

NYE HOLEN SKOLE ROS-ANALYSE

Datert: 10.11.16



BERGEN KOMMUNE

Laksevåg, gnr. 150 bnr. 12 mfl.

HOLEN BARNE- OG UNGDOMSSKOLE

Arealplan-ID 64410000

Saksnr. 201505450

ROS ANALYSE – HOLEN BARNE- OG UNGDOMSSKOLE

BAKGRUNN

I henhold til Plan- og bygningsloven § 3-1 h og § 4-3 skal det utarbeides risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for reguleringsplaner og kommuneplaner før de skal behandles politisk. ROS-analysen bygger på foreliggende kunnskap om planområdet og arealbruk.

Fortunen AS har gjennomført analysen.

KORT SITUASJONSBEKRIVELSE AV PLANFORSLAGET

Holen Barne- og Ungdomsskole ligger på Laksevåg i Bergen Kommune og har gårdsnummer 150 og bruksnummer 12 med flere. Planområdet strekker seg fra Kringsjåveien i nordøst til Øvre Holen i vest og Helmersveien i syd. Området i dag består av tre skoleanlegg, bygget hhv. 1954, 1959 og 1966, på forskjellige nivå omkranset av et boligområde. Kun den del av Barneskolebygget som står langs Kringsjåveien planlegges rehabilitert. Alt annet skal rives og erstattes av ny bygningsmasse. Den nye Holen skole skal ha plass til 650 elever fra 1.-10. klassetrinn. Dagens skole er dimensjonert for 700 elever, 250 på barnetrinnet og 450 på ungdomstrinnet. Skoleåret 2015/16 hadde skolen 482 elever, 172 elever på barnetrinnet og 310 elever ved ungdomstrinnet. I forbindelse med planlagt nybygging og rivning er en reguleringsplan under utarbeidelse for området.

SAMMENDRAG - DE VIKTIGSTE UØNSKETE HENDELSENE

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at planen generelt ikke er risikopreget.

De viktigste uønskede hendelsene for planen vil være å foreta en radonmåling av hele bygget over en lengre periode i forbindelse med at hele bygget skal tas i bruk til skole.

BESKRIVELSE AV METODE

Analysen er gjennomført i hht. veileder fra dsb (Samfunnssikkerhet i arealplanlegging) veileder for PBL, NS 5814:2008, og overordnet mal risiko og sårbarhetsanalyse for Bergen kommune med egen sjekkliste.

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

S5	En hendelse oftere enn hvert 20 år
S4	En hendelse per 20-200 år
S3	En hendelse pr 200-1000 år
S2	En hendelse per 1000- 5000 år
S1	En hendelse sjeldnere enn 5000 år

Kriteriene for å vurdere **konsekvenser** for uønskete hendelser.

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

	KONSEKVENSER				
Konsekvenser:	Ubetydelig/ ufarlig	Mindre alvorlig/en viss fare	Betydelig/ Kritisk	Alvorlig/ farlig	Svært alvorlig/ Katastrofalt
Liv og helse	- Ubetydelige personskader - Ingen fravær	- Mindre personskader - Sykemelding i noen dager	- Betydelige personskader - 0-10 personer alvorlig skadd. - Personer med sykefravær i flere uker.	- Alvorlig personskader - 10-20 personer alvorlig skadd. - 1-10 personer døde.	- Svært alvorlig personskade - >20 personer alvorlig skadde ->10 personer døde.
Økonomiske/ materielle verdier	- Ubetydelig skade. - <500.000 kr. -Teknisk infrastruktur påvirkes i liten grad	- Mindre skader. - 500.000 -10 mill. kr. -Teknisk infrastruktur settes ut av drift i noen timer.	- Betydelige skader. - 10- 100 mill. kr. -Teknisk infrastruktur settes ut av drift i flere døgn.	- Alvorlige skader. - 100- 500 mill. kr. - Teknisk infrastruktur settes ut av drift i flere måneder. Andre avh. Systemer rammes midl.tidig.	- Svært alvorlige skader. - >500 mill. Kr - Teknisk infrastruktur og avhengige systemer settes permanent ut av drift.
Miljø (jord, vann og luft)	- Ubetydelig miljøskader. -Mindre utslipp, ikke registrerbar i resipient.	- Mindre alvorlig men registrerbar skade. - Noe uønsket utslipp. - Restaureringstid < 1 år.	- Betydelig miljøskade. - Betydelig utslipp. - Behov for tiltak. - Restaureringsti d 1-3 år.	- Alvorlig miljøskade. - Stort utslipp med behov for tiltak. - Restaureringstid 3-10 år.	- Svært alvorlig miljøskade. - Stort ukontrollert utslipp med svært stort behov for tiltak. - Restaureringstid >10 år.
Sannsynlighet:	K1	K2	K3	K4	K5
S5					
S4					
S3					
S2					
S1					

- Hendelser i røde felt: medfører uakseptabel risiko. Kommunen er forpliktet til å gjennomføre risikoreducerende tiltak av forebyggende eller konsekvensreducerende karakter.

- Hendelser i gule felt: forplikter kommunen seg til å gjennomføre tiltak for å redusere risikoen så mye som mulig.

- Hendelser i grønne felt: vil hendelser ha akseptabel risiko, men risikoreducerende tiltak skal gjennomføres når det er mulig ut fra økonomiske og praktiske vurderinger.

UØNSKETE HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i følgende tabell. Alle punktene i sjekklisten er vurdert, men ikke alle er funnet relevante i denne planen.

