

NOTAT

|               |                                                       |                 |                                                                                                                |
|---------------|-------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oppdrag       | Mortensrud kostnadsestimat med usikkerhetsanalyse     | Dokumentkode    | 10245896-04-RIK-NOT-001                                                                                        |
| Emne          | Mortensrud                                            | Tilgjengelighet | Åpen                                                                                                           |
| Oppdragsgiver | Oslo kommune<br>Eiendoms- og byfornyelsesetaten (EBY) | Oppdragsleder   | Arne Mathias Narud                                                                                             |
| Kontaktperson | Julie Elina Biørn                                     | Utarbeidet av   | Arne Mathias Narud<br>Daniel Kristiansen, Per Lyder Nyland, Tore Liengen, Lars Peder Larsgård, Tom Ingebretsen |
| Kopi          |                                                       | Ansvarlig enhet | 10111061 PS Region Østfold                                                                                     |

SAMMENDRAG

Kostnadsestimat med usikkerhetsanalyse danner grunnlag for forhandling om utbyggingsavtaler mellom kommunen og utbyggerne i området. Hensikt med notatet er å redegjøre for grunnlaget og for vurderingene som ligger til grunn for estimerte kostnader for alle tiltak. Målgruppe er EBY (oppdragsgiver), øvrige etater (planmyndighet PBE og utførende BYM) og utbyggere.

Kap. 2 beskriver grunnlaget overordnet, både når det gjelder grunnlagsdokumentasjon og rådgivers eget rammeverk (inkl. normer).

Kapittel 3 angir hovedparametrene som ligger til grunn for estimering av det enkelte tiltak, herunder areal, krav til standard samt drivere som møbleringsareal, gravedybde, dekker og forhold til norm for VA, El. og sanering mfl. I tillegg tydeliggjøres kostnadselementer utover norm, inkludert planlagt innhold ikke inkludert i norm (jfr kap. 2) og elementer utløst av terrengtilpasning og anleggsgjennomføring.

Kapittel 4 oppsummerer spesifiserte kostnader (iht. innhold i kapittel 3), basiskostnad og forventet kostnad (ca. P50) for alle tiltak. Vår vurdering av forprosjekt estimatet for Mortensrudveien og Lofsrudveien er at dette estimatet er noe lavt for konstruksjonene og realistisk for veganlegget.

|      |          |                                                               |               |                |             |
|------|----------|---------------------------------------------------------------|---------------|----------------|-------------|
| 04   | 13.11.24 | Oppdatering iht. merknader fra etater og utbyggere            | AMN           | PLN            | AMN         |
| 03   | 14.10.24 | Oppdatering iht. gjennomgang av oppdatering med etatene       | AMN           |                | AMN         |
| 02   | 10.10.24 | Oppdatering iht. etatenes merknader                           | AMN           | PLN            | AMN         |
| 01   | 23.09.24 | Utkast, for gjennomgang ved etatene i parallell med intern KS | AMN           |                |             |
| REV. | DATO     | BESKRIVELSE                                                   | UTARBEIDET AV | KONTROLLERT AV | GODKJENT AV |

## Mortensrud

|     |                                                                               |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Innledning .....                                                              | 3  |
| 1.1 | Formål .....                                                                  | 3  |
| 1.2 | Oppdraget .....                                                               | 3  |
| 1.3 | Overordnet rammeverk for estimatet .....                                      | 3  |
| 1.4 | Definisjoner og forkortelser .....                                            | 4  |
| 1.5 | Referanser .....                                                              | 4  |
| 2   | Grunnlag .....                                                                | 5  |
| 2.1 | Estimeringsomfang .....                                                       | 5  |
| 2.2 | Grunnlagsdokumentasjon .....                                                  | 7  |
| 2.3 | Generelle rammebetingelser .....                                              | 11 |
| 2.4 | Normer .....                                                                  | 13 |
| 3   | Spesifisert tiltaksinnhold .....                                              | 17 |
| 3.1 | Sentralområdet nord, felt 18 .....                                            | 17 |
| 3.2 | Sentralområdet nord, felt 16 .....                                            | 18 |
| 3.3 | Forprosjekt for Mortensrudveien og Lofsrudveien.....                          | 20 |
| 3.4 | Det sentrale gangstrøket fra Bypark nord til det sentrale torget .....        | 23 |
| 3.5 | Tiltak mellom Stenbråten barnehage og Stenbråten skole .....                  | 24 |
| 4   | Kostnadsestimat .....                                                         | 28 |
| 4.1 | Spesifiserte kostnader .....                                                  | 28 |
| 4.2 | Basiskostnad og forventet kostnad (P50) .....                                 | 34 |
| 4.3 | Vurdering av forprosjekt kostnadsestimat Mortensrudveien og Lofsrudveien..... | 36 |
| 4.4 | Sammenligning mot entreprenørs hurtigkalkyle for V10 Stenbråtveien.....       | 37 |
|     | Vedlegg .....                                                                 | 38 |
|     | A Tiltakskostnader utover norm og standard.....                               | 38 |
|     | B Kvalitetsnivå .....                                                         | 39 |
|     | C Prisnormer .....                                                            | 40 |
|     | D Sykkelhotell estimat .....                                                  | 43 |
|     | E Kostnadsestimat fortau Stenbråtveien.....                                   | 44 |

# 1 Innledning

## 1.1 Formål

Kostnadsestimat med usikkerhetsanalyse danner grunnlag for forhandling om utbyggingsavtaler mellom kommunen og utbyggerne i området. Hensikt med notatet er å redegjøre for grunnlaget og for vurderingene som ligger til grunn for estimerte kostnader for alle tiltak. Målgruppe er EBY (oppdragsgiver), øvrige etater (planmyndighet PBE og utførende BYM) og utbyggere.

## 1.2 Oppdraget

Oppdraget ble iverksatt som avrop på rammeavtale og grunnlagsdokumenter ble leverte i forbindelse med avrop og etterfølgende møter med EBY og BYM. Oppdraget ble styrt iht. milepæler avtalt i oppstart av oppdraget, herunder

- Oppstartsmøte Juni. 21.
- Avklaringsmøte Aug. 21.
- Forslag estimeringsgrunnlag og estimat Sep.24
- Presentasjon utbyggere og etater 15.okt.24

Oppdraget omfattet en rekke tiltak nedfelt i en tiltaksliste. Tiltak som allerede var estimert av Oslobygg (OBF) og tiltak som var ferdigstilt skulle ikke estimeres, og oppdraget ble derfor begrenset til å gjelde

- Overordnet KS av forprosjekt kostnadsanslag for Mortensrudveien
- Kostnadsestimering iht. vanlig avropspraksis for øvrige tiltak

## 1.3 Overordnet rammeverk for estimatet

### 1.3.1 Overordnede forutsetninger

Estimatet og usikkerhetsanalysen baseres på følgende overordnede forutsetninger:

- Prisnivå 2023K4 (årsavslutning er vanlig referanse for prisreferanser og bøker)
- Utbyggerdrevet gjennomføring iht. rekkefølgekrav og utbyggingsavtaler
- Riggområde antas med lite lagringsplass. Antar at masseutskifting skjer uten mellomlagring innenfor anleggsområde (antar 20 km. både for uttransport og inntransport av tilførte masser)
- Inkluderer ikke
  - Omlegging av kabler og ledninger (som er inkludert i VPKL estimat)
  - Kostnader utløst av utbyggers løsninger (som sanering og nybygging av bygg/konstruksjoner og omlegging av tekniske anlegg som følge av dette)
  - Sanering av private bygg og konstruksjoner utløst av tiltaksplanen
  - Spesielle kostnader (grunnerverv, erstatninger, finansielle kostnader) og mva

### 1.3.2 Estimeringsmodell

Estimatet bygges opp som følger per tiltak:

- **Spesifiserte kostnader** (iht. prisnormer og mengder)
- + Påslag (uspesifisert og felleskostnader)
- = **Entreprisekostnad**
- + Generelle kostnader (byggherrekostnader og prosjektering)
- = **Basiskostnad**
- + Forventede tillegg (iht. usikkerhetsanalyse)
- = **P50 prosjektkostnad**
- + Standardavvik (iht. usikkerhetanalyse)
- = **P85 prosjektkostnad**

## 1.4 Definisjoner og forkortelser

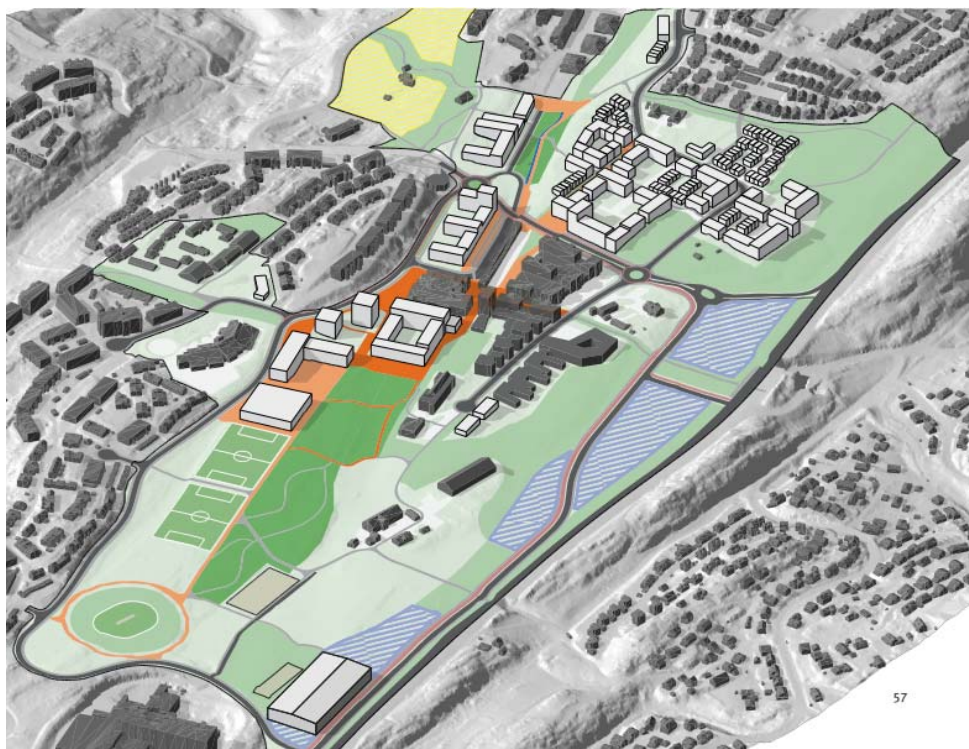
| Begrep | Forklaring                                   |
|--------|----------------------------------------------|
| EBY    | Eiendoms og byfornyelsesetaten, Oslo kommune |
| VAV    | Vann og avløpsetaten, Oslo kommune           |
| BYM    | Bymiljøetaten, Oslo kommune                  |
| PBE    | Plan og bygningsetaten, Oslo kommune         |
| UTB    | Utbygger                                     |
| SSB    | Statistisk Sentralbyrå                       |
| VPOR   | Veiledende plan for offentlige rom           |
| VPKL   | Veiledende plan for kabler og ledninger      |
| OBF    | Oslobygg KF, kommunens eiendomsforetak       |

## 1.5 Referanser

- /1/ Mortensrud Veiledende plan for offentlige rom (VPOR), PBE, Vedtatt 05.09.2018
- /2/ VPOR tiltak-oppdateret internt tiltakskart
- /3/ Planprogram for Mortensrud, PBE, vedtatt 5.9.2018
- /4/ Planforslag Mortensrud felt 16 (saksnr. 201905048)
- /5/ Planforslag Mortensrud felt 18 (saksnr. 201801656)
- /6/ Detaljregulering for Mortensrudveien og Lofsrudveien, vedtatt 28.08.24 (saksnr. 202010963)
- /7/ Forprosjekt rapport, Regulerings og forprosjekt på Mortensrudveien, BYM, 25.11.2022
- /8/ Detaljregulering Stenbråtveien 13-63, vedtatt 28.08.24 (saksnr. 201415168)
- /9/ Hurtigoverslag, fortau Stenbråtveien, 24.01.24
- /10/ 10236896-04-RIK-NOT-002 Mortensrud kostnadsestimat inkl. OBF tiltak, Multiconsult

## 2 Grunnlag

Planprogram // angir en overordnet plan for området, inkludert eiendomsutvikling og tilhørende offentlige rom og infrastruktur.



Figur 1: Plan for Mortensrud området

### 2.1 Estimeringsomfang

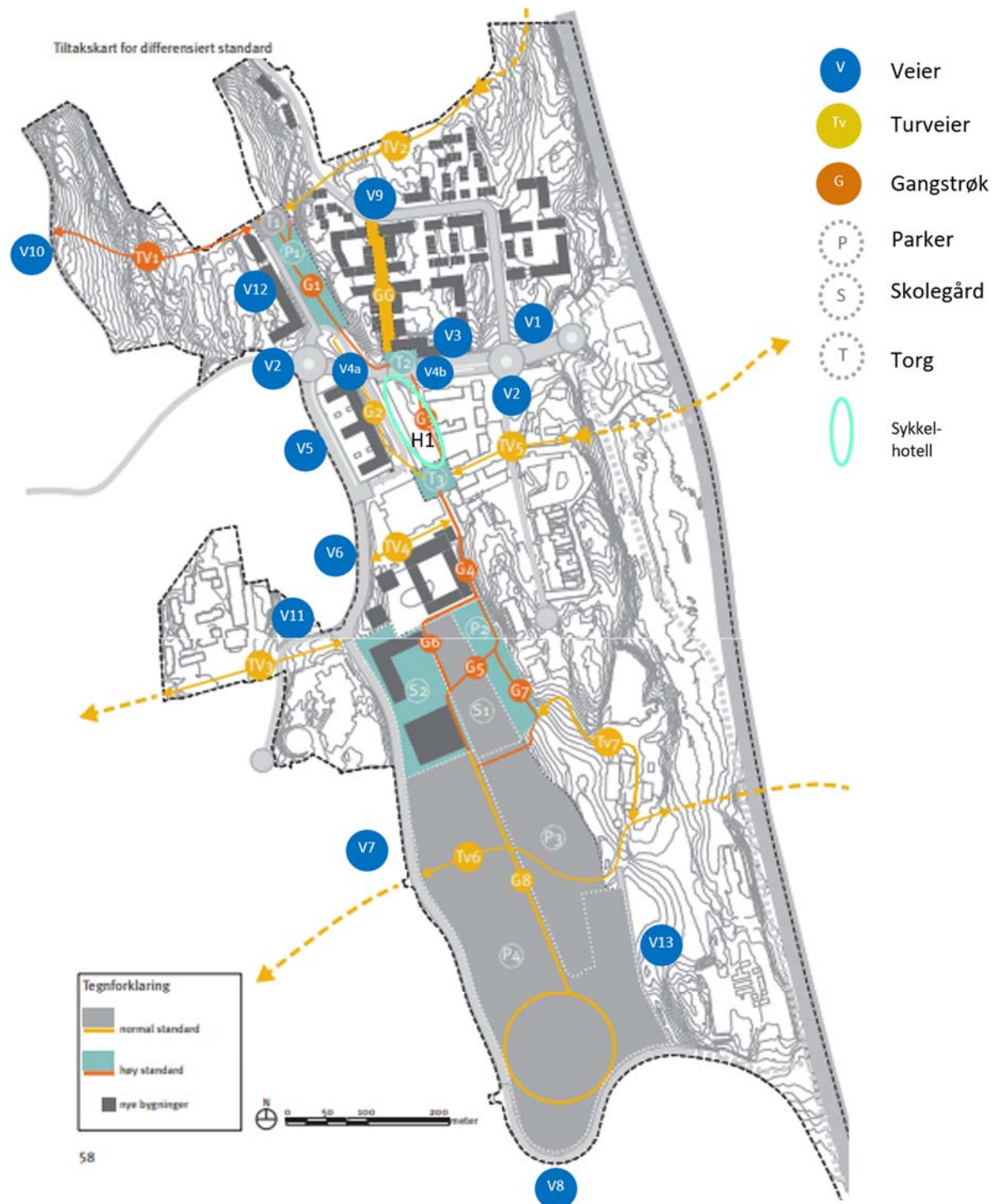
Tiltakslisten under er inndelt iht. oppdragets presisering av hvilke tiltak som skal kostnadsestimeres («Multiconsult estimat») og hvilke som ikke skal estimeres («Øvrige tiltak»).

Dette dokumentet vil konsentrere seg om tiltakene som sorterer under «Multiconsult estimat». Oslobygg (OPB) estimatene er inkludert i eget notat /10/.

| Multiconsult estimat                                                | Øvrige tiltak                                              |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Sentralområdet nord, felt 18</b>                                 | <b>Tiltak som utgår</b>                                    |
| T1 Torget ved Stensbråten skole felt 18, felt 20 og BG syd          | TV2 Tverrforbindelse (viltkorridor, erstattet av TV8)      |
| P1 Bypark Nord. Felt 18, 20 og BG syd                               | TV3 Tverrforbindelse (ferdig)                              |
| G1 Gangstrøk mellom T1 og T2/G3                                     | TV5 Tverrforbindelse (ferdig)                              |
| V12 Adkomstvei Stenbråten skole                                     | <b>OBf tiltak som ikke inkluderes i estimatet</b>          |
| <b>Sentralområdet nord, felt 16</b>                                 | P2 Bypark sør. Felt 10, 11 og 12(?)                        |
| GG Gatetun mellom felt 16 og 18 (gamle bygdevei)                    | P3 Skogparken. Felt 10, 11 og 12                           |
| T2 Torget ved Mortensrudveien felt 16                               | G4 Gangstrøk fra T3 til P2                                 |
| V9 "Nye" gamle bygdevei                                             | G5 Gangstrøk på tvers av P2 og S1                          |
| TV8 Tverrforbindelse gjennom viltdrag                               | G6 Gangstrøk mellom S1 og S2                               |
| <b>Sentrum</b>                                                      | G7 Gangstrøk mellom P2 forbi Lofsrud gård til P4           |
| T3 Det sentrale torget - rett ved senter syd - Torleif Kleves torg. | G8 Gangstrøk gjennom idrettsparken og rundt cricketbanen   |
| G2 Gangstrøk fra P1 til T3 (forbi dagens parkeringshus)             | TV4 Tverrforbindelse fra Lofsrud Skole til nytt gangstrøk. |
| G3 Gangstrøk fra P1 til T3 (via P3)                                 | TV6 Tverrforbindelse i sør                                 |
| H1 Sykkelskole (200 plasser) Normalstandard                         | TV7 Tverrforbindelse til Lofsrud gård                      |
| <b>Mortensrudveien forprosjekt</b>                                  | V6 Lofsrudveien (midt)                                     |
| M1 Bru utvidelse                                                    | V7 Lofsrudveien (sør)                                      |
| M2 Rampe støttemurer                                                | V8 Klemetsrudveien                                         |
| M3 P-hus riving og reetablering                                     | V11 Lofsrudhøgda                                           |
| M4 Veglegg inkl. veiprofiler og rundkjøringer                       | V13 Adkomstvei Lofsrud gård                                |
| M5 Midlertidig bussterminal                                         |                                                            |
| <b>Tiltak mellom Stenbråten barnehage og Stenbråteveien</b>         |                                                            |
| TV1 Tverrforbindelse mellom Stenbråten barnehage og Stenbråteveien  |                                                            |
| V10 Stenbråteveien                                                  |                                                            |

Tabell 1: Tiltak som inngår (Multiconsult estimat) og ikke inngår (Øvrige tiltak) i estimat

Tiltakene i tiltakslisten er plassert som følger:



Figur 2: Tiltakskart fra VPOR Error! Reference source not found.

## 2.2 Grunnlagsdokumentasjon

Grunnlagsdokumentasjon for estimatet er

- VPOR inkludert presiering av oppdateringer
- Planforslag/vedtak og forprosjekt m/kostnadsestimat

### 2.2.1 VPOR

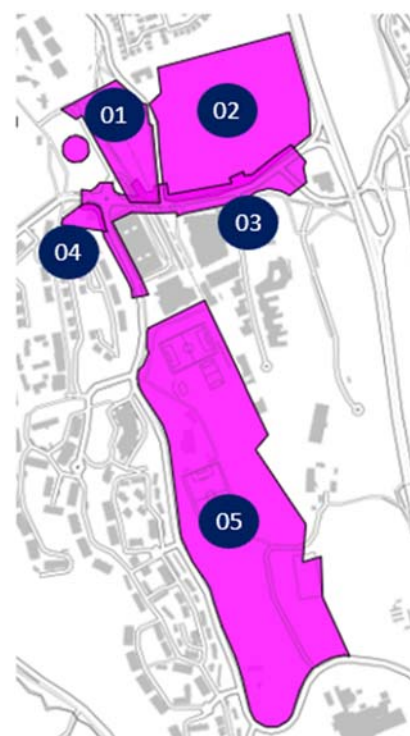
VPOR/1/ beskriver de planlagte tiltakene, men for flere av tiltakene er gjeldende arealer og funksjonelle krav oppdatert (oppsummert i en egen liste /2/) som følge av planforslag og justeringer fra planmyndighet. For tiltakene vi skal estimere så er det verdt å merke seg følgende:

- Arealgrunnlag for våre estimater, inkl. bredder og lengder, er iht. oppdatering /2/
- Bypark nord (P1) har endret karakter som følge av at viltkorridor arealet er fjernet fra arealgrunnlaget til parken. Allikevel er masseutskifting og beplantning sannsynlig her.
- Tiltakene TV2 utgår grunnet viltkorridor og erstattes av mindre tiltak TV8 i samme område
- Deler av Torg T1 skal utformes som snuplass
- Torg T3 skal utstyres med varmekabler/snøsmelteanlegg

### 2.2.2 Planforslag/vedtak og forprosjekt m/kostnadsestimat

Det pågår planprosesser (01-05 i tabell under), og det er gjort planvedtak (sak 06) som har betydning for innholdet i tiltakene som skal estimeres.

| Område Nr. | Sak                                                                             | Status                                                                        |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 01         | Sentralområdet nord, felt 18 (saksnr. <a href="#">201905048</a> )               | Detaljregulering sendt til politisk behandling                                |
| 02         | Sentralområdet nord, felt 16 (saksnr. <a href="#">201801656</a> )               | Planforslag til politisk behandling                                           |
| 03         | Mortensrudveien og Loftsrudveien <a href="#">202010963</a>                      | Detaljregulering vedtatt 28.08.24                                             |
| 04         | Lofsrudveien 1 Utvidelse av kultursenter (saksnr. <a href="#">202114564</a> )   | Planforslag/ Dialogfase                                                       |
| 05         | Klemetsrudveien 41 mfl., felt 10, 11 og 12 (saksnr. <a href="#">201817933</a> ) | Detaljregulering med konsekvensutredning - Dialogfase før politisk behandling |
| 06         | Stenbråtveien 13-63 (saksnr. 201415169)                                         | Vedtatt 28.08.24                                                              |

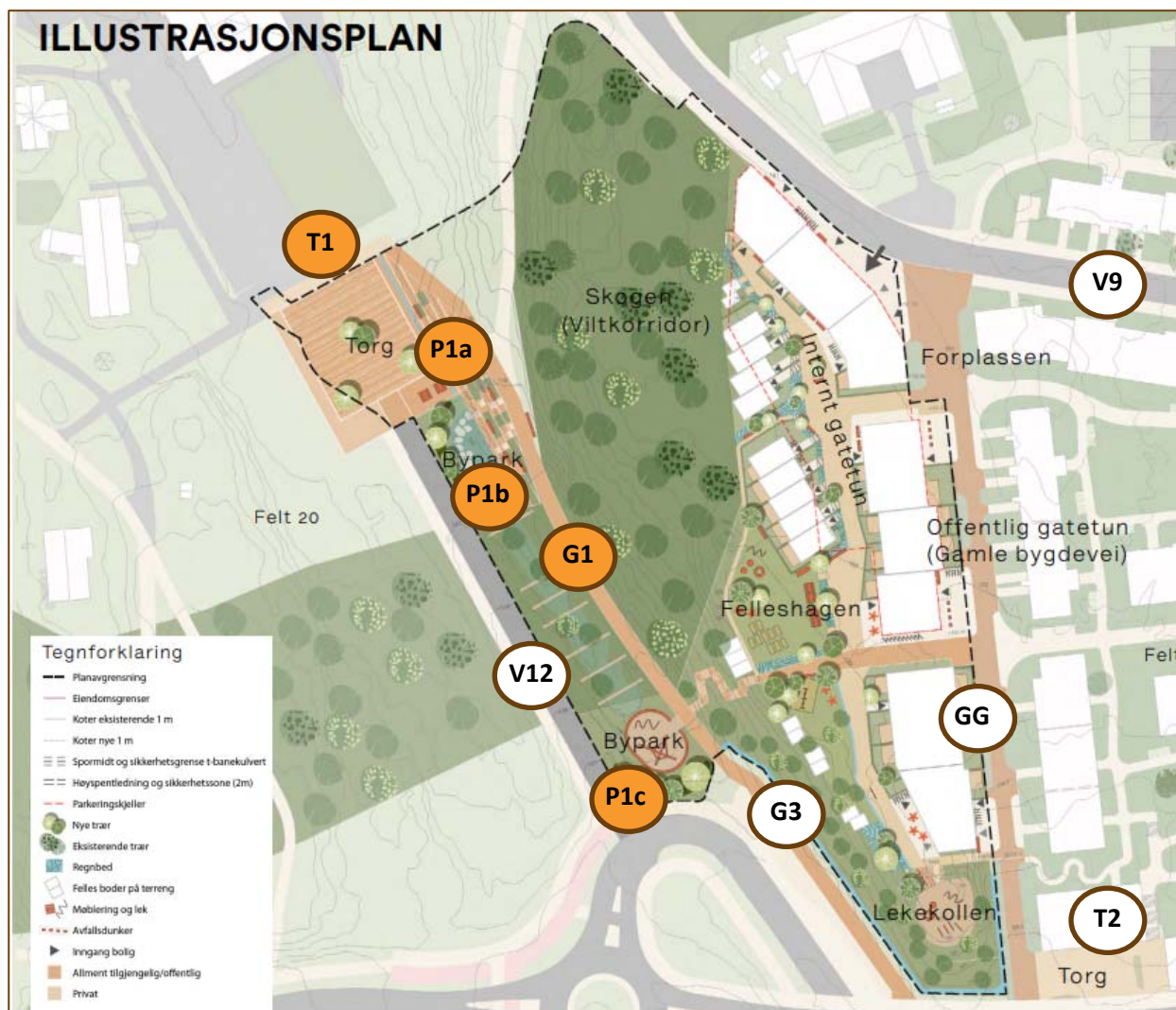


Samtlige saker er vedtatt eller er kommet langt nok i politisk behandling til at de er mer relevant som estimeringsgrunnlag enn VPOR.

