
NOTAT RIG-01

ØSTFOLDMEIERIET

Geoteknisk notat

Områdestabilitet og foreløpige vurderinger for reguleringsplan



Foto: 1881.no

Kunde: Vingulmark Eiendom AS

Prosjekt: Østfoldmeieriet

Prosjektnummer: 10213000

Dokumentnummer: 10213000-RIG-01

Rev.: A03

Sammendrag:

Vingulmark Eiendom AS planlegger å etablere et nytt bolig- og næringsområde på Østfoldmeieriet sin gamle tomt langs Rv 22 Hafslunds gate i Sarpsborg. Sweco har fått i oppdrag av SE-arkitektur AS å bistå med rapporter og underlag til reguleringsplan.

Dette notatet inneholder en beskrivelse av prosjektområdets grunnforhold, vurdering av områdestabilitet og foreløpige anbefalinger til utførelse av grunnarbeider inn mot Rv 22. Det gis også forslag til innledende grunnundersøkelser.

Det er utført grunnundersøkelser inne på, og inntil, planområdet tidligere. Området har varierende grunnforhold bestående av bløte til faste siltige, leirige og sandige masser med innslag av grus og stein. Området ligger under marin grense. I SVV sine kartdata er det registrert sprøbruddmaterialer i ett av hjørnene på planområdet. Dybdene til berg i tidligere utførte borpunkter antas å være mellom ca. 13 m til 22 m.

I henhold til NVE sin veileder nr. 1-2019 anses utbygging på området ved Østfoldmeieriet som tilstrekkelig sikkert med hensyn til områdeskred. I denne revideringen utvides utredningen til steg 5, der den avsluttes.

Statens vegvesen Øst planlegger en ny Rv 22 ved siden av tomten, og anleggsarbeidet starter i 2025. Det er skissert ulike løsninger for utgraving av kjeller langs Rv 22, tilpasset forskjellige utbyggingstidshorisonter.

Etablering av kjeller med åpen graving, vil være mest gunstig med tanke på kostnader, utførelse og utnyttelse av tomten. Åpen graving er imidlertid kun mulig hvis kjelleren bygges ut før veien, og hvis grunnforholdene tillater det. Dersom kjelleren bygges ut etter veien, blir det høyst sannsynlig behov for avstiving av byggegrop, for eksempel med spunt. Dersom spunt ikke aksepteres innenfor 1,5 m-frisonen langs veien, må kjellervegger plasseres lengre inn på tomten.

Videre utnyttelse av tomten nedover vil være kostbart. Å grave eller spunte for to kjelleretasjer vil være mye dyrere enn for én underetasje. Åpen graving for to kjelleretasjer kan bli utfordrende på grunn av begrenset plass, stabilitetsmessige og anleggstekniske årsaker.

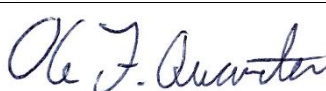
For å kunne bestemme fundamenteringsmetode for nye bygg og prosjektere grunnarbeider må det utføres grunnundersøkelser.

I senere faser må det gjøres stabilitetsvurderinger for tiltakene som skal utføres på tomten, og tiltakene må detaljprosjekteres.

Kvalitetssikring av dette notatet må gjennomføres av uavhengig foretak.

Rapporteringsstatus:

- ☒ Endelig
☐ Oversendelse for kommentar
☐ Utkast

Utarbeidet av: Thea Lind Christiansen Malin Mo Østgren Niramaya Adhikari	Sign.: 
Kontrollert av: Ole Johan Quarsten Gordon Clarke	Sign.: 
Prosjektleder: Ole Kristian Svartedal	Prosjekteier: Ingunn Skei

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
A03	14.02.2025	Revidering etter innspill fra kunden	NO1G8R	NOOLEQ
A02	10.06.2021	Oppdatert iht. NVE kvikkleireveileder 1-2019	NOOSTG	NOGROD
A01	10.01.2020	Første utgave	NOTHCH NOOSTG	NOGORD

NOTAT

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	1
2	Grunnlag	1
2.1	Tidligere utførte grunnundersøkelser	1
2.2	Topografi.....	2
2.3	Kvartærgeologisk kart	4
2.4	Marin grense og kvikkleirekartlegging	5
3	Grunnforhold	5
3.1	Løsmasser	5
3.2	Dybder til fjell	7
4	Områdestabilitet.....	8
5	Fundamentering av bygg.....	10
6	Utførelse fundamentering og grunnarbeider inn mot Rv 22	10
7	Videre arbeid.....	11
8	Referanser	13

Vedlegg

Vedlegg 1 Planskisse

Vedlegg 2 Skisser: alternative løsninger for utbygging av meieritomten inn mot ny 22

1 Innledning

Vingulmark Eiendom AS planlegger å etablere et nytt bolig- og næringsområde på Østfoldmeieriet sin gamle tomt langs Rv 22 Hafslunds gate i Sarpsborg. Tomten er avgrenset av Rv 22 Hafslunds gate i sør, Gamle Isevei i nord og Tors gate i øst, se Figur 1-1. Det er planlagt å bygge nye boliger og næringsbygg, samt park- og torgarealer. Nytt bakkeplan blir nivådelt og beliggende på ca. samme kotehøyder som eksisterende terreng, se foreløpig planskisse i Vedlegg 1.

Sweco har fått i oppdrag av SE-arkitektur AS å bistå med rapporter og underlag til reguleringsplan. Vurderingene i dette notatet er basert på foreløpige tegninger oversendt fra SE-arkitektur i november 2019.

Dette notatet inneholder en beskrivelse av prosjektområdets grunnforhold, vurdering av områdestabilitet og foreløpige anbefalinger til utførelse av grunnarbeider inn mot Rv 22. Det gis også forslag til utførelse av innledende grunnundersøkelser for videre grunnarbeid.



Figur 1-1: oversiktskart, ref.: kart.finn.no.

2 Grunnlag

2.1 Tidligere utførte grunnundersøkelser

Det er tidligere utført grunnundersøkelser som er aktuelle for prosjektet. De er omtalt i følgende rapporter:

- [1] SVV (2018): 109369 oppdragsrapport nr. 10139-GEOT-1 RV 22 Hafslund-Dondern, datarapport, datert 2018-05-18.
- [2] Sweco Norge AS (2014): 10057000 rapport nr. 1 KU og KDP, Ny bru over Glomma Grunnundersøkelsesrapport, datert 29.09.2014.

[3] Noteby Norsk Teknisk Byggekontroll A/S (1992): 41225 Rapport nr. 3 Forbindelseslinje, Hafslund, grunnundersøkelser geoteknisk datarapport, 6 august 1992.

