

ROS-analyse

Detaljregulering av Torggata 2



Oppdragsgiver: Torggata 2 Sarpsborg AS

Dato: 04.07.2023 rev.21.02.2024



Dokumentinformasjon:

Oppdragsgiver: Torggata 2 Sarpsborg AS
Oppdragsnavn: Torggata 2
Oppdragsnummer: 4417
Utarbeidet av: Malin Pedersen Gladhaug
Revidert av: Henning Thoresen
Kvalitetskontroll: Henning Thoresen
Dato: 04.07.2023 rev. 21.02.2024



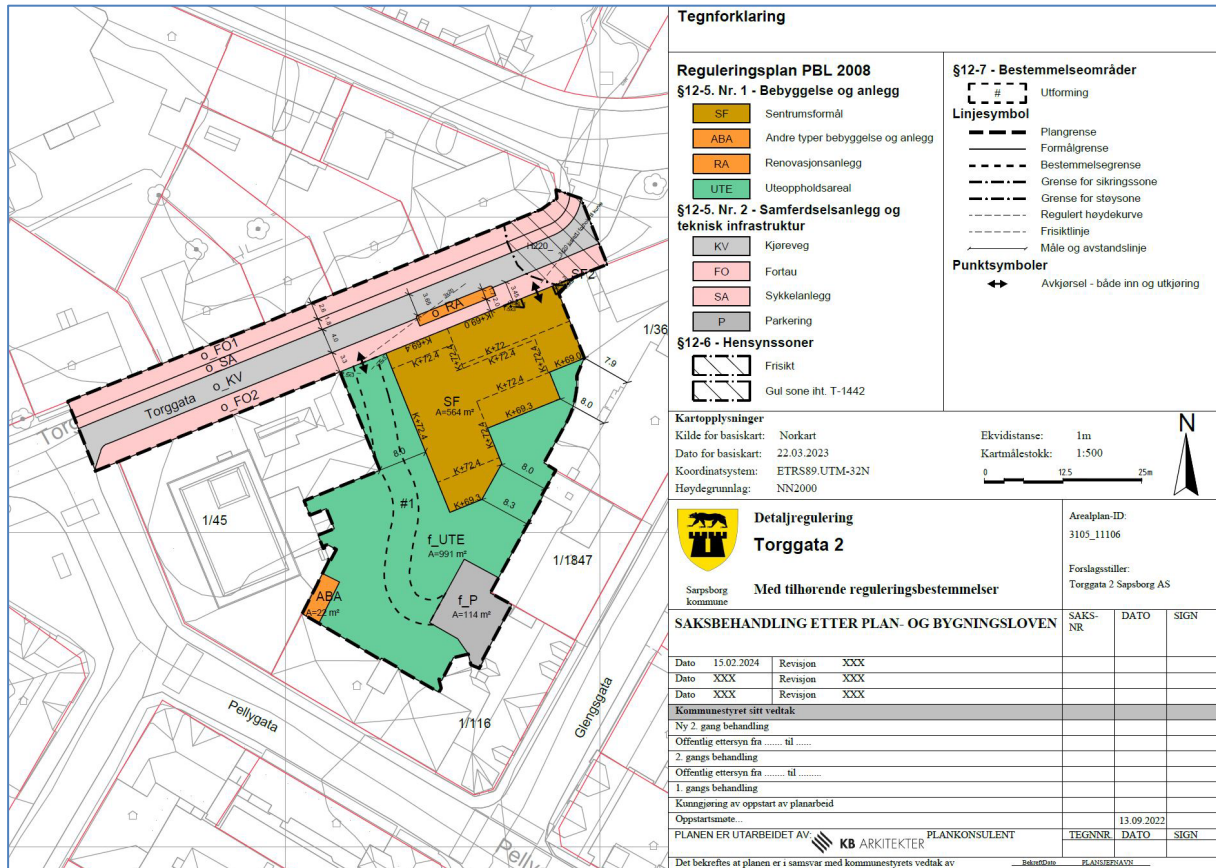
Innhold

| | |
|--|----|
| ROS-analyse | 1 |
| 1 Innledning..... | 4 |
| 2 Bakgrunn | 4 |
| 3 Metode | 5 |
| 4 Vurdering av uønskede hendelser, risiko og tiltak..... | 7 |
| 5 Risikosituasjon og tiltak | 11 |