Område nr. 04 (involverer ingen offentlige tiltak) og 05 (OBF har estimert tilhørende tiltak) involverer ikke tiltak som skal estimeres og der dermed heller ikke relevant som grunnlag for dette estimatet.

Planforslagets illustrasjonsplan angir også planlagte offentlige rom (T1, P1 og G1) innenfor plangrensen. For viltkorridoren er ikke del av arealgrunnlaget for parken (P1), men det trengs opparbeidelse av flomvei gjennom viltkorridoren (mellom P1c og P1b i klipp under) som må inkluderes i P1 estimatet.

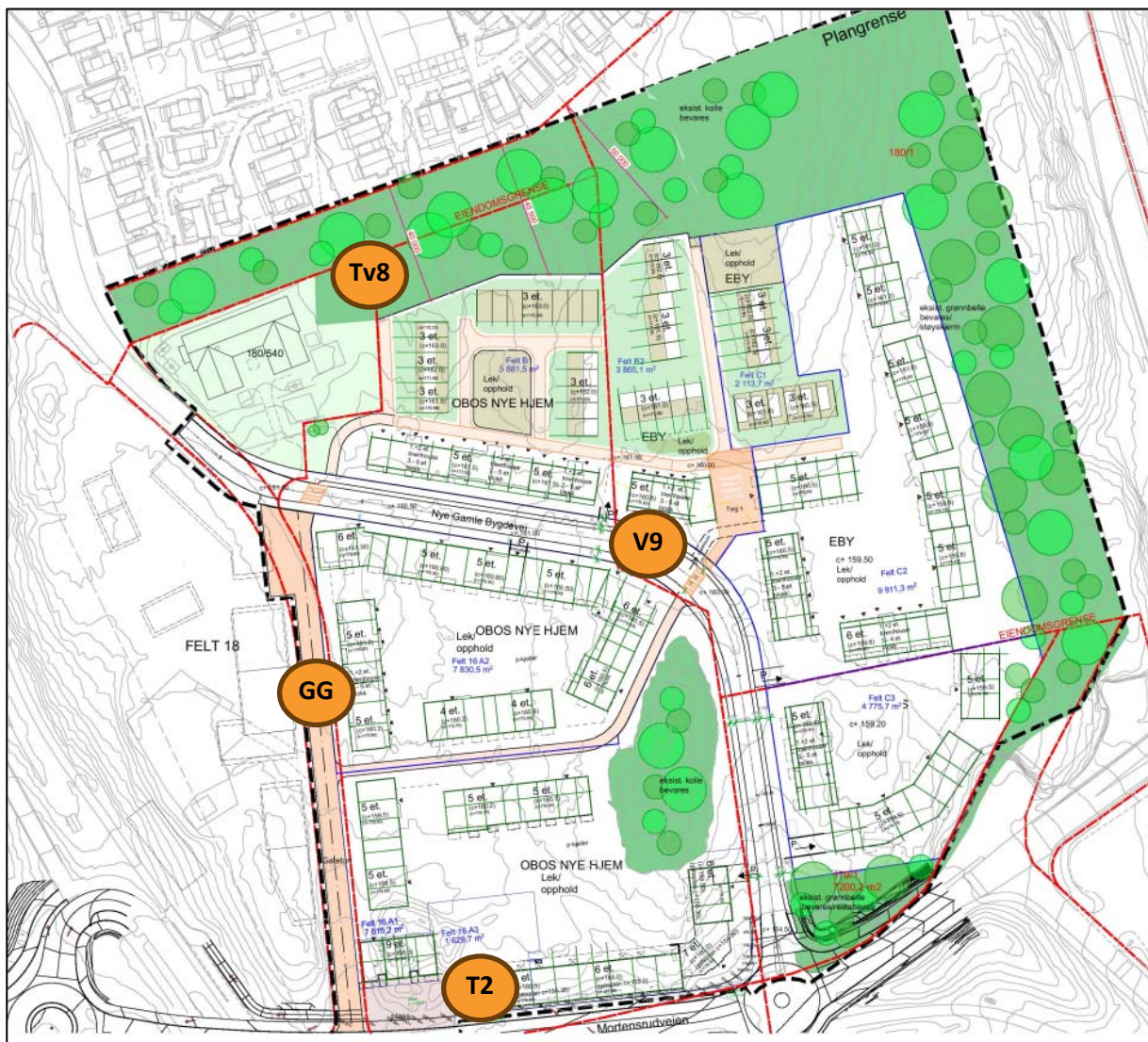
Illustrasjonsplanen skisserer også tiltak i nærheten av plangrensen, herunder gangvei G3 og adkomstvei V12 som henger sammen med hhv. G1 og T1.



Figur 3; Sentralområdet nord, felt 18

### 2.2.2.2 Nr. 2 Mortensrud felt 16 (sentralområdet nord)

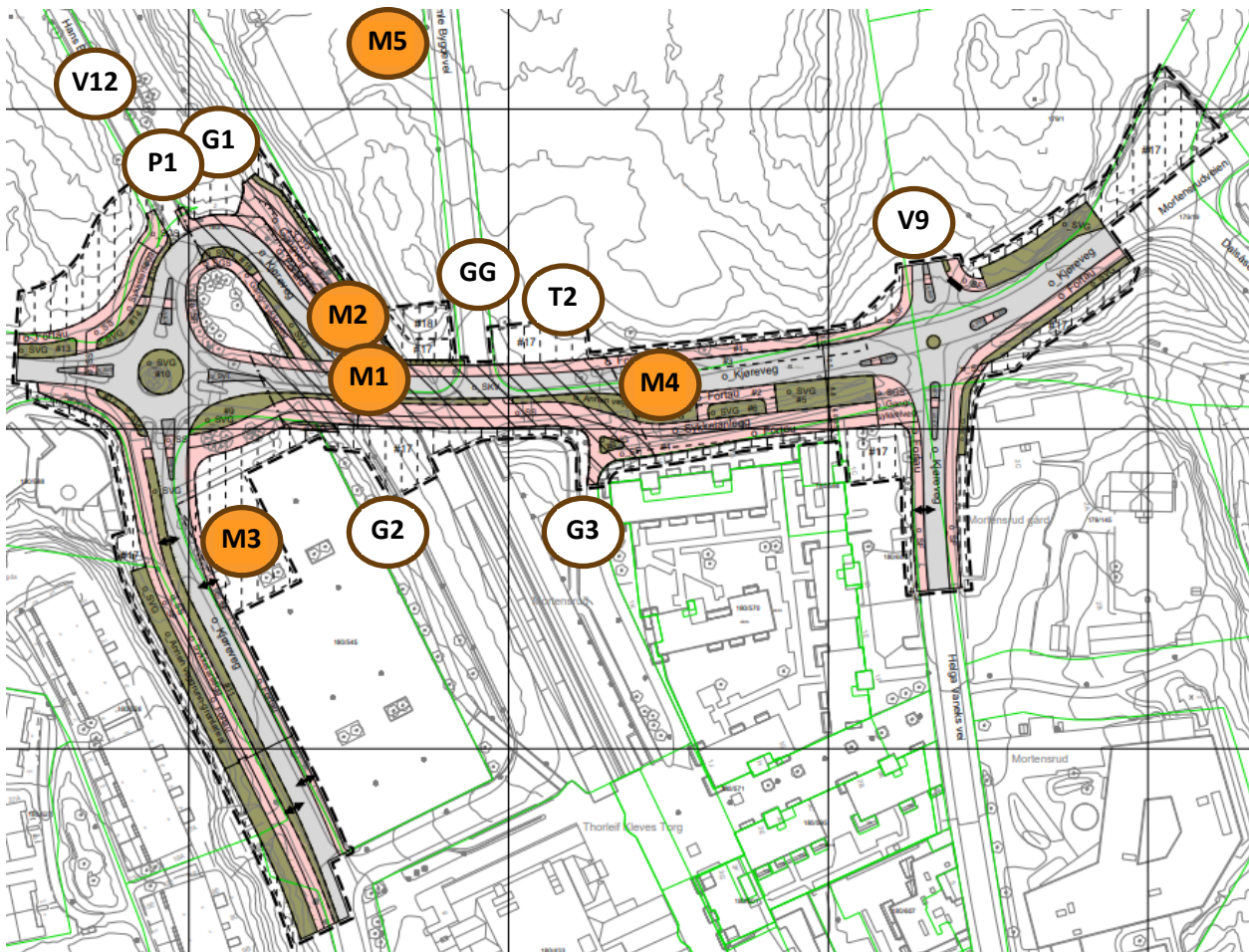
Planforslaget involverer gatetun (GG) i eksisterende Gamle Bygdevei, ny Gamle Bygdevei (V9) og Torg (T2). VPOR's planlagte tverrforbindelse (Tv2) i nordenden av området er utgått (pga. viltkorridor) og erstattet av en kort tverrforbindelse (TV8) på tvers av viltkorridoren.



Figur 4: Planforslag felt 16 inkludert angivelse av nytt tiltak TV8 som ikke var del av planforslaget

### 2.2.2.3 Nr. 3 Mortensrudveien og Lofsrudveien

Vedtatt plankart grenser mot planer for sentralområdet nord, felt 16 (inkl. tiltak P1, G1) og felt 18 (inkl. tiltak GG, T2). Planområdet inkluderer VPOR tiltakene V1-V5, men under er det angitt tiltak (M1-M5) iht. typeinndeling (bruutvidelse, rampe, p-hus riving og reetablering, veianlegg og midlertidig bussterminal).



Figur 5: Plankart Mortensrudveien

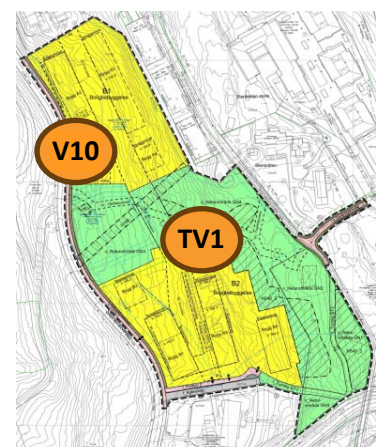
### 2.2.2.4 Stenbråtteveien 13-63

Stenbråtteveien 13 - 63 er detaljregulert med boliger og inkluderer to VPOR tiltak innenfor plangrensen:

- V10. Fortau langs Stenbråtteveien
- TV1. Gang-og sykkelveg fra Stenbråtte barnehage og tverrforbindelse gjennom skogen (til Stenbråtteveien)

Fortauet (V10) innebærer utvidelse av dagens kjørevei inn i vegetasjon og fjellterreng, og gir behov for sprenging og sikring av fjellskjæringer.

Tverrforbindelsen (TV1) er planlagt som en tursti gjennom skogen samt en oppgradering av dagens gangvei frem til barnehagen.



Figur 6: Plankart Stenbråtteveien

## 2.3 Generelle rammebetingelser

### 2.3.1 Nåsituasjon

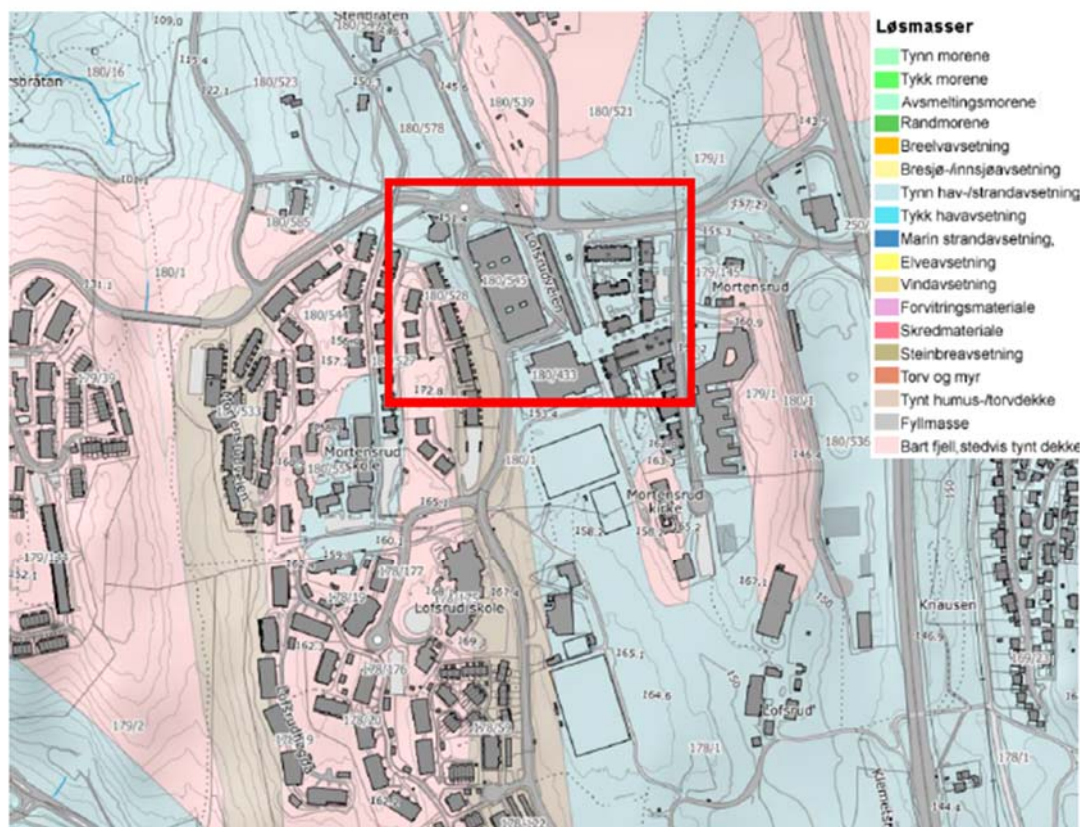
De fleste tiltakene innebærer ombygging av dagens veianlegg, gangveier og torg. Men noen er også nye etableringer som helt eller delvis krever inngrep i terreng med skog og synlig berg (V10, V9, TV8, M5, T2 og P1). M3 innebærer delvis riving og reetablering av p-hus grunnet behov for å utvide Lofsrudveien.



Figur 7: Tiltakenes plassering i dagens situasjon

### 2.3.2 Grunnforhold

Detaljreguleringsplan for Mortensrudveien og Lofsrudveien /6/ angir grunnforholdene både for tiltakene innenfor plangrenser og de øvrige tiltakene i området som er del av kostnadsestimatet. Løsmassekart viser at tiltakene er planlagt på bart fjell (stedvis tynt dekke) og tynn hav/strandavsetning.



Figur 8: Løsmassekart for området

### 2.3.3 Kommunale krav og føringer

Følgende overordnede premisser er fanget opp i møter med EBY og øvrige etater i ulike avrop:

- Krav til lokal overvannshåndtering iht. kommunal norm
- Krav til full masseutskifting til traubunn for gater og torg. Forbindelser og kryssninger massutskiftes iht. behov, inkludert aksept for gjenbruk av fundament der asfaltdekke i dag.
- Krav til utslippsfri (kommune som byggherre) eller fossilfri anleggs plass (utbygger som byggherre).

### 2.3.4 Grensesnitt utbygger

Estimatet vil danne underlag for forhandling om utbyggingsavtaler, herunder avtale om ansvarsdeling og kostnadsfordeling for de offentlige tiltakene. Utbyggerne vil typisk få fordelt kostnadene seg imellom iht. planlagt BRA, og vil betale kontantbidrag iht. BRA fratrasket verdien av realtytelser de selv tar byggherreansvar for samt eventuelle arealverdier (ikke del av dette kostnadsestimatet) som trekkes inn i beregning.

Utbyggerne fremmer selv planforslag, og inkluderer pålagte funksjoner (iht. VPOR) i sine egne løsninger. De påtar seg også fullt ansvar for tiltak som deres egne løsninger utløser, som omlegging av tekniske anlegg, sanering av eksisterende (bygg, offentlige rom) og nybygging (nybygg og offentlig rom oppå ny p-kjeller).

## 2.4 Normer

Normer har sin bakgrunn i hva som er «normalt» eller «forventet», eksempelvis når det gjelder innhold og kostnad for offentlige rom og infrastruktur. Prisnormer som anvendes i kostnadsestimering må tilpasses informasjonen som er tilgjengelig, herunder spesifiserte profiler, arealer og krav til standard.

### 2.4.1 Tekniske normer

#### 2.4.1.1 VPOR Standardkrav

Hvert enkelt tiltak er definert med krav til Normal eller Høy standard jfr. vedlegg B. Kravene innebærer prisvariasjoner pga. innhold og kvalitetsnivå for ulike typer elementer. Tabellen under gir et reorganisert sammendrag av denne.

| Element                                      | Normal standard                                                       | Høy standard                                                                                |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Overflater</b>                            |                                                                       |                                                                                             |
| Kjørebane (og sykkel felt)                   | Asfalt (og rød asfalt)                                                | Asfalt (kan vurdere annet) (og rød asfalt)                                                  |
| Fortau                                       | Asfalt                                                                | Naturstein, betong                                                                          |
| Overgangsfelt                                | Standard (gater)                                                      | Bred, oppbygd (gater)                                                                       |
| Torg og plasser<br>Gatetun/gatestrøk/sambruk | Betong, asfalt, gatestein                                             | Kombinasjon av materialer (naturstein, plasstøpt betong, tegl, metall, gummi, armert gress) |
| Vegetasjon (park)                            | Trær, busker, gress etc                                               | Trær, busker, gress, blomster/ stauvede vurderes, årstidsvekster, høyt vedlikehold          |
| Gangveier og plasser i park                  | Grus, asfalt                                                          | Naturstein, grus, tredekke, plasstøpt betong                                                |
| <b>Møbleringssone og kantutforming</b>       |                                                                       |                                                                                             |
| Vannelementer                                | Åpen lokal OV håndtering (gater, gatetun, torg, park)                 | Åpen lokal OV håndtering (gater, gatetun, torg, park)                                       |
| Bepantning                                   | Trær, busker (gater, gatetun, torg)                                   | Trær, busker, stauder, blomster (gater, gatetun, torg)                                      |
| Belysning                                    | Kommunal standard (gater, gatetun, torg, park)                        | Design (gater, gatetun, torg, park)                                                         |
| Møblement                                    | Standard sykkelstativ, søppel-bøtter etc (gater, gatetun, torg, park) | Design (gater, gatetun, torg, park)                                                         |
| Kantutforming                                | Naturstein (gater)                                                    | Design (gater)                                                                              |
| Universell utforming                         | Standard (gater, gatetun, torg, park)                                 | Design (gater, gatetun, torg, park)                                                         |
| <b>Elementer som kan / skal vurderes</b>     |                                                                       |                                                                                             |
| Kunst/utsmykking                             | Ingen (gater)<br>Kan vurderes (gatetun, torg, park)                   | Kan vurderes (gater)<br>Skal vurderes (gatetun, torg, park)                                 |
| Gatevarme                                    | Ingen (gater, gatetun, torg)                                          | Skal vurderes (gater, gatetun, torg)                                                        |
| Park terreng/landskap                        | Kan vurderes                                                          | Skal vurderes                                                                               |
| Programmering                                | Skal vurderes (Torg)                                                  | Gjennomtenkt/helhetlig opplevelsesverdi (Torg)                                              |

Krav til standard påvirker kostnad, men oppgitte arealer, gateprofiler og beskrivelser gir ikke nok grunnlag for å estimere total kostnad av krav til standard for hvert tiltak. Estimater vil derfor også basere seg på antagelser (eks. arealfordeling innenfor arealet) for type tiltak og for det enkelte tiltak.

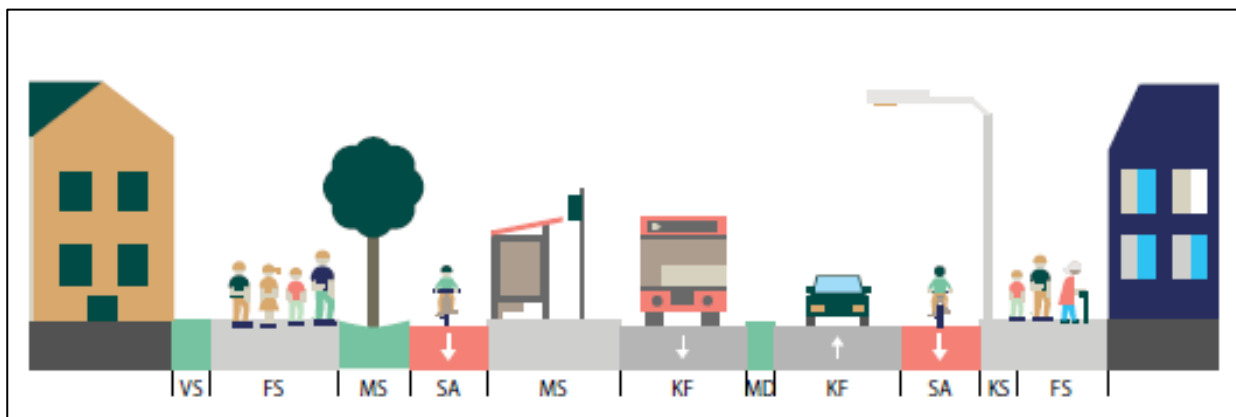
Kostnader for «Elementer som kan/skal vurderes» inkluderes kun for enkelte Høy standard tiltak.

### 2.4.1.2 Gatenormer

VPOR definerer innhold i gatene gjennom normalprofiler som angir bredder på de ulike gatefeltene. Gatenorm for Oslo // beskriver de ulike gatefeltene, som for estimeringsformål kan grupperes i tre:

| Trafikk                                                                                     | Møblering                                                   | Øvrig                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Kjørefelt (KF) for store og mindre kjøretøy<br>Ferdelsone (FS), Fortau<br>Sykkelanlegg (SA) | Midtdeler (MD)<br>Møbleringssone (MS)<br>Kantsteinsone (KS) | Veggsoner (VS)<br>Sideareal (SIA) |

Et gateeksempel inneholdende alle sonene er illustrert under:



Figur 9: Gateeksempel jfr. Gatenorm for Oslo //

Mens trafikksonene kun inneholder dekker så inkluderer møbleringssonene også belysning, beplantning og møblering (som kan variere betydelig i pris mellom Normal og Høy standard). Veggsonen inkluderes ikke i kostnadsestimatet siden denne ikke er inkludert i arealene oppgitt for det enkelte tiltak.

Møbleringssonene kan inneholde en rekke funksjoner utover dekker som påvirker kostnad av tiltakene:

| Elektrisk                                                                                                                                     | Beplantning                                                                                                                                                                                                                     | Møblering                                                                                                                                                                                    | Øvrig                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Generell belysning</li> <li>Punktbelysning</li> <li>Design belysning</li> <li>Ladestasjoner</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Overvannshåndtering</li> <li>Trær av ulike typer og størrelser</li> <li>«Jordkasser»</li> <li>Vegetasjon for øvrig</li> <li>Blomster potter/kasser</li> <li>Innramming av bed</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Benker og bord</li> <li>Søppelkasser inkl. nedgravde løsninger</li> <li>Sykkelparkering</li> <li>Leke/trenings-apparater</li> <li>Skilting</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bysykler</li> <li>Snøopplag</li> <li>Toaletter</li> <li>Vannfylling</li> <li>Mobilitets-knutepunkt</li> <li>Stoppested (buss og Taxi)</li> </ul> |

I grunnlaget er det oppgitt lite mhp. omfang av disse funksjonene per tiltak, men det er åpenbart at kostnaden vil avhenge av standard (normal og høy) og størrelsen på møbleringssonen.

### 2.4.1.3 Torg og gatetun

Torg og Gatetun er sampleplasser for folk med lite eller ingen biltrafikk, unntaksvis varelevering. Dette innebærer

- Trafikksoner med mindre/ingen kjørefelt, men med plass for trafikk fra gående og syklende.
- Møbleringssoner forholdsvis større enn for gatene.

### 2.4.1.4 Park

Parkarealene består av gressplen, gangvei/sti og møbleringssoner med belysning, beplantning og møblering. Det antas at krav til standard både vil påvirke andel av areal og innhold for møbleringssoner.

## 2.4.2 Prisnormer

Prisnormer er utledet for å tilpasse estimeringsmetode til modningsnivå på planlagte tiltak. I den anledning anvendes utledede prisnormer som det overbærende elementet i estimat for det enkelte tiltak. Deretter legges til kostnader for identifiserte behov utover norm for hvert tiltak.