[4] Noteby Norsk Teknisk Byggekontroll A/S (1985): 24734 rapport nr. 2 Østfoldmeieriet, grunnforhold fundamentering grunnarbeider anbudssrapport, datert 14.05.1985.

I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for Rv 22 Hafslund, har Sweco utarbeidet en geoteknisk vurderingsrapport, som inneholder tolkninger av grunnundersøkelsene fra [2]:

[5] Sweco Norge AS (2019): 10207794 rapport 10207794-G01 Rv 22 Hafslund-Dondern, Geoteknisk vurderingsrapport til reguleringsplan.

I forbindelse med prosjektering av VA-anlegg, har Sweco utført grunnundersøkelser langs Skjerbveien og Gamle Isevei:

[6] Sweco Norge AS (2021): 10221633-G01 Geoteknisk grunnundersøkelse Datarapport Skjebergveien

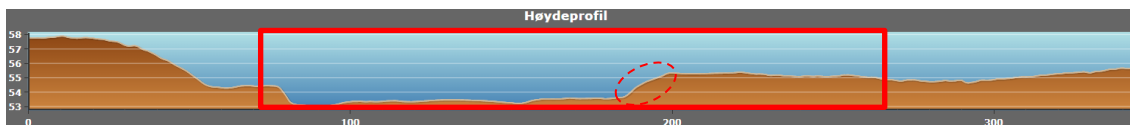
[7] SVV (2024): Oppdragsrapport nr. B11926-GEOT-1 Geoteknisk datarapport RV 22 Hafslund-Dondern, datert 2024-09-27.

2.2 Topografi

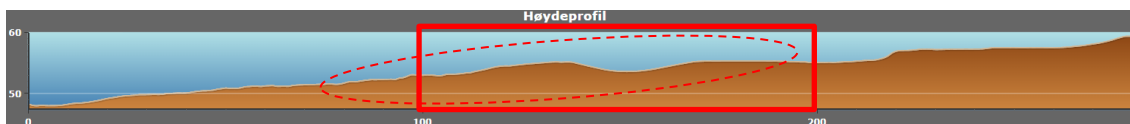
Den aktuelle tomten ligger ca. 1 km sydøst for Glomma. Tomten ligger i et tettbebyggt strøk. Borgen folkepark ligger rett sydvest for tomten. Terreng på tomten ligger på kote 51 i nordvest, og stiger i sydøstlig retning opp til kote 56 langs Tors gate i øst. Figur 2-1 viser et kart med fire ulike snitt gjennom området. Figur 2-2 til Figur 2-5 nedenfor viser høydeprofiler fra de fire snittene hentet fra Kartverket sin høydedatatjeneste hoydedata.no.



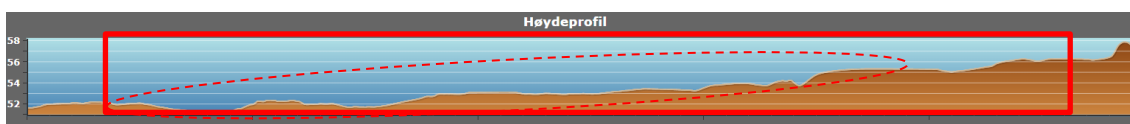
Figur 2-1 Plantegning med markering opptegnede snitt gjennom området, ref.: hoydedata.no



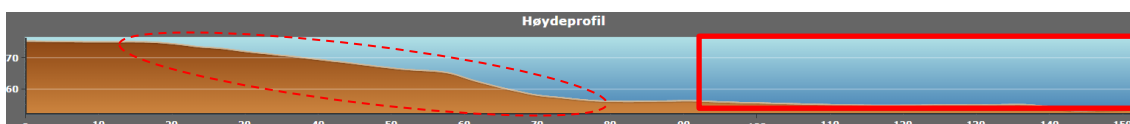
Figur 2-2 Snitt 1-1. Omtrentlig beliggenhet av tomten er markert med rød firkant.



Figur 2-3 Snitt 2-2.



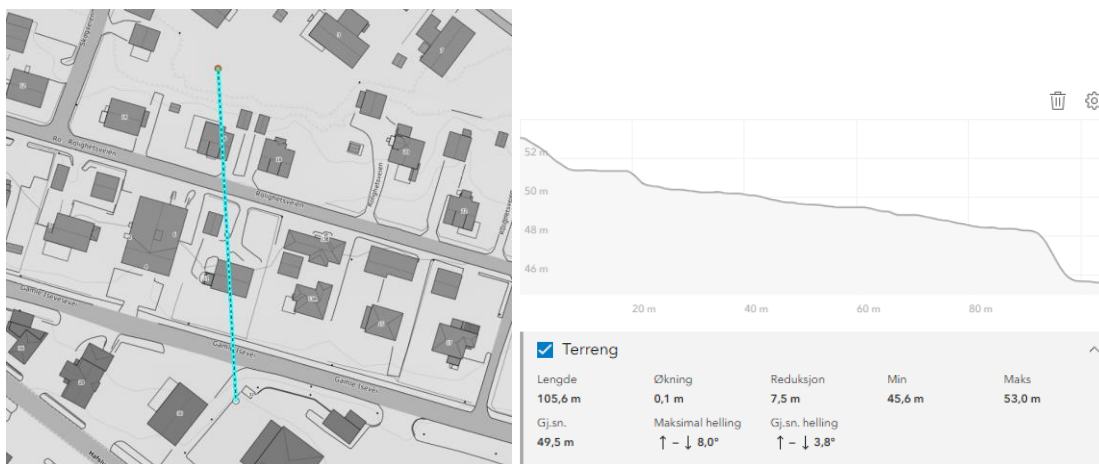
Figur 2-4 Snitt 3-3.