1 Innledning

Planområdet ligger i sentrum av Sarsborg og utgjør del av kvartal 70 mellom Torggata, Glengsgata og Pellygata. Planområdet er ca. 2,7 daa. Reguleringsplanen skal legge til rette for ny bebyggelse med kombinert bolig- og næringsbebyggelse som skal tilpasses gateløpet og omkringliggende bebyggelse.



Reguleringsplankart

2 Bakgrunn

I følge plan- og bygningslovens § 4-3 skal myndighetene ved utarbeidelse av planer for utbygging påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet for formålet, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Denne ROS-analysen skal ivareta dette kravet.

I planprosessen er det avdekket at det er særskilte krav til dokumentasjon av samfunnssikkerhet i forbindelse med klimaendringer, støy i byggeperioden, radongass og ulykke med gående/syklende i og ved planområdet. Det er vurdert at planforslaget gjennom bestemmelser og plankart har ivaretatt de risikoelementene som er avdekket.



3 Metode

Analysen er gjennomført i henhold til DSBs veileder om Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging fra 2017, med egen sjekklister basert på krav i NS5814. Analysen er basert på foreliggende skisse til reguleringsplan og tilhørende illustrasjoner. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdet funksjon, utforming mm, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv. konsekvenser for og konsekvenser av planen). Forhold som er med i sjekklister, men ikke er til stede i planområdet eller i planen, er kvittert ut i kolonnen "Aktuelt?" og kun unntaksvis kommentert.

Vurdering av **sannsynlighet** for uønsket hendelse er delt i:

- Svært sannsynlig (4) – kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig til stede.
- Sannsynlig (3) – kan skje av og til; periodisk hendelse (årlig).
- Mindre sannsynlig (2) – kan skje (ikke usannsynlig; ca. hvert 10. år).
- Lite sannsynlig (1) – det er en teoretisk sjans for hendelsen; skjer sjeldnere enn hvert 100. år.

Kriteriene for å vurdere **konsekvenser** av uønskede hendelser:

| Konsekvenskategorier | Konsekvenstyper | | |
|----------------------|---|---------------------------------------|--|
| | Personskade | Miljøskade | Skade på eiendom, forsyning mm. |
| 1. Ubetydelig | Ingen alvorlig skade | Ingen alvorlig skade | Systembrudd er uvesentlig |
| 2. Mindre alvorlig | Få/små skader | Ikke varig skade | Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins |
| 3. Alvorlig | Behandlingskrevende skader | Midlertidig/behandlingskrevende skade | System settes ut av drift over lengre tid; alvorlig skade på eiendom |
| 4. Svært alvorlig | Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd | Langvarig miljøskade | System settes varig ut av drift; uopprettelig skade på eiendom |



Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt i tabell 1.

Tabell 1 Matrise for risikovurdering

| Konsekvens: | 1. Ubetydelig | 2. Mindre alvorlig | 3. Alvorlig | 4. Svært alvorlig |
|-----------------------|---------------|--------------------|-------------|-------------------|
| Sannsynlighet: | | | | |
| 4. Svært sannsynlig | | | | |
| 3. Sannsynlig | | | | |
| 2. Mindre sannsynlig | | | | |
| 1. Lite sannsynlig | | | | |

- Hendelser i røde felt: Umiddelbare tiltak nødvendig.
- Hendelser i gule felt: Overvåkes; tiltak vurderes ut fra kostnad ift. nytte.
- Hendelser i grønne felt: Rimelige tiltak gjennomføres.
- Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.



4 Vurdering av uønskede hendelser, risiko og tiltak

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i tabell 2.