For hvert tiltak anvendes prisnormer for estimere «kostnad iht. norm»

- Standard i møbleringssone
- Dekker (inkl. konstruksjoner) og kantstein innenfor arealet
- Saneringskostnad innenfor arealet
- Grunnarbeidskostnad innenfor arealet
- Belysning (el.) og Overvannshåndtering (OV) innenfor arealet

I vedlegg C er prisnormer for ulike konstruksjoner og ulike typer overflater angitt. Dette vedlegget ble, iht. typer overlater for det enkelte tiltak, anvendt som ledesnor for angivelse av sentrale parametre relatert til grunnarbeid (gravedybde, tilbakefylling) og Belysning og OV (enklere/mer krevende enn norm).

### 2.4.2.1 Kostnad iht. standard i møbleringssone

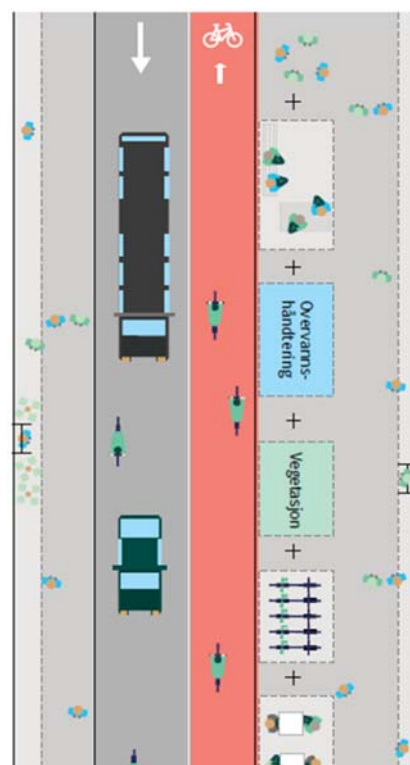
I møbleringssone vil en i tillegg til

Gatenorm for Oslo **Error! Reference source not found.** angir eksempel på møbleringssone langs en gate som inneholder

- Sitteplass benker
- Overvannshåndtering
- Vegetasjon
- Sykkelparkering
- Sitteplass benker og bord
- Avfallsdunker, inkl. nedgravde løsninger

Sonen er ca. 3 meter bred og ca. 35-40 meter lang (100-120 m<sup>2</sup>) og høy standard kan eksempelvis inneholde

- Benker og bord innfestet i grunn ca. 50.000 kr.
- Sykkelstativer innfestet i grunn 25-50.000 kr
- Belysning, kantutforming rundt bed, vegetasjon i overvanns- og vegetasjonssone 50.000 kr
- Kombinerte dekker og design 50.000 kr
- Kortenstålpotter og automatisert vanning og skjøtsel inkludert 1-3 år kr. 50.000



Figur 10; Møbleringssone med ulike funksjoner

For normal standard vil møblering og beplantning være langt enklere og med lavere pris. I estimatet legges til grunn en generell prisnorm for møbleringssone basert på overstående:

- Normal standard 1.000 kr/ m<sup>2</sup>
- Høy standard 2.500 kr/ m<sup>2</sup>

Dette gjelder også for byrom (allmenning, torg og parker), hvor standardkrav kostnad gjerne blir noe høyere enn for gater grunnet at møbleringsarealet gjerne er noe større.

#### 2.4.2.2 Kostnad sanering

Normal sanering omfatter all fjerning og deponering av vegetasjon, asfalt, lysanlegg, vegutstyr og gjerder etc. Sanering av bygg og konstruksjoner er ikke inkludert i norm, heller ikke sanering av kabler og ledninger i grunn etter omlegging (dette antas inkludert i VPKL estimat).

Saneringsomfanget for det enkelte tiltak avhenger av nåsituasjon, og i hovedsak er det asfalterte flater som skal saneres. Saneringsnorm for asfalt, lys, veiutstyr og gjerder vurderes til 200 kr/m<sup>2</sup>, og hvert enkelt tiltaks saneringskostnad estimeres relativt til dette gjennom % påslag/fratrekk.

##### 2.4.2.1 Kostnad belysning (lys) og overvannshåndtering (OV)

Med referanse til vedlegg C prisnormer så legger vi til grunn at kostnad for lys og OV varierer med type funksjon i overflaten. Det enkelte tiltak vurderes i den anledning forhold til hvor omfattende det betraktes i forhold til norm for OV (500 kr/m<sup>2</sup>) og lys (200 kr/m<sup>2</sup>)

##### 2.4.2.2 Kostnad av dekker og kantstein

Med referanse til vedlegg C prisnormer så legges til grunn varierende kostnad for kantstein og ulike overflater/dekker inkl. bærelag og vegutstyr. Konstruksjonene (mur og bru) behandles som en norm i samme gruppe som dekkene.

##### 2.4.2.3 Kostnad masseutskifting

Med referanse til vedlegg C så legges til grunn m<sup>3</sup>-kostnad for ulike kostnadsdrivere i masseutskiftingen:

- Gravedybde
- Forurensede masser (% andel av utgraving)
- Lokalt lager / gjenbruk av utgravde masser (% andel av utgraving)
- Tilbafyllingsdybde
- Transport (20 km) = Utgravingsdybde + Tilbakefyllingsdybde - 2\*gjenbruk

### 3 Spesifisert tiltaksinnhold

#### 3.1 Sentralområdet nord, felt 18

Planforslag (vedtatt) for sentralområdet nord, felt 18, involverer planlagt torg (T1), Park (P1) og gangvei (G1). Tilkomstvei til Stenbråten skole (V12) er utenfor planområdet, men beskrives i sammenheng med planforslag grunnet at den ender i T1 og den ikke er inkludert i for Mortensrudveien og Lofsrudveien (hvor den starter).

Det foreligger også rekkefølgekrav om å opparbeidelse av flomvei nordover utenfor planområdet øst for Stenbråten skole. Dette er ikke inkludert i estimatet.

##### 3.1.1 P1 Bypark nord og G1 Gangstrøk fra T1 til G3

Gangstrøket (G1) forstås å følge dagens gangvei og i estimatet inkluderes oppgradering av denne gjennom nytt dekke. Dette tolkes som at G1 standard krav er Normal, ikke Høy standard. Lengden på gangveien er dessuten redusert til 150 meter grunnet at rampen til ny bru er del av forprosjekt estimatet for Mortensrudveien og Lofsrudveien.

Bypark nord (P1) er planlagt med høy standard og et sted for lek og opphold, men er nå todelt grunnet viltdraget som skiller parken i midten. Parken er planlagt med dreneringssone (grøft med gropmagasinering) for å føre overvann nordover, og delen gjennom viltdraget inkluderes i kostnadsestimatet.

VPOR sier at parken skal ha varierte sitte- og aktivitetssoner, inkludert lekeapparater. Den nordre delen av byparken (P1a) har krav om å opprettholde skrånende terreng og sittemuligheter skal tilpasses terrenget.



Figur 11: Bypark (P1 og G1)

##### 3.1.2 Torg (T1) og tilkomstvei (V12)

Torg T1 er planlagt med Normal standard og skal ha harde overflater, møblering og beplantning. VPOR sier at vannelementer kan videreføres til torget, men i estimatet er dreneringsgrøft kun inkludert for Byparken (P1).

VPOR sier ellers at trær og annen vegetasjon foreslås plassert på det harde dekket for å definere torgets romslighet og for å avgrense kjørearealet. Dette kan løses vha. beplantning i pottes/bed. VPOR sier også at det bilfrie arealet kan brukes til ulike typer møblering, beplantning, overvannstiltak og gangareal. På kjørearealet foreslås smågatestein eller lignende som oppfordrer bilister til redusert hastighet.

Etatene, med referanse til reguleringsplan, opplyste videre at

- Torget skal være offentlig og fungere som adkomstareal for gående og syklende til Stenbråten skole.
- Torget skal ha harde overflater og utføres med en belegning/materialitet som skiller seg fra snuplassen slik at man oppnår best mulig lesbarhet og trafiksikkerhet.
- Torget skal ha møblering, beplantning, belysning og soner for opphold.
- Det skal etableres en utsmykning eller installasjon som markerer torget.
- Det skal etableres en ny drensline som leder flomvannet i nordøstlig retning ut av planområdet, øst for Stenbråten skole. Drensline/flomvei skal integreres i torgets utforming med hensyn til terrenghøyder og øvrig utforming.

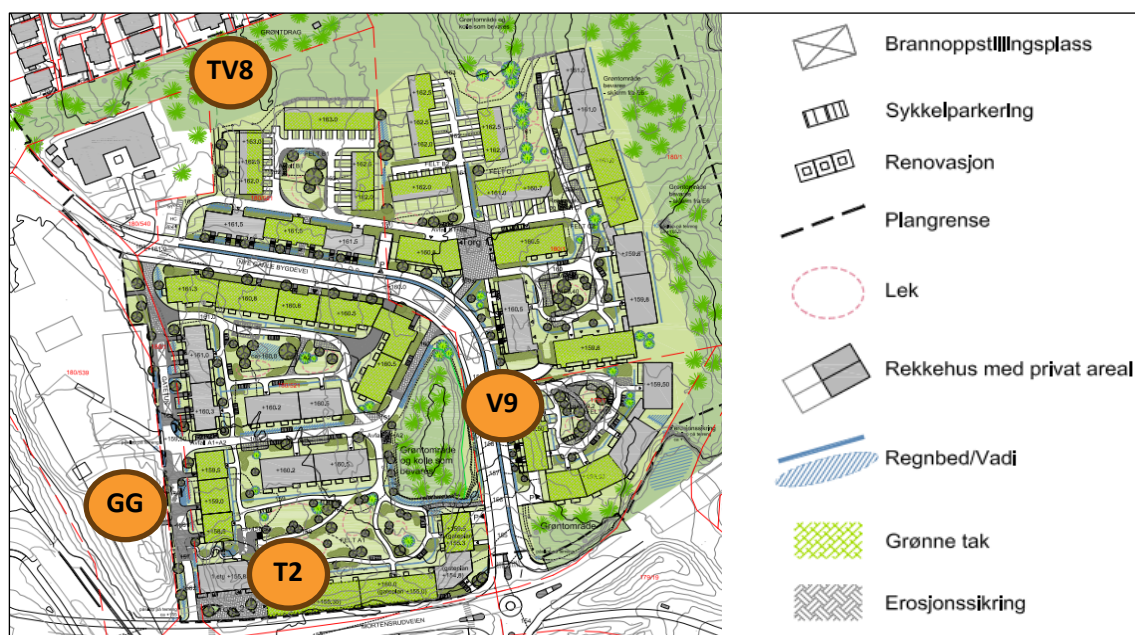
Utfordringer rundt terrengforskjeller er ikke løst i detalj og det legges til grunn at vann føres i stikkledning under torget (iht. prisnorm OV). I tillegg inkluderes 50 meter stikkledning (2 meter grøftedybde, antar sprengning nederste 1 meter) nordover forbi plangrensen for å sikre drenering forbi skolen.

Rundt halvparten av torget er foreslått som snuplass, og med hensikt å unngå at denne blir for fremtredende er det foreslått at denne får et dekke som indikerer at dette arealet er et sambruksareal, og at kjøring her må skje med varsomhet, på fotgjengernes premisser (dvs. noe annet enn bare asfalt). I den anledning antas belegningsstein dekke på 75% av arealet (snuplass og torg), resten asfalt.

Tilkomstvei V12, med fortau og kjøreveg, er presisert med veibredde og lengde i oppdatering av VPOR /2/. Vegen antas etablert gjennom full masseutskifting av dagens vegfundament.

### 3.2 Sentralområdet nord, felt 16

Landskapsplanen vedlagt i planforslaget viser tiltakenes plassering i lys av planlagt blågrønn løsning, inkludert planlagte VADI og regnbed for Gårdstun på Gamle Bygdevei (GG) og Nye Gamle Bygdevei (V9).



Figur 12: Landskapsplan

#### 3.2.1 Gatetun (GG) og torg (T2)

Planforslaget illustrer også møblering, beplantning og overvannshåndtering for tiltakene GG og T2. Mens GG etableres i dagens Gamle Bygdevei så er T2 planlagt på vegetasjon/berg ved siden av dagens Mortensrudvei.

Gatetunet er planlagt med normal standard, men er samtidig tydelig på forventning om møblering (lekeapparater) og beplantning (plantekasser). Det antas derfor at overflatene er rimelige (kjørbart areal i asfalt) og at møbleringssone og regnbed utgjør betydelig del av arealet. Kjørbart areal skal ha en bredde normalt 3 meter, men min 6m i lengde på 20m slik at biler kan passere parkerte budbiler/flyttebiler etc. Med antatt 2-3 passeringssoner over lengde 160 meter (areal oppgitt 1519 meter gir snitt totalbredde 9,5 meter) så vil snittbredde for kjørbart areal være ca. 4 meter.

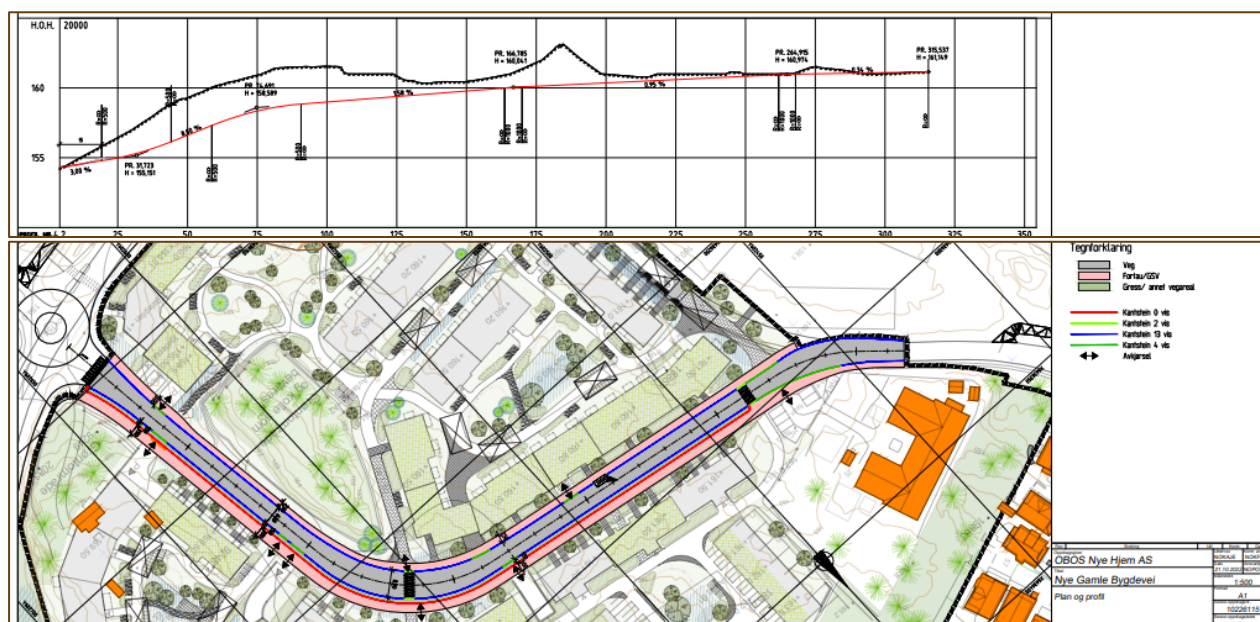
Torget er planlagt med høy standard, og det antas i den anledning påkostet dekke (stein) og påkostet møblering og beplantning iht. relativt stor møbleringssone i forhold til areal. VPOR forteller også at torget inkluderer overgangsfelt over Mortensrudveien. Dette utelates da dette antas inkludert i forprosjektets veianlegg (M4).



Figur 13: Gatetun (GG) og Torg (T2)

### 3.2.2 V9a Nye gamle bygdevei

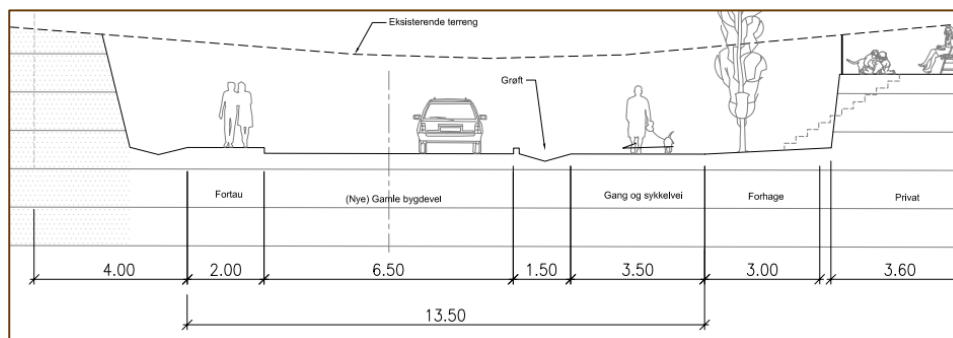
Nye gamle bygdevei planlegges realisert gjennom dagens skogsterreng, og det planlegges fjellskjæring langs store deler av strekningen jfr. illustrasjon under.



Figur 14: Plan for Nye Gamle Bygdevei (V9)

Tiltaket krever vegetasjonsrensk, dypsprengning og massetransport og sikring (fjellskjæring) før kjøreveg, fortau/sykkelvei og grøft ferdigstilles med fundament, stikkrenner, dekke og belysning. Personsikringsgjerd på toppen av fjellskjæring er ikke inkludert (dekkes av utbygger som et tiltak for å sikre overliggende bebyggelse)

## Mortensrud



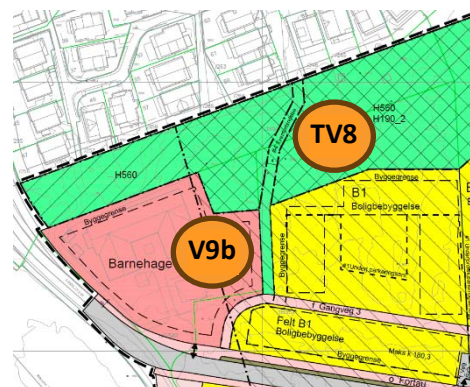
Figur 15: Planlagt profil for Nye Gamle Bygdevei (V9)

### 3.2.3 Parkeringsplass (V9b) og tursti gjennom viltkorridor (TV8)

V9 utløser behov for erstatningsareal for parkeringsplass, og i den anledning legges til ca 230kvm til ny etablering av adkomst og parkeringsplass barnehage. Vertikalprofil for V9 (se forrige kapittel) indikerer at plassen etableres på fjell i dagen (uten behov for skjæring, men med behov for sprenging til traubunn 1 meter). Det antas avrenning fra p-plass til grøft i V9 og at belysningen begrenses til den som planlegges i inngang til tursti (TV8). Dette henger sammen med at det i dag ikke er belysning på parkeringsplassen.

Turstien (TV8) er ny i forhold til VPOR og planforslag og er beskrevet som følger:

- Eksisterende sti skal utvides og opparbeides med grus med bindevne som et fast toppdekke
- Bredden skal være minimum 1,2-1,6 meter med maks. stigning 1:3
- Det tillates belysning langsturstien (iht. miljøvurdering av belysning Mortensrud BG syd)
- Turstiens påkoblingspunkt i sør og nord skal synliggjøres vha. belysning, skilting og bred åpning på minimum 2 meter
- Traseen må legges slik at opparbeidelsen begrenser felling av trær



Figur 16: P-plass (V9a) og Tursti (TV8)

stor

Forslaget sier også at sprengninger skal unngås så langt det lar seg gjøre, for å unngå store skjæringer i terrenget. Hevet gangbane eller broer bør vurderes for å unngå betydelige sårkanter i terrenget, om dette gir en helhetlig sett bedre løsning.

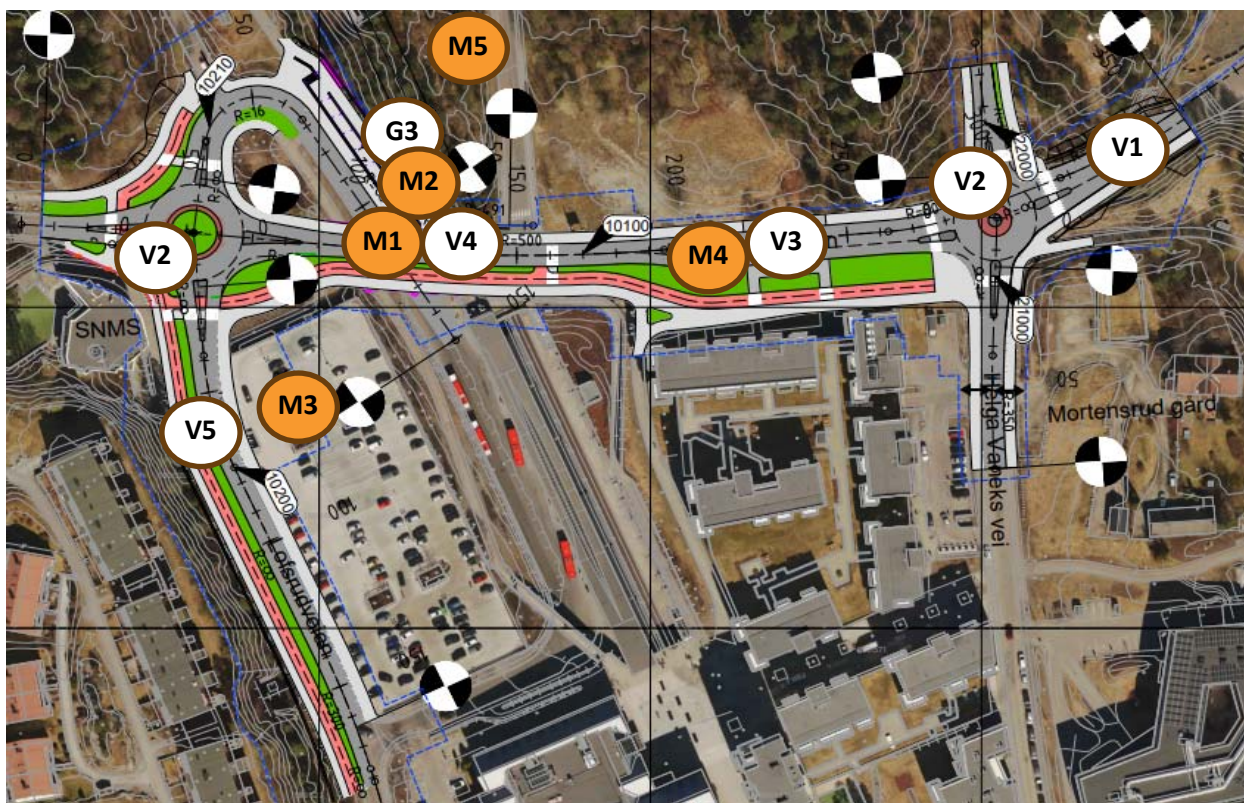
Lengden på stien anslås til 100 meter basert på tursti kartet og google maps.

## 3.3 Forprosjekt for Mortensrudveien og Lofsrudveien

Forprosjekt for Mortensrudveien og Lofsrudveien inkluderte veiltakene V1-V5 samt deler av gangvei G3. Det var ikke samsvar mellom oppgitte tiltaksarealer og arealer fra forprosjektet, og det ble bestemt å legge til grunn forprosjekt arealer, tiltaksinndeling iht. type tiltak, og tilleggsopplysning rundt behov for midlertidig bussterminal og bussholdeplasser.

Tiltaksinndelingen vi har valgt er som følger:

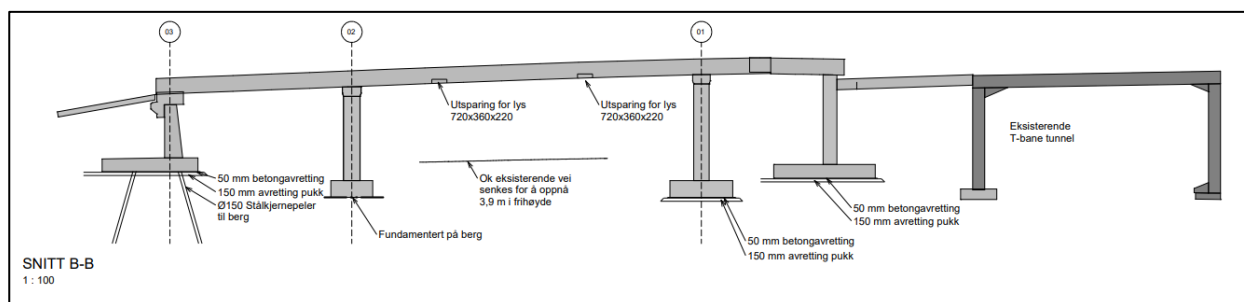
- Bruutivdelse (M1)
- Støttemurer for gangvei rampe (M2)
- Delvis riving og delvis reetablering av P-hus (M3)
- Veianlegg inkl. kjørevei, sykkelanlegg, fortau, midtrabatter og grøntanlegg og tilhørende grunnarbeider (M4)
- Midlertidig bussterminal (M5)



Figur 17: Forprosjekt for Mortensrudveien og Lofsrudveien

### 3.3.1 Bru utvidelse (M1)

Forprosjekt estimatet angir et utvidet bruareal på 360 m<sup>2</sup> (bredde 9 meter, inkl. 1 meter skjøt med eksisterende bru), hvilket tilsier brulenge 40 meter.



