

## Bergerområdet – felt C

### Oppføring av lager-/logistikkbygg med tilhørende kontorer



Kunde:

---

**Grus Eiendom AS v/Bertel O. Steen Eiendom AS**

Prosjekt / søknad

**Søknad om rammetillatelse**

**05.05.2017**

Arkitektene Astrup og Hellern AS

Skedsmo kommune  
Teknisk sektor  
Pb. 313  
2001 Lillestrøm

Oslo, 05.05.2017

**Saksnr.:** 2016/13896  
**Vedr.:** Søknad om tillatelse til tiltak - Rammesøknad  
**Tiltakets adresse:** Gnr.58, Bnr. 16/487, Felt C, Trondheimsveien  
**Tiltakets art:** Nytt logistikk-/lagerbygg med tilhørende kontorer  
**Tiltakshaver:** Grus Eiendom AS v/Bertel O. Steen Eiendom AS  
**Ansvarlig søker:** Arkitektene Astrup og Hellern AS

### **Søknad om tillatelse til tiltak - Rammesøknad**

---

Vedlagt oversendes søknad om rammetillatelse for ovennevnte tiltak. Tiltaket omhandler oppføring av nytt logistikk-/lagerbygg med tilhørende kontorer. Bygget vil bli Bertel O. Steen Logistikk AS sitt nye sentrallager. Bygget skal oppføres av Grus Eiendom AS v/Bertel O. Steen Eiendom AS og leies ut til Bertel O. Steen Logistikk AS.

#### Forhåndskonferanse:

Det ble avholdt forhåndskonferanse den 20.12.2016, se vedlagt referat.

#### Planstatus og arealformål:

Tiltaket er iht. regulert formål lett industri og kontor.

Det er sendt inn forslag om mindre endring av gjeldende reguleringsplan vedr grad av utnytting. Saken skal behandles i HUT-møte den 24.05.2017.

#### Byggeområdet:

Byggeområdet består av to eiendommer gnr.58 og bnr.16 og 487. Det vil bli sendt inn søknad om sammenslåing av de to eiendommene parallelt med denne søknaden.

#### Naboforhold:

Nabovarsel er sendt den 27.04.2017 i henhold til vedlagte liste. Vi tillater oss å sende inn søknaden før frist for naboers kommentarer er utløpt. Dette med bakgrunn i at vi også anser søknaden som opplysende i forbindelse med behandling av tidligere innsendt søknad vedr tomteopparbeidelse på samme eiendom, saksnr.: 2017/6059. Eventuelle merknader fra naboer vil bli kommentert og ettersendt.

#### Vann-, avløp- og overvannshåndtering:

Søknad om tilknytning til offentlig vann- og avløpsnett samt overordnet plan for VA-anlegg er sendt Skedsmo kommune. Se vedlegg F3 og I1.

#### Uttalelse/godkjenning fra andre myndigheter:

- Søknad om Arbeidstilsynets samtykke sendes parallelt med denne søknad og vedlegges søknad om igangsetting av arbeider over terreng.
- Bygningen skal høyst sannsynlig tilknyttes fjernvarme, uttalelse fra Akershus Energi Varme AS ettersendes.
- Det er utarbeidet et foreløpig brannkonsept. Uttalelse/godkjenning fra NRBR ettersendes når dette er mottatt.
- Søknad til Sivilforsvaret om fritak fra krav om bygging av tilfluktsrom sendes parallelt med denne søknaden. Uttalelse/godkjenning ettersendes.

- Vannmåler vil bli montert iht. VA-norm.

Vi håper på en velvillig og snarlig behandling av søknaden. Vennligst kontakt oss dersom det ønskes ytterligere opplysninger og dokumentasjon.

