

# Notat – Overordna plan for Massehåndtering

## 1 Sammendrag

Utbyggingen medfører stort overskudd av silt-og leirmasser som må masseutskiftes med tilført knust stein. Bortgraving av en eksisterende parkeringsplass vil gi et lite overskudd av steinmasser som kan gjenbrukes andre steder, eller internt på området, dersom man finner plass til mellomagring. Behovet for tilført stein bør fortrinnsvis dekkes med overskuddsmasser fra andre samtidige utbygginger. Beliggenheten nært store innfartsveier, gjør at massetransporten kan skje uten for stor belastning på boområder eller natur.

## 2 Terrengforhold og tomteopparbeidelse

Det planlegges opparbeidelse av tomt for ny helikopterlandingsplass og pre-hospitale senter. Utbyggingen skal skje i sørenden av hovedbrannstasjonen og 110-sentralen på Sluppen, delvis på tidligere utbygd areal og delvis på vegetert areal.

Grunnundersøkelser viser at det er mektige leir- og siltavsetninger og djupt ned til berget. Det må graves bort store mengder med løsmasser fra tomte, som må masse utskiftes med knust stein. Spesielt der hvor det planlegges kjelleretasje, må det graves flere meter dypt.

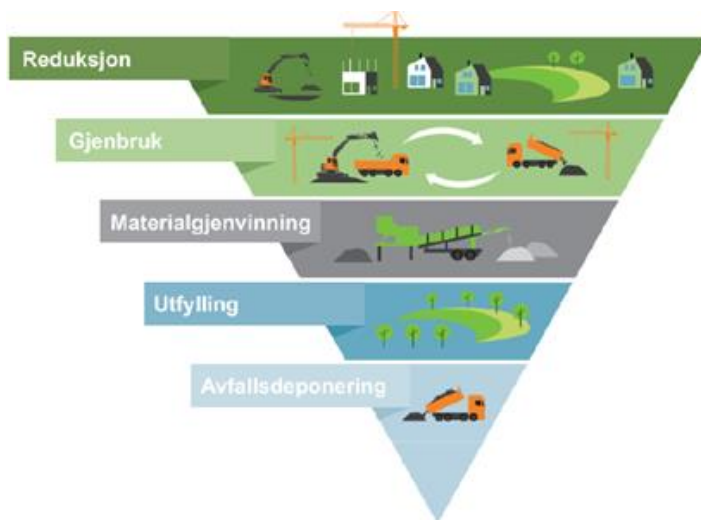
I nordenden av tomte, nærmest 110-sentralen, er det i dag opparbeidet en parkeringsplass på ca. 700 m<sup>2</sup> som inneholder knust stein ned til anslagsvis 0,5 – 1m dyp. Disse steinmassene kan mulig gjenbrukes som byggeråstoff, med forbehold om at man undersøker for mulig forurensing, spesielt i det øverste laget.



Figur 1 Illustrasjon som viser mulig utforming og plassering av tiltaket på Sluppen. Utsyn mot nordøst

### 3 Føring og generelle prinsipper for massehåndtering

Storbyområdene i Norge har økt fokus på massehåndtering ved utbyggingsprosjekt, fordi man forsøker å snu en uheldig trend med utstrakt deponering og lange transportavstander for flytting av masser. Fra et sirkulærøkonomisk utgangspunkt, ønsker man å velge løsninger etter den prioriterte rekkefølgen vist i ressurspyramiden under:



Figur 2 Ressurspyramide for overskuddsmasser

Trondheim kommune har i samarbeid med Trøndelag fylkeskommune, opprettet et samhandlings-forum Trøndelag Ressursbank, som skal jobbe for:

- mer bærekraftig massehåndtering
- reduksjon i uttak av jomfruelige ressurser
- optimalisert logistikk i form av redusert antall tonnkilometer
- valg av riktig transportmiddel
- styrket konkurransekraft
- bedre lønnsomhet over tid

I ressursbankforumet som ble arrangert 28.november 2024, ble det blant annet gitt tydelig oppfordringer til utbyggere, om å inkludere arealer til massehåndtering i sine tiltaksplaner. Det ble påpekt at overskuddsmasse fra et område, enklere kan utnyttes i en annen utbygging som har masseunderskudd, dersom man tidlig identifiserer behovene. Et område som tar inn overskuddsmasser fra en annen utbygging, trenger ikke nødvendigvis å defineres som et «avfallsmottak» så lenge det bare tar imot masser fra et bestemt sted, definert som samme tiltaksområde.

## 4 Mengder masse

Prosjektet kan fremlegge mer nøyaktige mengder, når byggegropen er prosjektert. Disse mengdene vil rapporteres inn til Trøndelag ressursbankforum, slik at eventuelle synergier kan oppnås med utnyttelse av masser på tvers av utbyggingsprosjekt.

Foreløpig kan vi si følgende om mengdene:

Tabell 1 Oppsummering av kategoriene masser med grovt anslått mengde

| Kategori masse                               | Volum (pam <sup>3</sup> ) | Mulig gjenbruk                                                                     |
|----------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Overskudd av rene løsmasser (silt og leire)  | > 5000                    | Kun egnet som fyllmasse, må til massedeponi ?                                      |
| Overskudd av stein fra parkeringsplass       | ca. 300                   | Egnet som fyllmasse, eller pukk dersom bearbeidet                                  |
| Eventuelt overskudd av lett forurensa masser | ?                         | Hvis det ikke nyttes som fyllmasse innenfor tiltaksområde, må det til egnet deponi |
| Behov for knust stein til tomteopparbeidelse | > 3000                    |                                                                                    |

## 5 Foreløpig plan for massehåndtering

Det er begrenset areal rundt utbyggingen, ettersom man har skråningen ned mot Nidelva mot vest, motorveien mot øst og 110-sentralen på nordsiden.