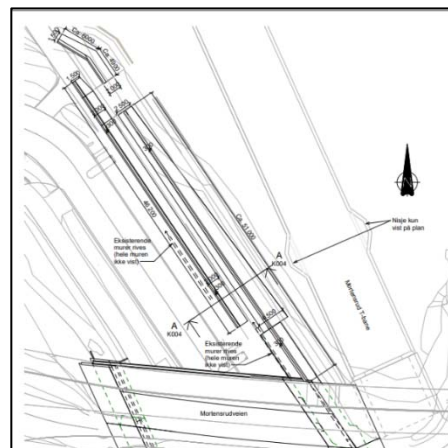
Figur 18: Utvidelse av bru vha. ny bru (og skjøt)

Figur over angir også fundamenteringsprinsipp tilpasset fjelldybde (direkte fundamentering på fjell i øst og utgraving av byggegrøp og pælefundamentering for landkar i vest).

### 3.3.2 Støttemur for gangvei rampe (M2)

Forprosjekt estimatet angir støttemur areal på 400 m<sup>2</sup>. Tegning til høyre angir at det er to støttemurer, hver med rundt 50 meter lengde (sum 100 meter). I tillegg er det en liten støttemur i forbindelse med overgang til gangvei G1 i nord.

Gangveien (del av tiltak G3) i rampen vil inkludere masseoppfylling mellom støttemurene samt dekke og belysning. Dette forstås inkludert i forprosjekt estimatet og tiltak M4 veganlegg.



Figur 19: Planlagte støttemurer for rampe

### 3.3.3 Parkeringsanlegg riving og reetablering (M3)

Forprosjekt estimatet angir riveareal 500 m<sup>2</sup> og reetablering 450 m<sup>2</sup> pga. vegutvidelsen i Lofsrudveien.

I estimatet anvendes både arealer og enhetspriser fra forprosjektet med årsak i at forprosjekterende kjenner forholdene langt bedre enn oss.

Samtidig undres vi over behovet for å rive store areal før en reetablerer nesten like store areal. Dette henger det sammen med at NC vurderte at man må rive betongelementene element for element og jeg har ikke sett en vurdering om å forsterke eksisterende konstruksjon for å kunne bite av kun de delene som man trenger fjernet. Om det er penger å spare på en annen metode så kan det utforskes i byggeplanen.



Figur 20: Vegutvidelse utløser behov for å ta deler av P-hus

### 3.3.4 Veianlegg og grøntanlegg (M4)

Forprosjekt estimatet angir

- Samlet dekkeareal ca. 15.800 m<sup>2</sup>, fordelt på asfalt (13.600 m<sup>2</sup>, herunder asfalt på bru ca. 800 m<sup>2</sup>), steinbelegging (360 m<sup>2</sup>) og grøntareal (1.800 m<sup>2</sup>)
- Samlet borttransport av masser ca. 20.000 m<sup>3</sup>, herunder
  - 15.000 m<sup>3</sup> utgraving av løsmasser (gir ca. 1 meter utgraving av dagens vei), hvorav 10.000 m<sup>3</sup> transporteres til deponi for forurensede masser
  - 5.000 m<sup>3</sup> sprenging og pigging (antas primært i skjæring øst for østligste rundkjøring)

### 3.3.5 Midlertidig bussterminal (M5)

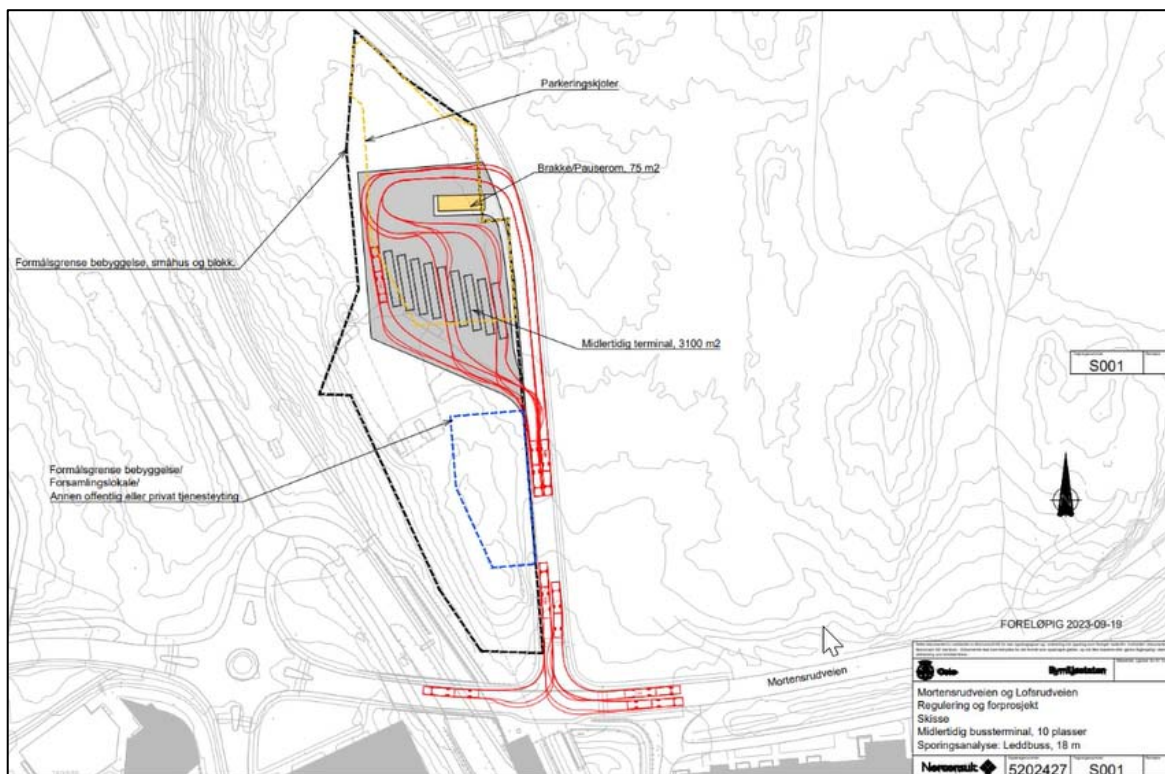
Stenging av trafikk til bussterminal ved t-banen utløser behov for midlertidig bussterminal og midlertidige bussholdeplasser. Skissen under angir en midlertidig terminal med areal 3100 m<sup>2</sup> og en brakke/pauserom på 75 m<sup>2</sup> (er inkl. i forprosjekt estimat).

Plassen er planlagt etablert i skogsterreng, på relativt flatt område med lite løsmasser og mye synlig fjell. Det antas tilstrekkelig å etablere den asfalterte plassen på 0,5 m. avretting i kombinasjon med sprenging/pigging for å oppnå massebalanse.

Området kan anvendes som riggområde for entreprenører (inkl. de som involveres i VPOR tiltak) før midlertidig bussterminal tas i bruk, og den overtas av utbygger av felt 16 etter at midlertidig bussterminal er stengt. Sanering av den midlertidige bussholdeplassen (fjerning av asfalt og kantstein) antas dekket av

prosjektet og er derfor inkludert i kostnadsestimatet. I tillegg til innledende sanering av vegetasjon vil en i avslutning også utløse behov for asfalt/kantstein sanering samt utgraving og fjerning av antatt underliggende forurensede avrettingsmasser.

Det vil være behov for to bussholdeplasser, en på hver side av Mortensrudveien, før dagens kollektivterminal stenges for trafikk og midlertidig bussterminal settes i drift. Om de planlagte permanente bussholdeplassene i Mortensrudveien bygges i forkant så trengs ingen midlertidige bussholdeplasser i tillegg.



Figur 21: Midlertidig bussterminal

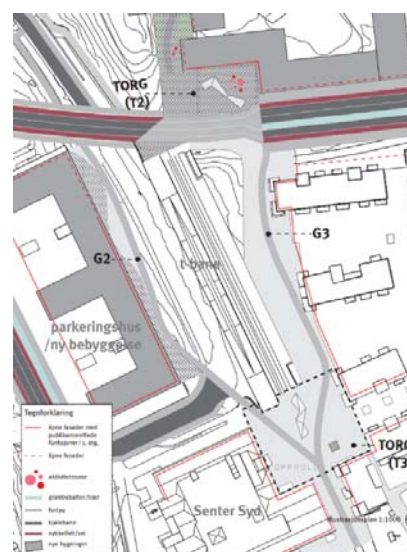
### 3.4 Det sentrale gangstrøket fra Bypark nord til det sentrale torget

Sykkelhotell (H1) og gangstrøket (G2, G3) fra Park og gangvei (P1 og G1) frem til det sentrale torget (T3) er spesifisert i VPOR 1/.

VPOR forteller at torget og gangveiene allerede er opparbeidet på store deler, men siden Torget har potensial for mer byliv gjennom beplantning, belysning og møblering (eksempelvis lekeanlegg, i tillegg til det som er der i dag). I VPOR oppdatering /2/ er det angitt krav til varme/snøsmelteanlegg, hvilket også utløser utskifting av dekke.

### 3.4.1 Gangveier (G2 og G3)

For at gangstrøket (G2 og G3) skal oppleves som en sammenhengende forbindelse, bør gangstrøket markeres i dekket (gjennom påtegning, belysning eller ved å felle inn et felt i eksisterende belegning). I tillegg kreves beplantning, møblering og belysning (iht. det overordnede konseptet).



Figur 22: Området rundt kollektivterminal

G3 nord for Mortensrudveien (rampe med støttemurer) er del av forprosjekt for Mortensrudveien og Lofsrudveien, og G3 areal som legges til grunn for estimatet avgrenses til traseen sør for Mortensrudveien (lengde ca. 130 meter frem til torg T3).

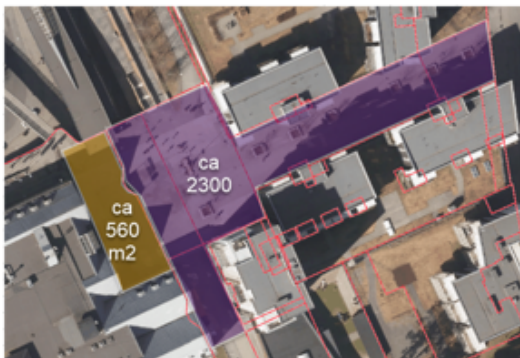
### 3.4.2 Sykkelhotell (H1)

Sykkelhotell (tiltak H1) er planlagt med 200 sykkelplasser, fordelt på 2 sykkelhotell. I vedlegg D er eksempel på sykkelhotell angitt.

### 3.4.3 Det sentrale torget (T3)

Det foreligger et kostnadsestimat for torget (T3) som angitt i klipp under. Tiltaket inkluderer et snøsmelteanlegg, og arealet omfatter deler av opprinnelig TV5 og er derfor større enn angitt i VPOR /1/ og oppdatering /2/.

I estimatet legges BYM's spesifiserte kostnader til grunn (og det forutsettes at nytt lekeanlegg bekostes av eierne av dagens anlegg med årsak at anlegget som demonteres er gammelt)



| Post                                         | Snøsmelt          | Minimum          |
|----------------------------------------------|-------------------|------------------|
| Demontering                                  | 145 000           | 145 000          |
| Utendørs konstruksjoner                      | 550 000           | 550 000          |
| Utendørs VA                                  | 150 000           | 0                |
| Utendørs snøsmelteanlegg inkl. demont. Dekke | 10 784 100        | 0                |
| Utendørs El                                  | 587 000           | 587 000          |
| Utendørs veier og plasser                    | 1 018 710         | 473 550          |
| Utendørs park og hage                        | 720 000           | 720 000          |
| <b>Spesifisert kostnad</b>                   | <b>13 954 810</b> | <b>2 475 550</b> |
| Usikkerhet (uspesifisert??)                  | 2 790 962         | 495 110          |
| Rigg og drift                                | 2 093 222         | 371 333          |
| Administrasjon                               | 1 067 250         | 1 067 250        |
| <b>Totalkostnad ekskl. mva</b>               | <b>19 906 244</b> | <b>4 409 243</b> |

Figur 23: BYM estimat for torg T3 med snøsmelteanlegg

## 3.5 Tiltak mellom Stenbråten barnehage og Stenbråten skole

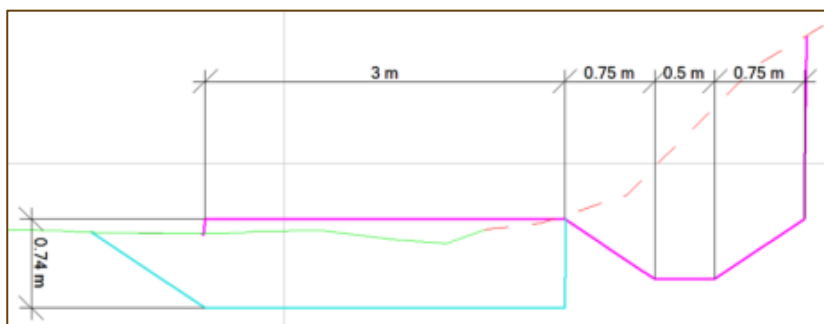
### 3.5.1 V10 Stenbråtenveien

Estimeringsgrunnlaget for V10 Stenbråtenveien inkluderte en opprinnelig en overordnet teknisk beskrivelse (inkl. bla. veiprofil og mengder sprenging og sikring). Det ble også foretatt antagelser og avklaring i møter med etater og etter hvert forelå også utbyggeres «hurtigkalkyle» utarbeidet av entreprenør.

#### 3.5.1.1 Opprinnelig teknisk beskrivelse

Tiltaket inkluderer nytt fortau (3 m), reasfaltering av kjøreveg til midtlinje (3 m), grøft ved siden av fortau (2 m) samt markrydding og sprenging i og rundt planlagt grøft. Oppgitt tverrprofil 10,25 m gir totalareal ca. 3100 m<sup>2</sup> og markrydding ca. 2,25 utenfor grøftearealet, men entreprenør opererer med noe mindre samlet saneringsareal (2984 m<sup>2</sup>).

Fortauet krever utvidelse av dagens vei inn i sideterreng bestående av vegetasjon og berg. Entreprenør har beregnet sprengingsmengder (ca. 1000 fm<sup>3</sup>) og sikringsmengder iht. profil under.

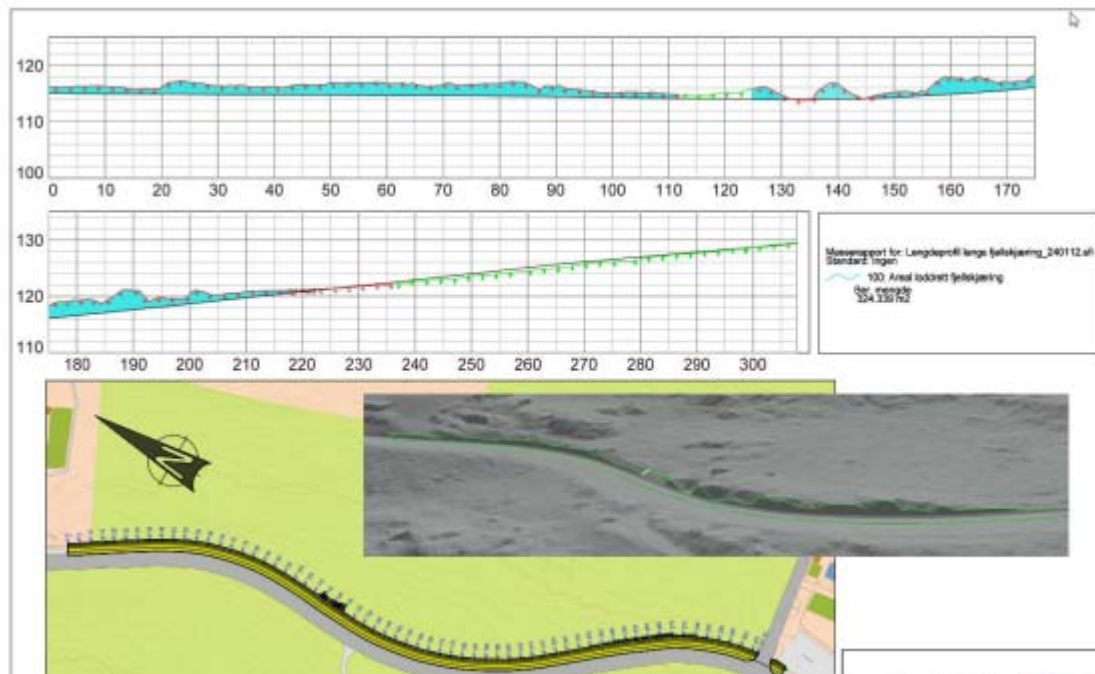


Figur 24: Profil lagt til grunn for mengdeberegning

Mortensrud

Veiprofil under angir plan for et fortau 310 meter som krever sprenging i sideterreng på store deler av strekningen, spesielt i nord. Mens midtre del av veistrekningen går gjennom viltkorridor så vil nordre og søndre gå langs planlagt ny bebyggelse.

Kartet under viser videre at veiprofil skråner svakt mot sør mellom 0 og 130 fra nord, og at veien deretter stiger mot sør (130-310).



Figur 25: Veiprofil for Fortau Stenbråtveien

Det kreves fra BYM at kjørevege asfalt skiftes ut til midten av kjørevege (og ikke bare til mellom hjulspor) grunnet at eksisterende asfalt kan ta noe skade av sprenging og håndtering/transport av sprengte masser.

Det nye fortauet er opphøyet med kantstein mot kjørefelt og vil ha behov for drenering der vann samles opp i lavbrekk (mot kantstein og i grøft på andre siden av fortauet). Vi mener dette kan gi behov for dypere grøft (enn fundament for fortau 0,74 m) og at området mellom grøft og vegfundament må medtas (i riktig dybde) og større sprengningsmengder enn det som ligger til grunn for mengdeberegningen i grunnlaget.

### 3.5.1.2 Antagelser og avklaringer i møter med etatene

Fjellskjæringer i viltkorridor må antagelig arronderes for å sikre gode passeringsforhold for vilt gjennom skjæring. Personsikringsgjerder mellom bebyggelse og skjæring inkluderes ikke (bekostes av utbyggerne).

BYM opplyste at det er oppnådd tillatelse fra VAV på å koble seg på VAV sin OV-ledning som krysser veien ved turveien (går direkte ned i skråning mot Alna-elva). Det antas noen nye sluk og ledninger i grøft frem til koblingspunkt til VA sin OV-ledning. Det inkluderes kostnad iht. norm for strekningen.

Fortau skal være belyst iht. belysningsnormen for Oslo og utbygger må levere lysberegning/måling av eksisterende belysning for å avklare om denne er tilstrekkelig for det nye fortauet. Om ikke så utløses behov for tiltak (nye armaturer i eksisterende master, nye master og kabling, oppretting av skjeve master). Det er usikkert om fortauet utløser behov for belysnings tiltak, men det antas belysningskostnad iht. vår prisenorm.

Det forventes markkrydding og sanering av asfalt i halve kjørevegen samt transport og deponering av forurensede løsmasser. Det forventes også noe ekstrakostnad for trafikkavvikling i forbindelse med sprengningsarbeid fra veikanten og i forbindelse med rehabilitering av asfalt ut til midtstripe.

### 3.5.1.3 Utbyggers kalkyle

Kalkylen forelagt oss 11.10.24 /9/ er sammenfattet i vedlegg E og oppsummert i tabell under. Denne kalkylen inkluderer detaljer som ikke var kjent i grunnlaget samt elementer med annen enhetspris enn det som ligger til grunn for vårt estimat.

Det er verdt å merke seg følgende:

- Kalkylens spesifiserte kostnad er både inndelt iht. entreprenørs og iht. vårt estimat (sanering, bergarbeider, veg, elkraft/belysning og OV) med hensikt å identifisere variasjoner
- Kalkylens påslag gir entreprisekostnad (totalkostnad 10,07 mill kr) for en Totalentreprise (inkl. prosjektering). Den inkluderer ikke øvrige byggherrekostnader, herunder prosjektledelse ved utbygger eller kommunen

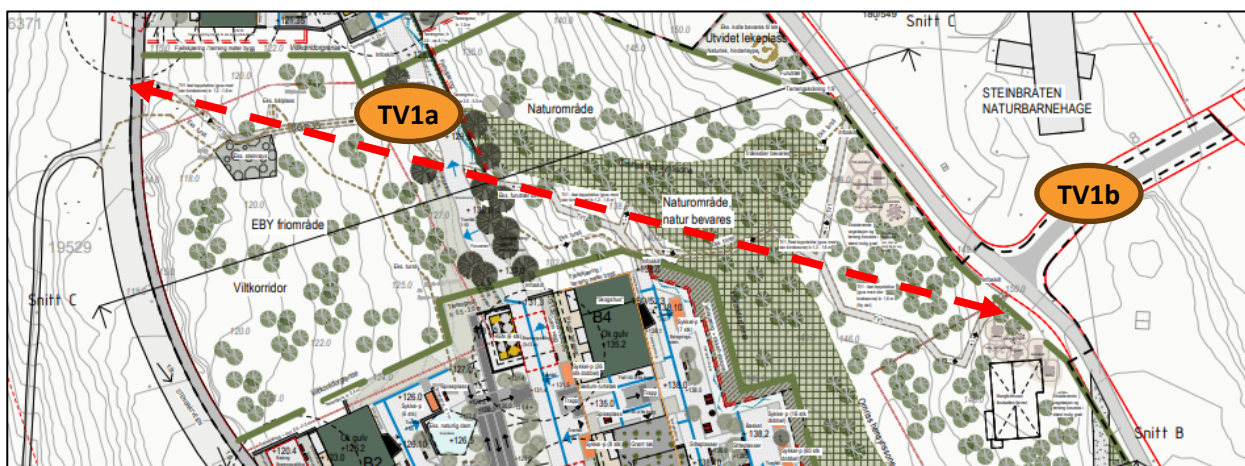
|                                                                   | Enhet     | Mengde       | EnhKostn.        | Kostnad           | % av Spes.kostn. |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|------------------|-------------------|------------------|
| <b>21 Rigg og drift for grunn og fundamentering</b>               |           |              |                  | <b>1 042 891</b>  | <b>13 %</b>      |
| <b>70 Rigg og drift anleggsgartner</b>                            | RS        | <b>1</b>     | <b>1 310 000</b> | <b>1 310 000</b>  | <b>17 %</b>      |
| <b>71B Markrydding</b>                                            |           |              |                  | <b>1 103 562</b>  | <b>14 %</b>      |
| <b>71B Uttak av løsmasser</b>                                     |           |              |                  | <b>794 190</b>    | <b>10 %</b>      |
| <b>71B Uttak av bergmasser</b>                                    |           |              |                  | <b>1 461 002</b>  | <b>19 %</b>      |
| <b>71D Grøfter og groper for tekniske installasjoner</b>          |           |              |                  | <b>537 990</b>    | <b>7 %</b>       |
| <b>71E Bearbeidet terreng, anleggsgartner</b>                     |           |              |                  | <b>531 370</b>    | <b>7 %</b>       |
| <b>73 Utendørs røranlegg</b>                                      |           |              |                  | <b>428 150</b>    | <b>5 %</b>       |
| <b>74 Utendørselkraft (gatelysarmatur, levering og montering)</b> | Stk       | <b>7</b>     | <b>43 612</b>    | <b>305 284</b>    | <b>4 %</b>       |
| <b>76 Veger og plasser</b>                                        |           |              |                  | <b>1 905 710</b>  | <b>24 %</b>      |
| <b>82 Prosjektering veianlegg</b>                                 | RS        | <b>1</b>     | <b>650 000</b>   | <b>650 000</b>    | <b>8 %</b>       |
| <b>Totalkostnad (entreprisekostnad)</b>                           |           |              |                  | <b>10 070 149</b> | <b>129 %</b>     |
| Sanering                                                          | m2        | 2 984        | 370              | 1 103 562         | 14 %             |
| Bergarbeider                                                      | fm3       | 1 209        | 1 208            | 1 461 002         | 19 %             |
| Veg                                                               | m2        | 2 490        | 1 298            | 3 231 270         | 41 %             |
| Trafikkavvikling                                                  | m2        | 2 490        | 290              | 721 625           | 9 %              |
| Elkraft                                                           | m2        | 2 490        | 123              | 305 284           | 4 %              |
| OV                                                                | m2        | 2 490        | 388              | 966 140           | 12 %             |
| <b>Spesifisert kostnad</b>                                        | <b>m2</b> | <b>2 490</b> |                  | <b>7 788 883</b>  | <b>100 %</b>     |
| Prosjektering                                                     |           |              |                  | 650 000           | 8 %              |
| Rigg og drift (ekskl. trafikkavvikling)                           |           |              |                  | 1 631 266         | 21 %             |
| <b>Påslag</b>                                                     |           |              |                  | <b>2 281 266</b>  | <b>29 %</b>      |

Tabell 2: Entreprenørs "hurtigkalkyle" /9/

### 3.5.2 TV1 tverrforbindelse fra Stenbråten barnehage til Stenbråtveien

Med referanse til illustrasjonsplan for planforslaget for Stenbråtveien 13-63 /8/ så er det planlagt en tverrforbindelse fra Stenbråten barnehage til Stenbråtveien i to deler som angitt på kartet under:

- TV1a. Oppgradering av dagens gang og sykkelveg, lengde ca. 70 m
- TV1b. Etablering av tverrforbindelse gjennom skogen frem til Stenbråtveien (traseen er vist på illustrasjon og den røde pilen uthever hvor traseen noenlunde går. Lengde ca. 250 m



Figur 26: Illustrasjonsplan fra plansak som angir TV1

Reguleringsbestemmelsene sier ikke annet om Gang- og sykkelveien (TV1a) enn at den skal opparbeides som vist på plankartet og at Gang- og sykkelveien skal være offentlig.