ANALYSESKJEMA						
Uønskede hendelser/farer	Ja	Nei	Liv og helse	Materielle verdier	Miljø	Tiltak/vurdering/kommentar
Natur- og miljøforhold						
Ras/skred/flo/brann						
1. Steinsprang/ Masseras/leirskred	x		S5K1	S5K1	S5K1	Ingen former for skred er registrert i eller nær planområdet.* Der kan være en risiko for steinsprang ved den eksisterende skrent omkring de to skoleplasser. Tiltak som kan forhindre evt. farer skal vurderes og evt. iverksettes. *Kilde: www.skredregistrering.no
2. Snø-/isras		x				Der er ikke registrert snøras i eller nær planområdet.* Det er dessuten lite sannsynlig å det forekommer store snømengder grunnet kystklima. *Kilde: www.skredregistrering.no
3. Dambrudd		x				Ingen dam i området.
4. Elveflo/ tidevannsflo/ stormflo		x				Ingen elver renner gjennom planområdet. Området ligger 30-50 moh.
5. Skogbrann (større/farlig)		x				Ingen skogsområder ved skolen. Den minste avstand fra Damsgårdsfjellet til Holen skole er på 120 meter (luftstrekning). En evt. større fjell-brann vurderes ikke som værende sannsynlig på grunn av hyppig nedbør i Bergensområdet. Mindre brannulykker på fjellet vurderes ikke som alvorlige farer for det nye bygget eller skolens elever/ansatte. Evt. luftforurensning grunnet røyk fra skogbrann kan skje.
Vær, vindeksponering						
6. Vindutsatte områder (Ekstremvær, storm og orkan)	x		S5K1	S5K1	S5K1	50-årsverdien av 3 sek vindkast 10 m over bakken er på 40 m/sek, hvilket svarer til referanseverdien for Bergen. Området er ikke spesielt vindutsatt.* Sterk vind fra nord er dog særlig merkbart, men det er ikke tale om vind av storm/orkan styrke. Tiltak som skjermer for nordavind skal inkluderes i området omkring den øvre skoleplassen, hvor påvirkningen er

ANALYSESKJEMA						
Uønskede hendelser/farer	Ja	Nei	Liv og helse	Materielle verdier	Miljø	Tiltak/vurdering/kommentar
						størst. Kilde: *Kartlegging av ekstreme vindforhold i Bergen (2006) (Bilde: Vedlegg 1)
7. Nedbørutsatte områder	x		S5K1	S5K1	S5K1	Bergensområdet har generelt mye nedbør med økende prognoser. Og med økning i ekstremvær er dette generelt et tema som må følge. Det tilstrebes at inkludere tiltak som leder overflatevannet vekk i form av grøntområder med drenerende funksjoner.
Natur- og kulturområder						
8. Sårbar flora		x				Det er ikke registrert viktige botaniske verdier i planområdet.* *Kilder: KPA 2010 temakart grøntfaglige interesser, Naturbasekart (Miljødirektoratet), Artsdatabanken
9. Sårbar fauna /fisk, verne- områder og vassdrags områder		x				Det er ikke registrert viktige biologiske verdier i planområdet. *Kilder: KPA 2010 temakart grøntfaglige interesser, Naturbasekart (Miljødirektoratet), Artsdatabanken
10. Fornminner (Afk)		x				Ingen fredete kulturminner er registret i selve planområdet. *Kilder: Kulturminnesøk, Naturbasekart (Miljødirektoratet)
11. Kulturminne/-miljø	x			S5K2		Ungdomsskole-anlegget anses som et kulturminne med "høy verneverdi" grunnet dets byggeskikk (dette er vurdert av Byantikvaren). Ungdomsskolebygget inneholder blant annet to fresko-malerier av den avdøde kunstner Bjørn Tvedt. Et tiltak om en evt. bevaring av disse veggmaleriene skal vurderes innen nedrivningen påbegynnes. Minneplaten i Barneskolebygget (den bevarte del) og minnesmerket på minnebakken ved inngangen til barneskolen vurderes som kultur/krigsminner. Disse blir ikke berørt (kan flyttes om nødvendig).
12. Grunnvann-stand						
Menneskeskapte forhold						
Risikofylt industri mm						
13. Kjemikalie/ eksplosiv (kjemikalieutslipp på land og sjø)/	x		S4K3	S4K3	S4K3	Farlige giftstoffer som PCB lekker fortsatt ut i byfjorden fra det gamle Bruno-anlegg.

ANALYSESKJEMA						
Uønskede hendelser/farer	Ja	Nei	Liv og helse	Materielle verdier	Miljø	Tiltak/vurdering/kommentar
Olje- og gassindustri (olje-og gassutslipp på land og sjø)/ Avfalls-behandling						Bergen kommune har iverksatt forbyggende tiltak som skal fjerne forurensning på land og i sjøbunnen omkring det gamle anlegg.* Om dette har en alvorlig betydning for skolens elever og ansatte skal vurderes av en sakkyndig. *Kilde: http://www.forsvarsbygg.no/Arkiv/2012/Boter-pa-Bruno/
14. Radioaktiv industri (nedfall/forurensning)		x				Ingen kjente objekt i nærheten.
Strategiske områder						
15. Vei, bru, knutepunkt	x		S4K2	S4K2	S4K1	Det er ingen spesielle kapasitetsproblemer på veinettet i området. Utbyggingen av Holen skole forventes ikke å medføre konsekvenser for trafikkavvikling og kapasitet da biltrafikken omkring Kringsjøveien ikke forventes å øke. En økning av elevantallet kan medføre en økning av reisende med buss til/fra skolen, samt økt sykkeltrafikk i området.* *Kilde: Trafikkanalyse – Holen Skole
16. Forsyning kraft/elektrisitet (Sammenbrudd i kraftforsyning)						Ikke aktuelt.
17. Svikt i fjernvarme						Ikke aktuelt.
18. Vannforsyning (Svikt/forurensning av drikkevannsforsyning)						Ikke aktuelt.
19. Avløps-systemet (Svikt eller brudd)						Ikke aktuelt.
20. Forsvars-område	x					I 1953 etablert Forsvaret et ubåtverksted i de resterende 2 haller fra Bruno-anlegget (ligger omtrent 100 meter fra Barneskolebygget). I dag har Forsvarets logistikkorganisasjon (FLO) 150 ansatte som daglig jobber med å vedlikeholde og oppgradere Norges seks ULA-klasse ubåter. Den første Holen skole fra 1920 ble bombet grunnet dets nærhet til det tidligere anlegg.* Da Norge ikke er en krigsnasjon vurderes det som usannsynlig at samme

