



BAMBLE KOMMUNE

RÅDHUSPLASSEN
STATHELLE

RISIKO OG
SÅRBARHETSANALYSE
DETALJREGULERINGSPLAN

PLAN ID **0814 309**

OPPDRAGSNR. **5155785** DOKUMENTNR. **04** VERSJON **D**

12 MAI 2021

Oppdragsgiver: Bamble kommune Eiendomsforvaltning
Oppdragsgivers kontaktperson: Vidar Jonskås (Prosjektleder)
Rådgiver: Norconsult AS, Nedre Fritzøegate 2, NO-3264 Larvik
Oppdragsleder: Aleksander Styrvold Kristoffersen
Fagansvarlig: Aleksander Styrvold Kristoffersen
Andre nøkkelpersoner: Aida Selimotic

04	2021-05-12	Revidert planforslag, bevaring av skole fra 1848, riving av skole fra 1880	AIDSEL	AIDSEL	AIDSEL
03	2020-06-26	Revidering av planforslag, riving av skolebygg og opparbeidelse av parkering	ASTKR	ASTKR	ASTKR
02	2019-10-24	Til 1g. behandling	ASTKR	ASTKR	ASTKR
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører

Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sammendrag

Overordnet sårbarhetsanalyse har avdekket ulike relevante uønskede hendelser. Av disse er trafikkulykker og kulturminner mest fremtredende. Kulturminner er valgt ut til videre risikoanalyse. Ved overordnet risikoanalyse er det blitt gjort følgende vurderinger til tiltak:

Avbøtende tiltak for å forhindre trafikkulykker i planen er å innarbeide krav til frisikt i bestemmelser og plankart. Fartsgrensen bør holdes lav innenfor hele planområdet, og det bør i størst mulig grad unngås rygging i sonene hvor myke trafikanter ferdes. Det bør legges opp til færrest mulige krysningspunkter mellom myke trafikanter og kjørende, og det bør utføres tydelig skilting.

Flere av byggene innenfor planområdet, rundt Rådhusplassen inngår i gjeldende reguleringsplan som bevart til spesialområde vern, og inngår også i Riksantikvarens NB! – område for Stathelle. Planforslaget foreslår bevaring av byggene fogdegården, bedehuset, fengselet, velhuset og den eldste skolen innenfor planområdet. Det foreslås at det nyeste skolebygget fra 1880-tallet rives under forutsetning at det eldre skolebygget fra 1848 bevares, i tråd med kulturminnemyndighetens vurdering, ref. meklingsmøte med riksantikvaren, Statsforvalteren og Bamble kommune 26.10.2020.

Innhold

1	Innledning	6
1.1	Hensikten med planen	6
1.2	Planområdet	6
1.3	Definisjoner	7
1.4	Styrende dokumenter for risiko- og sårbarhetsanalysen	8
1.5	Underlagsdokumentasjon	8
2	Beskrivelse av analyseobjektet	9
2.1	Rådhusplassen	9
2.2	Stedets karakter	10
2.3	Kulturminner og kulturmiljø innenfor planområdet	10
2.3.1	Fogdegården	11
2.3.2	Velhuset	12
2.3.3	Fengselet	12
2.3.4	Bedehuset	12
2.3.5	Skolen fra 1880-tallet	13
2.3.6	Skolebygget fra 1848	13
3	Metode	14
3.1	Innledning	14
3.2	Fareidentifikasjon	14
3.3	Sårbarhetsvurdering	14
3.4	Risikoanalyse	15
3.4.1	Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens	15
3.4.2	Vurdering av risiko	16
3.5	Sårbarhets- og Risikoreduserende tiltak	16
4	Fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering	17
4.1	Innledende farekartlegging	17
4.2	Overordnet sårbarhetsanalyse	19
4.2.1	Trafikkulykker	20
4.2.2	Kulturminner	20
4.3	Valg av hendelser til risikoanalyse	20
5	Risikoanalyse	21
5.1	Hendelse – Tap av kulturverdier	21
5.2	Risikoreduserende tiltak	21

