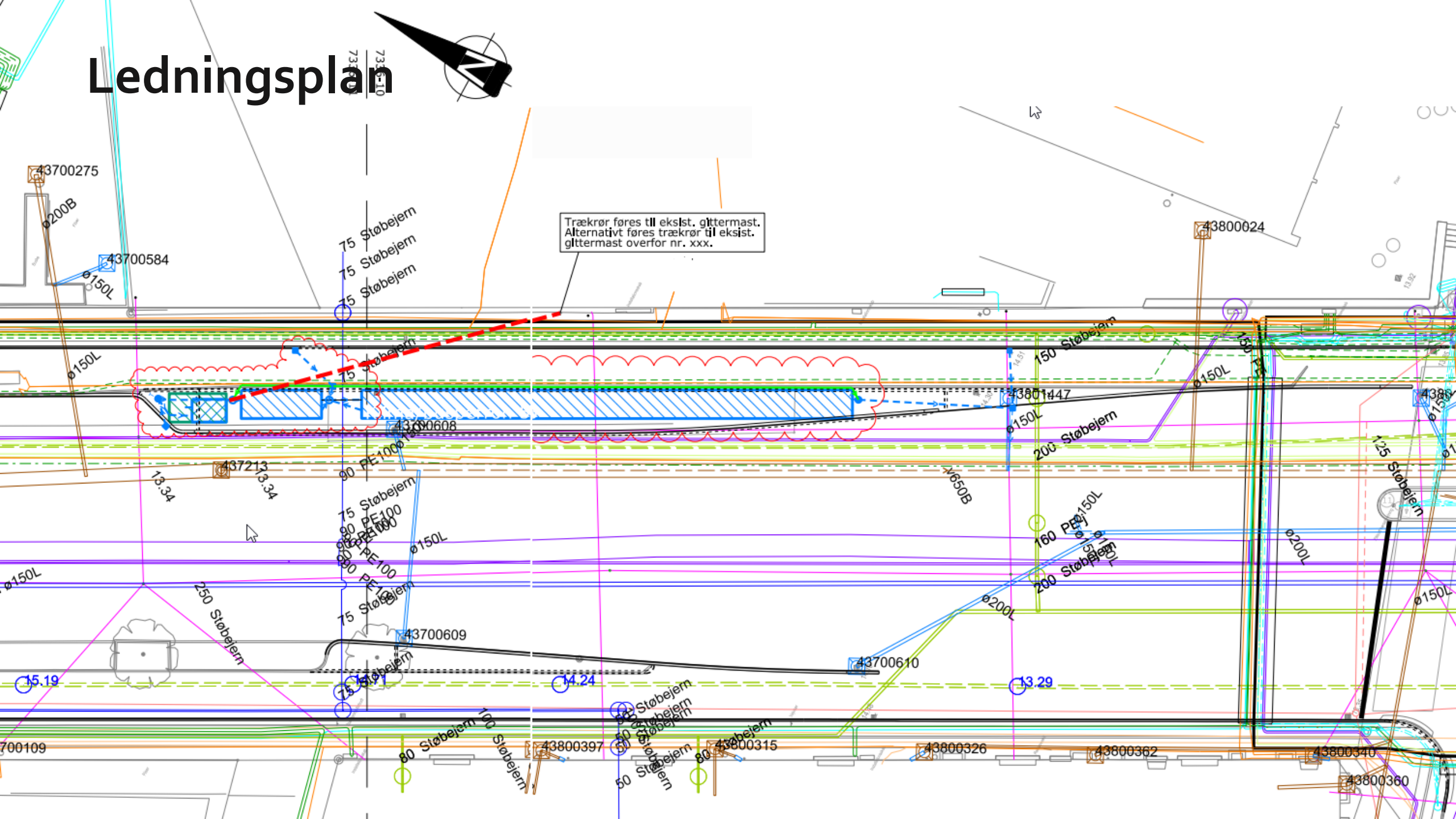
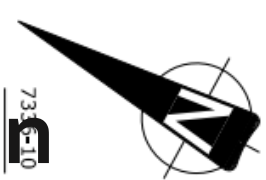




Detailplan



Ledningsplan



Klimaplantehullet (Esben)

- Klimaperronens plantehulsløsning, hvor vejvand anvendes til vanding giver optimale vækstbetingelser for træet i tæt befæstet miljø.
- Dette uden at ændre på glatførebekæmpelsen.
- Om vinteren hvor træet ikke forbruger vand, vil det salte vejvand strømme forbi træet og ikke ødelægge jorden og træets vækstbetingelserne.
- Med et årligt forbrug af vand på op til 15 m³ pr. træ vil et vejtræ med vanding med vejvand være at sammenligne med en afkobling af 25 m² befæstet areal fra renseanlægget.
- Ud over vanding, som aktivt element i klimaperrons plantehul, anvendes en særlig opbygget næringsrig jord, som kan bygges ud under faste belægning som rodvenligt bærelag.
- Med rodspærre sikres vejen imod rodhævning og iltningsrør sikre luft til rødderne.





Opsummering

Klimaperronerne :

- Forstærker byens grønne udtryk
- Mindsker urban heat effekt og belastning på kloaksystemet

Samtidig medvirker de til at:

- Øge bussernes rejsetid og regularitet (i modsætning til buslommer)
- Mindsker konflikter ml. passagerer og cyklister
- Forbedrer tilgængeligheden til bustrafikken
- Fastholde og øge antallet af passagerer i den kollektive trafik til gavn for klimaet og bymiljøet



Lessons learned



Hav fokus på følgende:

- Verificer LER oplysninger vha. prøvegravninger (mange store ledninger = besværligt at etablere stort kassettevolumen)
- Koordiner tæt og hyppigt med ledningsejere
- Tjek bygningsstabilitet og opdrift på kassetter fra grundvandsspejl
- Udgravning i til kassetter kræver afstivning i bund og top (træ er uegnet i bunden af gravekasse)
- Husk tilstrækkelige køre- og arbejdsarealer langs udgravning
- Information til borgerne er godt



Status for projektet

- 2 ud af 6 klimaperroner er ibrugtaget
- Resten anlægges frem til maj 2022
- Træer plantes i efteråret 2022



Spørgsmål?