ANALYSESKJEMA						
Uønskede hendelser/farer	Ja	Nei	Liv og helse	Materielle verdier	Miljø	Tiltak/vurdering/kommentar
						begivenhet vil gjentakas i skolebyggets levetid. *Kilde: http://www.forsvarsbygg.no/Arkiv/2012/Boter-pa-Bruno/
21. Tilfluktsrom						Ikke aktuelt.
22. Eksplosjoner						Ikke aktuelt.
23. Terror/sabotasje/skadeverk/Vold/rans og gisselsituasjoner (eller trusler om)	x					1,5 % av innbyggerne i den del av Laksevåg hvor Holen skole er lokalisert er mistenkt, siktet eller domfelt for forbrytelser. Dette tallet samsvarer med tall fra samme undersøkelser for Bergen sentrum. For aldersgruppen 14-24 år er dette tallet på 3,5 %, hvilket er blant de høyeste i Bergen Kommune.* *Kilde: Bergen politidistrikt (fra rapporten "Levevilkår og helse" i Bergen, Bergen Kommune, 2011) (Bilde: Vedlegg 2)
24. Tele/Kommunikasjons samband (sammenbrudd)						Ikke aktuelt.
25. Kommunens dataanlegg (uhell/skader)						Ikke aktuelt.
26. Samfunnsviktige funksjoner (bortfall av tjenester ved streik, sykdom osv.)						Ikke aktuelt.
27. Brann (med større konsekvenser)						Ikke aktuelt.
28. Sammenrasning av bygninger/konstruksjoner						Ikke aktuelt.
29. Område for idrett / lek	x					Forslaget har siktet etter å skape flere forskjellige utfoldelsesmuligheter for bevegelse, lek og læring fremfor å legge vekt på en enkel aktivitet. Det tas sikte på å lage uteoppholdsarealer av høy kvalitet.
Andre forurensningskilder						
30. Boligforurensning	x		S5K2	S5K2	S5K2	Tidligere tilsynsundersøkelser har påvist asbest på enkelte byggematerialer på ungdomsskolebygget og gymnastikkbygget. Det vites ikke om særlige forbehold er blitt iverksatt for å fjerne asbesten. Avfallshåndtering av farlige byggematerialer skal kartlegges før byggene rives.

ANALYSESKJEMA						
Uønskede hendelser/farer	Ja	Nei	Liv og helse	Materielle verdier	Miljø	Tiltak/vurdering/kommentar
31. Landbruksforurensning						Planområdet ligger ikke i et landbruksområde.
32. Akutt forurensning						Ikke aktuelt.
33. Støv og støy; industri						Ikke aktuelt.
34. Støv og støy; trafikk	x		S5K1	S5K1	S5K1	Kringsjåveien ligger i rød støysone og er derfor meget støyekspontert.* Det gamle Barneskolebygg skjermer for støy til skoleplassen. Ytterligere støyreducerende tiltak vurderes ikke som nødvendige. Luftforurensning: Utslipp av NOx, SO2 og PM10 er høy, men svarer til samme mengder som for indre by.** Fv. 582 har en ÅDT på 8000. Svevestøv kan være et alvorlig problem for enkelte personer. */**Kilde: www.miljostatus.no/kart/ *(Bilde: Vedlegg 3)
35. Støy; andre kilder	x					Begge skoleplassene åpner seg mot private bebyggelser. Støy fra barn som leker i frikvarterene og lignende kan være til sjenanse for beboerne i området. Da relevanttallet vil øke i det nye forslag skal en vurdering vedrørende støysjenanser rundt skoleplassene foretas i forhold til nabobebyggelsene. Om nødvendig skal evt. tiltak iverksettes.
36. Forurensning i sjø/vassdrag						Ingen sjø i planområdet.
37. Forurenset grunn						Ingen forurensningskilder er registrert innenfor planområdet.* *Kilde: www.miljostatus.no/kart/
38. Smitte fra dyr og insekter						Ikke aktuelt.
39. Epidemier av smittsomme sykdommer						Ikke aktuelt.
40. Gift eller smittestoffer i næringsmidler						Ikke aktuelt.
41. Radongass	x		S5K2	S5K2	S5K2	Radon-aktomheten er høy i og nær planområdet.* *Kilde: http://geo.ngu.no/kart (Bilde: Vedlegg 4)
42. Høyspentlinje						I Øvre Holen er det etablert både høyspenning (11-22kV) og lavspenning. I Helmersveien og nord for planområdet er det anlagt lavspenning. Disse må tas hensyn til i

ANALYSESKJEMA						
Uønskede hendelser/farer	Ja	Nei	Liv og helse	Materielle verdier	Miljø	Tiltak/vurdering/kommentar
						senere detaljprosjektering.* *Kilde: Holen Barne- og ungdomsskole – VA-rammeplan (Bilde: Vedlegg 5)
Transport						
43. Ulykke med farlig gods						Ikke aktuelt.
44. Brudd i transportnettet (i store infrastruktur traséer)						Ikke aktuelt.
45. Brudd i transportnettet (i store blindsoner)						Ikke aktuelt.
46. Vær/føre begrensninger tilgjengelighet til området						Ikke aktuelt.
Trafikksikkerhet						
47. Større trafikkulykke (land, sjø og luft)						Ikke aktuelt.
48. Ulykke i av-/påkørsler	x		S5K2	S5K1	S5K1	Langs Kringsjøveien ved Jacob Larsens vei/Vågedalen er det etter år 2000 kun registrert 3 personskadeulykker (2 påkjøring bakfra og en sykkelulykke). Langs Kringsjøveien ved Øvre Holen er det etter år 1990 registrert 5 ulykker, ingen av disse med fotgjengere involvert. * Det anbefales å stenge avkjørselen ved Kringsjøveien/Barneskolen for all nødvendig trafikk og samle all inn- og utkjøring til skolen ved Øvre Holen, hvor trafikkmengden er lav.* Dette vil ytterligere redusere risikoen for uhell ved inn- og utkjørsler. I sjeldne tilfelle hvor Damsgårdstunellen er stengt (grunnet ulykker eller drift/vedlikeholdelse) vil trafikkmengden langs Kringsjøveien også øke. Dette medfører også en større risiko for trafikkulykker langs veien. *Kilde: Trafikkanalyse – Holen Skole (Bilde: Vedlegg 6)
49. Ulykke med gående/ syklende	x		S5K2	S5K1	S5K1	Siden åpningen av Damsgårdstunellen i 1993 er det kun registrert 1 sykkelulykke i området omkring Holen skole. Ingen fotgjengpåkørsler har funnet sted.* En økning av elevantallet vil også medføre en økning av sykkeltrafikkanter*, samt en øket risiko for sykkelpåkørsler og lignende.