I prosjekteringsfasen, skal man likevel undersøke muligheten for å mellomlagre massene fra den oppgravde parkeringsplassen, som kan tenkes gjenbrukt internt på tomte igjen.

I det tilfelle at overskuddet med stein fra parkeringsplassen må bort, vil det kjøres til Bjørkmyr-området, hvor det finnes aktører som kan bearbeide og gjenvinne returmasser.

Dersom miljøundersøkelser oppdager lett forurensa masser, bør tiltaksplanen planlegge et deponi for disse internt på området, nederst i byggegropa, inn mot de tette leir- og siltemassene. Da sparer man seg for miljøbelastningen det er å kjøre disse massene bort til godkjent mottak.

Rene overskuddsmasser av løsmasse, er i liten grad etterspurt ved andre utbygginger og egner seg stort sett som fyllmasse for å opparbeide ny dyrka mark eller gjenfylle et steinbrudd.

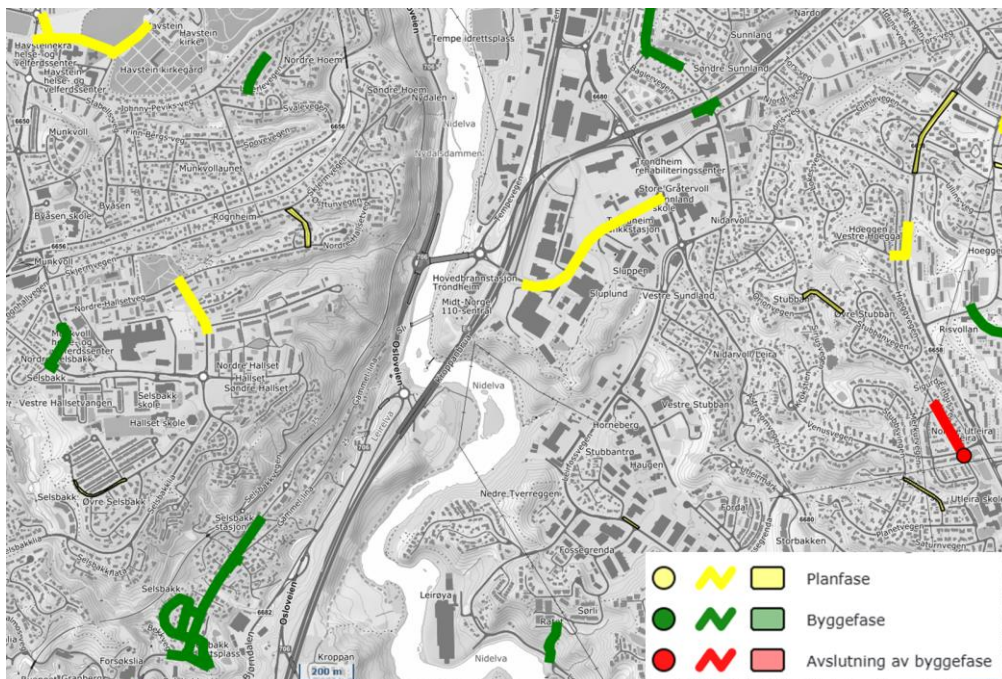
Fra tiltaksområde på Sluppen, kan massetransporten enten gå via Brattsbergveien til en av massedeponiene ved Bjørkmyr (ca. 6km kjøreavstand), eller via E6 sørover mot Tiller (10km kjøreavstand) eller Klæbu (ca. 15km kjøreavstand) der det også er flere massedeponier.

Behovet for knuste steinmaterialer til tomte, bør fortrinnsvis dekkes med overskudd av sprengstein fra andre samtidige anleggsprosjekter i nærheten. Hvis det ikke er tilgjengelig riktig fraksjon, må det hentes fra nærmeste pukkverk som er Franzefoss Lia (6km). Når selve bygningsmassen skal støpes, kan det benyttes betongblanding laget av returbetong.

## 6 Mulig samtidige utbyggingsprosjekt

Det er ønskelig å kartlegge hvilke samtidige prosjekter i nærheten som har overskuddsmasser av knust stein, fortrinnsvis maskinkult (20-120mm) til tomteopparbeidelse. Et slikt prosjekt bør fortrinnsvis kunne mellomlagre massene, fordi aktuell utbygging på Sluppen vil ikke ha tilstrekkelig plass til å mellomlagre alle steinmassene som skal inn til tomteopparbeidelsen.

Trondheim kommune sitt kartinnsyn for utbyggingsprosjekter, viser at det blant annet er planlagt gravearbeider og oppgradering langs Sluppenveien ifm. område-fornyng. Hvorvidt gravemasser fra dette prosjektet kan nyttiggjøres til tomteopparbeidelse avhenger av kornfordeling og hvorvidt det er mulig å bearbeide litt først.



Figur 3 Utsnitt fra Trondheim kommunes kartinnsyn for «utbyggingsprosjekter»

Det er også andre planlagte utbygginger som ikke vises i overnevnte portal, slik som f.eks. Statnett sine planer for ny Trafo-stasjon i Strindamarka, hvor det skal graves og sprenge ut ei tomt.

Dersom byåstunellen blir bygget, vil denne kunne gi særlig kortreist stein til prosjektet på sluppen.