Figur 2-5 Snitt 4-4

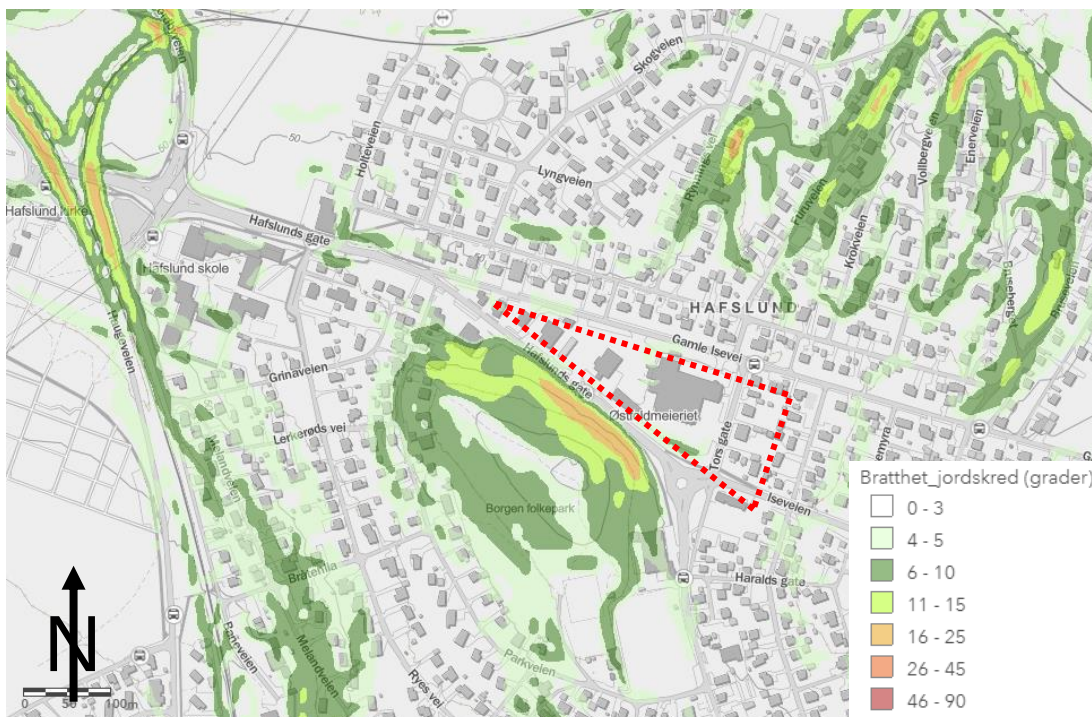
På nettsiden til kartverket kan man lese ut at skråningene som er innringet i figurene over har helninger på henholdsvis ca. 1:8, 1:28, 1:70 og 1:3 for snitt 1-1, 2-2, 3-3 og 4-4.

I denne revisjonen er det tegnet opp ett ekstra profil, Profilet 5-5 er tegnet opp på figur 2-6 under. Skråningen har en helning på ca. 1:14 helningen som kan være utsatt for områdeskred.



Figur 2-6: Snitt-5 plan og profil

Figur 2-7 under viser et oversiktskart over områdene rundt tomten med bratthetskart fra NVE Atlas. Her er aktuelle helningsgrader i grader angitt i med fargekoder.

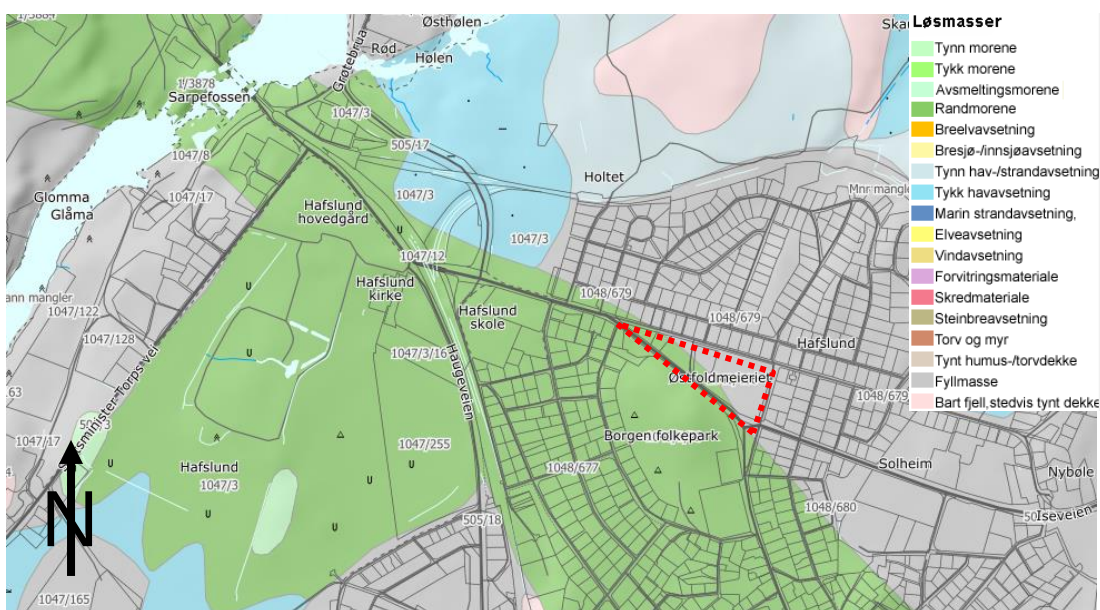


Figur 2-7 Bratthetskart fra NVEAtlas, ref.: atlas.nve.no.

2.3 Kvartærgeologisk kart

I Norges Geologiske Undersøkelse (NGU) sitt løsmassekart, se Figur 2-8, er det angitt fyllmasser og randmorene i planområdet. Fyllmasser er tilførte masser med varierende mektighet, og randmorene består av usortert materiale som kan inneholde alle kornstørrelser fra leir til blokk.

Det kvartærgeologiske kartgrunnlaget gir en visuell oversikt over løsmassenes overordnede fordeling, der utgangspunktet for kartet i all hovedsak er visuell overflatekartlegging. Kartet gir ingen informasjon om masser i dypereliggende lag.



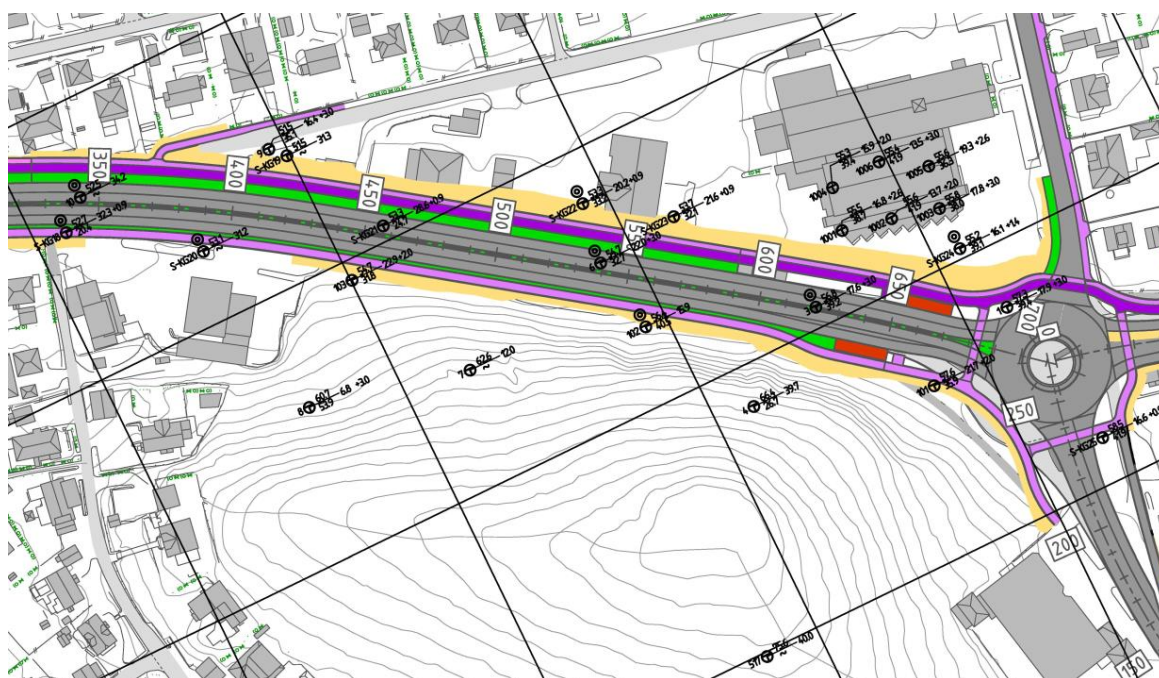
Figur 2-8 Kvartærgeologisk kart, ref.: NGU.no.