Tabell 2 Bruttoliste mulige uønskede hendelser

| Hendelse/Situasjon | Aktuelt? | Sanns. | Kons. | Risiko | Kilde/Kommentar/Tiltak |
|--|----------|--------|-------|--------|---|
| Naturrisiko | | | | | |
| <i>Er området utsatt for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko for:</i> | | | | | |
| 1. Steinskred; steinsprang | Nei | | | | |
| 2. Snø-/isskred | Nei | | | | |
| 3. Løsmasseskred | Ja | 2 | 4 | | Iht. NGU er det middels stor mulighet for å finne marin leire i planområdet ¹ . Planområdet ligger så vidt innenfor kvikkleiresone 278 Ruinparken jf. NVE ² . Geoteknikk AS har laget et notat ³ om områdestabiliteten. De vurderer at det ikke er reell fare for områdeskred da området betraktes som flatt. |
| 4. Sørpeskred | Nei | | | | |
| 5. Elveflom | Nei | | | | |
| 6. Tidevannsflo; stormflo | Nei | | | | |
| 7. Klimaendring | Ja | 3 | 2 | | Klimaendringer kan medføre hyppigere tilfeller av intens nedbør. Overvann skal i størst mulig grad håndteres åpent og lokalt. |
| 8. Radongass | Ja | 2 | 3 | | NGUs aktomshetskart ⁴ viser moderat til lav aktsomhetsgrad i planområdet. |
| 9. Vindutsatt | Nei | | | | |
| 10. Nedbørutsatt | Nei | | | | |
| 11. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare | Nei | | | | |
| 12. Annen naturrisiko | Nei | | | | |

¹ Norges geologiske undersøkelse (NGU), Marin grense, https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/?lang=nor&map=9

² NVE,

<https://temakart.nve.no/link/?link=faresoner&layer=5&field=kommunenavn&value=T%C3%B8nsberg&buffer=10000>

³ Områdestabilitetsvurdering vurdering iht. NVE 1-2019, rapportnr. RIG-2023-275-GS, Geoteknikk AS

⁴ Norges geologiske undersøkelse (NGU), Radon aktsomhet, https://geo.ngu.no/kart/radon_mobil/



| Hendelse/Situasjon | Aktuelt? | Sanns. | Kons. | Risiko | Kilde/Kommentar/Tiltak |
|---|----------|--------|-------|--------|--|
| Sårbare naturområder og kulturmiljøer mm | | | | | |
| <i>Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i> | | | | | |
| 13. Sårbar flora | Nei | | | | |
| 14. Sårbar fauna/fisk | Nei | | | | |
| 15. Naturvernområder | Nei | | | | |
| 16. Vassdragsområder | Nei | | | | |
| 17. Automatisk fredete kulturminner | Nei | | | | |
| 18. Nyere tids kulturminne/-miljø | Ja | 3 | 2 | | Planområdet ligger iht. kulturminnesøk ⁵ inntil kulturmiljøområde «Sarpsborg aksene og bysentrum» (K263). I kommunedelplan for sentrum 2019-2031 ligger planområdet i hensynssone – bevaring kulturmiljø. |
| 19. Viktige landbruksområder (både jord-/skogressurser og kulturlandskap) | Nei | | | | |
| 20. Parker og friluftsområder | Nei | | | | |
| 21. Andre sårbare områder | Nei | | | | |
| Teknisk og sosial infrastruktur | | | | | |
| <i>Kan planen/tiltaket få konsekvenser for strategiske områder og funksjoner:</i> | | | | | |
| 22. Vei, bru, knutepunkt | Nei | | | | |
| 23. Havn, kaianlegg, farleder | Nei | | | | |
| 24. Sykehus/-hjem, andre inst. | Nei | | | | |
| 25. Brann/politi/ambulanse/ sivilforsvar (utrykningstid mm) | Nei | | | | |
| 26. Kraftforsyning | Nei | | | | |
| 27. Vannforsyning og avløpsnett | Nei | | | | |
| 28. Forsvarsområde | Nei | | | | |
| 29. Tilfluktsrom | Nei | | | | |
| 30. Annen infrastruktur | Nei | | | | |
| Virksomhetsrisiko | | | | | |
| <i>Berøres planområdet av, eller medfører planen/tiltaket risiko for:</i> | | | | | |