Med vennlig hilsen  
Arkitektene Astrup og Hellern AS



Martin Bakke

Kopi: Grus Eiendom AS v/Bertel O. Steen Eiendom AS

**Søknad om tillatelse til tiltak**

etter plan- og bygningsloven § 20-3, jf. § 20-1

 **Rammetillatelse** **Ett-trinns søknadsbehandling**Oppfylles vilkårene for 3 ukers saksbehandling, jf. § 21-7 annet ledd?  Ja  Nei**Erklæring om ansvarsrett for ansvarlig søker**foreligger sentral godkjenning?  Ja  NeiBerører tiltaket eksisterende eller fremtidige arbeidsplasser?  Ja  Nei

Hvis ja, skal samtykke innhentes fra Arbeidstilsynet før igangsetting av tiltaket. Byggblankett 5177 med vedlegg.

Berører tiltaket byggverk oppført før 1850, jf. Kulturminneloven § 25, andre ledd?  Ja  Nei

Hvis ja, skal uttalelse fra fylkeskommunen foreligge før igangsetting av tiltaket.

Opplysninger gitt i søknad eller vedlegg til søknaden vil bli registrert i matrikkelen.

| Søknaden gjelder  |  |  |   |  |                                 |   |                                 |
|---|--|--|---|--|---------------------------------|---|---------------------------------|
| Eiendom/<br>byggested   | Gnr.<br>58   | Bnr.<br>16   | Festenr.  | Seksjonsnr.  | Bygningsnr.                     | Bolignr.  | Kommune<br>SKEDSMO              |
|   | Adresse<br>FELT C, TRONDHEIMSVEIEN, BERGER         |  |   |  | Postnr.<br>2020                 | Poststed<br>SKEDSMOKORSET                         |                                 |
| Planlagt<br>bruk/formål   | <input type="checkbox"/> Bolig                     | <input type="checkbox"/> Fritidsbolig                  | <input type="checkbox"/> Garasje                              | <input checked="" type="checkbox"/> Annet: <b>LAGER-/LOGISTIKKBYGG</b> | Beskriv                         |   | Bygn.typekode (jf. s. 2)<br>239 |
|   | Tiltakets art<br>pbl § 20-1<br>(flere kryss mulig) |  |   |  |                                 |   |                                 |
| Tiltakets art<br>pbl § 20-1<br>(flere kryss mulig)  | Nye bygg og anlegg                                 | <input checked="" type="checkbox"/> Nytt bygg *)       | <input type="checkbox"/> Parkeringsplass *)                   | <input type="checkbox"/> Anlegg  | <input type="checkbox"/> Veg    | <input type="checkbox"/> Vesentlig terrenginngrep |                                 |
|   | Endring av bygg<br>og anlegg                       | <input type="checkbox"/> Tilbygg, påbygg, underbygg *) | <input type="checkbox"/> Fasade                               |  |                                 |   |                                 |
|   |  | <input type="checkbox"/> Konstruksjon                  | <input type="checkbox"/> Reparasjon                           | <input type="checkbox"/> Ombygging                                     | <input type="checkbox"/> Anlegg |   |                                 |
|   | Endring av bruk                                    | <input type="checkbox"/> Bruksendring                  | <input type="checkbox"/> Vesentlig endring av tidligere drift |  |                                 |   |                                 |
|   | Riving   | <input type="checkbox"/> Hele bygg *)                  | <input type="checkbox"/> Deler av bygg *)                     | <input type="checkbox"/> Anlegg  |                                 |   |                                 |
|   | Bygn.tekn. installasj.**)                          | <input type="checkbox"/> Nyanlegg *)                   | <input type="checkbox"/> Endring                              | <input type="checkbox"/> Reparasjon                                    |                                 |   |                                 |
|   | Endring av bruks-<br>enhet i bolig                 | <input type="checkbox"/> Oppdeling                     | <input type="checkbox"/> Sammenføyning                        |  |                                 |   |                                 |
|   | Innhegning, skilt                                  | <input type="checkbox"/> Innhegning mot veg            | <input type="checkbox"/> Reklame, skilt, innretning e.l.      |  |                                 |   |                                 |
| *) Byggblankett 5175 fylles ut og vedlegges. (Vedlegg gruppe A)      **) Gjelder kun når installasjonen ikke er en del av et større tiltak. |  |  |   |  |                                 |   |                                 |