Gangveien eksisterer i dag, og denne planlegges bevart med tillegg av grøftfelt på begge sider samt grøft og utskifting av belysning på den ene siden.

Klipp til høyre viser at det vil være behov for noe sprenging for å utarbeide grøft.



Figur 27: Dagens gangvei sett fra vest

For tverrforbindelsen gjennom skogen (TV8b) så gjelder de samme betingelser som for TV8.

- Eksisterende sti skal utvides og opparbeides med grus med stor bindeevne som gir et fast toppdekke.
- Bredden skal være maksimalt 1,6 meter og minimum 1,2 meter. Maksimal stigning på traseen skal være 1:3.
- Det tillates belysning langs tverrforbindelsen. Belysningens krav og utforming skal være i henhold til hovedgrep i Miljøvurdering av belysning ved Mortensrud BG syd - viltkorridor.
- Tverrforbindelsens påkoblingspunkt i øst og i vest kan synliggjøre traseen ved hjelp av belysning, skilting og bred åpning på minimum 2 meter, med hensikt å gjøre forbindelsen mer tilgjengelig for offentligheten.
- Traseen må legges slik at opparbeidelsen begrenser felling av trær. Sprengninger skal unngås så langt det lar seg gjøre, for å unngå store skjæringer i terrenget. Hevet gangbane eller broer bør vurderes for å unngå betydelige sårkanter i terrenget, om dette gir en helhetlig sett bedre løsning

## 4 Kostnadsestimat

### 4.1 Spesifiserte kostnader

Spesifiserte kostnader er oppsummert fra kostnader iht. norm (se kap. 4.1.1) og kostnader utover norm (se vedlegg A) jfr. tabell under. For tiltakene T3 og M3 anvendes kun «kostnad utover norm» (iht. kostnadsestimater fra BYM). Norm m2 pris beregnet for T3 anvendes derfor ikke i estimatets<sup>1</sup> «kostnad iht. norm».

| Nr                                                         | Tiltaksnavn                                              | VPOR<br>Areal | Gjeldende<br>bredde | Gjeldende<br>lengde | Gjeldende<br>areal | Tiltak<br>Standard | Norm<br>m2-pris | Kostn. iht.<br>norm | Kostnad<br>utover norm | Spesifiserte<br>kostnader |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|-----------------|---------------------|------------------------|---------------------------|
| <b>Sentralområdet nord, felt 18</b>                        |                                                          |               |                     |                     | 4 543              |                    |                 | 14 206 699          | 2 350 000              | 16 556 699                |
| T1                                                         | Torget ved Stensbråten skole felt 18, felt 20 og BG s    | 1200          |                     |                     | 1 324              |                    | 4 499           | 5 954 096           | 1 250 000              | 7 204 096                 |
| P1                                                         | Bypark Nord. Felt 18, 20 og BG syd                       | 2000          |                     |                     | 1 457              | Høy                | 2 305           | 3 358 021           | 1 100 000              | 4 458 021                 |
| G1                                                         | Gangstrøk mellom T1 og T2/G3                             | 630           | 3                   | 150                 | 450                |                    | 1 303           | 586 500             | 0                      | 586 500                   |
| V12                                                        | Adkomstvei Stenbråten skole                              | 1 313         | 8,75                | 150                 | 1 313              |                    | 3 282           | 4 308 082           | 0                      | 4 308 082                 |
| <b>Sentralområdet nord, felt 16</b>                        |                                                          |               |                     |                     | 6 559              |                    |                 | 17 843 831          | 8 172 250              | 26 016 081                |
| GG                                                         | Gatetun mellom felt 16 og 18 (gamle bygdevei)            | 1 519         | 9,5                 | 160                 | 1 519              |                    | 4 141           | 6 290 459           | 200 000                | 6 490 459                 |
| T2                                                         | Torget ved Mortensrudveien felt 16                       | 355           |                     |                     | 335                | Høy                | 4 183           | 1 401 138           | 898 900                | 2 300 038                 |
| V9                                                         | "Nye" gamle bydevei                                      | 4 275         |                     |                     | 4 505              |                    | 2 223           | 10 015 234          | 6 903 350              | 16 918 584                |
| V9a                                                        | "Nye" gamle bydevei                                      | 4 275         | 12,5                | 342                 | 4 275              |                    | 2 233           | 9 546 609           |                        |                           |
| V9b                                                        | Erstatningareal barnehage                                |               |                     |                     | 230                |                    | 2 038           | 468 625             |                        |                           |
| TV8                                                        | Tursti gjennom viltdrag                                  |               | 2                   | 100                 | 200                |                    | 685             | 137 000             | 170 000                | 307 000                   |
| <b>Sentrum</b>                                             |                                                          |               |                     |                     | 4 985              |                    |                 | 2 372 913           | 21 900 000             | 24 272 913                |
| T3                                                         | Det sentrale torget - rett ved senter syd - Torleif Klei | 1 680         |                     |                     | 3 860              | Høy                |                 |                     | 13 955 000             | 13 955 000                |
| G2                                                         | Gangstrøk fra P1 til T3 (forbi dagens parkeringshus)     | 735           | 3                   | 245                 | 735                |                    | 1 453           | 1 068 200           | 0                      | 1 068 200                 |
| G3                                                         | Gangstrøk fra P1 til T3 (via P3)                         | 810           | 3                   | 130                 | 390                | Høy                | 3 345           | 1 304 713           | 0                      | 1 304 713                 |
| H1                                                         | Sykkelhotell (200 plasser) Normalstandard                |               |                     |                     |                    |                    |                 |                     | 7 945 000              | 7 945 000                 |
| <b>Forprosjekt for Mortensrudveien</b>                     |                                                          |               |                     |                     | 20 360             |                    |                 | 86 894 375          | 14 814 500             | 101 708 875               |
| M1                                                         | Bru utvidelse                                            | 2 143         |                     |                     | 360                |                    | 40 000          | 14 400 000          | 2 310 000              | 16 710 000                |
| M2                                                         | Rampe støttmurer                                         | 200           |                     |                     | 400                |                    | 12 000          | 4 800 000           | 0                      | 4 800 000                 |
| M3                                                         | P-hus riving og reetablering                             | 2 318         |                     |                     | 500                |                    |                 |                     | 11 900 000             | 11 900 000                |
| M4                                                         | Veganlegg inkl. veiprofiler og rundkjøringer             | 1 309         |                     |                     | 16 000             | Høy                | 3 721           | 59 537 500          | 0                      | 59 537 500                |
| M5                                                         | Midlertidig bussterminal                                 |               |                     |                     | 3 100              |                    | 2 631           | 8 156 875           | 604 500                | 8 761 375                 |
| <b>Tiltak mellom Stenbråten barnehage og Stenbråtveien</b> |                                                          |               |                     |                     | 3 745              |                    |                 | 5 486 926           | 2 520 000              | 8 006 926                 |
| TV1                                                        | Tverrforbindelse til Stenbråtveien                       |               |                     |                     | 675                |                    | 714             | 482 250             | 360 000                | 842 250                   |
| TV1a                                                       | Tverrforbindelse til Stenbråtveien                       | 230           | 1,5                 | 250                 | 375                |                    | 750             | 281 250             |                        |                           |
| TV1b                                                       | Oppgradering av gangvei til naturbarnehagen              |               | 3                   | 100                 | 300                |                    | 670             | 201 000             |                        |                           |
| V10                                                        | Stenbråteveien fortau, grøft og halv kjørevei            | 3 147         |                     |                     | 3 070              |                    | 1 630           | 5 004 676           | 2 160 000              | 7 164 676                 |
| V10a                                                       | Stenbråteveien fortau                                    |               | 3                   | 307                 | 921                |                    | 2 744           | 2 527 186           |                        |                           |
| V10b                                                       | Stenbråteveien kjørevei                                  |               | 3                   | 307                 | 921                |                    | 1 370           | 1 261 770           |                        |                           |
| V10c                                                       | Stenbråteveien grøft og sideareal                        |               | 4                   | 307                 | 1 228              |                    | 990             | 1 215 720           |                        |                           |
|                                                            |                                                          |               |                     |                     |                    |                    |                 | 126 804 743         | 49 756 750             | 176 561 493               |

Tabell 3: Spesifiserte tiltakskostnader

<sup>1</sup> Prisen gir noe lavere kostnad for T3 (ca. 11,7 mill kr) enn BYMs estimat (14 mill kr), men inkluderer ikke varmeanlegg

## Mortensrud

## 4.1.1 Kostnad iht. norm

Kostnad iht. norm beregnes iht. gjeldende areal og «norm m2-pris». Norm m2-pris er sum av m2-kostnad bidrag fra «Standard» (iht. standard og møbleringsareal), «Sanering», «Lys og OV», «Dekke og kantstein» og «masseutskifting».

Mens hovedparameterne areal og standard er gitt av grunnlag mottatt så er de andre parameterne basert på tolkning av grunnlag (dekker, kantstein, masseutskifting) og på egne normer (sanering, lys og OV).

|                                                      |                                                                  |                  |                    |                    |                          |                          | 200                 |                     |                     |                  |                      |                         |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------|----------------------|-------------------------|
|                                                      |                                                                  | m2               |                    |                    |                          |                          | m2                  | m2                  | m2                  | m2               | m2                   | m2                      |
| Nr                                                   | Tiltaksnavn                                                      | Norm m2-<br>pris | Gjeldende<br>areal | Tiltak<br>Standard | Møblerings-<br>areal (%) | Utgravings-<br>dybde (m) | Standard<br>kostnad | Sanering<br>Kostnad | Lys & OV<br>kostnad | Dekke<br>kostnad | Kantstein<br>kostnad | Masseutskift<br>kostnad |
| Sentralområdet nord, felt 18                         |                                                                  |                  |                    |                    |                          |                          |                     |                     |                     |                  |                      |                         |
| T1                                                   | Torget ved Stensbråten skole felt 18, felt 20 og BG syd          | 4 499            | 1 324              |                    | 30 %                     | 1,00                     | 300                 | 200                 | 700                 | 1 711            | 200                  | 1 388                   |
| P1                                                   | Bypark Nord. Felt 18, 20 og BG syd                               | 2 305            | 1 457              | Høy                | 40 %                     | 0,30                     | 1000                | 200                 | 350                 | 341              | 200                  | 214                     |
| G1                                                   | Gangstrøk mellom T1 og T2/G3                                     | 1 303            | 450                |                    | 10 %                     |                          | 100                 | 200                 | 200                 | 470              | 333                  | 0                       |
| V12                                                  | Adkomstvei Stenbråten skole                                      | 3 282            | 1 313              |                    |                          | 1,00                     | 0                   | 200                 | 700                 | 874              | 121                  | 1 388                   |
| Sentralområdet nord, felt 16                         |                                                                  |                  |                    |                    |                          |                          |                     |                     |                     |                  |                      |                         |
| GG                                                   | Gatetun mellom felt 16 og 18 (gamle bygdevei)                    | 4 141            | 1 519              |                    | 30 %                     | 1,00                     | 300                 | 200                 | 700                 | 1 343            | 211                  | 1 388                   |
| T2                                                   | Torget ved Mortensrudveien felt 16                               | 4 183            | 335                | Høy                | 30 %                     | 1,00                     | 750                 | 200                 | 700                 | 1 570            | 200                  | 763                     |
| V9                                                   | "Nye" gamle bygdevei                                             | 0                | 4 505              |                    |                          |                          |                     |                     |                     |                  |                      |                         |
| V9a                                                  | "Nye" gamle bygdevei                                             | 2 233            | 4 275              |                    | 10 %                     | 1,00                     | 100                 | 200                 | 200                 | 771              | 250                  | 713                     |
| V9b                                                  | Erstatningsareal barnehage                                       | 2 038            | 230                |                    |                          | 1,00                     | 0                   | 200                 | 0                   | 1 025            | 100                  | 713                     |
| TV8                                                  | Tursti gjennom viltdrag                                          | 685              | 200                |                    |                          |                          | 0                   | 200                 | 0                   | 420              | 0                    | 65                      |
| Sentrum                                              |                                                                  |                  |                    |                    |                          |                          |                     |                     |                     |                  |                      |                         |
| T3                                                   | Det sentrale torget - rett ved senter syd - Torleif Kleves torg. | 3 033            | 3 860              | Høy                | 30 %                     | 0,20                     | 750                 | 200                 | 450                 | 1 205            | 200                  | 228                     |
| G2                                                   | Gangstrøk fra P1 til T3 (forbi dagens parkeringshus)             | 1 453            | 735                |                    |                          |                          | 0                   | 200                 | 450                 | 470              | 333                  | 0                       |
| G3                                                   | Gangstrøk fra P1 til T3 (via P3)                                 | 3 345            | 390                | Høy                | 10 %                     | 0,50                     | 250                 | 200                 | 700                 | 960              | 667                  | 569                     |
| H1                                                   | Sykelhotell (200 plasser) Normalstandard                         |                  |                    |                    |                          |                          |                     |                     |                     |                  |                      |                         |
| Forprosjekt for Mortensrudveien                      |                                                                  |                  |                    |                    |                          |                          |                     |                     |                     |                  |                      |                         |
| M1                                                   | Bru utvidelse                                                    | 40 000           | 360                |                    |                          |                          | 0                   | 0                   | 0                   | 40 000           | 0                    | 0                       |
| M2                                                   | Rampe støttemurer                                                | 12 000           | 400                |                    |                          |                          | 0                   | 0                   | 0                   | 12 000           | 0                    | 0                       |
| M3                                                   | P-hus riving og reetablering                                     |                  | 500                |                    |                          |                          |                     |                     |                     |                  |                      |                         |
| M4                                                   | Veganlegg inkl. veiprofiler og rundkjøringer                     | 3 721            | 16 000             | Høy                | 10 %                     | 1,00                     | 250                 | 200                 | 700                 | 934              | 250                  | 1 388                   |
| M5                                                   | Midlertidig bussterminal                                         | 2 631            | 3 100              |                    |                          | 0,50                     | 0                   | 400                 | 350                 | 1 025            | 400                  | 456                     |
| Tiltak mellom Stenbråten barnehage og Stenbråteveien |                                                                  |                  |                    |                    |                          |                          |                     |                     |                     |                  |                      |                         |
| TV1                                                  | Tverrforbindelse til Stenbråteveien                              |                  | 675                |                    |                          |                          |                     |                     |                     |                  |                      |                         |
| TV1a                                                 | Tverrforbindelse til Stenbråteveien                              | 750              | 375                |                    |                          |                          | 0                   | 200                 | 0                   | 420              | 0                    | 130                     |
| TV1b                                                 | Oppgradering av gangvei til naturbarnehagen                      | 670              | 300                |                    |                          |                          | 0                   | 200                 | 0                   | 470              | 0                    | 0                       |
| TV3                                                  | Tverrforbindelse                                                 |                  | 3 070              |                    |                          |                          |                     |                     |                     |                  |                      |                         |
| V10                                                  | Stenbråteveien fortau, grøft og halv kjørevei                    | 2 744            | 921                |                    |                          | 0,75                     | 0                   | 200                 | 700                 | 470              | 333                  | 1 041                   |
| V10a                                                 | Stenbråteveien fortau                                            | 1 370            | 921                |                    |                          |                          | 0                   | 200                 | 700                 | 470              | 0                    | 0                       |
| V10b                                                 | Stenbråteveien kjøreveg                                          | 990              | 1 228              |                    |                          |                          | 0                   | 200                 | 700                 | 90               | 0                    | 0                       |

Tabell 4: M2-kostnad iht. norm

## 4.1.1.1 Kostnad iht. standard, sanering og Lys og OV

Bidraget til m2-pris for standard fremkommer fra krav til standard (2500 kr/m2 for Høy standard og 1000 kr/m2 for Normal) innenfor antatt møbleringsareal. Sanering og lys og OV ble vurdert per tiltak iht. antatt variasjon fra norm (hhv. 200, 500 og 200 kr/m2).

I tabell under er møbleringsarealene basert på antagelser som erstatter inkludering av spesifikke møblerings- og beplantningselementer. Antagelsene er usikre, og m2-bidraget (på tiltakets totalareal) bør vurderes i videre prosjektering.

For sanering er bidraget null for konstruksjonene grunnet at dette er inkludert i m2-pris for disse.

For Lys og OV er enkelte av tiltakene satt med null i kostnad (-100% vs. norm). For

- M1 og M2 skyldes dette at dette både er inkludert i forprosjekt estimat og i konstruksjonsnorm
- TV1 og TV8 skyldes det at her ikke er OV og at belysning er inkludert i «kostnad utover norm» (smale stier estimert med et antall master istedenfor iht. til norm)
- G1 antas uten behov for supplerende OV tiltak grunnet at drenering antas løst i byparken P1 som gangveien går gjennom
- V9 er OV løsning inkludert separat i «kostnad utover norm» og for erstatningsarealet for barnehagen er det ikke lys i dag. Det antas dessuten at plassen kun trenger avrenning fra dekke til grøfta i V9
- M5 midlertidig bussterminal er det behov for vegetasjonsrensk i etableringsfasen og det blir også behov for sanering i avslutningsfasen. Dette bidrar til saneringskostnad større enn normalt. Til gjengjeld antas enklere belysning og OV løsning for det midlertidige anlegget.

Mortensrud

Tabell angir dessuten at OV løsning antas enklere enn norm for park P1 for rehabilitering av gangvei G2.

| Nr                                                    | Tiltaksnavn                                                      | 200      |            | 500        |          | 200    |         |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|----------|--------|---------|
|                                                       |                                                                  | m2       | m2         | %          | m2       | %      | %       |
|                                                       |                                                                  | Standard | Møblering  | % sanering | Lys & OV | OV vs. | Lys vs. |
|                                                       |                                                                  | kostnad  | % av areal | vs. norm   | kostnad  | norm   | norm    |
| Sentralområdet nord, felt 18                          |                                                                  |          |            |            |          |        |         |
| T1                                                    | Torget ved Stensbråten skole felt 18, felt 20 og BG syd          | 300      | 30 %       | 200        | 700      |        |         |
| P1                                                    | Bypark Nord. Felt 18, 20 og BG syd                               | 1000     | 40 %       | 200        | 350      | -50 %  | -50 %   |
| G1                                                    | Gangstrøk mellom T1 og T2/G3                                     | 100      | 10 %       | 200        | 200      | -100 % |         |
| V12                                                   | Adkomstvei Stenbråten skole                                      | 0        | 0 %        | 200        | 700      |        |         |
| Sentralområdet nord, felt 16                          |                                                                  |          |            |            |          |        |         |
| GG                                                    | Gatetun mellom felt 16 og 18 (gamle bygdevei)                    | 300      | 30 %       | 200        | 700      |        |         |
| T2                                                    | Torget ved Mortensrudveien felt 16                               | 750      | 30 %       | 200        | 700      |        |         |
| V9                                                    | "Nye" gamle bydevei                                              |          |            |            |          |        |         |
| V9a                                                   | "Nye" gamle bydevei                                              | 100      | 10 %       | 200        | 200      | -100 % |         |
| V9b                                                   | Erstatningareal barnehage                                        | 0        | 0 %        | 200        | 0        | -100 % | -100 %  |
| TV8                                                   | Tursti gjennom viltdrag                                          | 0        | 0 %        | 200        | 0        | -100 % | -100 %  |
| Sentrum                                               |                                                                  |          |            |            |          |        |         |
| T3                                                    | Det sentrale torget - rett ved senter syd - Torleif Kleves torg. | 750      | 30 %       | 200        | 450      | -50 %  |         |
| G2                                                    | Gangstrøk fra P1 til T3 (forbi dagens parkeringshus)             | 0        | 0 %        | 200        | 450      | -50 %  |         |
| G3                                                    | Gangstrøk fra P1 til T3 (via P3)                                 | 250      | 10 %       | 200        | 700      |        |         |
| H1                                                    | Sykelhotell (200 plasser) Normalstandard                         |          |            |            |          |        |         |
| Forprosjekt for Mortensrudveien                       |                                                                  |          |            |            |          |        |         |
| M1                                                    | Bru utvidelse                                                    | 0        | 0 %        | 0          | 0        | -100 % | -100 %  |
| M2                                                    | Rampe støttemurer                                                | 0        | 0 %        | 0          | 0        | -100 % | -100 %  |
| M3                                                    | P-hus riving og reetablering                                     |          |            |            |          |        |         |
| M4                                                    | Veganlegg inkl. veiprofiler og rundkjøringer                     | 250      | 10 %       | 200        | 700      |        |         |
| M5                                                    | Midlertidig bussterminal                                         | 0        | 0 %        | 400        | 350      | -50 %  | -50 %   |
| Tiltak mellom Stenbråten barnehage og Stenbråtteveien |                                                                  |          |            |            |          |        |         |
| TV1                                                   | Tverrforbindelse til Stenbråtteveien                             |          |            |            |          |        |         |
| TV1a                                                  | Tverrforbindelse til Stenbråtteveien                             | 0        | 0 %        | 200        | 0        | -100 % | -100 %  |
| TV1b                                                  | Oppgradering av gangvei til naturbarnehagen                      | 0        | 0 %        | 200        | 0        | -100 % | -100 %  |
| TV3                                                   | Tverrforbindelse                                                 |          |            |            |          |        |         |
| V10                                                   | Stenbråtteveien fortau, grøft og halv kjørevei                   | 0        | 0 %        | 200        | 700      |        |         |
| V10a                                                  | Stenbråtteveien fortau                                           | 0        | 0 %        | 200        | 700      |        |         |
| V10b                                                  | Stenbråtteveien kjørevei                                         | 0        | 0 %        | 200        | 700      |        |         |

Tabell 5: M2-kostnad iht. standard, sanering, lys og OV

4.1.1.2 Kostnad iht. norm for dekker og kantstein

Tabell under viser sammensetning av ulike typer overflater og kantstein for de ulike tiltakene. Priser (iht. prisenorm vedlegg C) for overflater og kantstein i kombinasjon mengder på disse per tiltak gir bidraget til m2-prisen for tiltaket på hele tiltaksarealet.

| Nr                                                    | Tiltaksnavn                                                      | 40 000  | 12 000 | 1 025   | 1 225   | 470      | 1 940         | 3 640       | 600    | 90    | 90    | 420    | 1 500     | 1 000     |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------|--------|---------|---------|----------|---------------|-------------|--------|-------|-------|--------|-----------|-----------|
|                                                       |                                                                  | m2      | m2     | m2      | m2      | m2       | m2            | m2          | m2     | m2    | m2    | m2     | m2        | m2        |
|                                                       |                                                                  | Dekke   | Bru    | Støtte- | Kjørveg | Sykelveg | Fortau/       | Belegnings- | Regn-  | Dren. | Gress | Sti    | Kantstein | Kantstein |
|                                                       |                                                                  | kostnad |        | mur     | asfalt  | asfalt   | gangv. asfalt | Stein       | Betong | bed   | Grøft | (grus) | kostnad   | Oslostein |
| Sentralområdet nord, felt 18                          |                                                                  |         |        |         |         |          |               |             |        |       |       |        |           |           |
| T1                                                    | Torget ved Stensbråten skole felt 18, felt 20 og BG syd          | 1 711   |        |         | 0,3     |          |               | 0,8         |        |       |       |        | 200       | 0,2       |
| P1                                                    | Bypark Nord. Felt 18, 20 og BG syd                               | 341     |        |         |         |          |               | 0,1         |        | 0,1   | 0,6   | 0,2    | 200       | 0,2       |
| G1                                                    | Gangstrøk mellom T1 og T2/G3                                     | 470     |        |         |         |          | 3,0           |             |        |       |       |        | 333       | 1         |
| V12                                                   | Adkomstvei Stenbråten skole                                      | 874     |        |         | 6,0     |          | 2,3           |             |        |       |       |        | 121       | 1         |
| Sentralområdet nord, felt 16                          |                                                                  |         |        |         |         |          |               |             |        |       |       |        |           |           |
| GG                                                    | Gatetun mellom felt 16 og 18 (gamle bygdevei)                    | 1 343   |        |         | 4,0     |          |               | 4,0         | 1,5    |       |       |        | 211       | 2         |
| T2                                                    | Torget ved Mortensrudveien felt 16                               | 1 570   |        |         |         |          |               | 0,8         |        |       | 0,2   |        | 200       | 0,2       |
| V9                                                    | "Nye" gamle bydevei                                              |         |        |         |         |          |               |             |        |       |       |        |           |           |
| V9a                                                   | "Nye" gamle bydevei                                              | 771     |        |         | 6,5     |          | 5,5           |             |        |       |       |        | 250       | 3         |
| V9b                                                   | Erstatningareal barnehage                                        | 1 025   |        |         | 1,0     |          |               |             |        |       |       |        | 100       | 0,1       |
| TV8                                                   | Tursti gjennom viltdrag                                          | 420     |        |         |         |          |               |             |        |       |       | 1,5    | 0         |           |
| Sentrum                                               |                                                                  |         |        |         |         |          |               |             |        |       |       |        |           |           |
| T3                                                    | Det sentrale torget - rett ved senter syd - Torleif Kleves torg. | 1 205   |        |         |         |          | 0,5           | 0,5         |        |       |       |        | 200       | 0,2       |
| G2                                                    | Gangstrøk fra P1 til T3 (forbi dagens parkeringshus)             | 470     |        |         |         |          | 3,0           |             |        |       |       |        | 333       | 1         |
| G3                                                    | Gangstrøk fra P1 til T3 (via P3)                                 | 960     |        |         |         |          | 2,0           | 1,0         |        |       |       |        | 667       | 2         |
| H1                                                    | Sykelhotell (200 plasser) Normalstandard                         |         |        |         |         |          |               |             |        |       |       |        |           |           |
| Forprosjekt for Mortensrudveien                       |                                                                  |         |        |         |         |          |               |             |        |       |       |        |           |           |
| M1                                                    | Bru utvidelse                                                    | 40 000  | 1,0    |         |         |          |               |             |        |       |       |        | 0         |           |
| M2                                                    | Rampe støttemurer                                                | 12 000  |        | 1,0     |         |          |               |             |        |       |       |        | 0         |           |
| M3                                                    | P-hus riving og reetablering                                     |         |        |         |         |          |               |             |        |       |       |        |           |           |
| M4                                                    | Veganlegg inkl. veiprofiler og rundkjøringer                     | 934     |        |         | 6,0     | 3,5      | 3,0           | 1,5         |        | 2,0   |       |        | 250       | 4         |
| M5                                                    | Midlertidig bussterminal                                         | 1 025   |        |         | 20,0    |          |               |             |        |       |       |        | 400       | 8         |
| Tiltak mellom Stenbråten barnehage og Stenbråtteveien |                                                                  |         |        |         |         |          |               |             |        |       |       |        |           |           |
| TV1                                                   | Tverrforbindelse til Stenbråtteveien                             |         |        |         |         |          |               |             |        |       |       |        |           |           |
| TV1a                                                  | Tverrforbindelse til Stenbråtteveien                             | 420     |        |         |         |          |               |             |        |       |       | 1,5    | 0         |           |
| TV1b                                                  | Oppgradering av gangvei til naturbarnehagen                      | 470     |        |         |         |          | 1,0           |             |        |       |       |        | 0         |           |
| TV3                                                   | Tverrforbindelse                                                 |         |        |         |         |          |               |             |        |       |       |        |           |           |
| V10                                                   | Stenbråtteveien fortau, grøft og halv kjørevei                   | 470     |        |         |         |          | 3,0           |             |        |       |       |        | 333       | 1         |
| V10a                                                  | Stenbråtteveien fortau                                           | 470     |        |         |         |          | 3,0           |             |        |       |       |        | 0         |           |
| V10b                                                  | Stenbråtteveien kjørevei                                         | 90      |        |         |         |          |               |             |        | 1,0   |       |        | 0         |           |