middels fast lag, derunder er det registrert et lag med bløt til middels fast siltig leirig sand. Mektigheten av dette laget varierer fra 2 til 16 m. Under dette laget er det registrert et fast lag av siltig leirig sand med innslag av grus og stein ned til fjell.

I borpunkt 10 og 11 ved vesthjørnet av planområdet, hvor SVV angir kvikkleirepunkt, er det registrert relativt lav bormotstand mellom ca. 2 og 10 m dybde. Det er tatt opp prøveserier fra bløte sandige, siltige, leirige materialer i begge borpunkt, [1]. Målt omrørt skjærfasthet i prøver tatt opp fra 4-6 m dybde er ned mot ca. $1,5 \text{ kN/m}^2$. Imidlertid er sensitivitet lik 15 i begge prøvene, noe som ikke er uvanlig høyt.

Det er utført tre stk.-totalsonderinger i skråningen i Borgen folkepark. Punktene ligger omtrent 10 m høyere enn Rv 22. Alle sonderingene viser faste masser, antatt morene eller sand og stein.

Omtrent 400 m sydøst for Østfoldmeieriet, langs Iseveien, er det registrert bløte masser og stedvis sprøbruddmateriale.



Figur 3-1: Oversikt over tidligere utført grunnundersøkelser ifm. ulike prosjekter [7]

I 2024 ble det utført fem totalsonderinger i tomten langs Rv 22. Det ble påvist et lag av bløt, sandig, siltig leire mellom 2 og 6 meter. Det finnes ingen konusundersøkelser i disse punktene for å bekrefte omrørt skjærstyrke, men det er sannsynlig at materialene er lignende de som påvises ved borpunkt 10 og 11, som er angitt som kvikkleirepunkter av SVV.

I forbindelse med prosjekteringen av VA-anlegget fra Rolighetsveien og langs Skjebergveien ble det utført grunnundersøkelser av Sweco, som ikke er tilgjengelige på NADAG. Massene viser seg å være lignende de som ble funnet i grunnundersøkelser utført langs Rv 22, med 3-4 meter med middels fast siltig, grusig sand øverst, etterfulgt av bløte sandig, leirig siltige materialer mellom 3-8 meter. Deretter kommer faste friksjonsmasser, sannsynligvis ned til fjell. Ved borpunkt 3 på Rolighetsveien ligger det bløte laget mellom 2,5-3,5 meter, og et fast lag, trolig fjell, ble påtruffet ved ca. 8 meter.



Figur 3-2: Oversikt over grunnundersøkelser utført ifm. Skjebergveien VA

CPTU-målinger ved borpunkt 1 viser Bq-verdier mellom 0,4 og 0,8 i det bløte laget, noe som tyder på mulig sprøbruddmateriale. [8]

3.2 Dybder til fjell

Dybden til fjell antas å være mellom ca. 17 m til 22 m i borepunktene som er utført langs Rv 22. I borepunkter fra 1985 [4] inne på tomten er fjell antatt påtruffet i dybder mellom 13,5 til 19,3 m under daværende terreng, som antas å være omtrent 1 m lavere enn eksisterende terreng.

I området nordvest for tomten er det observert mange bergblotninger på bilder fra google.com/maps og kart.1881.no skråfoto, se Figur 3-3.



Figur 3-3 Flyfoto og bratthetskart. Røde felter markerer områder hvor det er observert bergblotninger på flyfoto. Ref.: NGU.no, kartverket, google.com/maps og skråfoto på kart.1881.no.

4 Områdestabilitet

Områdestabiliteten er vurdert iht. NVE sin veileder nr. 1-2019, [9]. Formålet med veilederen er å gi en mal for geotekniske utredninger og dokumentasjon av tilfredsstillende sikkerhet mot områdeskred i kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper, i forbindelse med arealplaner og byggesaker. Kapittel 3.2 i veilederen tar for seg en prosedyre for utredning av aktsomhetsområder og faresoner. Prosedyren er gjennomgått i det følgende.

1. Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området.

Det kartlagt to faresoner for kvikkleireskred nær planområdet: Nordbyveien faresone 12-1, [6]. Ingen faresone direkte på tomten.

2. Avgrens områder med mulig marin leire

Kartet i Figur 2-9 viser at hele området ligger under marin grense. Det er registrert sprøbruddmaterialer flere steder i området.

Utførte grunnundersøkelser inne på planområdet og langs Rv 22 sør for planområdet har avdekket sandige, siltige, leirige masser. I SVV sin kartdata i NVE Atlas er det angitt et kvikkleirepunkt innerst i vesthjørnet av planområdet mellom Gamle Isevei og Hafslundsgate, [1]. Det kan ikke utelukkes at det kan finnes sammenhengende forekomster av marin leire inne på tomten.

I følgende områder er det liten sannsynlighet for store sammenhengende forekomster av marin leire:

- Nordøst for planområdet er terrenget kupert og det er observert flere bergblotninger, se Figur 3-3

- I skråningene i Borgen folkepark viser utførte grunnundersøkelser faste masser, antatt morene eller sand og stein. Det er ikke påvist sprøbruddmateriale i noen av prøvehullene i skråningen.

3. Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred

Basert på aktsomhetskartet for kvikkleireskred ligger den vestlige delen av tomten i et område som kan være utsatt for skred. Kartet baserer seg på områder under marin grense med helningsgrad brattere enn 1:20 og viser kun mulige løsneområder. [10] Derfor er store deler av Borgen Folkepark inkludert, men et eventuelt skred som kunne skli ut fra parken mot den østlige delen av tomten er ikke tatt med i kartet. I tillegg er helningen der for slak til å inkluderes. Imidlertid viser Snitt 5-5 at det finnes en profil med helning på ca. 1:14, så den vestlige delen er inkludert i aktsomhetskartet.