⁵ Kulturminnesøk, <https://www.kulturminnesok.no/kart/?q=&am-county=&lokenk=location&am-lok=&am-lokdating=&am-lokconservation=&am-enk=&am-enkdating=&am-enkconservation=&bm-county=&cp=1&bounds=59.31060733405105,11.07107162300963,59.25672640582558,11.159648893517442&zoom=14&id=>



| Hendelse/Situasjon | Aktuelt? | Sanns. | Kons. | Risiko | Kilde/Kommentar/Tiltak |
|--|----------|--------|-------|--------|---|
| 31. Kilder til akutt forurensning i/ved planområdet | Nei | | | | |
| 32. Tiltak i planområdet som medfører fare for akutt forurensning | Nei | | | | |
| 33. Kilder til permanent forurensning i/ved planområdet | Nei | | | | |
| 34. Tiltak i planområdet som medfører fare for forurensning til grunn eller sjø/vassdrag | Nei | | | | |
| 35. Forurenset grunn | Nei | | | | |
| 36. Kilder til støybelastning i/ved planområdet (inkl trafikk) | ja | 3 | 2 | | Støyrapport utarbeidet av Norconsult ⁶ viser at nordøstlige hjørne av Torggata 2 ligger i grenseland for gul støysone. Målingene viser at fasadenivående vil være Lden < 56 dB med framskrevne trafikk tall. |
| 37. Planen/tiltaket medfører økt støybelastning | Ja | 4 | 1 | | Tiltak vil medføre normal byggestøy i anleggsfasen. |
| 38. Høyspentlinje (elektromagnetisk stråling) | Nei | | | | |
| 39. Skog-/lyngbrann | Nei | | | | |
| 40. Dambrudd | Nei | | | | |
| 41. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm | Nei | | | | |
| 42. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc | Nei | | | | |
| 43. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver osv) | Nei | | | | |
| 44. Område for avfallsbehandling | Nei | | | | |
| 45. Oljekatastrofeområde | Nei | | | | |
| 46. Ulykke med farlig gods til/fra eller ved planområdet | Nei | | | | |
| 47. Ulykke i av-/påkjørsler | Ja | 2 | 3 | | Adkomst til p-kjeller og gårdsrom går over fortau. Det er god sikt og lav fart. |

⁶ Norconsult, Kontrollmåling av trafikkstøy i Torggata 2, dat. 23.06.2022



| Hendelse/Situasjon | Aktuelt? | Sanns. | Kons. | Risiko | Kilde/Kommentar/Tiltak |
|---|----------|--------|-------|--------|---|
| 48. Ulykke med gående/syklende | Ja | 2 | 3 | | Adkomst til p-kjeller går over fortau. Det er god sikt og lav fart. |
| 49. Andre ulykkespunkter langs veg. | Nei | | | | |
| 50. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål? | Nei | | | | |
| 51. Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten? | Nei | | | | |
| 52. Annen virksomhetsrisiko | Nei | | | | |
| Spesielle forhold ved utbygging og gjennomføring | | | | | |
| 53. graving og fundamentering | Nei | | | | |
| 54. B (f.eks. riveavfall) | Nei | | | | |

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og/eller ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser, krever tiltak, jf. tabell 1. Det er identifisert slike hendelser eller situasjoner i planområdet (se tabell 3). Risikosituasjonen oppsummeres i påfølgende kapitler.

Tabell 3 Endelig risikovurdering

| Konsekvens: | 1. Ubetydelig | 2. Mindre alvorlig | 3. Alvorlig | 4. Svært alvorlig |
|-----------------------|---------------|--------------------|-------------|-------------------|
| Sannsynlighet: | | | | |
| 4. Svært sannsynlig | 37 | | | |
| 3. Sannsynlig | | 7, 18 | | |
| 2. Mindre sannsynlig | | | 8, 47 48 | 3 |
| 1. Lite sannsynlig | | | | |



5 Risikosituasjon og tiltak

3. Løsmasseskred

Området har beliggenhet midt i Sarpsborg sentrum i et flatt gatebilde. Tiltaksstedet er avgrenset av Torggata, Glengsgata, Pellygata og Nils Hønsvalds gate. Eiendommen har beliggenhet omkring kote +54 moh. Eiendommens beliggenhet karakteriseres som flat og selve tomten er flat. De skråningshelningene som går nedover fra tomta mot øst og vest er slakere enn 1:20. Det samme gjelder avtagende terreng mot nord og syd, begge har også skråningshelning som er slakere enn 1:20. Helningen anses ikke som kritisk i forhold til fare for utglidning verken lokalt eller for området omkring.