Tabell 6: M2-kostnad for tiltakenes dekker og kantstein

## 4.1.1.3 Kostnad iht. norm for masseutskifting

Grunnarbeidene estimeres iht. priser og mengder for utgraving, forurensede masser (% av utgravd), lokalt lager (gjenbruk), tilbakefylling og transport.

|                                                       |                                                                  | 188                     | 500                 | 100                      | 350                     | 300                  |                             |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------|
|                                                       |                                                                  | m2                      | m3/m2               | %                        | %                       | %                    | m3/m2                       |
| Nr                                                    | Tiltaksnavn                                                      | Masseutskift<br>kostnad | Utgravings<br>dybde | Forurens.<br>Masser dep. | Lok. lager/<br>gjenbruk | Tilbakefyll<br>dybde | Transport<br>fra/til anlegg |
| Sentralområdet nord, felt 18                          |                                                                  |                         |                     |                          |                         |                      |                             |
| T1                                                    | Torget ved Stensbråten skole felt 18, felt 20 og BG syd          | 1 388                   | 1,00                | 50 %                     |                         | 1,00                 | 2,00                        |
| P1                                                    | Bypark Nord. Felt 18, 20 og BG syd                               | 214                     | 0,30                |                          | 50 %                    | 0,30                 | 0,30                        |
| G1                                                    | Gangstrøk mellom T1 og T2/G3                                     | 0                       | 0,00                |                          |                         |                      | 0,00                        |
| V12                                                   | Adkomstvei Stenbråten skole                                      | 1 388                   | 1,00                | 50 %                     |                         | 1,00                 | 2,00                        |
| Sentralområdet nord, felt 16                          |                                                                  |                         |                     |                          |                         |                      |                             |
| GG                                                    | Gatetun mellom felt 16 og 18 (gamle bygdevei)                    | 1 388                   | 1,00                | 50 %                     |                         | 1,00                 | 2,00                        |
| T2                                                    | Torget ved Mortensrudveien felt 16                               | 763                     | 1,00                | 10 %                     | 50 %                    | 1,00                 | 1,00                        |
| V9                                                    | "Nye" gamle bygdevei                                             |                         |                     |                          |                         |                      |                             |
| V9a                                                   | "Nye" gamle bygdevei                                             | 713                     | 1,00                |                          | 50 %                    | 1,00                 | 1,00                        |
| V9b                                                   | Erstatningareal barnehage                                        | 713                     | 1,00                |                          | 50 %                    | 1,00                 | 1,00                        |
| TV8                                                   | Tursti gjennom viltdrag                                          | 65                      | 0,00                |                          |                         | 0,10                 | 0,10                        |
| Sentrum                                               |                                                                  |                         |                     |                          |                         |                      |                             |
| T3                                                    | Det sentrale torget - rett ved senter syd - Torleif Kleves torg. | 228                     | 0,20                |                          |                         | 0,20                 | 0,40                        |
| G2                                                    | Gangstrøk fra P1 til T3 (forbi dagens parkeringshus)             | 0                       | 0,00                |                          |                         |                      | 0,00                        |
| G3                                                    | Gangstrøk fra P1 til T3 (via P3)                                 | 569                     | 0,50                |                          |                         | 0,50                 | 1,00                        |
| H1                                                    | Sykkelhotell (200 plasser) Normalstandard                        |                         |                     |                          |                         |                      |                             |
| Forprosjekt for Mortensrudveien                       |                                                                  |                         |                     |                          |                         |                      |                             |
| M1                                                    | Bru utvidelse                                                    | 0                       | 0,00                |                          |                         |                      | 0,00                        |
| M2                                                    | Rampe støttemurer                                                | 0                       | 0,00                |                          |                         |                      | 0,00                        |
| M3                                                    | P-hus riving og reetablering                                     |                         |                     |                          |                         |                      |                             |
| M4                                                    | Veganlegg inkl. veiprofiler og rundkjøringer                     | 1 388                   | 1,00                | 50 %                     |                         | 1,00                 | 2,00                        |
| M5                                                    | Midlertidig bussterminal                                         | 456                     | 0,50                | 100 %                    | 50 %                    | 0,50                 | 0,00                        |
| Tiltak mellom Stenbråten barnehage og Stenbråtteveien |                                                                  |                         |                     |                          |                         |                      |                             |
| TV1                                                   | Tverrforbindelse til Stenbråtteveien                             |                         |                     |                          |                         |                      |                             |
| TV1a                                                  | Tverrforbindelse til Stenbråtteveien                             | 130                     | 0,00                |                          |                         | 0,20                 | 0,20                        |
| TV1b                                                  | Oppgradering av gangvei til naturbarnehagen                      | 0                       | 0,00                |                          |                         |                      | 0,00                        |
| TV3                                                   | Tverrforbindelse                                                 |                         |                     |                          |                         |                      |                             |
| V10                                                   | Stenbråtteveien fortau, grøft og halv kjørevei                   | 1 041                   | 0,75                | 50 %                     |                         | 0,75                 | 1,50                        |
| V10a                                                  | Stenbråtteveien fortau                                           | 0                       | 0,00                |                          |                         |                      | 0,00                        |
| V10b                                                  | Stenbråtteveien kjøreveg                                         | 0                       | 0,00                |                          |                         |                      | 0,00                        |

Tabell 7: M2-kostnad for grunnarbeider

Tabellen over angir

- Utgraving til traubunn (1,0 meter) for veiltakene, mindre utgraving (0,2-0,5 meter) for park og gangstrøk og ingen utgraving der det kun skal skiftes dekker.
- Depoeringsavgift for forurensede masser for veiltak og tiltak som grenser til vei (med forurensing fra trafikk) i dag
- Lokalt lager og gjenbruk der det utgraves gjenbrukbare masser (sprengstein for veifundament eller løsmasser for parkanlegg) der tiltakene er planlagt i område som er skogterreng i dag
- Tilbakefyllingsdybder tilsvarende utgravingsdybde for alle tiltak, med unntak av turstiene (TV1 og TV8) hvor det kun gjøres vegetasjonsrensk (ikke utgraving) før tilbakefylling.
- Transport av utgravde masser (utgravingsdybde-gjenbruk) og tilbakefyllingsmasser

M5 midlertidig bussterminal inkluderer etablering av avrettingslag (tilbakefylling) av gjenbrukte sprengte masser (inkl. i kostnad utover norm i vedlegg A). Ved overdragelse av anlegget vil dekke og avrettingslag bli fjernet (utgraving) og transportert til deponi (inkl. deponiavgift for forurensede masser).

#### 4.1.2 Kostnad utover norm

Kostnad utover norm og standard inkluderer elementer som er planlagt (iht. grunnlagsdokumentasjon) eller som utløses av planene uten å være eksplisitt angitt (terrengtilpasninger og anleggsgjennomføring). Vedlegg A angir kostnadsestimat utover norm og standard.

##### 4.1.2.1 Planlagt innhold utover prisnorm og standard

Det enkelte tiltak kan i tillegg inkludere planlagte innhold utover norm, og dette innholdet vil bli estimert som tilleggskostnad utover prisnorm.

| Innhold utover norm                     |                        | Tiltak            | Merknad (antagelser)                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VPOR krav og løsninger i polanforslag   | Bepantning             | Ingen utover norm |                                                                                                                                                                                    |
|                                         | Overvannshåndtering    | P1                | Større areal med gropmagasinering (som kan oversvømmes og fordrøye) i viltkorridor<br>Flomvei forbi skolen (nordover), mulig behov for stikkrenn ut av planområdet ikke inkludert. |
|                                         | Møblering              | Ingen utover norm |                                                                                                                                                                                    |
|                                         |                        |                   |                                                                                                                                                                                    |
| VPOR krav til standard                  | Kunst/utsmykking       | T1, T2            | Krav til markering av torg (T1)<br>Antas også for T2 (høy std.)                                                                                                                    |
|                                         | Gatevarme              | T3                | Snøsmelteanlegg                                                                                                                                                                    |
|                                         | Park/terreng, landskap | P1                | Terraserte oppholdssoner                                                                                                                                                           |
|                                         | Programmering          |                   |                                                                                                                                                                                    |
| Tilrettelegging for ulike brukergrupper | Lekeplass/treningsapp. | GG,<br>(P1, T3)   | Inkl. i norm for P1, ikke inkl. i estimat for T3 (antas bekostet av eierne)                                                                                                        |
|                                         | Bysykler               | Ingen             |                                                                                                                                                                                    |
|                                         | Kollektiv holdeplasser | (M4, M5)          | Inkl. i forpro.est. for M4                                                                                                                                                         |
|                                         | Signalregulering       | Ingen             |                                                                                                                                                                                    |
|                                         | Overgangsfelt          | Ingen             | Antatt inkl. i M4 forpro. Est.                                                                                                                                                     |
|                                         | Ladestasjon for busser | (M5, M4)          | Ikke inkl. i forprosj. est. og inkluderes ikke for M5 heller                                                                                                                       |
|                                         | Pausebygg              | (M5)              | Leie av bygg inkl. i forprosjekt estimat                                                                                                                                           |
|                                         | Støytiltak             | Ingen             |                                                                                                                                                                                    |
|                                         | Trapp                  | Ingen             | Antatt inkl. i M2 forpro. est.                                                                                                                                                     |

##### 4.1.2.2 Innhold utløst av anleggsgjennomføring og terrengtilpasning

VPOR angir ønskede sluttresultat for tiltakene, men angir ikke komplett hvordan sluttresultatet skal nås med utgangspunkt i nåsituasjon. Prisnormene har heller ikke komplett innhold, og kostnadsdrivere utover norm må derfor legges til i estimatet.

VPOR er todimensjonal (areal) og prisnormene baseres seg på antatte fundamentdybder og at nye overflater ferdigstilles i samme nivå som i dag. Prisnormene inkluderer ikke

- Sanering (utover normal sanering av vegetasjon, asfalt, lyanlegg, vegutstyr og gjerder)
- Omlegging av tekniske anlegg (utover det som er inkludert i estimatet inkl. VPKL)
- Grunnarbeider (utover det som er inkludert i prisnorm for tiltaket)
- Støttekonstruksjoner
- Midlertidige anlegg inkl. midlertidige veier

Mortensrud

Tabell under angir tiltak hvor vi forventer kostnader utover norm for terrengtilpasning og anleggsgjennomføring:

| Driver                    | Innhold utover norm                        | Tiltak                | Merknad (antagelser)                                    |
|---------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------|
| Sanering                  | Riving og reetablering av P-hus            | M3                    | Iht. forprosjekt estimat                                |
|                           | Riving av dagens rampe støttemur           | M4                    | Iht. forprosjekt estimat                                |
|                           |                                            |                       |                                                         |
| Omlegging tekniske anlegg | Eksisterende kabler og ledninger           | Ingen                 | Ikke inkl. i estimat                                    |
|                           | Tilpasning av kabler og ledninger          | Inkl. i prisnormer    | Kun OV og lys inkl.                                     |
|                           | Nye stikkrenner fra veigrøft               | V9                    |                                                         |
|                           | Stikkrenne ut av planområdet               | T1                    | Forbi skolen                                            |
| Grunnarbeider             | Gen. grunnsikring (KS stab, fyllinger etc) | Ingen                 |                                                         |
|                           | Byggegropp grunnsikring                    | M1                    | I vestlige del (landkar bru)                            |
|                           | Pælefundamentering                         | M1                    | Pillar og landkar i vest                                |
|                           | Senking av terreng (utgraving)             | Ingen                 |                                                         |
|                           | Heving av terreng og fyllinger             | Ingen                 |                                                         |
|                           | Frostsikring                               | Ingen                 |                                                         |
|                           | Sprengningsarbeider                        | V9, V10, M5, T2, (M4) | V1-V5 del av M4 (sprenging inkl. i forprosjekt estimat) |
|                           | Sikring av fjellskjæring                   | V9, V10, (M4)         | V1-V5 del av M4                                         |
| Støttekonstruksjoner      | Personsikringsgjerde                       | (V9, V10)             | Dekkes av utbygger, inkl. ikke i estimat                |
|                           | Støttemur                                  | (M2)                  | Inkl. i tiltakets prisnorm                              |
| Midlertidige anlegg       | Trafikkavvikling                           | V10                   |                                                         |
|                           |                                            |                       |                                                         |

4.2 Basiskostnad og forventet kostnad (P50)

Basiskostnad og forventet kostnad per tiltak fremkommer som følger:

- Basiskostnad = Spesifisert kostnad + påslag (generelle og tiltaksspesifikke)
- Forventet kostnad (ca. P50) = Basiskostnad + Forventede tillegg (generelle og tiltaksspesifikke)

| Mortensrud                                                          | Enhet | Mengde | Spes.kostn. | Gen.påslag | Basiskostnad | Forv. tillegg | P50         | P50/enhet | Std.avvik | P85         |
|---------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------------|------------|--------------|---------------|-------------|-----------|-----------|-------------|
| Multiconsult estimat                                                |       | 34 812 | 176 561 493 | 87 %       | 320 956 832  | 9 %           | 350 267 352 |           | 21 %      |             |
| Sentralområdet nord, felt 18                                        |       | 4 543  | 16 556 699  |            | 31 035 863   |               | 33 870 130  |           |           |             |
| T1 Torget ved Stensbråten skole felt 18, felt 20 og BG syd          | m2    | 1 324  | 7 204 096   |            | 13 504 221   |               | 14 737 458  | 11 135    |           | 17 812 686  |
| P1 Bypark Nord. Felt 18, 20 og BG syd                               | m2    | 1 457  | 4 458 021   |            | 8 356 649    |               | 9 119 798   | 6 259     | 10 %      | 11 934 782  |
| G1 Gangstrøk mellom T1 og T2/G3                                     | m2    | 450    | 586 500     |            | 1 099 406    |               | 1 199 806   | 2 666     |           | 1 450 167   |
| V12 Adkomstvei Stenbråten skole                                     | m2    | 1 313  | 4 308 082   |            | 8 075 587    |               | 8 813 068   | 6 715     |           | 10 652 068  |
| Sentralområdet nord, felt 16                                        |       | 1 854  | 26 016 081  |            | 48 767 664   |               | 53 221 239  |           |           |             |
| GG Gatetun mellom felt 16 og 18 (gamle bygdevei)                    | m2    | 1 519  | 6 490 459   |            | 12 166 495   |               | 13 277 567  | 8 741     |           | 16 048 164  |
| T2 Torget ved Mortensrudveien felt 16                               | m2    | 335    | 2 300 038   |            | 4 311 466    |               | 4 705 199   | 14 045    |           | 5 687 021   |
| V9 "Nye" gamle bygdevei                                             | m2    | 4 505  | 16 918 584  |            | 31 714 225   |               | 34 610 441  | 7 683     |           | 41 832 514  |
| TV8 Tverrforbindelse gjennom viltdrag                               | m2    | 200    | 307 000     |            | 575 478      |               | 628 032     | 3 140     | 10 %      | 821 885     |
| Sentrum                                                             |       | 4 985  | 24 272 913  |            | 45 500 060   |               | 49 655 231  |           |           |             |
| T3 Det sentrale torget - rett ved senter syd - Torleif Kleves torg. | m2    | 3 860  | 13 955 000  |            | 26 158 927   |               | 28 547 820  | 7 396     |           | 34 504 821  |
| G2 Gangstrøk fra P1 til T3 (forbi dagens parkeringshus)             | m2    | 735    | 1 068 200   |            | 2 002 362    |               | 2 185 223   | 2 973     |           | 2 641 207   |
| G3 Gangstrøk fra P1 til T3 (via P3)                                 | m2    | 390    | 1 304 713   |            | 2 445 710    |               | 2 669 058   | 6 844     |           | 3 226 003   |
| H1 Sykkelfhotell (200 plasser) Normalstandard                       |       |        | 7 945 000   |            | 14 893 061   |               | 16 253 130  |           |           | 19 644 630  |
| Mortensrudveien forprosjekt                                         |       | 20 360 | 101 708 875 |            | 181 360 570  |               | 197 922 837 |           |           |             |
| M1 Bru utvidelse                                                    | m2    | 360    | 16 710 000  | -10 %      | 29 652 229   |               | 32 360 139  | 89 889    | -5 %      | 37 494 640  |
| M2 Rampe støttemurer                                                | m2    | 400    | 4 800 000   | -10 %      | 8 517 696    |               | 9 295 552   | 23 239    | -5 %      | 10 770 453  |
| M3 P-hus riving og reetablering                                     | m2    | 500    | 11 900 000  | -10 %      | 21 116 788   |               | 23 045 222  | 46 090    | -5 %      | 26 701 749  |
| M4 Veganlegg inkl. vei profiler og rundkjøringer                    | m2    | 16 000 | 59 537 500  | -10 %      | 105 650 485  |               | 115 298 731 | 7 206     | -5 %      | 133 592 888 |
| M5 Midlertidig bussterminal                                         | m2    | 3 100  | 8 761 375   |            | 16 423 373   |               | 17 923 193  | 5 782     |           | 21 663 180  |
| Tiltak mellom Stenbråten barnehage og Stenbråtteveien               |       | 3 070  | 8 006 926   |            | 14 292 675   |               | 15 597 915  |           |           |             |
| TV1 Tverrforbindelse til Stenbråtteveien                            | m2    | 675    | 842 250     |            | 1 578 814    |               | 1 722 995   | 2 553     | 10 %      | 2 254 828   |
| V10 Stenbråtteveien fortau, grøft og halv kjørevei                  | m2    | 3 070  | 7 164 676   | -10 %      | 12 713 860   |               | 13 874 919  | 4 520     |           | 16 770 163  |

Tabell 8: Basiskostnad, P50 og P85

4.2.1 Generelle påslag

De generelle påslagene er satt iht. påslag i tidligere avrop (Bryn Vest og Øst), med unntak av uspesifisert.

Uspesifisert påslaget skal representere det estimeringsmetoden ikke fanger opp. Vårt uspesifisert påslag er høyt grunnet at tiltakene er modnet frem til et konseptuelt nivå, kun med arealer og krav til standard og funksjoner angitt.

| Generelle påslag ekskl. mva           | Vårt est. |
|---------------------------------------|-----------|
| Uspesifisert                          | 20 %      |
| ENT/Rigg påslag                       | 23 %      |
| BH påslag (BH admin. + prosjektering) | 27 %      |
| Total (multiplikasjon)                | 87 %      |

Tabell 9: Generelle påslag

4.2.2 Generell kostnadsusikkerhet

Den generelle kostnadsusikkerheten gjeldende for alle tiltak reflekterer at de fleste tiltakene er sparsomt definert (i hovedsak kun iht. VPOR med arealer og krav til standard). Unntaket er forprosjekt Mortensrudveien, hvor forprosjekteringen har bidratt til reduksjon av usikkerhet i ytre forhold, tekniske løsninger og kostnadsestimat. Tabell under innebærer at det enkelte tiltak gis usikkerhetspåslag gjennom forventet tillegg på 9% (P50) og standardavvik 21% (P85).

| Generell usikkerhetsanalyse                     | P10   | MS  | P90  | Forv. tillegg | Std.avvik | Varians |
|-------------------------------------------------|-------|-----|------|---------------|-----------|---------|
| Design utvikling (uspesifisert iht. detaljgrad) | -10 % | 0 % | 10 % | 0 %           | 8 %       | 1 %     |
| Estimat (priser og påslag)                      | -15 % | 0 % | 15 % | 0 %           | 12 %      | 2 %     |
| Organisering                                    | -10 % | 0 % | 15 % | 2 %           | 10 %      | 1 %     |
| Marked                                          | -10 % | 0 % | 10 % | 0 %           | 8 %       | 1 %     |
| Gjennomføring                                   | 0 %   | 5 % | 15 % | 7 %           | 6 %       | 0 %     |
| Total (uavhengige elementer antas)              |       |     |      | 9 %           | 21 %      | 4 %     |

Tabell 10: Forventede tillegg og standardavvik iht. generell usikkerhetsanalyse (gjeldende for alle tiltak)

#### 4.2.2.1 Design utvikling (uspesifisert iht. detaljgrad)

Usikkerheten er betydelig når tiltakene i hovedsak kun er definert ved areal og krav til standard. Lokalt vil det være usikkerhet i grunn som løsningene må tilpasses, og lokalt vil løsninger gjerne tilpasses krav fra ulike interessegrupper inkludert utbyggere og ulike brukere.

Estimatet er basert på oppgitte areal og arealutvidelser er del av merkostnadspotensialet. Innsparingspotensial i videre prosjektering ligger i løsningsutforming og i masseutskifting (krav til utskifting og i muliggjøring av gjenbruk av masser).

#### 4.2.2.2 Estimat

Basiskostnad er sammensatt av spesifiserte kostnader (prismenormer, arealer, kostnadselementer utover norm) og påslag (Entreprise og Byggherre). Det er usikkerhet i alle disse elementene, men samlet mener vi at vi har bygd opp en modell så realistisk som mulig med foreliggende grunnlag.

Nøkkeltallsanalyse av anslag (se kap. 4.3) har økt trygghet noe, men systematiske nøkkeltallsanalyser av faktiske tilbudspriser og sluttkostnader fra relevante prosjekter ville redusert usikkerhet betydelig mer.

#### 4.2.2.3 Organisering

Organiseringen er for de fleste tiltakene uavklart mhp.

- Finansiering (offentlige bidrag, private kontantbidrag, realytelse)
- Byggherreansvar (en av utbyggerne eller kommunen)
- Gjennomføringsstrategi (inkl. inndeling i kontrakter) og gjennomføringsplan

Organiseringen drives i stor grad av utbyggerne gjennom initiativene de tar gjennom planforslag og utbyggingsavtaler forut for bygging av egne bygg og offentlige rom de avtaler å ta byggherreansvar for (som realytelse). Dette gir noe risiko for stykkvis og oppdelte offentlige rom prosjekter, men gir samtidig god samordning med utbyggers eget byggeprosjekt.

De store prosjektene, som Mortensrudveien, kan samordnes som offentlig rom stordrift prosjekt om finansiering tillater dette.

#### 4.2.2.4 Marked

Markedet har historisk utviklet seg svakt stigende i forhold konsumprisindeksen (KPI) de siste 10 årene inntil materialprisene dro veganleggsindeksen betydelig mer i været enn KPI for noen år tilbake.

Nå har materialprisene blitt redusert noe, og veganleggsindeksen har det siste året hatt en svakere utvikling enn KPI. I tillegg er det større konkurranse i entreprenørmarkedet grunnet mer ledig kapasitet. Samlet forventes dette å dra markedsprisene nedover (i forhold til KPI, som budsjetter gjerne prisjusteres i forhold til).

Den globale situasjonen er imidlertid mer usikker enn på lenge, og råvareprisene kan meget vel få nye løft om den politiske situasjonen forverres mhp. vestens handelsforhold til Midtøsten, Russland og Kina.

#### 4.2.2.5 Gjennomføring

Estimater, inkl. forprosjekt estimat /7/ og våre prismenormer, er gjerne basert på enhetspriser fra tilbud. Etter kontraktstildeling utløses gjerne tillegg pga. mangler i kontrakten eller plunder og heft forårsaket av byggherre, og det er helt normalt at kontraktsum øker noe.