Figur 4-1: Aktsomhetskart for kvikkleireskred i planområdet

4. Bestem tiltakskategori

Prosjektet plasseres i Tiltakskategori K4 da det vil medføre vesentlig tilflytning og personopphold. Planområdet skal detaljreguleres til formål bebyggelse og anlegg. Tiltakene innebærer flere boenheter og næringsbygg.

5. Gjennomgang av grunnlag- identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løsneområde

Fem kritiske snitt er identifisert hvor skred kan initieres og utvikle seg som områdeskred etter vurderinger basert på terrengkriterier. Ifølge veilederen er det kun nødvendig å vurdere terreng brattere enn 1:20 og med høydeforskjell over 5 meter da det erfaringsmessig har gått områdeskred i slakere terreng. Det er lagt til et nytt snitt i revisjon A03, profilet er kalt 5-5 og går ned mot Rolighetsveien.

Terrengforløpet i området er vurdert basert på informasjon fra tjenesten «høydedata» utarbeidet av Kartverket. Figur 2-1 viser en plantegning markert med fire snitt gjennom planområdet.

Skråningene i snitt 1-1 og 2-2 har skråningshøyder < 5 m, og det er derfor vurdert at skråningene ikke er utsatt for fare for områdeskred. Skråningen i snitt 3-3 har skråningshøyde = ca. 5 m. Terrenget er jevnt hellende, men har helning lik 1:70, som er betydelig slakere enn 1:20. Det er derfor ikke relevant å gå videre med vurderinger om skredfare for denne skråningen.

Snitt 4-4 viser skråningen fra Borgen folkepark, gjennom Rv 22, og videre ned på tomten. Her er total skråningshøyde > 5 m, og skråningshelningen er ca. 1:3. Skråningen oppfyller dermed terrengkriteriene i veilederen. Det er dog gjennomført grunnundersøkelser i dette terrenget som viser at grunnen består av morene og fastmasser og ingen indikasjon på sensitive masser og sprøbruddsmateriale. Et skredutsatt terreng krever sammenhengende lag av sprøbruddsmateriale for å være utsatt for skredutvikling. Terrenget i snittet er dermed klarert med hensyn på fare for områdeskred etter veilederen.

Snitt 5-5 har en helning på ca. 1:14 og oppfyller terrengkriteriet. Høyden er ca. 7,5 meter. I grunnen, mellom 2 og 6 meters dybde, ligger det et bløtt sandig leirig- og siltig lag som påvist i flere totalsonderinger. CPTU-målinger ved noen borepunkter viser Bq-verdier opptil 0,8, samt lav omrørt skjærstyrke på ca. 1,5 kPa ved borepunkt 10, som ligger i det vestlige hjørnet av tomten. Det er indikasjoner på sprøbruddoppførsel, men det oppfyller ikke kravene til områdeskred som beskrevet i NVE Veileder nr. 1/2019 kapittel 4.5. Materialet er et dilatant materiale av blandingsjordart som vil gi et dilatant brudd. Dette er ikke typisk skredutsatt materiale av marine avsetninger. Materialet her kommer mest sannsynlig fra moreneavsetninger. Et brudd i disse massen vil ikke skape verken retrogressiv- eller flakskred bruddoppførsel og vurderes dermed som ikke skredfarlig. Brudd i disse massene vil være lokale og ikke kunne utvikle seg i stor skala.

I skråninger på og rundt planområdet der det potensielt kan gå områdeskred som påvirker planområdet er det ingen tegn på sprøbruddmaterialer. Det er ikke fare for at et områdeskred utløses inne på planområdet, eller at skred som utløses i omkringliggende områder kan komme til å berøre planområdet. Det er ikke behov for å utrede områdestabiliteten videre i henhold til veilederens prosedyre punkt 6-11.

Konklusjon

I henhold til NVE Veileder nr. 1-2019, [9], anses utbygging på området ved Østfoldmeieriet som tilstrekkelig sikkert med hensyn til områdeskred og kan avsluttes ved steg 5.

Det er viktig å påpeke at veilederen avdekker faren for områdeskred, og er ikke myntet på utredning av lokalskred. Utglidninger kan forekomme i alle typer løsmasser som følge av svekket sskråningsstabilitet pga. erosjon og menneskelige inngrep. I det umiddelbare området finnes det ingen bekker som kan forårsake erosjon, og ingen erosjon er registrert. Et områdeskred i jordarter med sprøbruddsegenskaper vil strekke seg lengre enn dette.

5 Fundamentering av bygg

Avhengig av dybden til berg og antall underetasjer kan byggene fundamenteres direkte på undergrunnen eller mest sannsynlig på peler.

6 Utførelse fundamentering og grunnarbeider inn mot Rv 22

Anleggsstart for nye Rv 22 er planlagt i 2025, med forberedende arbeid som startet i 2024. Det er foreslått ulike løsninger for utgraving av kjeller langs Rv 22, tilpasset forskjellige utbyggingshorisonter. Som utgangspunkt, skal alle tiltak tilknyttet utbygging av meieritomten være

plassert minst 1,5 m fra ytterkanten av fortauet langs ny Rv 22. Det er i planforslaget til Rv 22 lagt fylling inn på meieritomten, se Vedlegg 2.

Det er skissert tre alternativer til løsninger for utbygging av kjeller (forutsatt én kjelleretasje) nær inntil Rv 22, se Vedlegg 2.

Bygges meieritomten ut først kan byggegrop etableres med åpen graving, hvis grunnforholdene tillater det (alternativ 1). Ny vei kan så avsluttes med støttevegg eller bygges inntil ny kjellervegg. Sistnevnte krever at kjellerveggen dimensjoneres for lasten fra ny vei. Eventuelle nødvendige utgravingsarbeider for veien kan også måtte hensyntas i prosjekteringen av bebyggelsen. Risikoer ved åpen graving kan være utvasking av masser i graveskråninger og stabilitet. Det er stedvis registrert lav bormotstand og skjærfasthet på planområdet.

Dersom åpen graving ikke lar seg gjøre på grunn av for eksempel dårlige grunnforhold eller dyp kjeller, må byggegropen avstives, for eksempel med spunt (eventuelt forankret spunt). Spunten må da plasseres mellom 1,5 m-sonen og ny kjellervegg (se alternativ 2 i Vedlegg 2), eller, hvis det aksepteres, kan den plasseres innenfor 1,5 m sonen og kappes. Førstnevnte innebærer altså at kjelleren må trekkes lengre inn på tomten (reduisert bygg-fotavtrykk).

