



14. januar 2019

Sagsnr.
2019-0004081

Dokumentnr.
2019-0004081-3

Sagsbehandler
Dorthe Tirsgaard

Bilag 2: Beskrivelse af de tekniske foranstaltninger til stormflodssikring på 12 metrostationer

Metroselskabets stormflodsprojekt omfatter nedenstående ændringer på konstruktionerne med henblik på stormflodssikring. Fordelt på de 12 lokationer.



I nærværende notat er løsningerne inddelt i fire overordnede kategorier for overskuelighedens skyld:

1. Udskiftning af eksisterende værn
2. Forberedelse til opsætning af mobile stoplogs foran hovedtrapper og andre passagerindgange samt beredskab
3. Forhøjelse/inddækning af eksisterende vægge/opkanter/ventilationsriste
4. Opdriftssikring af konstruktioner med jordankre eller ballastering

Ændringerne vil blive gennemgået jf. ovenstående fire kategorier.

Ad. 1) Udskiftning af eksisterende værn

På de hoved- og bagtrapper, hvor der i dag eksisterer glasværn, vil værnet blive udskiftet med beton/granit. Granit og beton er i linje med det eksisterende arkitektoniske udtryk på metroen, da granit- og

Vand og VVM

Njalsgade 13
Postboks 380
2300 København S

EAN nummer
5798009809452

betonværn eksisterer på flere trappeværn i dag, for eksempel hovedtrapperne på Amagerbro station og Lergravsparken station.

På nedenstående visualiseringer ses et eksempel på glasværn i dag samt planlagt granitværn.



Ad. 2) Forberedelse til opsætning af mobile stoplogs foran hovedtrapper og andre passagerindgange

Foran samtlige trappenedgange og indgange til elevatorer forberedes til opsætning af mobile stoplogs. Det eneste permanente synlige element er en rille, som etableres i terræn foran trapperne/indgangen, hvor stoplogs kan isættes ved stormflod. Dette er illustreret på ovenstående visualiseringer. Selve stoplogs placeres på lokaliteten, i et dedikeret rum på stationen, så de er tilgængelige i en krisesituation. I tilfælde af stormflod isættes stoplogs manuelt, som visualiseret nedenunder.



Beredskab ved mobile stoplogs

De mobile stoplogs er de eneste mobile installationer i byrummet, hvor de resterende løsninger er permanente installationer. De mobile stoplogs vil indgå som en del af metroens beredskabsprocedurer.

Driftsoperatøren MetroService har et todelt Beredskab, forstået på den måde, at der er forhold der kan varsles og forudses, og fx skybrud som kan komme uvarslet. Stormflod kan varsles, hvorfor der er udvalgt områder der er kritiske, hvor der kan indsættes forebyggende foranstaltninger som mobile stoplogs. De kritiske lokaliteter er omfattet af projektet.

Driftsoperatøren MetroService varetager indsatsplaner og beredskabsplaner. MetroService varsles bla. via en specifik DMI aftale, og der afholdes beredskabsøvelser.

De forebyggende foranstaltninger drøftes løbende i Beredskabsgruppen sammen med bla. Politi og Hovedstadens Beredskab.

Ad. 3) Forhøjelse eller inddækning af eksisterende vægge/opkanter/riste

Samtlige ventilationsriste, som befinder sig i terræn, planlægges hævet eller inddækket til stormflodskote. På nedenstående foto vises eksisterende ventilationsrist på Nørreport station, som er i granit/beton, hvilket er en løsning, som planlægges i projektet. Ved hævningsforhøjelse risten til at ligge øverst i konstruktionen.



Andre ventilationsriste og skakte inddækkes i stål, som visualiseret nedenunder på et eksempel fra Faste Batteri skakt. Ved inddækning forhøjes risten til at ligge øverst i konstruktionen. Til venstre ses eksisterende forhold, mens fremtidige forhold er visualiseret til højre.



Fritstående elevatorer og ventilationshuse sikres/forstærkes til stormflodskoten. Den nederste del af glasburet udskiftes/forhøjes med granit eller stålsokkel op til stormflodskoten. Nedenunder ses eksempel på planlagt granitsokkel på ventilationshus på Lergravsparken station.



Ad. 4) Opdriftssikring af konstruktioner med jordankre eller ballastering

Udkragede trapper opdriftssikres med etablering af jordankre i hjørnerne af trappen.

Glaspyramider, som udgør ovenlys til metroen, udskiftes med stærkere glas, men bibeholder eksisterende udseende, som det ses på ovenstående visualisering.