| Vedlegg   |        |               |                                     |  |
|---|--------|---------------|-------------------------------------|--|
| Beskrivelse av vedlegg  | Gruppe | Nr. fra – til | Ikke relevant                       |  |
| Opplysninger om ytre rammer og bygningsspesifikasjon for tiltaket (Byggblankett 5175)                               | A      | 1 – 1         | <input type="checkbox"/>            |  |
| Dispensasjonssøknad (begrunnelse/vedtak) (pbl kap. 19)  | B      | -             | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Nabovarsling (Kvittering for nabovarsel/Opplysninger gitt i nabovarsel/nabomerknader/kommentarer til nabomerknader) | C      | 1 – 2         | <input type="checkbox"/>            |  |
| Situasjonsplan, avkjørselsplan bygning/eiendom  | D      | 1 – 2         | <input type="checkbox"/>            |  |
| Tegninger   | E      | 1 – 16        | <input type="checkbox"/>            |  |
| Redegjørelser/kart  | F      | 1 – 3         | <input type="checkbox"/>            |  |
| Erklæring om ansvarsrett/gjennomføringsplan   | G      | 1 – 4         | <input type="checkbox"/>            |  |
| Boligspesifikasjon i Matrikkelen  | H      | -             | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Uttalelse/vedtak fra annen offentlig myndighet  | I      | 1 – 1         | <input type="checkbox"/>            |  |
| Andre vedlegg   | Q      | -             | <input checked="" type="checkbox"/> |  |

| Erklæring og underskrift  |                                    |   |  |                                    |  |
|---|------------------------------------|---|--|------------------------------------|--|
| Ansvarlig søker bekrefter at hele tiltaket belegges med ansvar, og dekker kravene i henhold av plan- og bygningsloven. En er kjent med reglene om straff og sanksjoner i pbl kap. 32 og at det kan medføre reaksjoner dersom det gis uriktige opplysninger. Foretaket forplikter seg til å stille med nødvendig kompetanse i tiltaket, jf. SAK10 kap. 10 og 11. |                                    |   |  |                                    |  |
| Ansvarlig søker for tiltaket  |                                    |   | Tiltakshaver                                 |                                    |  |
| Foretak<br>ARKITEKTENE ASTRUP OG HELLERN AS   | Org.nr.<br>945479965               | Navn<br>GRUS EIENDOM AS V/BERTEL O. STEEN EIENDOM |  |                                    |  |
| Adresse<br>PB. 6734 ST. OLAVS Plass   |                                    | Adresse<br>PB. 52                                 |  |                                    |  |
| Postnr.<br>0130   | Poststed<br>OSLO                   | Postnr.<br>1471                                   | Poststed<br>LØRENSKOG                        |                                    |  |
| Kontaktperson<br>MARTIN BAKKE   | Telefon<br>22088550                | Mobiltelefon<br>41453850                          | Eventuelt organisasjonsnummer<br>894 516 682 |                                    |  |
| E-post<br>MBA@AAOH.NO   |                                    | E-post<br>RUNE.CARLSEN@BOS.NO                     |  | Telefon (dagtid)<br>48237863       |  |
| Dato<br>5/5-17  | Underskrift<br><i>Martin Bakke</i> |   | Dato<br>2/5-17                               | Underskrift<br><i>Rune Carlsen</i> |  |
| Gjentas med blokkbokstaver<br>MARTIN BAKKE  |                                    |   | Gjentas med blokkbokstaver<br>RUNE CARLSEN   |                                    |  |