ANALYSESKJEMA						
Uønskede hendelser/farer	Ja	Nei	Liv og helse	Materielle verdier	Miljø	Tiltak/vurdering/kommentar
						*Kilde: Trafikkanalyse – Holen Skole (Bilde: Vedlegg 6)

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser, krever tiltak.

Bergen kommune definerer sitt akseptkriterium som følgende. De analyserte områdene som faller innunder grønn risikoklasse i ROS-analysen er å se som akseptable. De som faller innunder rød risikoklasse er i utgangspunktet uakseptabel risiko og det må gjennomføres risikoreduserende tiltak i form av forebygging eller skadebøting. De i gul risikoklasse må gjennom en kost – nyttevurdering før en avgjør om risikoen er akseptabel.

Tabell 3 Matrise for risikovurdering med hendelsesnummer

Sannsynlighet:	K1	K2	K3	K4	K5
S5	1.Steinsprang, 6. Vind, 7. Nedbør, 34. Støv og støv (trafikk), 35. Støy (andre kilder), 48./49. Ulykker biler/sykler/gående	41. Radon			
S4		15. Vei/knutepunkt	13. Kjemikalieutslipp		
S3					
S2					
S1					

- Hendelser i røde felt: medfører uakseptabel risiko. Kommunen er forpliktet til å gjennomføre risikoreduserende tiltak av forebyggende eller konsekvensreduserende karakter.
- Hendelser i gule felt: forplikter kommunen seg til å gjennomføre tiltak for å redusere risikoen så mye som mulig.
- Hendelser i grønne felt: vil hendelser ha akseptabel risiko, men risikoreduserende tiltak skal gjennomføres når det er mulig ut fra økonomiske og praktiske vurderinger.

OPPSUMMERING MED SPESIFISERING/TILTAK

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at planen generelt ikke er risikopreget. Forhold som i hht. tabell 3 må påkalles oppmerksomhet er gitt nedenfor:

p.kt 13: Forurensning av grunnen omkring Bruno-anlegget – og byfjorden.

Der er ca. 100 m i luftstrekning fra Barneskolen til det gamle Bruno-anlegget. En forurensning av området omkring den nåværende ubåtsverksted vurderes ikke som direkte farlig for skolens elever og ansatte, da det ligger utenfor skolens område og ikke er et attraktivt sted for barn å ferdes (se ”Barnetråkk”).

p.kt 13: Kjemikalutslipp

p.kt 41: Radon

Jf. TEK 10 § 13-5 skal bygning prosjekteres og utføres med radonforebyggende tiltak slik at

innstrømming av radon fra grunn begrenses. Radonkonsentrasjon i inneluft skal ikke overstige 200 Bq/m³.

En fagkyndig må foreta målinger og vurdere om nødvendige tiltak for å eliminere radon må gjennomføres.

Hendelser som ikke egner seg for sannsynlighetsgradering

p.kt 11: Kulturminner

Ungdomsskole-delen skal dokumenteres grundig før bygget rives. Objekter med høy kulturell verdi skal vurderes og et evt. tiltak for bevaring skal iverksettes. Foruten de to Tvedt veggmalier er det ikke klart om de gamle anlegget huser flere viktige kulturelle objekter.

p.kt 23: Skadeverk/vold

Kriminaliteten i Gravdal-delen er blant de laveste i Bergen kommune – og levevilkårene er blant de høyeste. Planforslaget skal bidra til å løfte området, hvilket også kan bidra til at elever fra bedre deler av Laksevåg området kommer til å gå på skolen. Umiddelbart er der ingen grunn til å vurdere at skadeverk og vold blir høyere på denne skolen enn på skoler fra bedre stilte dele av Bergen.

p.kt 30: Forurensning av Ungdomsskole- og Gymnastikkbygg-anlegget

Ifølge rapporten "Asbestkarlegging av kommunale bygg – Håstein Skole" (1999, Bergen Kommune) er der påvist asbest på ytterfasaden av Ungdomsskolebygget (mot skoleplassen) og baksiden av Gymbygget. Dessuten er de opprinnelige flenspakninger i fyrkjeler også asbestholdige. Risikoen for asbesteksponering ble vurdert til "meget liten". Målingene ble foretatt i 1999. Man vet ikke om særlige forhold er blitt iverksatt for å fjerne asbesten.

Ytterligere påviser undersøkelser av skolens ansatte å mange av de ansatte har helseproblemer grunnet et meget dårlig inneklima på Holen skolen. Rapporten er fra 2012, "Kartlegging av helseplager hos ansatte, knyttet til inneklimaforhold ved Holen / Håstein".

p.kt 34: Støv og støy, trafikk

Folkehelseinstituttet foreslår en rekke tiltak som kan redusere mengden svevestøv, men ingen som kan løses i dette planarbeidet.

p.kt 48/49: Trafikk-ulykker

I tilfelle elevantallet økes, forventes et økt antall reisende med buss og sykkel. Da avstanden mellom fotgjengerovergang og busstoppested er for langt, forventes en økt risiko for at flere krysser veien uten å bruke fotgjengerovergangen. Det anbefalte tiltak for å redusere risikoen for trafikkulykker hvor fotgjengere er involvert. Ifølge Trafikkanalyse-rapporten kan dette gjøres ved å etablere to opphøyde gangfelter på Kringsjøveien vest for skoleområdet (dette ligger utenfor plangrensen).

Langs Øvre Holen anbefales det å etablere fortau. På denne måten er det mulig å minimere antall kryssinger av veien. Det anbefales dessuten å stenge den nåværende inn/avkjørsel til Barneskolen for all unødvendig trafikk. Det nye forslag inneholder snumuligheter for varebiler.