Grunnen består etter NGUs oversiktskart av tykk morene bestående av belter eller rygger av morenemateriale som er skjøvet opp foran brefronten. Materialet er usortert og inneholder alle kornstørrelser fra leir til blokk. Fargekode grønn og figuren nedenfor (figur 4) viser arealet som har slike avsetninger. Det er ifølge kartet til NGU ganske god avstand til andre typer kartlagte masser og ifølge topografien vurderes beliggenheten til tiltaksstedet å være plassert midt på ra-ryggen igjennom Sarpsborg by.

Tiltaksstedet ligger under marin grense som i dette området er kartlagt til å ligge omtrent 190 moh. og området ligger i et område med middels mulighet for marin leire.

Det er ikke funnet tidligere utførte grunnundersøkelser på selve planområdet, men iht. NADAG database (Nasjonal Database for Geotekniske undersøkelser) er nærmeste undersøkelse utført av Noteby, sørvest for eiendommen. Feltarbeidet er utført i forbindelse med Sarpsborg Sparebank i 1969. Det ble gjennomført grunnundersøkelser med 3 sonderboringer og en prøveserie. Grunnen består øverst av fylling bestående av silt- og sandmasser. Videre ned er det en relativt fast siltig til sandig leire (Multiconsult, 1969)

Planområdet med omgivelser er vurdert i rapport RIG-2023-275-GS⁷ (Geoteknikk AS) i henhold til kriteriene gitt i NVEs kvikkleireveileder 1/2019.

Det konkluderes med i rapporten:

- NVEs kvikkleirekart viser at det planlagte byggeområde ikke ligger i et skredutsatt område.
- Med grunnlag i analysen av områdets topografi og grunnforhold vurderes det til at det ikke er reell fare for områdeskred på tiltaksområdet. Det anses dermed at kravet i TEK17 §7-3 «Sikkerhet mot skred» er ivaretatt og tiltaket kan derfor utføres uten særskilte tiltak med tanke på områdestabilitet.
- Iht. NVE-kart ligger ikke planområdet innenfor et aktsomhetsområde for flom og skred

7. Klimaendring

Klimaendringer kan medføre hyppigere tilfeller av intens nedbør som kan forårsake flom. Overvann skal i størst mulig grad håndteres åpent og lokalt.

VA consult har i VAO rapport⁸ beskrevet og beregnet overvannshåndtering, flomveier og foreslått tiltak for fordrøyning av overvann. For å håndtere flom foreslår VA consult at det etableres et høybrekk ved inngangspartiet nærmest Torggata og et høybrekk nærmere Pellygata. Dette vil lede vannet til eksisterende flomveier i gata. Noe flomvann ledes ned i

⁷ Områdestabilitetsvurdering vurdering iht. NVE 1-2019, rapportnr. RIG-2023-275-GS, Geoteknikk AS

⁸ VA consult, RAP_23002-01 Torggata 2, dat. 03.07.2023



sluk i gårdsrommet og transporteres ut av området med f.eks. flompumpe. Overvann håndteres etter tre-trinnsstrategien for håndtering av nedbør.

I planforslaget er det satt krav til overvannshåndtering i bestemmelsene.

8. Radongass

Risikovurderingen er usikker da den kun baserer seg på aktsomhetskart- Radon, utarbeidet av NGU og Statens strålevern. Kartet er basert på inneluftmålinger av radon og på kunnskap om geologiske forhold. I noen områder i Norge er mange boliger målt for radon, i andre få eller ingen. Dette kartet er utviklet ved at kunnskap om andel høye radonkonsentrasjoner i boliger som ligger på kjent geologi er overført til andre områder med tilsvarende geologiske forhold.