| Bygningstypetekoder   |  |   |
|---|--|---|
| <b>BOLIG</b>  |  |   |
| Dersom bruksarealet til bolig er større enn bruksarealet til annet enn bolig, velges bygningstype kodet innen hovedgruppen "Bolig" (111–199). Ved valg av bygningstype velges den med størst andel av arealet innen hovedgruppen.   |  |   |
| <p><b>Enebolig</b></p> <p>111 Enebolig</p> <p>112 Enebolig med hybel/sokkelleilighet</p> <p>113 Våningshus</p> <p><b>Tomannsbolig</b></p> <p>121 Tomannsbolig, vertikaldelt</p> <p>122 Tomannsbolig, horisontaldelt</p> <p>123 Våningshus, tomannsbolig, vertikaldelt</p> <p>124 Våningshus tomannsbolig, horisontaldelt</p> <p><b>Rekkehus, kjedehus, andre småhus</b></p> <p>131 Rekkehus</p> <p>133 Kjede-/atriumhus</p> <p>135 Terrassehus</p> <p>136 Andre småhus med 3- boliger eller flere</p>   | <p><b>Store boligbygg</b></p> <p>141 Stort frittliggende boligbygg på 2 et.</p> <p>142 Stort frittliggende boligbygg på 3 og 4 et.</p> <p>143 Stort frittliggende boligbygg på 5 et. eller mer</p> <p>144 Store sammenbygde boligbygg på 2 et.</p> <p>145 Store sammenbygde boligbygg på 3 og 4 et.</p> <p>146 Store sammenbygde boligbygg på 5 et. eller mer</p> <p><b>Bygning for bofellesskap</b></p> <p>151 Bo- og servicesenter</p> <p>152 Studenthjem/studentboliger</p> <p>159 Annen bygning for bofellesskap*</p>  | <p><b>Fritidsbolig</b></p> <p>161 Hytter, sommerhus ol. fritidsbygg</p> <p>162 Helårsbolig som benyttes som fritidsbolig</p> <p>163 Våningshus som benyttes som fritidsbolig</p> <p><b>Koie, seterhus og lignende</b></p> <p>171 Seterhus, sel, rorbu og lignende</p> <p>172 Skogs- og utmarkskoie, gamle</p> <p><b>Garasje og uthus til bolig</b></p> <p>181 Garasje, uthus, anneks til bolig</p> <p>182 Garasje, uthus, anneks til fritidsbolig</p> <p><b>Annen boligbygning</b></p> <p>193 Boligbrakker</p> <p>199 Annen boligbygning (sekundærbolig reindrift)</p>  |
| <b>ANNET</b>  |  |   |
| Dersom bruksarealet ikke omfatter bolig eller bruksarealet til bolig er mindre enn til annet, velges bygningstype kodet innen "Annet" (211–840) ut fra hovedgruppen som samlet utgjør det største arealet. Ved valg av bygningstype velges den med størst andel av arealet innen hovedgruppen.  |  |   |
| <p><b>INDUSTRI OG LAGER</b></p> <p><b>Industribygning</b></p> <p>211 Fabrikbygning</p> <p>212 Verkstedsbygning</p> <p>214 Bygning for renseanlegg</p> <p>216 Bygning for vannforsyning</p> <p>219 Annen industribygning *</p> <p><b>Energiforsyningsbygning</b></p> <p>221 Kraftstasjon (&gt; 15 000 kVA)</p> <p>223 Transformatorstasjon (&gt; 10 000 kVA)</p> <p>229 Annen energiforsyning *</p> <p><b>Lagerbygning</b></p> <p>231 Lagerhall</p> <p>232 Kjøle- og fryselager</p> <p>233 Silobygning</p> <p>239 Annen lagerbygning *</p> <p><b>Fiskeri- og landbruksbygning</b></p> <p>241 Hus for dyr/landbruk, lager/silo</p> <p>243 Veksthus</p> <p>244 Driftsbygning fiske/fangst/oppdrett</p> <p>245 Naust/redskapshus for fiske</p> <p>248 Annen fiskeri- og fangstbygning</p> <p>249 Annen landbruksbygning *</p> <p><b>KONTOR OG FORRETNING</b></p> <p><b>Kontorbygning</b></p> <p>311 Kontor- og administrasjonsbygning, rådhus</p> <p>312 Bankbygning, posthus</p> <p>313 Mediabygning</p> <p>319 Annen kontorbygning *</p> <p><b>Forretningsbygning</b></p> <p>321 Kjøpesenter, varehus</p> <p>322 Butikk/forretningsbygning</p> <p>323 Bensinstasjon</p> <p>329 