KILDER OG SENTRALE GRUNNLAGSDOKUMENTER

Nettsider

Skredregistrering, www.skredregistrering.no
 Miljøstatus, www.miljostatus.no/kart/
 Naturbasekart (Miljødirektoratet), kart.naturbase.no/
 Artsdatabanken, www.artsdatabanken.no
 Kulturminnesøk, www.kulturminnesok.no
 Askeladden, www.asketadden.no
 Norges Geologiske Undersøkelse, NGU, geo.ngu.no/kart
 Statens Vegvesen, www.vegvesen.no

Rapporter

Norwegian Metereological Institute, "Kartlegging av ekstreme vindforhold i Bergen", Knut Harstveit, no. 03/2006

Bergen Kommune, "KPA 2010 temakart grøntfaglige interesser", 2010

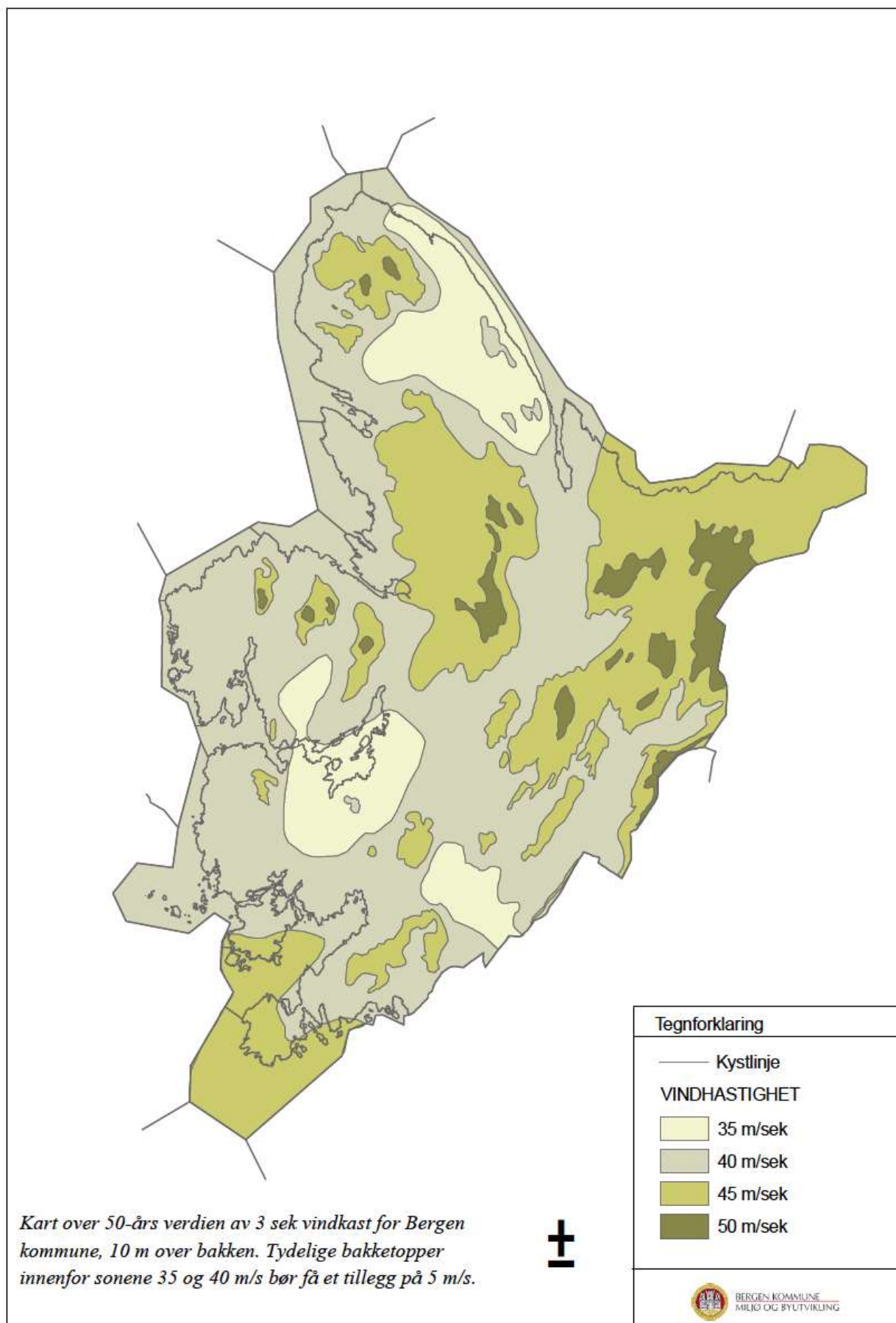
Bergen Kommune, "Levekår og helse i Bergen", 2011

Holen Skole - Trafikkanalyse, Sivilingeniør Helge Hopen, 2016

Holen – Barne og Ungdomsskole -VA-Rammeplan, Multiconsult, 2014

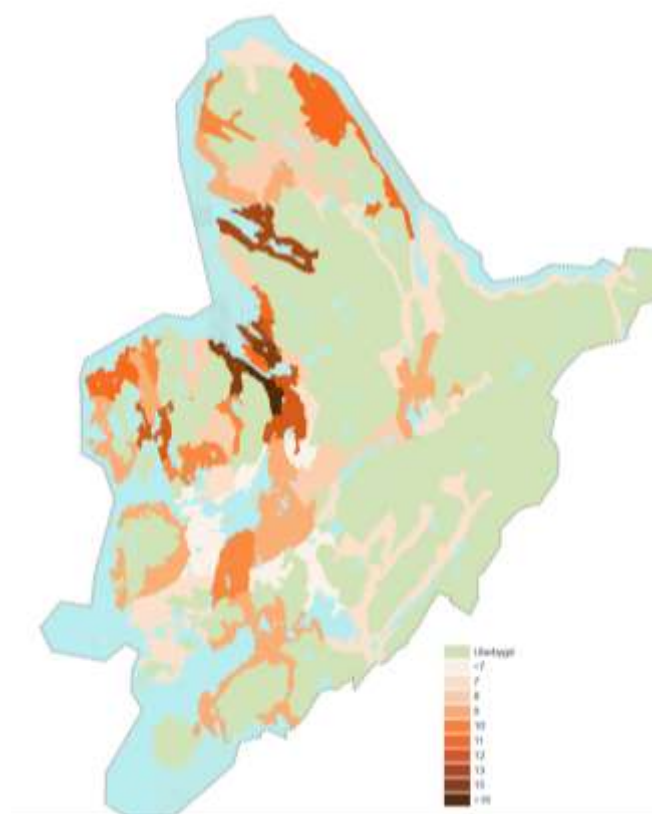
Støy-rapport –, 2016

Vedlegg 1_Ekstremvær (p.kt 6)