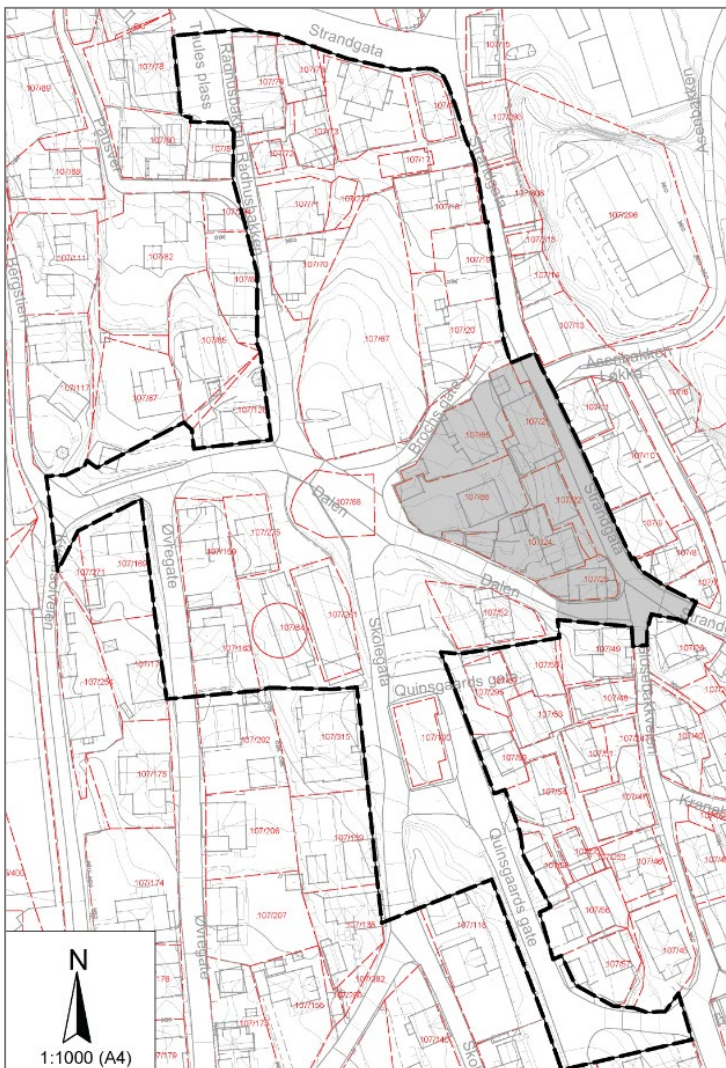
1 Innledning

1.1 Hensikten med planen

Planen ønsker å øke kvaliteten på området omkring Rådhusplassen på Stathelle. Ved å bedre den generelle situasjonen rundt rådhusplassen i forhold til veisituasjonen, parkering og omdisponering og sanering av forfallende bygg, vil det være mulighet for å etablere nye boliger og gjøre området attraktivt for befolkningen på Stathelle. Det er generelt meldt inn ønsker om å etablere flere nyere boliger i form av leiligheter eller flermannsboliger. Vei situasjonen ønskes forbedret ved å justere veilinjene, redusere asfaltert areal og regulere definerte og oppmerkede parkeringsplasser.

1.2 Planområdet

Planområdet ligger like øst for Brotorvet storsenter midt i Stathelle sentrum. Opprinnelig planområde som ble varslet i 2017 hadde et areal på 14,2 dekar. Ny planavgrensning med utvidelse ble varslet i 2020 har et areal på ca. 16,7daa.



Figur 1: Planområdet er vist med tykk sort stiplede strek. Utvidelsen av planområdet som ble gjort 19.12.2020 er vist i grått.

1.3 Definisjoner

Tabell 1- Definisjoner

Uttrykk	Beskrivelse
Konsekvens	Mulig følge av en uønsket hendelse. Konsekvenser kan uttrykkes med ord eller som en tallverdi for omfanget av skader på mennesker, miljø eller materielle verdier. Det vil alltid være usikkerhet knyttet til hva som vil bli konsekvensene.
Risiko	Uttrykk for kombinasjonen av sannsynlighet for og konsekvensen av en uønsket hendelse
Risikoanalyse	Systematisk fremgangsmåte for å beskrive og/eller beregne risiko. Risikoanalysen utføres ved kartlegging av uønskede hendelser, deres årsaker, sannsynlighet og konsekvenser
Risikoreduserende tiltak	Tiltak som påvirker sannsynligheten for- eller konsekvensen av en uønsket hendelse. Risikoreduserende tiltak består av forebyggende tiltak og konsekvensreduserende tiltak.
Safety	Sikkerhet mot uønskede hendelser som opptrer som følge av en eller flere tilfældigheter.
Samfunnssikkerhet	Evnen samfunnet har til å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner, og å ivareta borgernes liv, helse og grunnleggende behov under ulike former for påkjenninger
Sannsynlighet	I hvilken grad det er trolig at en hendelse vil kunne inntreffe
Security	Sikkerhet mot uønskede hendelser som er resultat av overlegg og planlegging.
Sårbarhet	Manglende evne hos et analyseobjekt til å motstå virkninger av en uønsket hendelse, og til å gjenopprette sin opprinnelige tilstand eller funksjon etter hendelsen
DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
Klif	Klima- og forurensningsdirektoratet
NGU	Norges geologiske undersøkelse
NVE	Norges vassdrags- og energidirektorat

1.4 Styrende dokumenter for risiko- og sårbarhetsanalysen

Ref.	Tittel	Dato	Utgiver
1.4.1	NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger	2008	Standard Norge
1.4.2	Byggteknisk forskrift – TEK 17. Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift) FOR-2017-06-19-840	01.07.2017	Kommunal- og regionaldepartementet
1.4.3	Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) (plandelen)	2008	Miljøverndepartementet
1.4.4	Brann- og eksplosjonsvernloven	2002	Justis- og beredskapsdepartementet
1.4.5	Storulykkeforskriften	01.07.2016, 01.06.2017	Justis- og beredskapsdepartementet
1.4.6	Forskrift om strålevern og bruk av stråling	2010	Helse- og omsorgsdepartementet
1.4.7	Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging	Januar 2017	DSB
1.4.8	Samfunnssikkerhet i plan- og bygningsloven	2011	DSB
1.4.9	NVEs retningslinjer nr. 2-2011: Flaum og skredfare i arealplaner	2011	Norges vassdrags- og energidirektorat
1.4.10	Retningslinjer for Fylkesmannens bruk av innsigelse – for å ivareta samfunnssikkerhet i arealplanleggingen	Sept 2010	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.4.11	StrålevernInfo 14:2012 Radon i arealplanlegging	2012	Statens strålevern