Annen forretningsbygning *</p> <p>330 Messe- og kongressbygning</p> <p><b>SAMFERDSEL OG KOMMUNIKASJON</b></p> <p><b>Ekspedisjonsbygning, terminal</b></p> <p>411 Ekspedisjonsbygning, flyterminal, kontrolltårn</p> <p>412 Jernbane- og T-barrestasjon</p> <p>415 Godsterminal</p> <p>416 Postterminal</p> <p>419 Annen ekspedisjon- og terminalbygning *</p> <p><b>Telekommunikasjonsbygning</b></p> <p>429 Telekommunikasjonsbygning</p> | <p><b>Garasje- og hangarbygning</b></p> <p>431 Parkeringshus</p> <p>439 Annen garasje-/hangarbygning *</p> <p><b>Veg- og trafikktilsynsbygning</b></p> <p>441 Trafikktilsynsbygning *</p> <p>449 Annen veg- og biltilsynsbygning *</p> <p><b>HOTELL OG RESTAURANT</b></p> <p><b>Hotellbygning</b></p> <p>511 Hotellbygning</p> <p>512 Motellbygning</p> <p>519 Annen hotellbygning *</p> <p><b>Bygning for overnatting</b></p> <p>521 Hospits, pensjonat</p> <p>522 Vandrer-/feriehjem</p> <p>523 Appartement</p> <p>524 Camping/utleiehytte</p> <p>529 Annen bygning for overnatting *</p> <p><b>Restaurantbygning</b></p> <p>531 Restaurantbygning, kafébygning</p> <p>532 Sentralkjøkken, kantinebygning</p> <p>533 Gatekjøkken, kioskbygning</p> <p>539 Annen restaurantbygning *</p> <p><b>KULTUR OG UNDERVISNING</b></p> <p><b>Skolebygning</b></p> <p>611 Lekepark</p> <p>612 Barnehage</p> <p>613 Barneskole</p> <p>614 Ungdomsskole</p> <p>615 Kombinert barne- ungdomsskole</p> <p>616 Videregående skole</p> <p>619 Annen skolebygning *</p> <p><b>Universitets-, høyskole og forskningsbygning</b></p> <p>621 Universitet/høgskole m/auditorium, lesesal mv.</p> <p>623 Laboratoriebygning</p> <p>629 Annen universitets-, høyskole og forskningsbygning *</p> <p><b>Museums- og biblioteksbygning</b></p> <p>641 Museum, kunstgalleri</p> <p>642 Bibliotek/mediatek</p> <p>643 Zoologisk-/botanisk hage (bygning)</p> <p>649 Annen museums-/biblioteksbygning *</p> | <p><b>Idrettsbygning</b></p> <p>651 Idrettshall</p> <p>652 Ishall</p> <p>653 Svømmehall</p> <p>654 Tribune og idrettsgarderobe</p> <p>655 Helsestudio</p> <p>659 Annen idrettsbygning *</p> <p><b>Kulturhus</b></p> <p>661 Kino/teater-/opera-/konsertbygning</p> <p>662 Samfunnshus, grendehus</p> <p>663 Diskotek</p> <p>669 Annet kulturhus *</p> <p><b>Bygning for religiøse aktiviteter</b></p> <p>671 Kirke, kapell</p> <p>672 Bedehus, menighetshus</p> <p>673 Krematorium/gravkapell/bårehus</p> <p>674 Synagoge, moske</p> <p>675 Kloster</p> <p>679 Annen bygning for religiøse aktiviteter *</p> <p><b>HELSE</b></p> <p><b>Sykehus</b></p> <p>719 Sykehus *</p> <p><b>Sykehjem</b></p> <p>721 Sykehjem</p> <p>722 Bo- og behandlingssenter</p> <p>723 Rehabiliteringsinstitusjon, kurbad</p> <p>729 Annet sykehjem *</p> <p><b>Primærhelsebygning</b></p> <p>731 Klinikk, legekontor/-senter/-vakt</p> <p>732 Helse-/sosialsenter, helsestasjon</p> <p>739 Annen primærhelsebygning *</p> <p><b>FENGSEL, BEREDSKAP O.A.</b></p> <p><b>Fengselsbygning</b></p> <p>819 Fengselsbygning *</p> <p><b>Beredskapsbygning</b></p> <p>821 Politistasjon</p> <p>822 Brannstasjon, ambulansestasjon</p> <p>823 Fyrstasjon, losstasjon</p> <p>824 Stasjon for radarovervåk. av fly-/skipstrafikk</p> <p>825 Tilfluktsrom/bunker</p> <p>829 Annen beredskapsbygning *</p> <p>830 Monument</p> <p>840 Offentlig toalett</p> |
| *) eller bygning som har nær tilknytning til/tjener slike bygninger   |  |   |