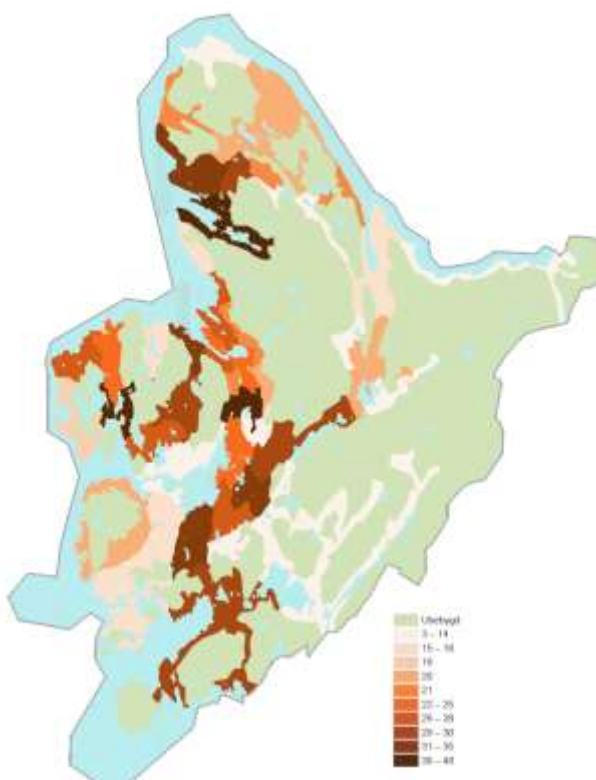


Kilde: Kartlegging av ekstreme vindforhold i Bergen (2006)

Vedlegg 2_Kriminalitet (p.kt 23)

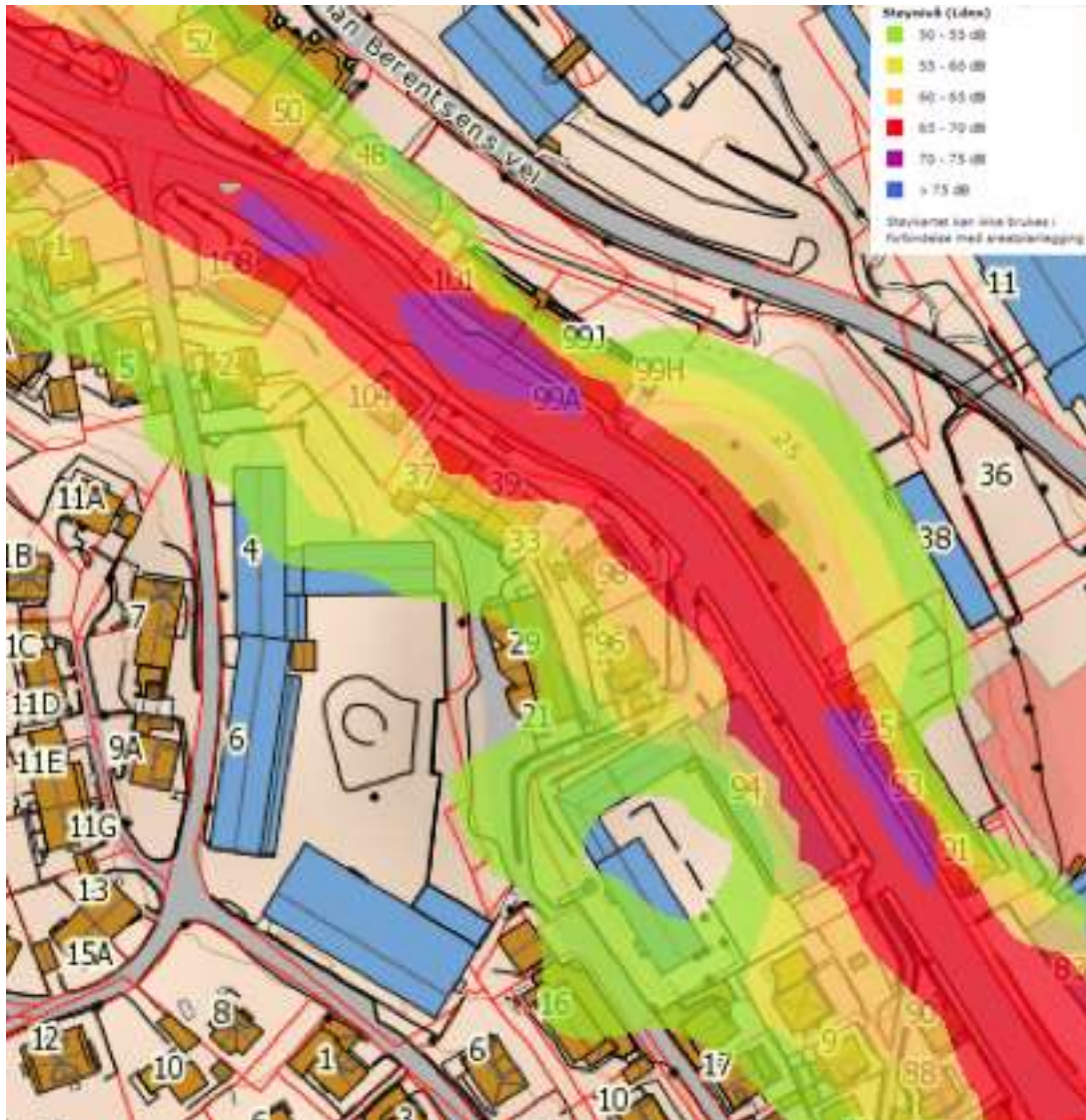


Andel av befolkning pr. 1000 innbyggere i 2011, som er mistenkt, siktet eller domfelt for forbrytelser. (Kilde: Bergen politidistrikt).