1.5 Underlagsdokumentasjon

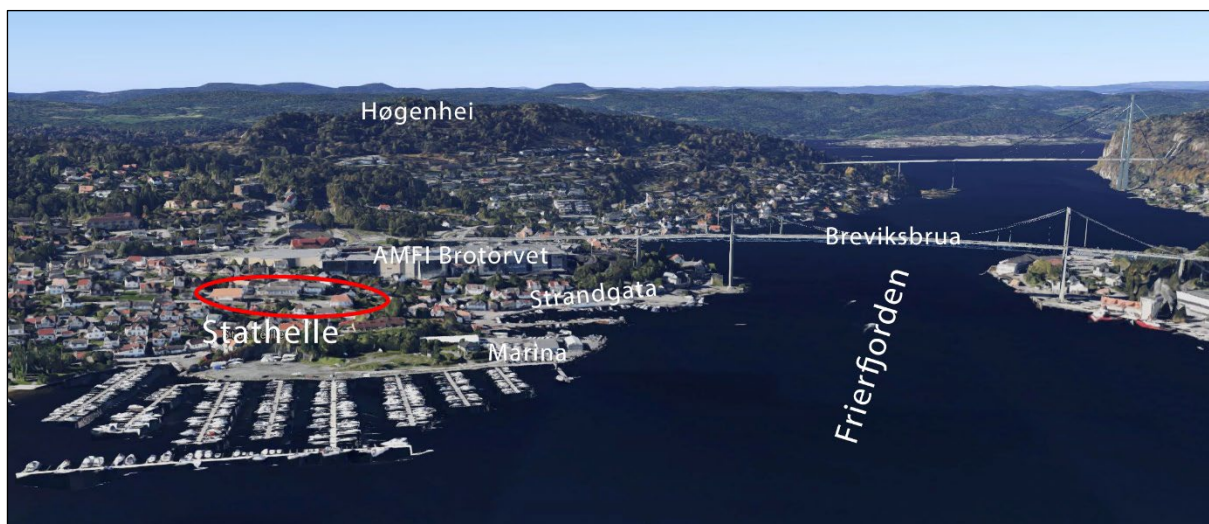
Intern ref.	Navn	Dato	Utgiver
01	Kulturminnefaglig rapport	2018-04-11	Norconsult

2 Beskrivelse av analyseobjektet

2.1 Rådhusplassen

Dagens arealbruk består av veiareal, grøntområder og eldre bygningsmasse. Omkringliggende bebyggelse består i hovedsak av eneboliger foruten ett leilighetskompleks like ved Velhuset, Fengselet og Skolebygget fra 1880-tallet samt Skolebygget fra 1848.

Mot nordvest krager Brevikbrua over Frierfjorden med en frihøyde på 45 meter. Kjøpesenteret Amfi Brotorvet ligger 100 meter like vest for Rådhusplassen. Kjøpesenteret har tatt over mye av sentrumsfunksjonene på Stathelle, og gatene i sentrum er preget av boliger og liten bruk til forretninger og servering.



Figur 2: Viser skråbilde av Stathelle og Frierfjorden fra luften. Planområdet markert med rød sirkel. Kilde: google.maps.no.



Figur 3: Flybilde over Rådhusplassen.

2.2 Stedets karakter

Gamle Stathelle består av tett trehus bebyggelse fra 1800-tallet. Noen opprettholdt i nærmest original stand, mens flere er omgjort og påbygget over tid. Langs Strandgata som går langs sjøen er det en restaurant, et par butikker og et par små bedrifter som holder til. Foruten langs deler av Strandgata er det lite med forretninger, kafeer og annet som bidrar til aktivitet i gatene. Bryggen på Stathelle er nylig fornyet, og Stathelle Marina ligger like ved. Båtlivet skaper liv langs bryggekannten og Strandgata på sommerstid.

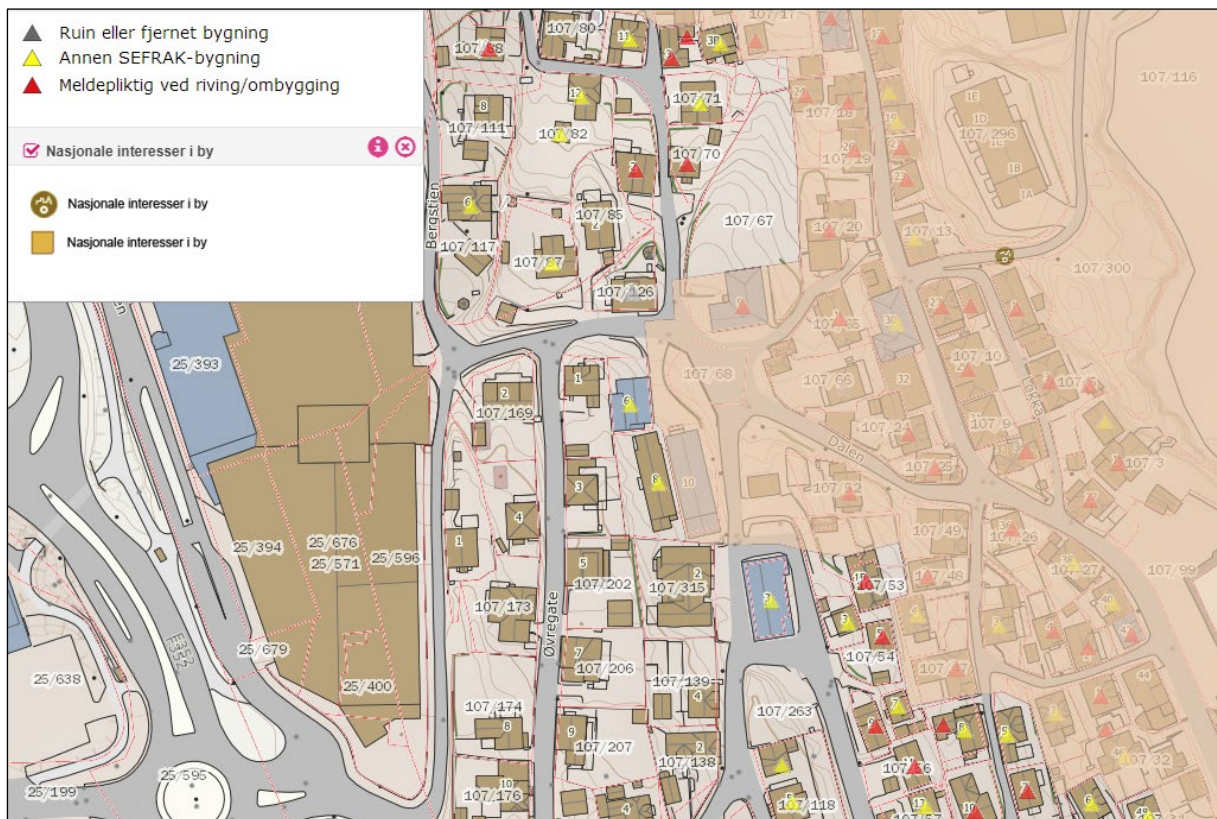
Veiarealet omkring Rådhusplassen er planløst uten oppmerkinger, og det asfalterte arealet strekker seg ut i omfang. En del av det asfalterte arealet benyttes av beboerne i området til parkering. Bygningsmassen ser liten eller ingen bruk. Fogdegården eies av Bamble kommune og står i dag tomt. Bedehuset eies av Bamble kommune og leies ut til en fotoklubb. Fengselet eies av Bamble kommune, og er ikke i bruk i dag. Velhuset eies av Bamble kommune og leies ut til Velforeningen. Det gamle skolebygget eies av Bamble jeger og fiskerlag, og benyttes som forsamlingslokale for laget. Foruten Fogdegården som nylig har fått renovert utvendige fasader ser de øvrige byggene forfallende og slitte ut. Grøntområdet rundt Fogdegården er i dag ikke mye benyttet eller tilrettelagt for opphold. Adgang til grøntområdet skjer kun ved inngangen og gårdsplassen til Fogdegården fra vest. Gårdsplassen benyttes ofte av beboere i området til parkering.