ARKITEKTENE ASTRUP OG HELLERN AS  
Postboks 6734 St. Olavs plass  
0130 OSLO  
Att. Martin Bakke

DERES REF:

VÅR REF:

2016/13896

SAKSBEHANDLER:

Per Christian Tellefsen, 66938431

DATO:

20.12.2016

### Referat fra forhåndskonferanse - logistikklager - Bertel O. Steen - gnr 58 bnr 16 - Berger Felt C

|   |                   |                 |                    |
|---|-------------------|-----------------|--------------------|
| <b>REFERAT<br/>FRA FORHÅNDSKONFERANSE</b><br>Jf. pbl. § 21-1 og SAK10 § 6-1 |                   |                 |                    |
| <b>Journalsaknr.</b><br>2016/13896  |                   |                 |                    |
| <b>Eiendom/byggested</b><br>Berger – Felt C                                 |                   |                 |                    |
| <b>Gnr.</b><br>58   | <b>Bnr.</b><br>16 | <b>Festenr.</b> | <b>Seksjonsnr.</b> |

| Dato/tid            | Sted   | Hovedtema/tiltak   |
|---------------------|--|--|
| 06.12.16 - kl.12:00 | Rådhuset 4.etg. - Møterom:<br>Asak                           | Disponering av tomt – bebyggelse, adkomst, vs<br>arealplan og planbestemmelser |
| <b>Deltakere</b>    |  |  |
| Rolle               | Kontakt  | Foretak/adressat   |
| Tiltakshaver        | Rune Hauglin (prosjektleder)<br>Roger Sameien (eiendomssjef) | Bertel O. Steen Eiendom AS   |
| SØK / PRO           | Martin Bakke<br>Magnus Torp                                  | Astrup og Hellern arkitekter AS<br>Cowi AS                                     |
| Grunneier           | Lars Myhrer  | Huser Entreprenør AS   |
| Saksbehandler       | Per Christian Tellefsen                                      | Skedsmo kommune – Byggesaksavdelingen  |
| Faglig støtte       | Lena Skjølaas Bilic  | Skedsmo kommune – Planavdelingen   |
| Faglig støtte       | Arne Myhrvold  | Skedsmo kommune – Planavdelingen   |
| Faglig støtte       | Tone Helland   | Skedsmo kommune – Kommunalteknisk avdeling                                     |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>1 . Orientering gitt av tiltakshaver/ søker</b></p> | <p>Tiltaket gjelder nytt logistikklager m/kontordel – BRA = 98 000 m2, BYA = 28 000 m2. Arealet inkluderer «tenkte plan» for hver 3. etasje jf beregningsregler i «Grad av utnytting».</p> <p>Skisser og foreløpig situasjonskart er framlagt. Nærmere informasjon og redegjørelse på grunnlag av forprosjektet, er gitt i konferansen.</p> <p>Søkers/tiltakshavers orientering:</p> <p>Ny bebyggelse planlegges med 2 etasjer og vil på plan 1 inneholde lagerarealer med ulik type lagerinnredning, laste-/lossesoner, garderobes og tekniskerom. Plan 2/mesain vil inneholde administrasjon med kontorer, møterom etc. samt felles kantine for alle ansatte.</p> <p>Bygget planlegges med et bebygget areal på ca. 26 500 m2. Plan 1 er på ca. 25 630 m2 BRA og plan 2/mesain på ca. 3 170 m2 BRA.</p> <p>Det antydes at det vil bli 2 byggetrinn, der ca 70 % (15-17 000 m2) oppføres først. Antatt trafikkmengde vil være 60 bevegelser pr dag (20 inn og 30-40 ut). Trafikken vil fordeles på semitrailere (vesentlig inn) og laste- og varebiler (vesentlig ut).</p>   |