Etableres veien først må man inn i fyllingsfoten til veien for å bygge ut meieritomten (alternativ 2 og 3). Det bli da sannsynligvis aktuelt å etablere en spuntvegg eller støttemur. Det kan benyttes rammet spunt eller boret rørsput, avhengig av om det finnes spuntbare masser i grunnen. Bakforankring av spunten kan bli nødvendig dersom spunten blir høy.

Alternativ 3, støttemur, anses som det minst gunstige alternativet, men det er en mulig løsning for å få bygd ut tomt og ny vei uavhengig. En eventuell støttemur må ligge dypere enn kjellernivå for å ikke risikere at den undergraves ved utbygging og for å sikre stabilitet. Antageligvis må muren være ca. 7 m høy, ha sålebredder mellom 4 og 6 m og være veldig kraftig. I tillegg vil den kreve en stor og dyp utgraving for å få plass til sålen, som medfører risiko for stabilitets- og grunnvannsproblemer. Setninger under muren kan også bli en utfordring.

Videre utnyttelse av tomten nedover vil være kostbart. Å grave eller spunte for to underetasjer vil være mye dyrere enn for én underetasje. Åpen graving for to kjelleretasjer kan bli utfordrende.

Konklusjon

Etablering av kjeller med åpen graving, vil være mest gunstig med tanke på kostnader, utførelse og utnyttelse av tomten. Åpen graving er imidlertid kun mulig hvis kjelleren bygges ut før veien, og hvis grunnforholdene tillater det. Dersom kjelleren bygges ut etter veien, blir det høyst sannsynlig behov for avstiving av byggegrop, for eksempel med spunt. Dersom spunt ikke aksepteres innenfor 1,5 m-frisonen langs veien, må kjellervegger plasseres lengre inn på tomten

7 Videre arbeid

For å bestemme fundamenteringsmetoder for nye bygg og prosjektere grunnarbeider må det utføres ytterlige grunnundersøkelser på tomten. Grunnundersøkelser i overgangen mellom meieritomten og ny Rv 22 kan også være nødvendig for å undersøke om massene i grunnen er spuntbare og hvor grunnvannet ligger under terreng.

Som innledende grunnundersøkelser for reguleringsplan anbefales det å utføre sonderinger i 12 borepunkt fordelt på tomten, med opptak av prøver i noen av punktene. I tillegg anbefales innmåling av grunnvannstand.

I senere faser må det gjøres stabilitets- og setningsvurderinger for tiltakene som skal utføres på tomten, og tiltakene må detaljprosjekteres.

8 Referanser

- [1] Statens Vegvesen, «109369 oppdragsrapport nr. 10139-GEOT-1 RV. 22 Hafslund-Dondern, datarapport, datert 2018-05-18.,» 2018.
- [2] Sweco Norge AS, «10057000 rapport nr. 1 KU og KDP, Ny bru over Glomma Grunnundersøkelsesrapport, datert 29.09.2014.,» 2014.
- [3] Noteby Norsk Teknisk Byggekontroll A/S, «41225 Rapport nr 3 Forbindelseslinje, Hafslund, grunnundersøkelser geoteknisk datarapport, 6 august 1992.,» 1992.
- [4] Noteby Norsk Teknisk Byggekontroll A/S, «24734 rapport nr. 2 Østfoldmeieriet, grunnforhold fundamentering grunnarbeider anbudsrapport, datert 14.05.1985.,» 1985.
- [5] Sweco Norge AS, «10207794 rapport 10207794-G01 Rv.22 Hafslund-Dondern, Geoteknisk vurderingsrapport til reguleringsplan».
- [6] Cowi Multiconsult, «Områdestabilitetsrapport for delstrekning Rolvsøy-Klavestad, dokumentnummer ICP-16-A-25498,» 2018.
- [7] Statens Vegvesen, «<<B11926-GEOT-1>> Geoteknisk Datarapport Rv.22 Hafslund-Dondern,» 2024.
- [8] Sweco Norge AS, «Geoteknisk grunnundersøkelser Datarapport Skjebergveien VA,» 2021.
- [9] NVE, «Veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred,» 2019.
- [10] NVE, «Aksomhetskart for kvikkleireskred; Metodebeskrivelse,» 2024.

Vedlegg 1 Planskisse



Tegnforklaring illustrasjonsplan

- Planlagt bebyggelse

Gårdsplass/gangsoner

Uteareal på bakkeplan

Privat på tak / dekke

Privat uteareal balkong

Fortau / gang- og sykkelvei / adkomst

Vei / kjørevei / parkering

Leskur holdeplass
- Plangrense

Byggegrense
- Frisiktsone

Senterlinje veg

Vegetasjon

+00

Høydeangivelse

Trapp

Møblering

Lekeapparater

Bunntømt renovasjon

Avkjøringspil

Oppstillingsplass sykkel

Stenging avkjørsel

Kartopplysninger

Kilde for basiskart: Geodata (FKB)
Dato for basiskart: 09.10.2023
Koordinatsystem: ETRS89.UTM-32N
Høydegrunnlag: NN2000