2.3 Kulturminner og kulturmiljø innenfor planområdet

Det er ingen fredete kulturminner innenfor planområdet, men det er regulert til spesialområde vern gjennom den tidligere bygningsloven (den nye PBL. fra 2008 gir nye grep for vern gjennom avsetting av verneverdige områder til hensynssoner).

Riksantikvarens NB! område som omfatter den sentrale delen av den gamle bebyggelsen på Stathelle, har ikke en formell vernestatus men gir klare føringer for hvordan kulturminneforvaltningen ønsker at de registrerte bymiljøene skal følges opp i arealplanleggingen. NB! området omfatter blant annet Rådhusplassen med Fogdegården og Velhuset.

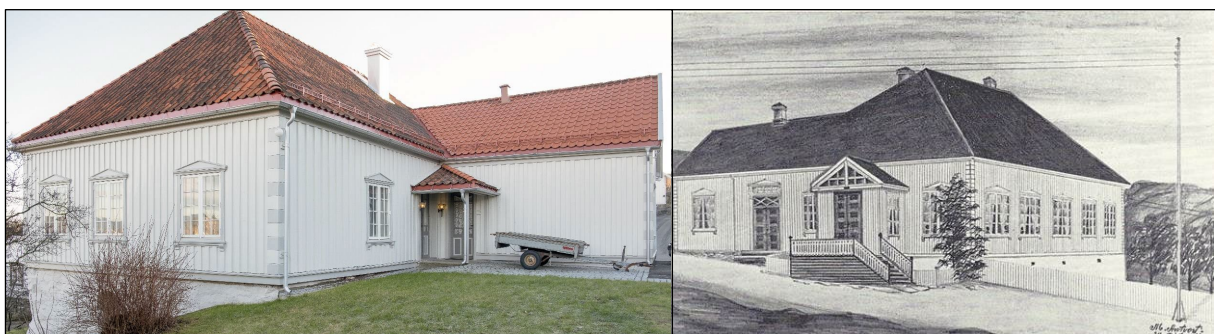
Gamle Stathelle har en rekke SEFRAK registrerte hus. SEFRAK er et nasjonalt register over bygninger (i hovedsak eldre enn år 1900) som er registrert som kulturminner, men som ikke er freda etter Kulturminneloven. Rød trekant viser bygg registrert som eldre enn 1850 som her Fogdegården, og som dermed er meldepliktig til den regionale kulturminneforvaltningen ved søknad om endringer ved bygget.



Figur 4: Utsnitt fra kulturminnesok.no

2.3.1 Fogdegården

Fogdegården er den eldste og mest forseggjorte av de fem byggene innenfor planområdet. Bygget er antatt bygget i 1760. Fasaden har gjennomgått noen vesentlige endringer. Fasaden mot Rådhusplassen hadde tidligere hovedinngang med vindfang og trapp som sees på tegning fra 1916. Bygget bærer likevel preg av 1700-tallets arkitektur med kompakt bygningskropp, solid grunnmur, høyt valmtak, smårutete vinduer og symmetri. Fogdegården er nylig blitt rehabilitert, men har lektepene eller smalt tømmermannspanel og klassiske detaljer rundt vinduene som antas å være opprinnelig. Vinduer er av nyere dato men med opprinnelig utforming. Vindusindelingen med de små rutene og sprosper er typisk for 1700-tallets vindusutforming. Dørportalen er sannsynligvis opprinnelig, og dørene i fasaden mot baksiden som i dag har fått overbygg er av eldre type. Kjelleren under deler av bygget er kalket natursteinsmur. Den panelte kjellerdøren er trolig opprinnelig fra 1700-tallet. Taket er tekket med rød teglstein. Teglsteinen på hovedfløyen ser ut til å være av noe eldre dato, eller fra en tidligere utbedring av taket. Hage og grøntområde ned mot havnen er en viktig del av Fogdegårdens kulturhistoriske verdi.



Figur 5: Bilde av dagens inngangsparti sett fra nord og tegning fra 1916 sett fra sør.

2.3.2 Velhuset

Velhuset har fungert som kommunelokale og rettslokale, og ble bygget i 1864. Huset har mange autentiske kvalitetene i eksteriøret, men er per våren 2018 under rehabilitering med blant annet skifte av tak. Vinduene før rehabiliteringer er av eldre dato, men ikke opprinnelige, typisk empirevinduer med to rammer, sprosser og tre ruter i hver ramme. Den doble hoveddøren er av nyere dato. Ytterveggene har liggende dobbelfalset panel som ser ut til å være eldre men ikke opprinnelig. Grunnmuren er pusset natursteins mur som sannsynligvis er opprinnelig. Taket var under omlegging under befaring. Endringene som er gjort tidligere kan tyde på at det ble foretatt en større rehabilitering på 1950 tallet. Velhuset har et nyere tilbygg i sør, der taket er/var tekket med plater og med støpt grunnmur.