| <p><b>2. Planstatus og arealformål</b></p>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommuneplan for Skedsmo kommune 2015 - 2026</li> <li>• Reguleringsplan for Bergerområdet – plan-ID 385/05 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reguleringsformål: Bygninger og anlegg for lett industri og kontor</li> </ul> </li> </ul>   |
| <p><b>3. Kommuneplan-bestemmelser</b></p>                 | <p>Følgende bestemmelser til kommuneplan vil være gjeldende for tiltaket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Fjernvarme § 1-5.2:</u><br/>Tiltaket ligger innenfor område for konsesjon for fjernvarme og er derfor omfattet av krav om tilknytning til fjernvarme jf. pbl. § 27-5 og TEK10 § 14-8. Kommuneplanens bestemmelser § 1-4 pkt. 3 for tilknytning til fjernvarme skal ivaretas. Avtale med fjernvarmeleverandør skal foreligge før igangsettingstillatelse gis, alternativt dokumentasjon for at fjernvarme ikke kan leveres innen rimelig tid slik at kravet kan frafalles.</li> <li>• <u>Estetikk - § 1-8.4</u><br/>Det kreves redegjørelse for og vurdering av, tiltakets estetiske kvaliteter.</li> <li>• <u>Geotekniske undersøkelser § 1-8.7:</u><br/>Det forutsettes at det foreligger positiv geoteknisk rapport før rammetillatelse gis. Og at geotekniske forhold belegges med ansvar.</li> <li>• <u>Skilt og reklame § 1-8.8:</u><br/>Plassering av skilt og reklame er søknadspliktig og tillatelse gis midlertidig.</li> <li>• <u>Parkeringskrav/oppstillingsplasser for bil og sykkel § 1-8.9:</u><br/>Det kreves parkeringsdekning for sykkel i h.t. tabell for «øvrigt område (utenfor fortettingsområdene)». Her gjelder 1 sykkelplass pr 150 m<sup>2</sup> lager samt 1 sykkelplass pr 70 m<sup>2</sup> kontor. Se reguleringsbestemmelsene for krav til biloppstillingsplasser.</li> <li>• <u>Overvann § 1-8.11.e</u><br/>Maksimalt 40 % av tomtas areal kan bebygges eller opparbeides med harde flater som hindrer vann i å trenge gjennom. Omfanget av harde/ikke harde flater skal fremgå av utomhusplanen. Grønt tak eller fordrøyningsanlegg for takvann o.a. overvann bør inngå i tiltaket.</li> </ul> |
| <p><b>4. Reguleringsbestemmelser</b></p>                  | <p><u>Særlige bestemmelser for felt C - § 4.5:</u></p>  |

- Det må foretas grunnundersøkelser mht geoteknikk og mulig forurensning fra tidligere virksomhet, jf reguleringsbestemmelsene § 3.6. Arbeid som omfattes av rapporten skal ansvarsbelegges før igangsettingstillatelse kan gis jf. pbl. § 28-1. Dersom det avdekkes forurensede masser, skal det utarbeides en tiltaksplan som skal sendes kommunen for godkjenning før det kan gis IG – jf Forurensningsforskriften kap 2.
- Utnyttelse av eiendom og beregningsmåte: TU = 60 %
- Maksimal gesimshøyde = 17 meter

#### Parkeringsdekning - § 10

- Transport, lager og industri: 1 p-plass pr 200 m<sup>2</sup>
- Kontor: 1 p-plass pr 40 m<sup>2</sup>
- For sykkelplasser vil kommuneplanen gjelde (1/150 m<sup>2</sup> og 1/70 m<sup>2</sup>).

#### Estetikk §§ 11.2 og 11.6

- Utomhusplanen *skal* godkjennes av hovedutvalg for tekniske tjenester (HUT).
- Bygningens fasader *kan* kreves fremlagt til politisk behandling.