Ekvidistanse: 1m
Kartmålestokk: 1:1000 m
0 25 50m



Detaljregulering Tidligere Østfoldmeieriet

Sarpsborg kommune
Med tilhørende reguleringsbestemmelser

Arealplan-ID:
3105_26033

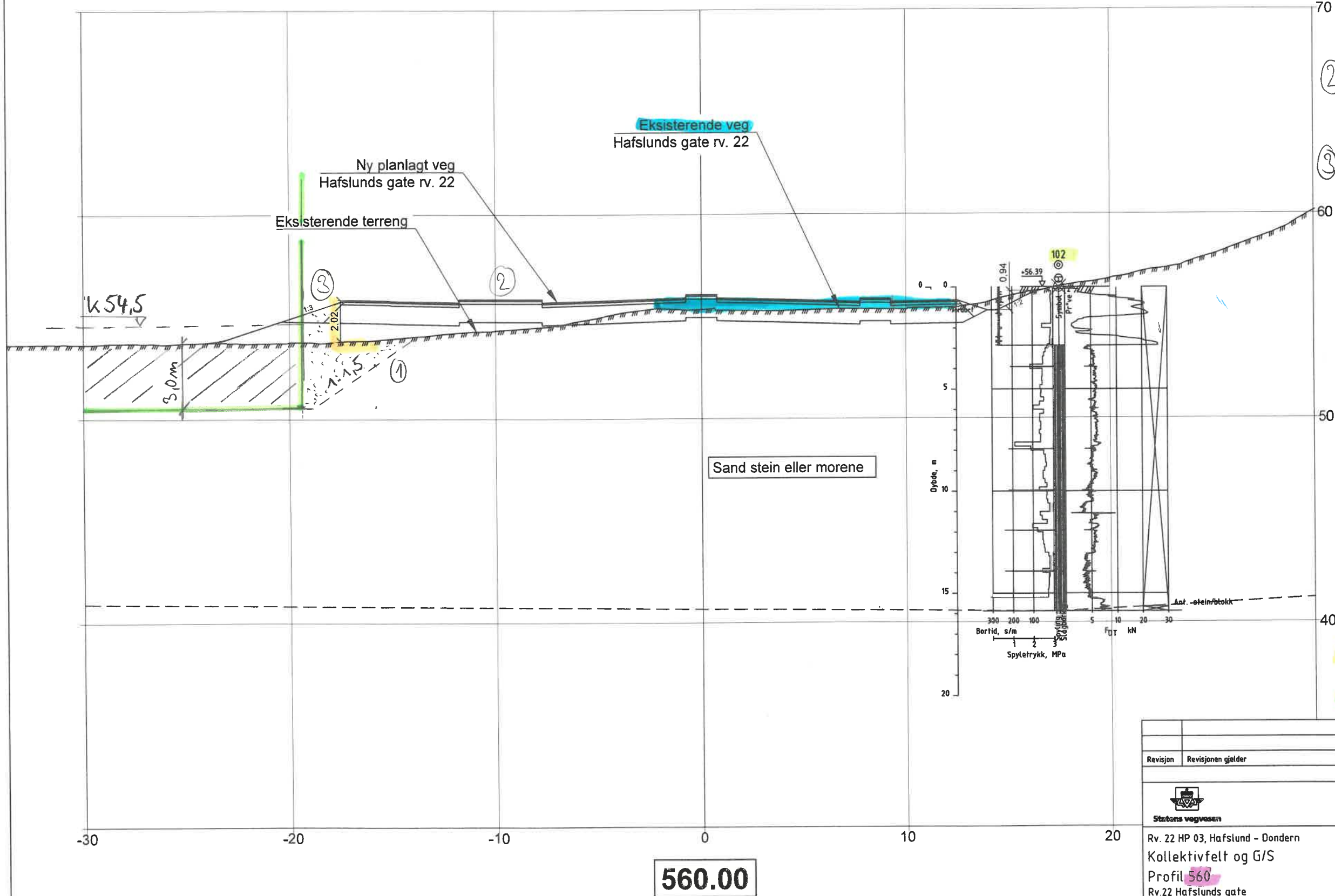
Forslagsstiller:
Vingulmark Eiendom AS

SAKSBEHANDLING ETTER PLAN- OG BYGNINGSLOVEN

SAKS-NR	DATO	SIGN
Dato XXX	Revisjon XXX	
Dato XXX	Revisjon XXX	
Dato XXX	Revisjon XXX	
Kommunestyret sitt vedtak		
Ny 2. gang behandling		
Offentlig ettersyn fra til		
2. gangs behandling		
Offentlig ettersyn fra til		
1. gangs behandling		
Kunngjøring av oppstart av planarbeid		
Oppstartsmøte...		
PLANEN ER UTARBEIDET AV: SE arkitektur AS		
Det bekrefte at planen er i samsvar med kommunestyrets vedtak av		
BekreftDato	PLANSJEFAVN	
Dato	Plansjef	

Vedlegg 2 Skisser: alternative løsninger for utbygging av meieritomten inn mot ny Rv 22

Alternativ 1 (Utbygging av Meieritomt for etablering av ny veg)

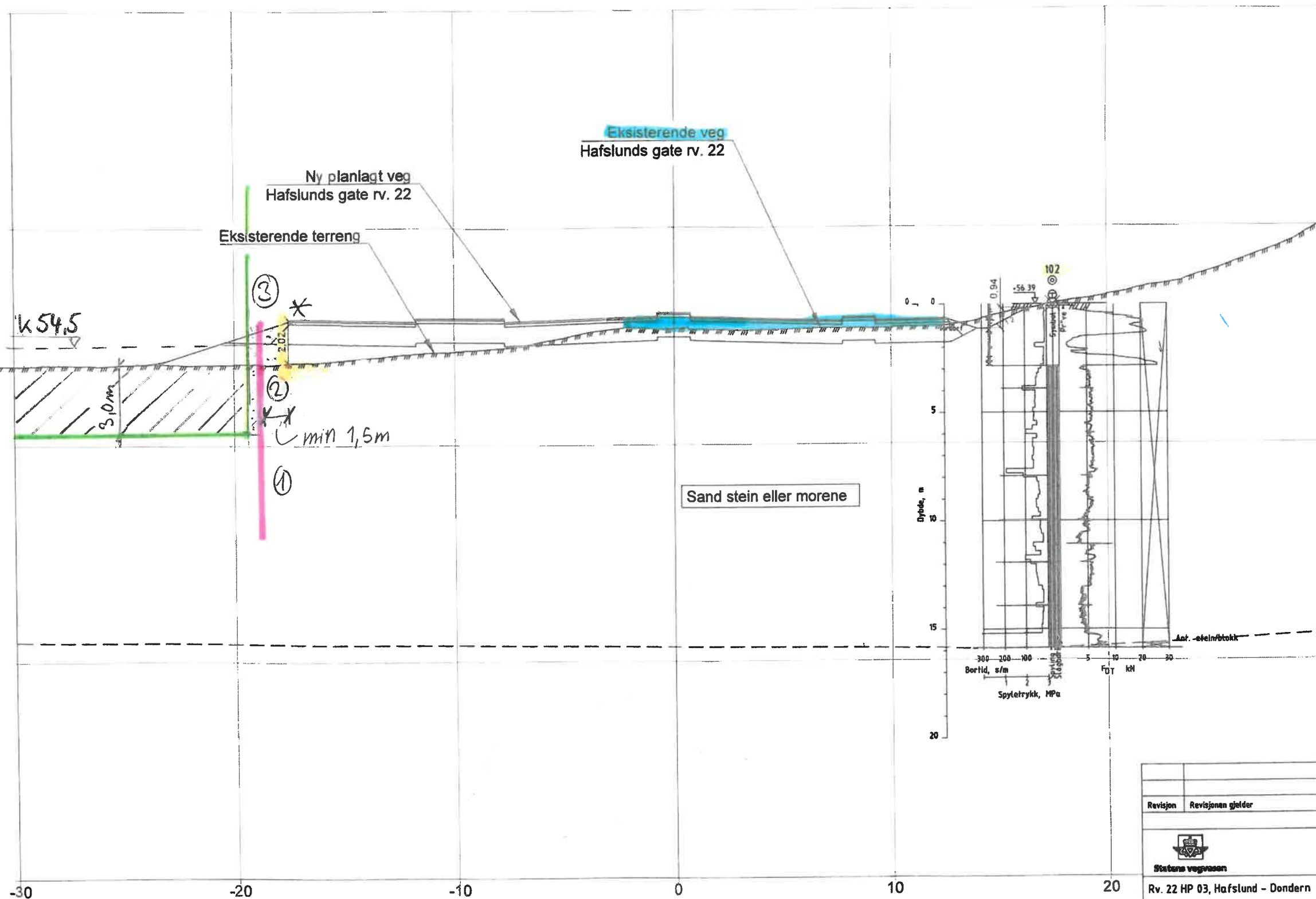


- ① Byggegrup kan etableres med åpen graving (Graveskråning 1:1,5)
- ② Etter tilbakefylling bygges ny veg
- ③ Ny veg bygges innhil ny hjellervegg (Hjellervegg må dimensjoneres for last fra ny veg) eller ny veg avsluttes med støttemur