Figur 6: Velhuset før rehabilitering i 2018 og historisk bilde fra 1864 like etter bygget ble reist.

2.3.3 Fengselet

Det tidligere fengselet ble oppført samtidig med Velhuset på 1860-tallet og fungerte som distriktsfengsel. Fengselets utforming følger ikke den nye fengselsreformen som kom i 1860. Dette i seg selv gjør bygget interessant i forhold til sektorhistorien. Fengselsbygningen har imidlertid blitt endret både i form og materiale for å tilpasses ny funksjon. Bygget har tidligere fått et tilbygg i mur mot nord. Vinduer er også av nyere dato. Ytterveggene har liggende dobbelfalset panel som kan være av eldre dato. Taket er tekket med nyere betongtakstein. Grunnmur og kjellermur er av blandet karakter, både pusset og malt natursteinsmur og betongmurer.



Figur 7: Bilder av fengselet sett ved inngang i vest og fasade og tak sett fra øst

2.3.4 Bedehuset

Bedehuset ble oppført rundt 1870, og har en rekke opprinnelige elementer i eksteriør og interiør. Grunnmuren er pusset med betong. Vindusplassering i grunnmur tyder på at den kan være pusset på natursteinsmur. Panelet er stående falset panel som kan være opprinnelig. Vinduene har typisk empirestil med krysspост med fire rammer, der de nederste rammene er delt i to med en tynn sprosse. Vinduene ser ut til å være opprinnelige. Det er nyere sort betongtakstein på taket.



Figur 8: Bilde av Bedehusets fasade mot øst.

2.3.5 Skolen fra 1880-tallet

Skolebygget ble reist i 1881 og blitt endret eksteriøret, men kanskje først og fremst i omgivelsene. Bygget har fått et tilbygg/overbygg mot øst, og nyere vinduer i gavlene som ikke har tradisjonell utforming. Det er beholdt opprinnelige små vinduer i gavlen mot nord. Kledningen er av tømmermannspanel og er i stor grad av eldre dato og kan være opprinnelig. Taket er av nyere dato tekket med rød teglstein. Grunnmuren er fuget natursteinsmur. Til tross for endringer i form og materiale har bygget bevart spor etter en enkel sveitserstil. Bygget ble benyttet til skole frem til slutten av 1960-tallet.



Figur 9: Skolebyggets fasade sett mot sør og mot nordvest.

2.3.6 Skolebygget fra 1848

Bygget på eiendom med gnr/bnr. 107/66 ble benyttet som skole og oppført 1848 og er utformet i en karakteristisk empirestil med halvvalmtak.



Figur 10: Eldre skolebygg oppført 1848.

3 Metode

3.1 Innledning

Analysen av risiko for menneskers liv og helse, ytre miljø og materielle verdier følger hovedprinsippene i NS 5814:2008 *Krav til risikovurderinger* (ref. 1.4.1).

Risiko knyttes til uønskede hendelser, dvs. hendelser som i utgangspunktet ikke skal inntreffe. Det er derfor knyttet usikkerhet til både om hendelsen inntreffer (sannsynlighet) og omfanget (konsekvens) av hendelsen dersom den inntreffer. Analysen følger også retningslinjene i DSBs veiledning *Samfunnssikkerhet i arealplanlegging* (ref. 1.4.7).

Det er gjennomført en innledende farekartlegging hvor relevante farer tas med videre til en sårbarhetsvurdering. Farer som vurderes med moderat eller høy sårbarhet, vurderes i en detaljert risikoanalyse i Vedlegg I.

Gjennom fareidentifikasjonen, sårbarhetsanalysen og risikovurderingene, vil det bli fremmet tiltak som foreslås implementert. Disse sårbarhets- og risikoreduserende tiltakene oppsummeres i kapittel 4.

3.2 Fareidentifikasjon

Med *fare* menes forhold som kan medføre konkrete stedfestede *hendelser*. En fare er derfor ikke stedfestet og kan representere en gruppe hendelser med likhetstrekk. I kapittel 4.1 gjøres det en systematisk gjennomgang av analyseobjektet i en tabell basert på DSBs veiledning *Samfunnssikkerhet i arealplanlegging* (ref. 1.4.7) og andre veiledninger utarbeidet av relevante myndigheter. Det benyttes oppdaterte kartgrunnlag til fareidentifikasjonen.

3.3 Sårbarhetsvurdering

De farer som fremstår som relevante gjennom innledende farekartlegging, tas videre til en sårbarhetsvurdering i kapittel 4.2. I denne analysen graderes sårbarhet slik:

- Svært sårbart
- Moderat sårbart
- Lite sårbart
- Ikke sårbart

Det gjennomføres en detaljert risikoanalyse for farer hvor analyseobjektet fremstår som moderat eller svært sårbart.

3.4 Risikoanalyse

3.4.1 Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens

De farer som fremstår med forhøyet sårbarhet i kapittel 4.2, tas videre til en detaljert hendelsesbasert risikoanalyse i Vedlegg I.

Hvor ofte en uønsket hendelse kan inntreffe, uttrykkes ved hjelp av begrepet sannsynlighet.

Konsekvensene er vurdert med hensyn til "Liv og helse", "Ytre miljø" og "Materielle verdier". For "Materiell verdi" inngår også samfunnsverdier, slik som brudd i viktige samfunnsfunksjoner.