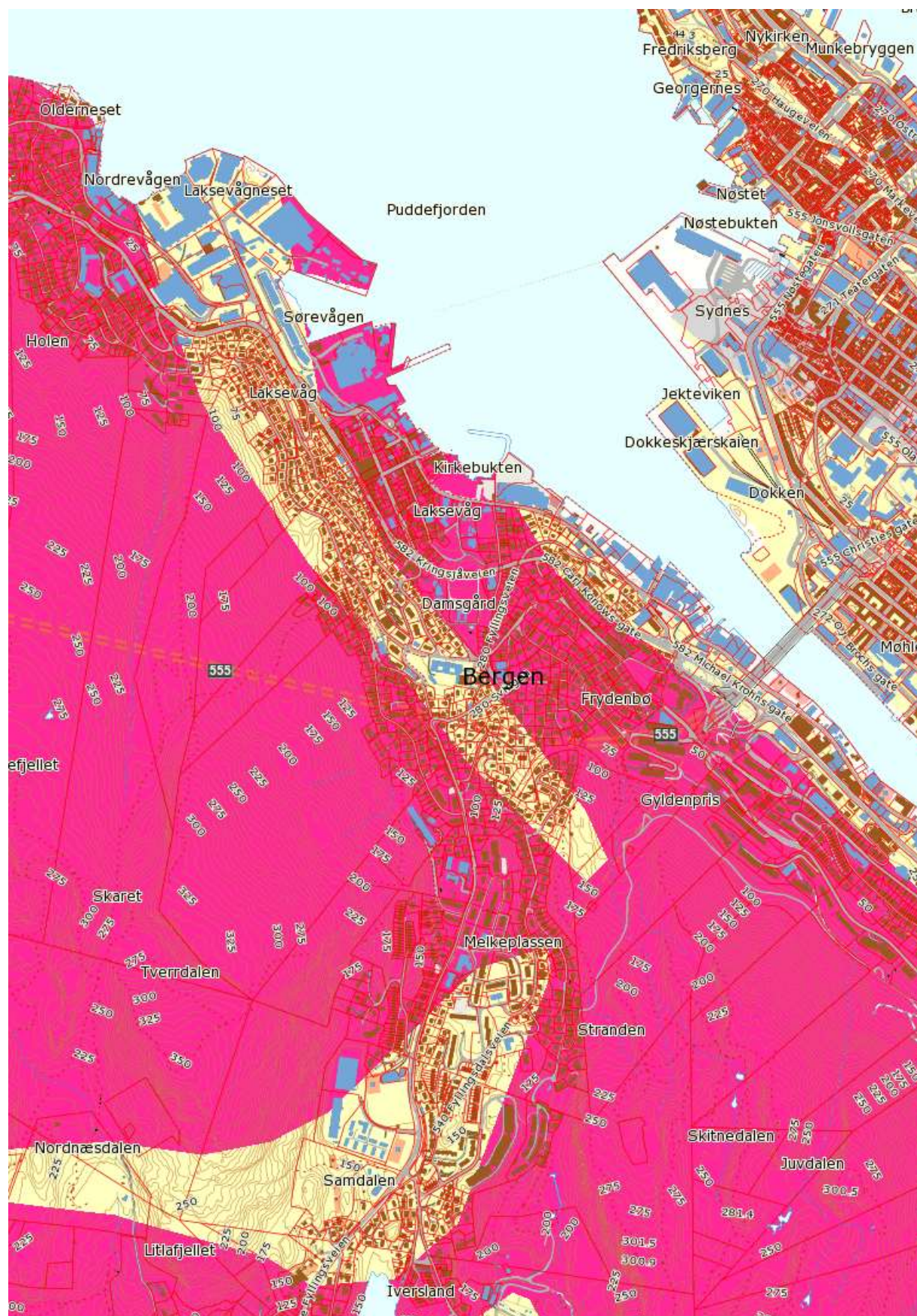
Antall mistenkte, siktete og domfelte personer i 2011, i alderen 15-24 år, pr. 1000 innbygger, etter den anmeldtes bosted. (Kilde: Hordaland politidistrikt)

Vedlegg 3_Trafikkstøy (p.kt 34)