#### 4.2.3 Særskilte påslag og kostnadsusikkerhet for enkelte tiltak

Som det fremgår av estimatet så følger alle tiltak de generelle påslag og generell usikkerhet, med unntak av

- M1-M4. De forprosjekterte tiltakene i Mortensrudveien er mer modne / mindre usikre enn øvrige tiltakene og skal ha mindre uspesifisert og mindre usikkerhet (standardavvik)
- V10 Stenbråttveien er mer modent enn øvrige tiltak og skal ha mindre uspesifisert enn øvrige tiltak, men usikkerheten (standardavviket) vurderes ikke mindre enn øvrige tiltak.
- P1, TV1 og TV8. Innhold og anleggsgjennomføring for parken og tverrforbindelsene vurderes mer usikre enn øvrige tiltak.

### 4.3 Vurdering av forprosjekt kostnadsestimat Mortensrudveien og Lofsrudveien

#### 4.3.1 Spesifiserte kostnader

Vårt kostnadsestimats spesifiserte kostnader (103,9 mill. kr.) er høyere enn forprosjekt kostnadsestimatets spesifiserte kostnader (85,6 mill. kr.).

- M5 midlertidig bussterminal er ikke inkludert i forprosjektet (fratrasket dette er spesifiserte kostnader 93 mill kr, noe høyere enn forprosjektet)
- Vi mener at bruutvidelse M1 er dyrere enn i forprosjekt estimatet (35.000 kr/m2)
- Vi mener også at M2 støttemur for rampe er dyrere enn i forprosjekt estimatet (5000 kr/m2)

| Nr                              | Tiltaksnavn                                  | VPOR<br>Areal | Gjeldende<br>areal | Tiltak<br>Standard | Norm<br>m2-pris | Kostn. iht.<br>norm | Kostnad<br>utover norm | Spesifiserte<br>kostnader |
|---------------------------------|----------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------------|-----------------|---------------------|------------------------|---------------------------|
| Forprosjekt for Mortensrudveien |                                              |               | 20 360             |                    |                 | 89 103 125          | 14 814 500             | 103 917 625               |
| M1                              | Bru utvidelse                                | 2 143         | 360                |                    | 40 000          | 14 400 000          | 2 310 000              | 16 710 000                |
| M2                              | Rampe støttemurer                            | 200           | 400                |                    | 12 000          | 4 800 000           | 0                      | 4 800 000                 |
| M3                              | P-hus riving og reetablering                 | 2 318         | 500                |                    |                 |                     | 11 900 000             | 11 900 000                |
| M4                              | Veganlegg inkl. veiprofiler og rundkjøringer | 1 309         | 16 000             | Høy                | 3 721           | 59 537 500          | 0                      | 59 537 500                |
| M5                              | Midlertidig bussterminal                     |               | 3 100              |                    | 3 344           | 10 365 625          | 604 500                | 10 970 125                |

Tabell 11: Spesifiserte kostnader for Mortensrudveien

Vi lar være å ta stilling til kostnad for M3 P-hus riving og reetablering, og inkluderer forprosjekt estimatet i vårt estimat. Pris iht. norm ga brukbart samsvar mellom vårt estimat og forprosjekt estimatet (jfr. tabell under), men da mangler noen elementer utover norm (sprengingsarbeider, bussholdeplasser, pausebygg for midl. holdeplass). Vi velger å beholde det relativt samsvarende estimatet med bakgrunn at forprosjektet har mer presis informasjon om prosjektet enn oss.

| Post                              | Kostnad           | Kostn./m2    |
|-----------------------------------|-------------------|--------------|
| 1 Forberedende tiltak             | 7 457 000         | 473          |
| 2 Masseflytting                   | 16 540 000        | 1 049        |
| 4 Grøfter, kummer og føringsveier | 7 933 375         | 503          |
| 5 Vegfundament                    | 10 436 000        | 662          |
| 6 Dekker                          | 9 591 000         | 609          |
| 7 Utstyr, beplantning og møbleri  | 7 341 800         | 466          |
| <b>Total M4</b>                   | <b>59 299 175</b> | <b>3 763</b> |
| 8 Konstruksjon M1, M2, M3         | 26 500 000        |              |
| <b>Total M1-M4</b>                | <b>85 799 175</b> |              |

Tabell 12: Forprosjekt estimatets enhetskostnader

Veianlegget (M4) består ifølge forprosjekt estimatet av asfalt (13.600 m2), stein (360 m2) og grønt (1.800 m2), til sammen 15.760 m2. Forprosjekt estimatet har i den sammenheng enhetskostnader på 1-siffer nivå som vist i tabell over til høyre.

Vårt estimat skiller seg ikke så mye fra forprosjekt estimatet, men observerer samtidig at forprosjekt estimatet varierer noe fra vår norm på 1-siffer nivå, spesielt for post 1 (forberedende arbeider) og post 2 (sprenging).

#### 4.3.2 Påslag

Påslagene i forprosjekt estimatet er betydelig høyere enn i vårt estimat. Det er stor usikkerhet beheftet med påslag, men vi mener det ikke er grunn til at Mortensrudveien skal ha større påslag enn langt mer komplekse kollektivterminal Bryn vest (som danner basis for våre påslag, med unntak av uspesifisert som vi har løftet fra 10% til 20% grunnet at tiltakene øvrige tiltak ikke er på forprosjekt presisjonsnivå).

Mortensrud

| Generelle påslag ekskl. mva           | Vårt est.   | Forpro.      |
|---------------------------------------|-------------|--------------|
| Uspesifisert                          | 20 %        | 15 %         |
| ENT/Rigg påslag                       | 23 %        | 30 %         |
| BH påslag (BH admin. + prosjektering) | 27 %        | 35 %         |
| <b>Total (multiplikasjon)</b>         | <b>87 %</b> | <b>102 %</b> |

#### 4.3.3 Usikkerheter

Vi observerer at det er noen resterende usikkerheter med betydelig kostnadspåvirkning:

- T-bane kulvertens lastkapasitet (må denne forsterkes før en etablerer veifundament og dekke?)
- Planlagt vegdekke profil fordrer fylling og ekstra last på eksisterende bru og skjøt ny bru
- Anleggsgjennomføring og samtidig drift av bussterminal og p-hus

#### 4.4 Sammenligning mot entreprenørs hurtigkalkyle for V10 Stenbråtveien

Det er variasjon mellom entreprenørs hurtigkalkyle og vårt estimat for tiltak V10 Stenbråtveien. Tabell under viser at vår totalkostnad er høyere enn entreprenørs hurtigkalkyle. Dette skyldes at våre påslag er høyere, primært grunnet at de inkluderer kostnader (uspesifisert, BH kostnader utover prosjektering) som ikke er inkludert i entreprenørs kalkyle.

Våre spesifiserte kostnader er imidlertid lavere enn entreprenørs kalkyle. Siden areal og sprengningsmengder er høyere i vårt estimat så skyldes dette at entreprenørs enhetspriser er høyere enn våre når det gjelder sanering, veg og bergarbeider. Samlet er ikke variasjon større enn 10%, og tatt i betraktning påslagene vi har inkludert i vårt estimat så mener vi at de to estimatene samsvarer brukbart.

|                                         | Enhet     | Mengde       | EnhKostn. | ENT Kalkyle       | % av Spes.kostn. | Multi kostn.      | Mengde | EnhKostn. | Iht. norm    | Utover norm                     |
|-----------------------------------------|-----------|--------------|-----------|-------------------|------------------|-------------------|--------|-----------|--------------|---------------------------------|
| <b>Totalkostnad</b>                     |           |              |           | <b>10 070 149</b> | <b>129 %</b>     | <b>12 713 860</b> |        |           |              |                                 |
| Sanering                                | m2        | 2 984        | 370       | 1 103 562         | <b>14 %</b>      | 614 000           | 3 070  | 200       | 200          |                                 |
| Bergarbeider                            | fm3       | 1 209        | 1 208     | 1 461 002         | <b>19 %</b>      | 1 540 000         | 2 200  | 700       |              | 1 540 000                       |
| Veg                                     | m2        | 2 490        | 1 298     | 3 231 270         | <b>41 %</b>      | 2 241 676         | 3 070  | 730       | 730          |                                 |
| Trafikkavvikling                        | m2        | 2 490        | 290       | 721 625           | <b>9 %</b>       | 620 000           | 3 070  | 202       |              | 620 000                         |
| Elkraft                                 | m2        | 2 490        | 123       | 305 284           | <b>4 %</b>       | 614 000           | 3 070  | 200       | 200          |                                 |
| OV                                      | m2        | 2 490        | 388       | 966 140           | <b>12 %</b>      | 1 535 000         | 3 070  | 500       | 500          |                                 |
| <b>Spesifisert kostnad</b>              | <b>m2</b> | <b>2 490</b> |           | <b>7 788 883</b>  | <b>100 %</b>     | <b>7 164 676</b>  |        |           | <b>1 630</b> | <b>2 160 000</b>                |
| Uspesifisert                            |           |              |           |                   |                  | 1 432 935         | 20 %   |           |              |                                 |
| Rigg og drift (ekskl. trafikkavvikling) |           |              |           | 1 631 266         | 21 %             | 1 977 450         | 23 %   |           |              |                                 |
| Prosjektering                           |           |              |           | 650 000           | 8 %              | 2 855 267         | 27 %   |           |              |                                 |
| Øvrige BH kostnader                     |           |              |           |                   |                  |                   |        |           |              |                                 |
| Korreksjon gen. påslag                  |           |              |           |                   |                  | -716 468          | -10 %  |           |              | (Påslag på spesifisert kostnad) |
| <b>Påslag</b>                           |           |              |           | <b>2 281 266</b>  |                  | <b>5 549 185</b>  |        |           |              |                                 |

Tabell 13: Sammenligning av vårt estimat mot entreprenørs hurtigkalkyle

## Vedlegg

## A Tiltakskostnader utover norm og standard

Mortensrud kostnader utover norm

| Følikk                          |                                                                                                      | EnhEt                                                                                                | EnHPris | MenGe      | KosTnad    | Kode       | \$         | X          | Sum + n om | Planlagt iht. Standardkrav |            |            |           |          |            |            |            |            |     |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------------|------------|------------|-----------|----------|------------|------------|------------|------------|-----|
|                                 |                                                                                                      |                                                                                                      |         |            |            |            |            |            |            | S                          | X          | Sum + n om | 1         | 2        | 3          | 4          | 5          | Sum 3D/AGF | Sum |
| T1                              | Sentralområdet nord, felt 18                                                                         | m2                                                                                                   | 1324    | 2330 000   | 0          | 1300 000   | 0          | 1300 000   | 0          | 550 000                    | 500 000    | 0          | 0         | 1050 000 | 2 350 000  |            |            |            |     |
| T11                             | Torget ved Stenbråten skole felt 18, felt 20 og BG syd                                               | Kunstnerisk utsmykning for å markere torget                                                          | RS      | 1000       | 200 000    | x          | 0          | 200 000    | 200 000    | 0                          | 550 000    | 500 000    | 0         | 0        | 1 050 000  | 1 250 000  |            |            |     |
|                                 |                                                                                                      | Stilkkledning forbi skolen (nord for tiltaksgrensen)                                                 | m       | 10 000     | 50         | 500 000    | 3          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          |            |     |
|                                 |                                                                                                      | Sprengring/pligging av nederste meter av grøft                                                       | m       | 1000       | 50         | 50 000     | 2          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 50 000     | 0         | 0        | 0          | 50 000     | 50 000     |            |     |
|                                 |                                                                                                      | Utgaving og uttransport av masser                                                                    | m3      | 500        | 500        | 250 000    | 2          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 250 000    | 0         | 0        | 0          | 250 000    | 250 000    |            |     |
|                                 |                                                                                                      | Transport og tilbakefylling av masser                                                                | m3      | 500        | 500        | 250 000    | 2          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 250 000    | 0         | 0        | 0          | 250 000    | 250 000    |            |     |
|                                 |                                                                                                      | Bypark Nord, Felt 18, 20 og BG syd                                                                   | m2      | 1457       | 1 100 000  | 0          | 1 100 000  | 0          | 1 100 000  | 1 100 000                  | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 1 100 000  | 0          |     |
| P1                              | Skrående terreng i nord, noe terrasesering m/kantelementer                                           | Dreneringsgrøft m/gropmassesiering gjennom Viltdrag                                                  | RS      | 1000       | 500        | 500 000    | x          | 0          | 500 000    | 500 000                    | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          |            |     |
|                                 |                                                                                                      | Leke/treningsapparater                                                                               | m2      | 1000       | 100        | 100 000    | x          | 0          | 100 000    | 100 000                    | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          | 0          |     |
|                                 |                                                                                                      | Gangstrek mellom T1 og T2/G33                                                                        | RS      | 1000       | 500        | 500 000    | x          | 0          | 500 000    | 500 000                    | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          | 0          |     |
| G1                              | Gangstrek mellom T1 og T2/G33                                                                        | m2                                                                                                   | 450     | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          |            |     |
| S12                             | Adkomstvei Stenbråten skole                                                                          | Leke/treningsapparater                                                                               | m2      | 1313       | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          | 0          |     |
|                                 |                                                                                                      | Sentralområdet nord, felt 18                                                                         | m2      | 1519       | 200 000    | 0          | 200 000    | 200 000    | 0          | 0                          | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 200 000    | 0          |     |
|                                 |                                                                                                      | Gateun mellom felt 16 og 18 (gamle bygdeveie)                                                        | RS      | 1000       | 200        | 200 000    | x          | 0          | 200 000    | 200 000                    | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          | 0          |     |
| T2                              | Torget ved Mortensrudveien felt 16                                                                   | Leke/treningsapparater (antas som tillegg til Normal standard)                                       | RS      | 335        | 888 900    | 0          | 500 000    | 0          | 500 000    | 0                          | 0          | 398 900    | 0         | 0        | 398 900    | 898 900    | 0          |            |     |
|                                 |                                                                                                      | Kunstnerisk utsmykning                                                                               | RS      | 1000       | 500        | 500 000    | s          | 500 000    | 0          | 500 000                    | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          | 0          |     |
|                                 |                                                                                                      | Sprengring (antar ca. 2 meter mer m2)                                                                | fms     | 250        | 670        | 167 500    | 3          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 167 500    | 0         | 0        | 0          | 167 500    | 0          | 0          |     |
| J9                              | Knusing av stein for bruk i veifundament (kompr.faktor 1,4)                                          | Knusing av stein for bruk i veifundament (kompr.faktor 1,4)                                          | m3      | 200        | 500        | 100 000    | 3          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 100 000    | 0         | 0        | 100 000    | 0          | 0          |            |     |
|                                 |                                                                                                      | Uttransport av overskuddsmasser (kompr.faktor 1,4)                                                   | m3      | 300        | 438        | 131 400    | 3          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 131 400    | 0         | 0        | 0          | 131 400    | 0          | 0          |     |
|                                 |                                                                                                      | "Nye" gamle bydevei                                                                                  | m2      | 4505       | 6 903 350  | 0          | 0          | 0          | 0          | 0                          | 600 000    | 6 703 350  | 0         | 0        | 0          | 6 903 350  | 0          | 0          |     |
| V8                              | Stikremmer på tvers av kjøreveg hver 50'ende meter                                                   | Sprengring vei                                                                                       | fms     | 250        | 10 000     | 2 500 000  | 3          | 0          | 0          | 0                          | 2 500 000  | 0          | 0         | 0        | 2 500 000  | 0          | 0          |            |     |
|                                 |                                                                                                      | Sprengring barnehage areal 230m2 a 1 m                                                               | fms     | 250        | 230        | 57 500     | 3          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 57 500     | 0         | 0        | 0          | 57 500     | 0          | 0          |     |
|                                 |                                                                                                      | Knusing av stein for bruk i veifundament (2,5 m3 per tonn a 60 kr/tonn)                              | m3      | 150        | 4505       | 675 750    | 3          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 675 750    | 0         | 0        | 0          | 675 750    | 0          | 0          |     |
| V9                              | Uttransport av overskuddsmasser (kompr.faktor 1,4)                                                   | Uttransport av overskuddsmasser (kompr.faktor 1,4)                                                   | m3      | 300        | 9817       | 2 945 100  | 3          | 0          | 0          | 0                          | 2 945 100  | 0          | 0         | 0        | 2 945 100  | 0          | 0          |            |     |
|                                 |                                                                                                      | Sikring av fjellskjæring                                                                             | lm      | 500        | 250        | 125 000    | 3          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 125 000    | 0         | 0        | 0          | 125 000    | 0          | 0          |     |
|                                 |                                                                                                      | Personsikringsgjerdet (bekostes av utbygger)                                                         | lm      | 0          | 125        | 0          | 3          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          | 0          |     |
| V8                              | Stikremmer på tvers av kjøreveg hver 50'ende meter                                                   | Stikremmer på tvers av kjøreveg hver 50'ende meter                                                   | lm      | 10 000     | 60         | 600 000    | 2          | 0          | 0          | 0                          | 600 000    | 0          | 0         | 0        | 600 000    | 0          | 0          |            |     |
|                                 |                                                                                                      | Sti gjennom viltdrag                                                                                 | m2      | 200        | 170 000    | 0          | 100 000    | 70 000     | 170 000    | 170 000                    | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 170 000    | 0          |     |
|                                 |                                                                                                      | Belysning, master/lyspunkter                                                                         | stk     | 50 000     | 2          | 100 000    | s          | 100 000    | 0          | 100 000                    | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          | 0          |     |
| V8                              | Kantforankringer for at gusstien skal holde seg på plass                                             | Kantforankringer for at gusstien skal holde seg på plass                                             | RS      | 1000       | 50         | 50 000     | x          | 0          | 50 000     | 50 000                     | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          |            |     |
|                                 |                                                                                                      | Sikting                                                                                              | RS      | 10 000     | 2          | 20 000     | x          | 0          | 20 000     | 20 000                     | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          | 0          |     |
|                                 |                                                                                                      | Sentrum                                                                                              | m2      | 21 900 000 | 0          | 21 900 000 | 21 900 000 | 0          | 0          | 0                          | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          | 21 900 000 | 0   |
| T3                              | Det sentrale torget - rett ved senter syd - Torleif Møves tog. Iht. spesifiserte kostnader v/REB&BYM | Det sentrale torget - rett ved senter syd - Torleif Møves tog. Iht. spesifiserte kostnader v/REB&BYM | m2      | 3 860      | 13 955 000 | 0          | 13 955 000 | 13 955 000 | 0          | 0                          | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 13 955 000 | 0          |     |
|                                 |                                                                                                      | Gangstrek fra P1 til T3 (forbi debens parkeringshus)                                                 | RS      | 1000       | 13 955     | 13 955 000 | x          | 0          | 13 955 000 | 13 955 000                 | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          | 0          |     |
|                                 |                                                                                                      | Gangstrek fra P1 til T3 (forbi debens parkeringshus)                                                 | m2      | 735        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          | 0          |     |
| G3                              | Gangstrek fra P1 til T3 (via P3)                                                                     | Gangstrek fra P1 til T3 (via P3)                                                                     | m2      | 390        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          | 0          |     |
|                                 |                                                                                                      | Sykkelhotell (200 plasser) Normalstandard                                                            | m2      | 0          | 7 945 000  | 0          | 7 945 000  | 7 945 000  | 0          | 0                          | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          | 7 945 000  | 0   |
|                                 |                                                                                                      | Sykkelhotell (200 plasser)                                                                           | stk     | 7 945 000  | 1          | 7 945 000  | x          | 0          | 7 945 000  | 7 945 000                  | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          | 0          |     |
| Førprosjekt for Mortensrudveien | Bru utvidelse                                                                                        | Stalkjempepærer for brufund. Og landkar (6-8 per fundamnt, 2 fundamenter, 15 m)                      | m2      | 360        | 2 310 000  | 0          | 0          | 465 000    | 465 000    | 11 900 000                 | 139 500    | 2 310 000  | 0         | 0        | 4 349 500  | 14 814 500 | 0          |            |     |
|                                 |                                                                                                      | Byggegrupp sikring m/spunt landkar vest (10m dyp *15 m bred * 3 sider)                               | m       | 4000       | 240        | 960 000    | 3          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 0          | 2 310 000 | 0        | 0          | 2 310 000  | 2 310 000  | 0          |     |
|                                 |                                                                                                      | Rampe støttemurer                                                                                    | m2      | 3000       | 450        | 1 350 000  | 3          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 0          | 1 350 000 | 0        | 0          | 1 350 000  | 0          | 0          |     |
| M3                              | P-hus riving og reetablering                                                                         | P-hus riving og reetablering                                                                         | m2      | 400        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          | 0          |     |
|                                 |                                                                                                      | Riving iht. forprosjekt estimat                                                                      | m2      | 500        | 11 900 000 | 0          | 0          | 0          | 0          | 0                          | 11 900 000 | 0          | 0         | 0        | 11 900 000 | 11 900 000 | 0          |            |     |
|                                 |                                                                                                      | Reetablering iht. forprosjekt estimat                                                                | 1       | 1000       | 2 500      | 2 500 000  | 1          | 0          | 0          | 0                          | 2 500 000  | 0          | 0         | 0        | 2 500 000  | 0          | 0          |            |     |
| V4                              | Veganlegg inkl. veiprofiler og rundkjøring                                                           | Veganlegg inkl. veiprofiler og rundkjøring                                                           | m2      | 16 000     | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          | 0          |     |
|                                 |                                                                                                      | Midleridige bussterminal                                                                             | m2      | 3 100      | 604 500    | 0          | 0          | 465 000    | 465 000    | 465 000                    | 0          | 139 500    | 0         | 0        | 139 500    | 604 500    | 0          |            |     |
|                                 |                                                                                                      | Sprengring & pligging (antar ca. 0,3 m/m2 for massebeholdelse m 0,5 m fund)                          | fms     | 500        | 930        | 465 000    | x          | 0          | 465 000    | 465 000                    | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          | 0          |     |
| Førprosjekt for Mortensrudveien | Bru utvidelse                                                                                        | Knusing av stein for bruk i veifundament (2,5 m3 per tonn a 60 kr/tonn)                              | m3      | 150        | 930        | 139 500    | 2          | 0          | 0          | 0                          | 139 500    | 0          | 0         | 0        | 139 500    | 0          | 0          |            |     |
|                                 |                                                                                                      | Stenbråteveien fortau, grøft og halvkjørevei                                                         | m2      | 3 070      | 2 160 000  | 0          | 0          | 70 000     | 260 000    | 260 000                    | 0          | 1 540 000  | 100 000   | 0        | 620 000    | 2 260 000  | 2 520 000  | 0          |     |
|                                 |                                                                                                      | Sprengring inkl. uttransport                                                                         | m3      | 500        | 2 000      | 1 000 000  | 2          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 1 000 000  | 0         | 0        | 0          | 1 000 000  | 0          | 0          |     |
| V4                              | Pigging av berg inkl. opplasting og uttransport av skjæring i viltkorridor                           | Pigging av berg inkl. opplasting og uttransport av skjæring i viltkorridor                           | m3      | 700        | 200        | 140 000    | 2          | 0          | 0          | 0                          | 140 000    | 0          | 0         | 0        | 140 000    | 0          | 0          |            |     |
|                                 |                                                                                                      | Arondering av fjellskjæring i viltkorridor (inkl. over)                                              | m2      | 100        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          | 0          |     |
|                                 |                                                                                                      | Sikring av fjellskjæring                                                                             | m2      | 500        | 800        | 400 000    | 2          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 400 000    | 0         | 0        | 0          | 400 000    | 0          | 0          |     |
| V4                              | Trafikkavvikling (sprengring i sideterreng, utskifting av asfalt til midtstripe)                     | Trafikkavvikling (sprengring i sideterreng, utskifting av asfalt til midtstripe)                     | lm      | 2 000      | 310        | 620 000    | 5          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 0          | 0         | 0        | 620 000    | 620 000    | 0          |            |     |
|                                 |                                                                                                      | Tverforbinder til Stenbråteveien                                                                     | m2      | 675        | 360 000    | 0          | 190 000    | 70 000     | 260 000    | 260 000                    | 0          | 0          | 100 000   | 0        | 0          | 100 000    | 360 000    | 0          |     |
|                                 |                                                                                                      | Belysning, master/lyspunkter i skogen                                                                | stk     | 50 000     | 2          | 100 000    | s          | 100 000    | 0          | 100 000                    | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          | 0          |     |
| V4                              | Kantforankringer for at gusstien skal holde seg på plass                                             | Kantforankringer for at gusstien skal holde seg på plass                                             | RS      | 1000       | 50         | 50 000     | x          | 0          | 50 000     | 50 000                     | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          |            |     |
|                                 |                                                                                                      | Sikting                                                                                              | RS      | 10 000     | 2          | 20 000     | x          | 0          | 20 000     | 20 000                     | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          | 0          |     |
|                                 |                                                                                                      | Belysning, master/lyspunkter langs gangveien                                                         | stk     | 30 000     | 3          | 90 000     | s          | 90 000     | 0          | 90 000                     | 0          | 0          | 0         | 0        | 0          | 0          | 0          | 0          |     |
| V4                              | Sprengring for grøft langs gangveien                                                                 | Sprengring for grøft langs gangveien                                                                 | RS      | 1000       | 100        | 100 000    | 3          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 100 000    | 0         | 0        | 100 000    | 0          | 0          |            |     |
|                                 |                                                                                                      |                                                                                                      |         |            |            |            |            |            |            |                            |            |            |           |          |            |            |            |            |     |
|                                 |                                                                                                      |                                                                                                      |         |            |            |            |            |            |            |                            |            |            |           |          |            |            |            |            |     |