NGU sitt aktsomhetskart viser «moderat til lav» aktsomhetsgrad i planområdet. Det foreslås ingen avbøtende tiltak i forbindelse med reguleringsplan. Tiltak mot radongass ivaretas av TEK i byggesak.

18. Nyere tids kulturminne-/miljø

Planområdet ligger iht. kulturminnesøk⁹ inntil kulturmiljøområde «Sarpsborg aksene og bysentrum» (K263). I kommunedelplan for sentrum 2019-2031 ligger planområdet i hensynssone – bevaring kulturmiljø.

I planarbeidet har det vært dialog med Viken fylkeskommune og Sarpsborg kommune i forbindelse med utforming av tiltaket i forhold til nærliggende kulturmiljøer. Denne dialogen har medført endringer både i fasade og takformer i forhold til opprinnelig forslag.

Det har blitt utarbeidet tilpassningsbeskrivelse¹⁰ som følger planforslaget. Beskrivelsen omtaler bl.a. hvordan foreslått tiltak skal forholde seg til omgivelsene i Torggata

Bestemmelse §3.1 setter føringer i forhold til utforming og tilpasning til kulturmiljø

36 og 37 Støy

Støyrapport utarbeidet av Norconsult¹¹ viser at nordøstlige hjørne av Torggata 2 ligger i grenseland for gul støysone. Målingene viser at fasadenivående vil være Lden < 56 dB med framskrevne trafikk tall.

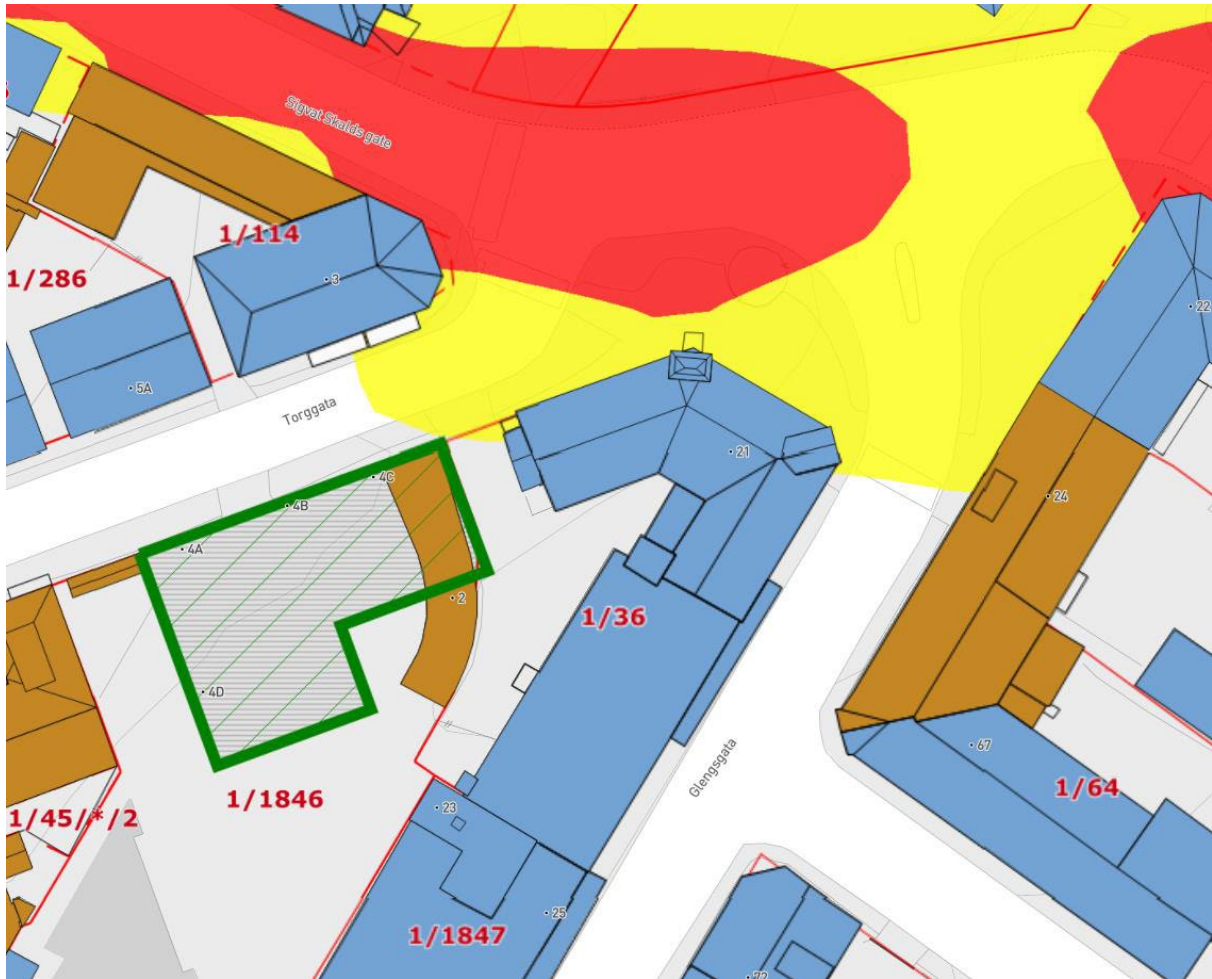
Målingene samsvarer med støysonekart fra Sarpsborg kommune.