Følgende kategorier for sannsynlighet og konsekvens er lagt til grunn for denne analysen:

Tabell 2 - Sannsynlighetskategorier

Sannsynlighetskategori	Beskrivelse (frekvens)
1. Svært sjelden	Sjeldnere enn en gang hvert 100 år
2. Sjelden	Mellom en gang hvert 10 og 100 år
3. Ofte	Mellom en gang hvert år og 10 år
4. Svært ofte	Oftere enn en gang per år

Tabell 3 - Konsekvenskategorier

Konsekvenskategori	Konsekvensområde	Beskrivelse
1. Ufarlig	Liv og helse	Lettere skadd
	Ytre miljø	Liten, selvpårettelig miljøskade.
	Materiell verdi/ samfunnsfunksjon	< 100.000 og/eller uvesentlig systembrudd.
2. Mindre alvorlig	Liv og helse	Hard skadd.
	Ytre miljø	Liten miljøskade som krever opprydning
	Materiell verdi/ samfunnsfunksjon	100.000 - 1 000 000 og/eller systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke finnes.
3. Alvorlig	Liv og helse	1-4 drepte.
	Ytre miljø	Betydelig miljøskade som krever opprydning.
	Materiell verdi/ samfunnsfunksjon	1 000 000 - 10 000 000 og/eller system settes ut av drift over lengre tid.
4. Svært alvorlig	Liv og helse	5 eller flere drepte.
	Ytre miljø	Uoppårettelig miljøskade.
	Materiell verdi/ samfunnsfunksjon	> 10 000 000 og/eller system settes varig ut av drift.

3.4.2 Vurdering av risiko

De uønskede hendelsene vurderes i forhold til mulige årsaker, sannsynlighet og konsekvens. Risikoreduserende tiltak vil bli vurdert. I en grovanalyse plasseres uønskede hendelser inn i en risikomatrix gitt av hendelsenes sannsynlighet og konsekvens.

Risikomatriksen har 3 soner:

GRØNN	Akseptabel risiko - risikoreduserende tiltak er ikke nødvendig, men bør vurderes
GUL	Akseptabel risiko - risikoreduserende tiltak må vurderes
RØD	Uakseptabel risiko - risikoreduserende tiltak er nødvendig

Akseptkriteriene for risiko er gitt av de fargede sonene i risikomatriksen nedenfor.

Tabell 4 - Risikomatrixe

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS			
	1 Ufarlig	2 Mindre alvorlig	3 Alvorlig	4 Svært alvorlig
4 Svært ofte				
3 Ofte				
2 Sjelden				
1 Svært sjelden				

3.5 Sårbarhets- og Risikoreduserende tiltak

Med risikoreduserende tiltak mener vi sannsynlighetsreduserende (forebyggende) eller konsekvensreduserende tiltak (beredskap) som bidrar til å redusere risiko, for eksempel fra rød sone og ned til akseptabel gul eller grønn sone i risikomatriksen. De risikoreduserende tiltakene medfører at klassifisering av risiko for en hendelse forskyves i matrisen.

Hendelser i matrisens røde områder – risikoreduserende tiltak er nødvendig

Hendelser som ligger i det røde området i matrisen, er hendelser (med tilhørende sannsynlighet og konsekvens) vi på grunnlag av kriteriene ikke kan akseptere. Dette er hendelser som **må** følges opp i form av tiltak. Fortrinnsvis omfatter dette tiltak som retter seg mot årsakene til hendelsen, og på den måten reduserer sannsynligheten for at hendelsen kan inntreffe.

Hendelser i matrisens gule områder – tiltak bør vurderes

Hendelser som befinner seg i det gule området, er hendelser som ikke direkte er en overskridelse av krav eller akseptkriterier, men som krever kontinuerlig fokus på risikostyring. I mange tilfeller er dette hendelser som man ikke kan forhindre, men hvor tiltak **bør** iverksettes så langt dette er kost/nytemessig hensiktsmessig.

Hendelser i matrisens grønne områder – akseptabel risiko

Hendelser i den grønne sonen i risikomatriksen innebærer akseptabel risiko, dvs. at risiko-reduserende tiltak ikke er nødvendig. Dersom risikoen for disse hendelsene kan reduseres ytterligere uten at dette krever betydelig ressursbruk, bør man imidlertid også vurdere å iverksette tiltak også for disse hendelsene.

4 Fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering

4.1 Innledende farekartlegging

Nedenfor følger en oversikt over relevante farer for planområdet. Oversikten tar utgangspunkt i DSBs veiledning Samfunnssikkerhet i arealplanleggingen, men tar også for seg forhold som etter faglig skjønn vurderes som relevante.

Fare	Vurdering
NATURBASERTE farer er avgrenset til de naturlige, stedlige forholdene som gjør at arealet kan motstå eller avgrense konsekvensene av uønskede hendelser	
Skred/ustabil grunn (snø, is, stein, leire, jord)	Basert på tilgjengelig informasjon om grunnforholdene er det ingen grunn til å forvente fare for skred eller kvikkleire/sprøbruddmateriale innenfor planområdet. Temaet vurderes ikke videre i analysen.
Flom i vassdrag (herunder isgang)	Tiltaket ligger ikke i tilknytning til vassdrag, og er ikke innenfor aktsomhetszone for flom. Temaet vurderes ikke videre i analysen.
Springflo	Planområdet ligger over aktsomhetsområde for flom tilknyttet sjøen, med absolutt laveste punkt 2,3 meter over havet. Rådhusplassen ligger 14,5 meter over havet. Se pkt. angående havnivåstigning under. Temaet vurderes ikke videre i analysen.
Vind/ekstremnedbør	Planområdet er ikke spesielt utsatt for vind eller ekstremnedbør. Stathelle ligger relativt beskyttet inne i Langesundsfjorden mot uvær fra havet. I forventede nedbørsendring registrert i miljødirektoratets miljøstatus.no, ligger Stathelle med 5 prosent endring i normal årsnedbør frem mot 2100. Det bør likevel ved videre prosjektering av overvannsanlegg, tas hensyn til forventede endringer i nedbør pga. kommende klimaendringer. Temaet vurderes ikke videre i denne analysen.
Havnivåstigning	Planområdet ligger over aktsomhetsområde for flom tilknyttet sjøen, med absolutt laveste punkt 2,3 meter over havet. Rådhusplassen ligger 14,5 meter over havet. Temaet vurderes ikke videre i denne analysen.
Skog- / lynnbrann	Planområdet grenser ikke mot skog. Temaet vurderes ikke videre i analysen.
Radon	Hele planområdet ligger innenfor moderat til lav radon aktsomhet. Lukkede bygg sikres gjennom teknisk forskrift til radonsperre i bygg. Det er krav i teknisk forskrift som ivaretar dette. Temaet vurderes ikke videre i analysen.
VIRKSOMHETSBASERT fare avgrenset til de forhold som er relevant til etablerte virksomheter i nærområdet og som kan ha innvirkning på foreslått arealbruk.	
Brann/eksplosjon ved industrianlegg	Ingen kjent brann eller eksplosjonskilder innenfor planområdet. Temaet vurderes ikke videre i analysen
Kjemikalieutslipp og annen akutt forurensning	Ingen kjente kjemikaliekilder eller andre forurensningskilder. Temaet vurderes ikke videre i analysen.