Kilde: <http://www.miljostatus.no/kart/>

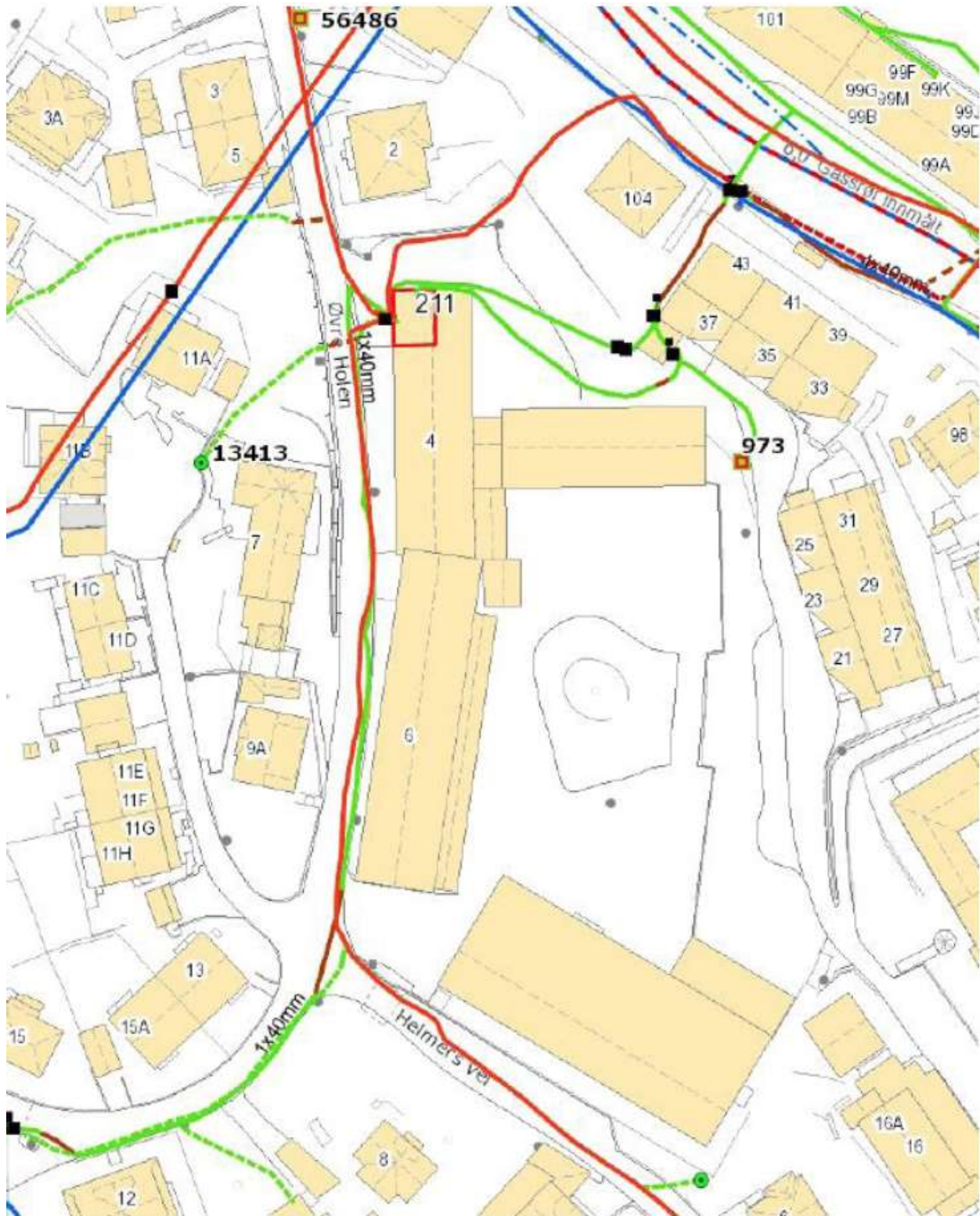
Vedlegg 4_Radonaktsomhet (p.kt 41)



Områder innenfor de lyserøde felter viser høy radonaktsomhet.

Kilde: <http://geo.ngu.no/kart>

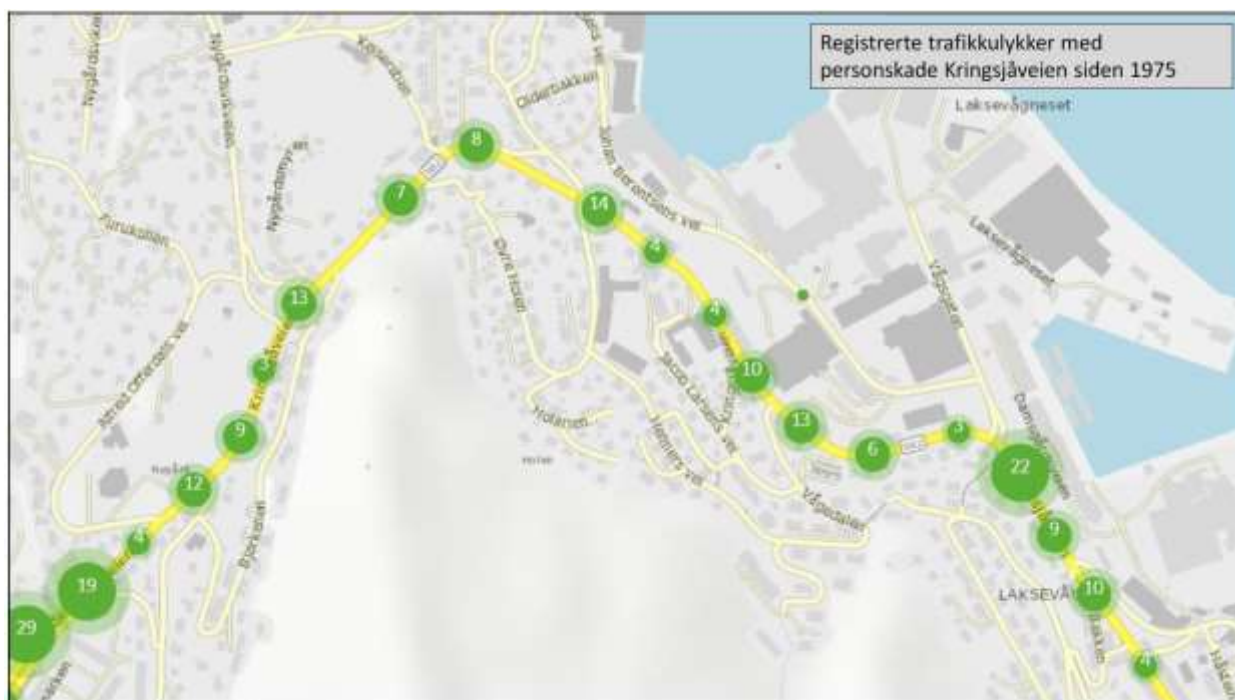
Vedlegg 5_Høyspentlinje (p.kt 42)



Høyspenning i rød og lavspenning i grønn

Kilde: BBK, d.d. 10. mars 2016 (fra VA-rammeplan)

Vedlegg 6_Trafikkulykker (p.kt 47-49)



Samlet oversikt over registrerte trafikkulykker med personskade siden ca. midten av 1970-tallet. Det understrekes at datagrunnlaget kan være noe mangelfullt før ca. 1990.

Kilde: <https://www.vegvesen.no/vegkart/> (fra Trafikk-analysen)



Ulykker langs Kringsjøveien, v/ Øvre Holen.

Kilde: <https://www.vegvesen.no/vegkart/> (fra Trafikk-analysen)



Ulykker langs Kringsjøveien, v/ Jacob Larsens vei / Vågedalen.

Kilde: <https://www.vegvesen.no/vegkart/> (fra Trafikk-analysen)