For evt nytt bygg på tomten vil de fleste fasadepunkter ligge under grenseverdi for gul støysone (Lden=55 dB)

⁹ Kulturminnesøk, <https://www.kulturminnesok.no/kart/?q=&am-county=&lokenk=location&am-lok=&am-lokdating=&am-lokconservation=&am-enk=&am-enkdating=&am-enkconservation=&bm-county=&cp=1&bounds=59.31060733405105,11.07107162300963,59.25672640582558,11.159648893517442&zoom=14&id=>

¹⁰ Torggata 2, Sarpsborg, tilpassningsbeskrivelse, dat. 05.02.2024, KB Arkitekter

¹¹ Norconsult, Kontrollmåling av trafikkstøy i Torggata 2, dat. 23.06.2022



Støysonekart fra Sarpsborg kommune

Tiltak vil medføre normal byggestøy i anleggsfasen. Det er forventet at bygge- og anleggsperioden vil vare over flere måneder. Det er satt krav i bestemmelsene om at det skal lages en anleggsplan som sier noe om blant annet håndtering av byggestøy i anleggsperioden.

I planforslaget er det i bestemmelsene satt krav til at anbefalte støygrenser skal følges. Det stilles også krav om støymålinger for å dokumentere at gjeldende grenseverdier opprettholdes.

I forhold til bygge og anleggsstøy settes det krav om at støyen ikke skal overstige Miljøverndepartementets krav i Retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen.

47 og 48. Ulykke i av-/påkørsler og ulykke med gående/syklende

Adkomst til parkeringskjeller og gårdsrom går over fortau. Det er god sikt fra utkjøringene av og lav fart.



I planforslaget er vist frisikt plankartet og bestemmelsene setter krav til hva som kan tillates i frisiktssonene.

Frisikten fra adkomst til parkeringskjeller vil bli bedret i forhold til dagens situasjon.

Malin Pedersen Gladhaug
Arealplanlegger

Henning Thoresen
Arealplanlegger

Vedlegg:

- Plankart, dat. 15.02.2024
- Bestemmelser, dat. 15.02.2024
- Områdestabilitetsvurdering vurdering iht. NVE 1-2019, rapportnr. RIG-2023-275-GS, Geoteknikk AS
- VA Consult, RAP_23002-01 Torggata 2, dat. 03.07.2023
- Torggata 2, Sarpsborg, tilpassningsbeskrivelse, dat. 15.12.2023, KB Arkitekter
- Norconsult, Kontrollmåling av trafikkstøy i Torggata 2, dat. 23.06.2022