## B Kvalitetsnivå

|                                         | Normal standard                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Høy standard                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gater                                   | fortau: asfalt<br>kjørebane: asfalt<br>kantutforming: naturstein<br>gatevarme: ingen<br>beplantning: trær og busker<br>møblement: standard sykkelstativer, søppelbøtter, etc.<br>belysning: kommunal standard<br>kunst/utsmykning: ingen<br>vannelementer: åpen lokal overvannshåndtering<br>universell utforming: standard<br>overgangsfelt: standard                                                   | fortau: naturstein<br>kjørebane: asfalt (annet dekke kan vurderes)<br>kantutforming: design<br>gatevarme: skal vurderes<br>beplantning: trær, busker, stuer, blomster<br>møblement: design<br>belysning: design<br>kunst/ utsmykning: kan vurderes<br>vannelementer: åpen lokal overvannshåndtering. Skal inngå der det er markert i VPOR.<br>universell utforming: design<br>overgangsfelt: standard                                                                                                                                            |
| Gangstrøk/<br>gatetun/<br>sambruksareal | dekke: betong, asfalt, gatestein, tegl<br>gatevarme:ingen<br>beplantning: trær<br>møblement: standard sykkelstativer, søppelbøtter, etc.<br>belysning:kommunal standard<br>kunst/utsmykning: ingen<br>vannelementer: åpen lokal overvannshåndtering<br>universell utforming: standard<br>kunst/utsmykning: ingen                                                                                         | dekke: kombinasjon av materialer; naturstein, plassenbetong, tegl, metall, gummedekke, armert gress<br>gatevarme: skal vurderes<br>beplantning: trær, busker, stauder, blomster<br>møblement: design<br>belysning:design<br>kunst/utsmykning: skal vurderes<br>vannelementer: åpen lokal overvannshåndtering<br>universell utforming: design                                                                                                                                                                                                     |
| Torg/plasser                            | dekke: betong, asfalt, gatestein<br>gatevarme: ingen<br>beplantning: skal vurderes<br>møblement: standard sykkelstativer, søppelbøtter, etc.<br>belysning kommunal standard<br>kunst og utsmykning: kan vurderes<br>vannelementer: åpen, lokal overvannshåndtering<br>universell utforming: standard<br>programmering: skal vurderes, ikke like omfattende som ved høy standard                          | dekke: kombinasjon av materialer; naturstein, plassenbetong, tegl, metall, gummedekke<br>gatevarme: skal vurderes<br>beplantning: design<br>møblement: design<br>belysning: design<br>kunst/utsmykning: skal vurderes, kan integreres i utforming/program<br>vannelementer: åpen lokal overvannshåndtering<br>universell utforming: design<br>programmering: gjennomtenkt og helhetlig programmering. Høy opplevelsesverdi (ref. "opplevelsesbarometeret i KDP Torg og møteplasser")                                                             |
| parker                                  | terreng/landskapsutforming: kan vurderes<br>dekke: grus, asfalt<br>vegetasjons: trær, busker, gress etc.<br>møblement: standard sykkelstativer, søppelbøtter, etc.<br>belysning: kommunal standard<br>kunst/utsmykning: ingen<br>vannelementer: åpen lokal overvannshåndtering<br>universell utforming: standard<br>programmering: skal ha programmering, men ikke like omfattende som ved høy standard. | Terreng/landskapsutforming: skal vurderes<br>dekke: Naturstein, grus, tredekke, plassenbetong<br>vegetasjonsbruk: trær, busker, gress, blomster/staudebed vurderes, årstidsvekster, høyt vedlikehold<br>møblement: design<br>belysning: design<br>kunst/utsmykning: skal vurderes, kan integreres i utforming/program<br>vannelementer: åpne lokal overvannshåndtering<br>universell utforming: design<br>programmering: gjennomtenkt og helhetlig programmering. Høy opplevelsesverdi (ref. "opplevelsesbarometeret i KDP Torg og møteplasser") |

Mortensrud

C Prisnormer

Prisnormer anvendes for å komme frem til «kostnad iht. norm», og i tabellen under det utledet hvordan vi har kommet frem til normer for konstruksjoner og gater og byrom.

Konstruksjoner

Kostnadsfordeling for de ulike konstruksjonene er angitt i tabell under.

| Nivå 2 Gater og Byrom                  |       |             |                 |                |                                                     |
|----------------------------------------|-------|-------------|-----------------|----------------|-----------------------------------------------------|
|                                        | Enhet | Gangbro     | Støttemur 2-5 m | Støttemur >5 m | Trapp på terreng med sidevegg 0,2 m over trappekant |
| Konstruksjon                           |       | Bjelkebru   | Mur             | Mur            |                                                     |
| Bredde/høyde                           | m     | 6,00        | 4,00            | 8,00           | 4,00                                                |
| Spennvidde                             | m     | 15,00       |                 |                |                                                     |
| Fundamentering                         | m     | 1-3 m       |                 |                |                                                     |
| Material                               |       | Stål/betong | Betong          | Betong         | Betong                                              |
| Utstyr (rekkverk og belysning)         |       | Standard    | Standard        | Standard       |                                                     |
| Nye overflater iht. planlagt situasjon | m2    | 48 500      | 12 000          | 14 000         | 9 500                                               |
| Basis løsning                          | m2    | 33 000      | 7 000           | 9 000          | 9 500                                               |
| Fundamentering                         | m2    | 10000       | 2000            | 1500           | 2000                                                |
| Material                               | m2    | 20000       | 4000            | 6500           | 6000                                                |
| Utstyr inkl. belysning og rekkverk     | m2    | 3000        | 1000            | 1000           | 1500                                                |
| Stedstilpasning                        | m2    | 15 500      | 5 000           | 5 000          | 0                                                   |
| Utstyr, høy standard                   | m2    | 2000        |                 |                |                                                     |
| Høy arkitektonisk kvalitet             | m2    | 3500        |                 |                |                                                     |
| Grunnarbeider og OV                    | m2    |             | 1000            | 1000           |                                                     |
| Spuntsikring av byggegrop              | m2    |             | 4000            | 4000           |                                                     |
| Anleggsgjennomføring                   | m2    | 10000       |                 |                |                                                     |

Nivå 2, Byrom, gater og forbindelser

Enhetskostnad (kr/m2) for de ulike veg og byrom funksjonene er utledet/angitt i tabell under.

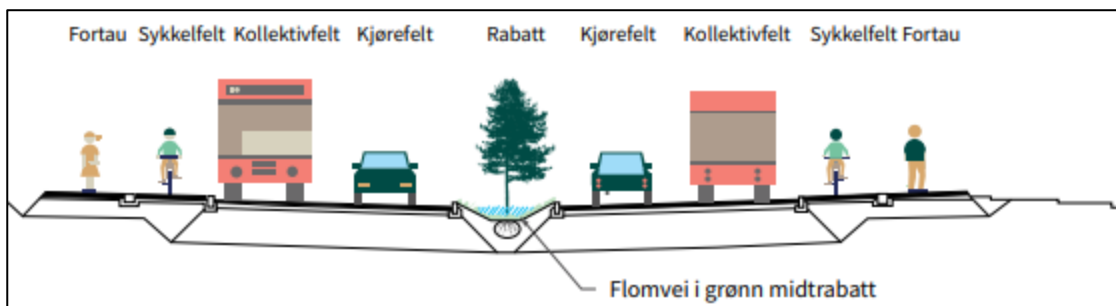
| Gater og Byrom                                         |    | Enhet | EnhPris | Kjørefelt | Ovg.felt     | Sykkefelt  | Fortau | Bel.stein | Betong | Regnbed | VADI  | Grøntabatt | Dreneringsgrøft | Gressplen | Gangvei | Sti   |
|--------------------------------------------------------|----|-------|---------|-----------|--------------|------------|--------|-----------|--------|---------|-------|------------|-----------------|-----------|---------|-------|
| Dekke                                                  |    |       |         | Asfalt    | Stein/asfalt | Rød asfalt | Asfalt | Bel.stein | Betong | Vann    | Vann  | Gress      | Gress           | Gress     | Asfalt  | Grus  |
| Gravedybde                                             | m  |       |         | 1,00      | 0,10         | 1,00       | 0,70   | 1,00      | 1,00   | 1,50    | 1,50  | 1,00       | 0,70            | 0,20      | 0,70    | 0,70  |
| Tykkelse på dekke                                      | m  |       |         | 0,08      | 0,10         | 0,08       | 0,08   | 0,05      | 0,35   | 0,50    | 0,80  |            |                 |           | 0,08    |       |
| Dybde Bærelag /vektsjord                               | m  |       |         | 0,14      |              | 0,14       | 0,10   | 0,20      | 0,20   | 0,50    | 0,20  | 0,20       | 0,20            | 0,20      | 0,10    | 0,20  |
| Dybde Forsterkningslag / filteringslag/fordrøyningslag | m  |       |         | 0,78      |              | 0,78       | 0,52   | 0,75      | 0,45   | 0,50    | 0,50  | 0,80       | 0,50            |           | 0,52    | 0,50  |
| Sum nye overflater m/full masseutskifting:             | m2 |       |         | 2 790     | 1 650        | 2 990      | 1 600  | 3 205     | 4 755  | 1 500   | 930   | 880        | 730             | 330       | 1 050   | 1 080 |
| Nye overflater                                         | m2 |       |         | 1 025     | 1 200        | 1 225      | 470    | 1 940     | 3 640  | 600     | 90    | 90         | 90              | 90        | 420     | 440   |
| Dekke                                                  | m2 |       |         | 400       | 1 100        | 600        | 350    | 1 800     | 3 500  | 500     | 50    | 50         | 50              | 50        | 350     | 400   |
| Nytt bærelag                                           | m2 |       |         | 525       | 0            | 525        | 20     | 40        | 40     | 100     | 40    | 40         | 40              | 40        | 20      | 40    |
| Bitumenøst bærelag (2,5 tonn per m3)                   | m3 | 3 750 |         | 0,14      | 0,00         | 0,14       |        |           |        |         |       |            |                 |           |         |       |
| Mekanisk bærelag                                       | m3 | 200   |         |           |              |            | 0,10   | 0,20      | 0,20   |         |       |            |                 |           | 0,10    | 0,20  |
| Vekstjord og sand                                      | m3 | 200   |         |           |              |            |        |           |        | 0,50    | 0,20  | 0,20       | 0,20            | 0,20      |         |       |
| Vegutstyr                                              | m2 |       |         | 100       | 100          | 100        | 100    | 100       | 100    | 0       | 0     | 0          | 0               | 0         | 50      | 0     |
| Normalt vegutstyr (rekkverk, merking og skilting)      | m2 | 100   |         | 1,00      | 1,00         | 1,00       | 1,00   | 1,00      | 1,00   |         |       |            |                 |           | 0,50    |       |
| Masseutskifting                                        | m2 |       |         | 1 065     | 0            | 1 065      | 430    | 565       | 415    | 500     | 440   | 590        | 440             | 40        | 430     | 440   |
| Nytt forsterkningslag/filterlag                        | m2 |       |         | 540       | 0            | 540        | 410    | 525       | 375    | 400     | 400   | 550        | 400             | 0         | 410     | 400   |
| Forsterkningslag/filterlag/drenslag                    | m3 | 200   |         | 0,78      | 0,00         | 0,78       | 0,52   | 0,75      | 0,45   | 0,50    | 0,50  | 0,80       | 0,50            | 0,00      | 0,52    | 0,50  |
| Transport (20 km)                                      | m3 | 300   |         | 0,78      | 0,00         | 0,78       | 0,52   | 0,75      | 0,45   | 0,50    | 0,50  | 0,80       | 0,50            | 0,00      | 0,52    | 0,50  |
| Fiberduk / traubunn                                    | m2 | 150   |         | 1,00      | 0,00         | 1,00       | 1,00   | 1,00      | 1,00   | 1,00    | 1,00  | 1,00       | 1,00            | 0,00      | 1,00    | 1,00  |
| Utgraving og massetransport                            | m2 |       |         | 738       | 74           | 738        | 516    | 738       | 738    | 1 106   | 1 106 | 738        | 516             | 148       | 516     | 516   |
| Utgraving                                              | m3 | 188   |         | 1,00      | 0,10         | 1,00       | 0,70   | 1,00      | 1,00   | 1,50    | 1,50  | 1,00       | 0,70            | 0,20      | 0,70    | 0,70  |
| Deponiavgift forurensede masser (50% a 500 kr/m3)      | m3 | 250   |         | 1,00      | 0,10         | 1,00       | 0,70   | 1,00      | 1,00   | 1,50    | 1,50  | 1,00       | 0,70            | 0,20      | 0,70    | 0,70  |
| Transport utgravde masser (20 km)                      | m3 | 300   |         | 1,00      | 0,10         | 1,00       | 0,70   | 1,00      | 1,00   | 1,50    | 1,50  | 1,00       | 0,70            | 0,20      | 0,70    | 0,70  |
| OV tilpasning og belysning                             | m2 |       |         | 700       | 450          | 700        | 700    | 700       | 700    | 400     | 400   | 200        | 200             | 200       | 200     | 200   |
| OV tilpasning (kumtopper, hjelpesluk)                  | m2 | 500   |         | 1,00      |              | 1,00       | 1,00   | 1,00      | 1,00   |         |       |            |                 |           |         |       |
| Enkel OV tilpasning (kumtopper og hjelpesluk)          | m2 | 250   |         |           | 1,00         |            |        |           |        |         |       |            |                 |           |         |       |
| Dreneringsledning                                      | m2 | 200   |         |           |              |            |        |           |        | 1,00    | 1,00  |            |                 |           |         |       |
| Omfilling av ledning                                   | m2 | 200   |         |           |              |            |        |           |        |         |       |            |                 |           |         |       |
| Standard belysning (30.000 per 150 m2)                 | m2 | 200   |         | 1,00      | 1,00         | 1,00       | 1,00   | 1,00      | 1,00   | 1,00    | 1,00  | 1,00       | 1,00            | 1,00      | 1,00    | 1,00  |

Mortensrud

Massutskifting

Etablering av ny vei på løsmasser uten behov for frostsikring innebærer reetablering av dekkefundament (forsterkningslag/dreneringslag/filterlag) gjennom masseutskifting ned til traubunn. Prisnormene inkluderer masseutskifting 1 meter, med unntak av rabatt og fortau i ytterkant av vei (0,5-0,8 meter).

Torgarealer antas med samme masseutskifting med bakgrunn i at de antas dimensjonert for tynge varetransport og utrykningskjøretøy.

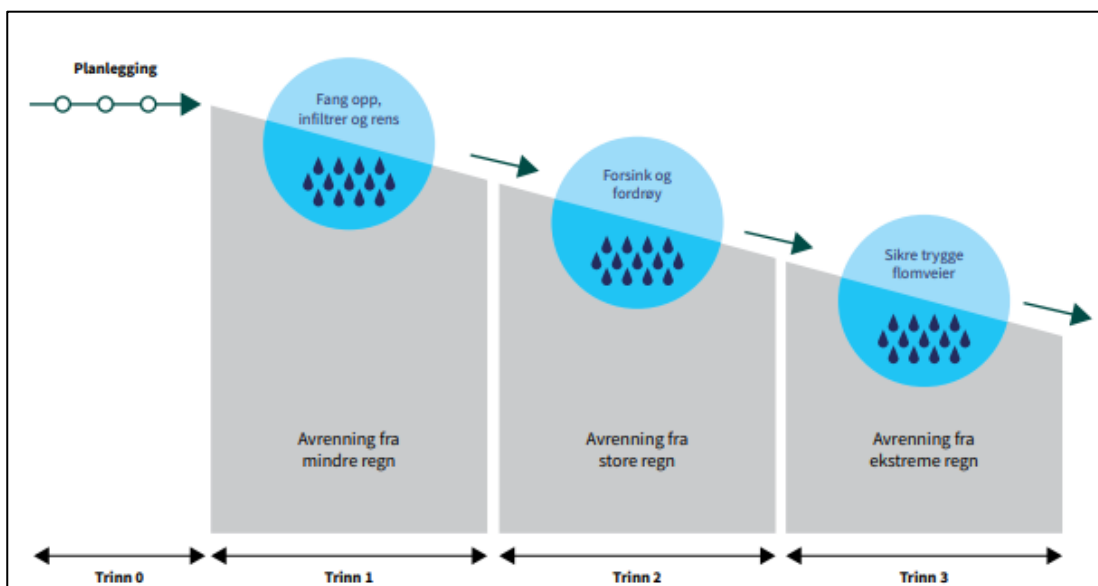
Masseutskifting iht. behov for parkarealer og forbindelser

Parkarealene trenger vekstjord og det legges til grunn 0,2 meter som minimum. For asfalterte gangveier og gruslagte stier inkluderes dekkefundament på 0,5 meter.

Forbindelser for gående og syklende har egenskaper tilsvarende fortau (med dekkefundament 0,5 meter) og vil gjenbruke eksisterende dekkefundament der forbindelser planlegges over eksisterende vei eller parkeringsplass. Eksisterende asfalt og bærelag skjæres av og erstattes av nytt bærelag og asfalt dekke.

Overvannstiltak

Overvann skal håndteres iht. kommunens 3-trinnstrategi:



Tabell 14: Oslo kommunes 3-trinnsstrategi

De naturgitte forholdene for overvannshåndtering er gunstig i området mhp. flomfare pga. gunstig fall og lite bebyggelse. OV tiltakene blir derfor enklere enn i mer bebygde og flate områder, og for Mortensrud legges hovedsakelig til OV håndtering i overflaten med dreneringsgrøfter, noe stikkledninger for kryssing av vei og påkobling til eksisterende ledningsnett.

---

Mortensrud

Samtidig er det totalt sett en større kompleksitet i den total utbyggingen (inkl. byggefelt, ikke bare offentlige rom) at Mortensrud planlagt uten OV-ledninger fra VAV, unntaket er rundt Stenbråten skole og Stenbråten veien. Derfor er det fordyrende planlegging om overvann på Mortensrud fordi vi må bygge ut et sammenhengende system felt for felt med mange midlertidigheter som skal fungere i potensielt ganske lang tid. Det eksisterende vi baserer oss på er dagens infiltrasjon i grunnen.

## D Sykkelhotell estimat

Det er flere leverandører av sykkelhotell (bla. Laud Produkter). Fra Laud produkter finner vi priser for

- Sykkelhotell 6.50 x 8.00 x 2.80m, kapasitet 72 sykler, med innkjøpspris ca. 1.000.000 kr
- Sykkelstativ i 2 høyder, 2ParkUp, med innkjøpspris ca. 5.000 per plass inkl. pulverlakkert og lås

Prisene inkluderer ikke betonggulv, strømforsyning, lys og montering av hotell og stativ. Leverandør tilbyr ulike størrelser som kan organiseres ved siden av hverandre som i illustrasjon under.



Med basis i dette estimeres spesifiserte kostnader som følger:

| Priselement                                    | Enhet  | Mengde | Enh.pris  | Kostnad   |
|------------------------------------------------|--------|--------|-----------|-----------|
| Hotell                                         | stk    | 3      | 1 000 000 | 3 000 000 |
| Stativ                                         | Sykkel | 200    | 5 000     | 1 000 000 |
| Montering                                      | Stk    | 3      | 300 000   | 900 000   |
| Elektrisk & sentrallås                         | Stk    | 3      | 200 000   | 600 000   |
| UE kostnad                                     |        |        |           | 5 500 000 |
| ENT påslag på UE kostnad                       | %      | 20 %   | 5 500 000 | 1 100 000 |
| Betongdekke inkl. grunnarbeid (3stk*9*7m2)     | m2     | 189    | 5 000     | 945 000   |
| Asfaltering og kantstein rundt sykkelhotellene | m2     | 100    | 4 000     | 400 000   |
| ENT spesifisert kostnad ekskl. felleskostnader | Sykkel | 200    | 39 725    | 7 945 000 |

**E Kostnadsestimat fortau Stenbråtveien**

Tabell under sammenstillter entreprenørs hurtigkalkyle /9/

|                                                                   | Enhet      | Mengde       | EnhKostn.        | Kostnad           | % av Spes.kostn. |
|-------------------------------------------------------------------|------------|--------------|------------------|-------------------|------------------|
| <b>21 Rigg og drift for grunn og fundamentering</b>               |            |              |                  | <b>1 042 891</b>  | <b>13 %</b>      |
| Trafikkavvikling                                                  | RS         | 1            | 721 625          | 721 625           |                  |
| Opparb. Av riggområde                                             | m2         | 300          | 300              | 90 000            |                  |
| Øvrige poster                                                     |            |              |                  | 231 266           |                  |
| <b>70 Rigg og drift anleggsgartner</b>                            | <b>RS</b>  | <b>1</b>     | <b>1 310 000</b> | <b>1 310 000</b>  | <b>17 %</b>      |
| <b>71B Markrydding</b>                                            |            |              |                  | <b>1 103 562</b>  | <b>14 %</b>      |
| Vegetasjonsrydding og avtaking vekstjord                          | m2         | 1 850        | 113              | 209 050           |                  |
| Riving og skjæring av asfalt halve kjøreveien                     | m2         | 1 134        | 168              | 190 512           |                  |
| Opplasting, transport og dep.avgift                               | m3         | 800          | 880              | 704 000           |                  |
| <b>71B Uttak av løsmasser</b>                                     |            |              |                  | <b>794 190</b>    | <b>10 %</b>      |
| Opplasting, transport og dep.avgift                               | m3         | 614          | 1 245            | 764 430           |                  |
| Rensk av bergoverflate                                            | m2         | 744          | 40               | 29 760            |                  |
| <b>71B Uttak av bergmasser</b>                                    |            |              |                  | <b>1 461 002</b>  | <b>19 %</b>      |
| Boring og sprenging                                               | fm2        | 1 009        | 285              | 287 565           |                  |
| Pigging av berg                                                   | fm3        | 200          | 390              | 78 000            |                  |
| Sikring av berg                                                   | m2         | 744          | 755              | 561 720           |                  |
| Opplasting og transport                                           | m3         | 1 009        | 413              | 416 717           |                  |
| Flettverksgjerde                                                  | m          | 180          | 650              | 117 000           |                  |
| <b>71D Grøfter og groper for tekniske installasjoner</b>          |            |              |                  | <b>537 990</b>    | <b>7 %</b>       |
| Uavstivet grøft 1,5-2,0 m inkl. 180 m grøftespreng                | m          | 150          | 3 035            | 455 250           |                  |
| Groper for kummer (utvidelse)                                     | m3         | 52           | 1 095            | 56 940            |                  |
| Groper for skilt og lysmastfundamenter                            | m3         | 30           | 860              | 25 800            |                  |
| <b>71E Bearbeidet terreng, anleggsgartner</b>                     |            |              |                  | <b>531 370</b>    | <b>7 %</b>       |
| Utlekking av forsterkningslag                                     | m3         | 815          | 581              | 473 515           |                  |
| Fiberduk vegtrau                                                  | m3         | 1 995        | 29               | 57 855            |                  |
| <b>73 Utendørs røranlegg</b>                                      |            |              |                  | <b>428 150</b>    | <b>5 %</b>       |
| Overvannsledninger                                                | m          | 168          | 820              | 137 760           |                  |
| Overvannskummer                                                   | stk        | 4            | 37 435           | 149 740           |                  |
| Merarbeid for kryssing av rør                                     | stk        | 1            | 10 360           | 10 360            |                  |
| Merarbeid for langsføring av rør                                  | m          | 10           | 3 885            | 38 850            |                  |
| Påkobling til eksisterende anlegg                                 | stk        | 2            | 45 720           | 91 440            |                  |
| <b>74 Utendørselkraft (gatelysarmatur, levering og montering)</b> | <b>Stk</b> | <b>7</b>     | <b>43 612</b>    | <b>305 284</b>    | <b>4 %</b>       |
| <b>76 Veger og plasser</b>                                        |            |              |                  | <b>1 905 710</b>  | <b>24 %</b>      |
| Asfaltering gate, halve veien                                     | m2         | 1 500        | 530              | 795 000           |                  |
| Asfaltering fortau/gang og sykkelvei rød                          | m2         | 990          | 552              | 546 480           |                  |
| Vegskilt                                                          | stk        | 6            | 3 680            | 22 080            |                  |
| Granittkantstein 15*30                                            | m          | 350          | 1 549            | 542 150           |                  |
| <b>82 Prosjektering veianlegg</b>                                 | <b>RS</b>  | <b>1</b>     | <b>650 000</b>   | <b>650 000</b>    | <b>8 %</b>       |
| <b>Totalt kostnad (entreprisekostnad)</b>                         |            |              |                  | <b>10 070 149</b> | <b>129 %</b>     |
| Sanering                                                          | m2         | 2 984        | 370              | 1 103 562         | 14 %             |
| Bergarbeider                                                      | fm3        | 1 209        | 1 208            | 1 461 002         | 19 %             |
| Veg                                                               | m2         | 2 490        | 1 298            | 3 231 270         | 41 %             |
| Trafikkavvikling                                                  | m2         | 2 490        | 290              | 721 625           | 9 %              |
| Elkraft                                                           | m2         | 2 490        | 123              | 305 284           | 4 %              |
| OV                                                                | m2         | 2 490        | 388              | 966 140           | 12 %             |
| <b>Spesifisert kostnad</b>                                        | <b>m2</b>  | <b>2 490</b> |                  | <b>7 788 883</b>  | <b>100 %</b>     |
| Prosjektering                                                     |            |              |                  | 650 000           | 8 %              |
| Rigg og drift (ekskl. trafikkavvikling)                           |            |              |                  | 1 631 266         | 21 %             |
| <b>Påslag</b>                                                     |            |              |                  | <b>2 281 266</b>  | <b>29 %</b>      |