Støttemur
Nytt bygg

Revisjon	Revisjonen gjelder	Uarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen		Tegningsdato 12.08.2019 Bestiller aneevj Produsert for Region Øst Produsert av SWECO Norge AS Prosjektnummer 109369 Prosjektfase nummer 109369r Arkivreferanse - Målestokk A1-format 1:200			
Rv. 22 HP 03, Hafslund - Dondern Kollektivfelt og G/S Profil 560 Rv.22 Hafslunds gate		Koordinatsystem EUREF89NTM/NN2000 Tegningsnummer / revisjonsbokstav V014-03			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		
nosure	nohann	nojure	10207794		

Alternativ 2 (Utbygging av Meieritomt eller etablering av ny veg)

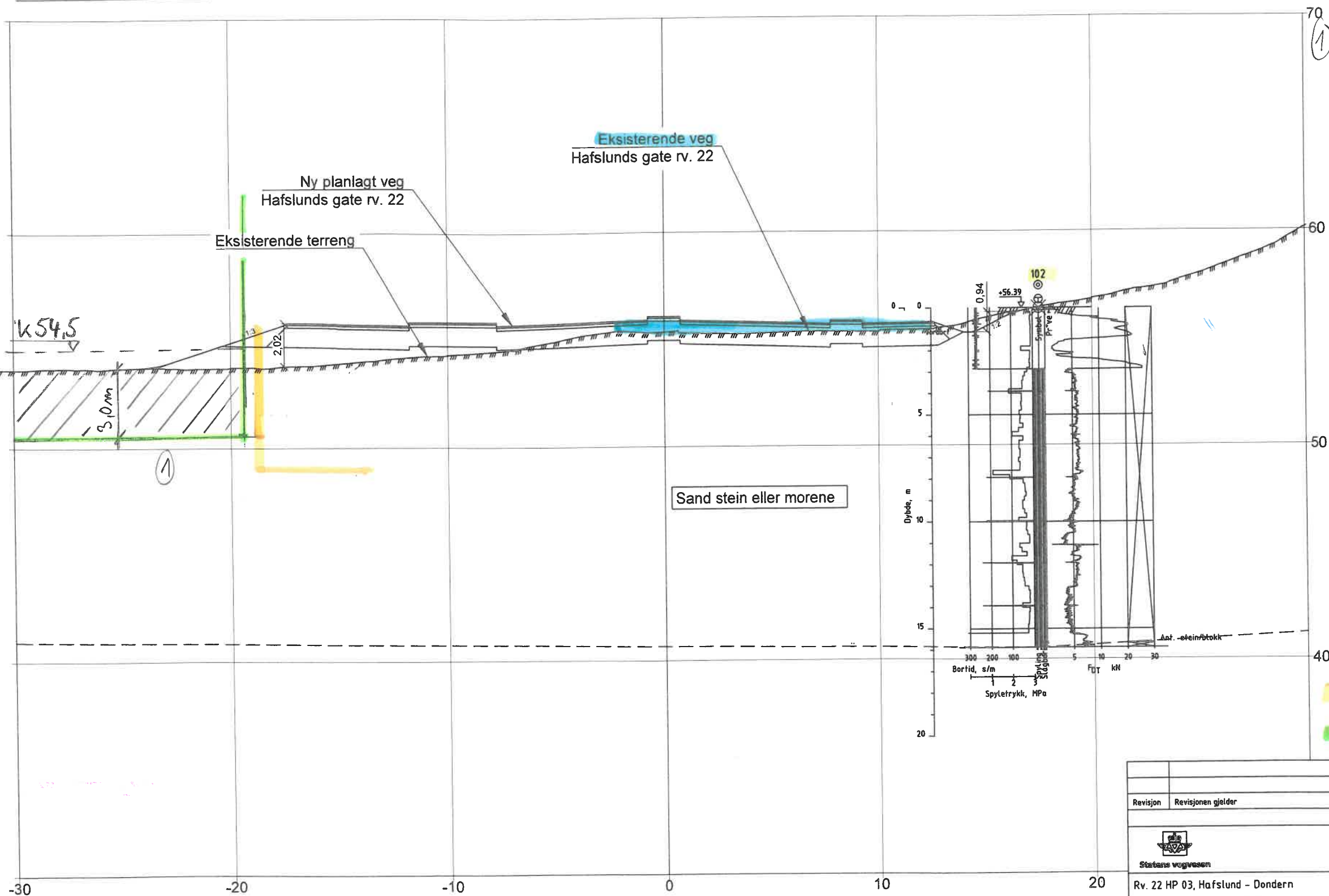


- ① Byggegrøp graves ut med hjelp av spunt eller rørspunt.
 - ② Etter tilbakefylling kappes spunka eller rørspunka på ønsket terringnivå.
 - ③ Spunka eller rørspunt fungerer som støttemur.
 - * Ved etablering av støttemur for utbyggingen kappes spunka/rørspunt ved eks. terringnivå og der fylles tilbake mellom støttemur og spunt/rørspunt.
- Støttemur / kyllervegg
Nytt bygg
Spunt eller rørspunt

560.00

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
Statens vegvesen Rv. 22 HP 03, Hafslund - Dondern Kollektivfelt og G/S Profil 560 Rv.22 Hafslunds gate		Tegningsdato: 12.08.2019 Bestiller: aneev Produsert for: Region Øst Produsert av: SWECO Norge AS Prosjektnummer: 109369 Prosjektfasenummer: 109369r Arkivreferanse: - Målestokk A1-format: 1:200			
Reguleringsplan		Koordinatsystem: EUREF89NTM/NN2000			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
nosure	noharn	nojure	10207794	V014-03	

Alternativ 3 (Utbygging av Meieritomt eller etablering av ny veg med sløttemur)



70
① Byggegrupp graves ut
eller my veg med
slottmur er
elabert.

Sixth mur
Nytt bygg

[illegible]