Transport av farlig gods	Det er ikke kjent per tidspunkt at det skal transporteres farlig gods ifb. med planen eller under utføring. Temaet vurderes ikke videre i analysen.
Forurensning i grunn	Det er ikke kartlagt forurensning eller funnet forurensning i grunnen i området i karttjenesten til miljødirektoratets miljøstatus.no. Ved funn eller bortføring av forurensete masser, skal disse leveres til godkjent mottak. Temaet vurderes ikke videre i analysen.
Elektromagnetisk stråling	Det er ikke kartlagt elektromagnetiske kilder i området. Temaet vurderes ikke videre i analysen.
Støy	Det er ingen store trafikkerte veier i nærhet til planområdet, eller andre kjente støykilder. Veileder til retningslinje for behandling av støy T-1442 sine støygrenser skal gjelde for boliger, også under anlegg- og byggefasen. Støyforhold skal i henhold til bestemmelsene til planen dokumenteres til søknad om tiltak, og nødvendige tiltak skal sikres før brukstillatelse gis. Temaet støy vurderes ikke videre i analysen.
Drukningulykker	Ingen vann, bekk eller andre vannkilder innenfor planområdet. Ved etablering av eventuelle vannelementer i friområder må det sikres mot drukning ift. barn. Temaet vurderes ikke videre i analysen.
Skyteulykker	Ikke relevant. Temaet støy vurderes ikke videre i analysen.
INFRASTRUKTUR	
Brann	På Stathelle ligger bygninger tett, og ny bebyggelse større enn 50 m ² som ligger mindre enn 4 meter avstand til eiendomsgrensen, må bygges med hensiktsmessig brannmotstand. Dette må dokumenteres i byggesøknaden. Dette er krav som stilles i gjeldende teknisk forskrift til bygg, og temaet brann vil ikke vurderes videre i analysen.
VA.anlegg	Det er VA-anlegg innenfor planområdet. VA ledninger må påvises og tas hensyn til i den videre prosjekteringen og i anleggsfasen. Temaet vurderes ikke videre her.
VA-ledningsnett	Det er VA-anlegg innenfor planområdet. VA ledninger må påvises og tas hensyn til i den videre prosjekteringen og i anleggsfasen. Temaet vurderes ikke videre her.
Trafikkulykker	Innspill til planen melder om isete veier vinterstid, særskilt i Bergstien, Skolegata og Dalen. Planen tilrettelegger ikke for økning i trafikkaktivitet. Det legges ikke opp til etablering av fortau eller gang- og sykkelvei innenfor planområdet. Temaet vurderes.
Eksisterende kraftstasjoner/ el-forsyning	Kraftforsyningen må dimensjoneres til ny utbygging. El-ledninger må påvises og tas hensyn til i den videre prosjekteringen og i anleggsfasen. Temaet vurderes ikke.
Drikkevannsforsyning	Området ligger ikke i nærhet til drikkevannskilder. Temaet vurderes ikke.
SÅRBARE OBJEKTER er anlegg, bygg, natur og kulturområder som er sårbare for inngrep og skader.	

Helse- og omsorgsinstitusjoner	Tiltaket innebærer oppføring av helse eller omsorgsinstitusjoner.
Viktige offentlige bygg	Ingen viktige offentlige bygg innenfor planområdet. Temaet vurderes ikke videre.
Kulturminne	Det er ikke registrert noen kulturminner eller vernede bygninger, men deler av planområdet ligger innenfor Riksantikvarens NB!-område. Byggene foreslås bevart med hensynssone c (H570) bevaring kulturminne. Skolebygget fra 1880-tallet foreslås revet. Temaet vurderes.
Natur	Tiltaket vil ikke berøre viktige naturtyper eller registrerte rødlistede arter iht. Miljødirektoratets kartdatabase miljostatus.no og artsdatabanken.no innenfor planområdet. Temaet vurderes ikke videre her.
Spesielle forhold ANLEGGSFASE	
Anleggsulykker	Det er alltid en fare trafikkulykker/arbeidsulykker under anleggsarbeider. SHA og SJA plan må foreligge før og følges opp under anleggsarbeidene. Anleggsområdet bør avsperras for uvedkomne, spesielt ift. barn. Temaet vurderes ikke videre her.
Trafikkavvikling anleggsfase	Tiltaket anses ikke å gi vesentlig reduksjon i fremkommeligheten. Det vil kunne bli behov for å stenge veier under byggeperioden for veiarbeider. Det må legges til rette for alternative kjøreruter og skilting. Temaet vurderes ikke.
Utrykningstid nødretter under anleggsfase	Tiltaket vil ikke gi redusert fremkommelighet for utrykningskjøretøyer. Temaet vurderes ikke.
Støv	I en anleggsfase kan støv medføre en ulempe for bebyggelsen i området. For å minimalisere ulempene, må dette tas hensyn til i utførelsen. Vanning kan være et alternativt tiltak ved tørke i sommerhalvåret ift. støv. Temaet vurderes ikke videre her.
Støy	Støy under anleggsarbeidene må forholde seg til grenseverdier og tidsbestemmelser iht. Gjeldende veileder for støy i arealplanleggingen T-1442. Temaet vurderes ikke videre her.
Kjemikalieutslipp og annen forurensning under anleggsarbeid	Det er ikke kjente farer for ulykker som kan føre til utslipp/forurensning under anleggsfasen. Temaet vurderes ikke videre her.

På bakgrunn av denne farekartleggingen, er følgende tema vurdert som relevante, dvs. at de inngår i den etterfølgende overordnede sårbarhetsanalysen: Trafikkulykker og kulturminner.

4.2 Overordnet sårbarhetsanalyse

I NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger (ref. 1.4.1) er begrepet sårbarhet definert slik:

” Manglende evne hos et analyseobjekt til å motstå virkninger av en uønsket hendelse og til å gjenopprette sin opprinnelige tilstand eller funksjon etter hendelsen.”

I denne analysen forstår vi sårbarhetsbegrepet som de naturlige, stedlige forhold samt aktive tiltak som gjør at arealene i reguleringsplanen kan motstå eller begrense virkningene av farer og tilhørende uønskede hendelser.

I denne analysen graderes sårbarhet etter følgende:

- svært sårbart
- moderat sårbart
- lite sårbart
- ikke sårbart

4.2.1 Trafikkulykker

Det er meldt om fare for trafikkulykker vinterstid på grunn av bratte og isete veier vinterstid. Planen legger ikke opp til endringer i helning på vei eller til trafikkøkning. Terreng og plass gjør det vanskelig å endre veiellingen innenfor planområdet. Forholdene vil ikke endres som følge av gjennomføring av planen sett i forhold dagens forhold.

Avbøtende tiltak for å forhindre trafikkulykker i planen er innarbeidede krav til friskt i bestemmelser og plankart. Fartsgrensen bør holdes lav innenfor hele planområdet, og det bør i størst mulig grad unngås rygging i sonene hvor myke trafikanter ferdes. Det bør legges opp til færrest mulige krysningspunkter mellom myke trafikanter og kjørende, og det bør utføres tydelig skilting.

Området vurderes som *lite sårbart* for ulykker med forbehold om at risikoreduserende tiltak om veidrift gjennomføres.

4.2.2 Kulturminner

Flere av byggene innenfor planområdet, rundt Rådhusplassen inngår i gjeldende reguleringsplan som bevart til spesialområde vern, og inngår også i Riksantikvarens NB! – område for Stathelle. Planforslaget foreslår bevaring av byggene fogdegården, bedehuset, fengselet og velhuset innenfor planområdet, og rive skolebygget.

Alle byggene har sine unike kvaliteter og sammen utgjør de et kulturmiljø som er viktig for Stathelles historiske bygningsmiljø. I Kulturminnefaglig rapport datert 11.04.2018 utført av kulturminnerådgiver, er alle byggene gitt en verdi som et felles kulturmiljø på Stathelle.

Det har kommet frem ny informasjon om at skolebygget på eiendom med gnr/bnr. 107/100 i Skolegata 3 kun ble benyttet som skole fra 1880-tallet og frem til slutten av 1960-tallet. Eldre skolebygg ble oppført på 1840-tallet og ligger på eiendom med gnr/bnr. 107/66 i Brochs gate 3.

Området vurderes som *moderat sårbart* for tap av kulturverdier.

4.3 Valg av hendelser til risikoanalyse

På basis av sårbarhetsvurderingen og den informasjon om forhold som blir ivaretatt i pågående prosjektering, er følgende representative og beslutningsrelevante uønskede hendelse valgt ut for risikoanalyse i kap. 5.

Nr.	Beskrivelse
1.	Kulturminner

5 Risikoanalyse

5.1 Hendelse – Tap av kulturverdier

Drøfting av sannsynlighet:

Ref. meklingsmøte med Riksantikvaren, Statsforvalteren i Vestfold og Telemark samt Bamble kommune, datert 26.20.2020.

Under meklingsmøte ble det oppnådd enighet om at kommunen kan rive skolen fra 1880-tallet under forutsetning at skolen fra 1848 bevares/sikres i revidert plan. Løsningen vil være i tråd med kulturminnemyndighetens vurderinger.

Drøfting av konsekvens:

Liv og helse

Hendelsen vurderes ikke å medføre konsekvens for liv og helse.

Ytre miljø

Hendelsen vurderes ikke å medføre konsekvens for ytre miljø.

Materielle verdier

Hendelsen vurderes å ikke medføre vesentlige konsekvens for materielle verdier/ tap av kulturhistoriske verdier gitt at det eldste skolebygget bevares.

Vurdering av risiko:

Verdi	Sannsynlighet				Konsekvens				Risiko		
	1	2	3	4	1	2	3	4			
<i>Liv og helse</i>	X				X				X		
<i>Ytre miljø</i>	X				X				X		
<i>Materielle verdier/ samfunnssystem</i>	X					X			X		

5.2 Risikoreduserende tiltak

På bakgrunn av gjennomførte fareidentifikasjon, sårbarhets- og risikovurdering foreslås det at det nyere skolebygget fra 1880-tallet rives, under forutsetning om at det eldre skolebygget fra 1840-tallet bevares. Det må sikres bevaring av det eldste skolebygget i plankartet med hensynssone H570 samt i planbestemmelser.