#### Støy §§ 11.7 og 11.8:

- Det må foretas vurdering av støydempende tiltak med tanke på å minimalisere støy fra tekniske installasjoner (ventilasjon/klimaanlegg) og transport, mot tilgrensede boligområder. Særbestemmelsene om støy i bygge- og anleggsvirksomhet, jf veilederen «T-1442 – 2012». Tillegg til helseforskriftene for Oslo By av 01.10.75”, gjøres gjeldende for planområdet (jf reg.bestemmelsene § 11.8)

#### Rekkefølgebestemmelser - § 12

- Feltet kan ikke bebygges ytterligere før nytt vann og avløpsanlegg er bygget til planområde, etter godkjenning av Skedsmo kommune. Overordnet VA-plan må innsendes ved søknad om rammetillatelse (jf eget skjema på kommunens hjemmeside).
- Jf øvrige rekkefølgebestemmelser som også knyttes sammen med igangsettingstillatelser og brukstillatelse.

#### Utomhusområder - naturinngrep

- Regulert offentlig friområde (15 meters sone i h.t. § 8 i planbestemmelsene) mellom Sandbakkveien/Vardeveien og felt C). Det skal ikke gjøres inngrep i dette friområdet, dvs fjerne eksisterende trær/vegetasjon eller endre terreng i denne sonen/friområdet. Dette grønne 15 meters beltet er svært viktig som buffer for støy/innsyn/i fht naboene i Vardeåsen og er av den grunn avsatt til offentlig grønnstruktur i kommuneplanen.
- Regulert offentlig friområde mellom felt B og C er også avsatt til offentlig grønnstruktur i kommuneplanen. Området tillates ikke benyttet som «riggområde» eller tilsvarende i byggeprosessen. Hvis det på noe tidspunkt kommer frem at det skal gjøres fysiske tiltak i dette område, skal dette dokumenteres med en felles parkplan for friområdene i ht § 8 (hvor bl.a. en gjennomgående gang/sykkelvei – i praksis en tursti – skal vises).
- Rekkefølgekrav §12 om gang- og sykkelforbindelse (tursti) i friområdet mellom felt B og C skal være opparbeidet ned til «Geoparken» før det gis brukstillatelse for felt B eller C. Det påligger utbygger av Felt B og Felt C om å finne en felles løsning.



|   |   |
|---|---|
| <p><b>5. Dispensasjon</b></p>                 | <p>Kommuneplanen:<br/>         Krav til antall obligatoriske sykkelplasser synes noe høyt, og en reduksjon kan medføre behov for dispensasjon.</p> <p>Plan- og bygningsloven § 19-2 annet ledd:</p> <p>“Dispensasjon kan ikke gis dersom hensynene bak bestemmelsen det dispenseres fra, eller hensynene i lovens formålsbestemmelse, blir vesentlig tilsidesatt. I tillegg må fordelene ved å gi dispensasjon være klart større enn ulempene etter en samlet vurdering. Det kan ikke dispenseres fra saksbehandlingsregler.”</p> <p>Søknad om dispensasjon kan innvilges dersom plan- og bygningsmyndighetene finner at vilkårene i § 19-2 er oppfylt. Det er ikke gitt at man får innvilget søknad om dispensasjon.</p> <p>Beregnet «grad av utnyttning» for tiltaket avviker vesentlig fra tillatt grad av utnyttning. Avviket er så stort at det bør behandles som en mindre endring av reguleringsplanen (ME). Jf punkt 14 nedenfor.</p> |
| <p><b>6. Sakstype</b></p>                     | <p>På grunnlag av dokumentasjon og orientering fra bestiller/søker vurderes at dette er et tiltak som krever søknad og tillatelse, jf. pbl. § 20-3.</p> <p>Ansvarlig søkers ansvar er beskrevet i pbl. § 23-4, 23-5 og i SAK10 § 12-2.</p> <p>Ansvarlig søker/ tiltakshaver skal ha nødvendig kunnskap om plan- og bygningsloven med tilhørende forskrifter for å kunne utføre sine oppgaver i byggesaken.</p>  |
| <p><b>7. Visuelle kvaliteter/Estetikk</b></p> | <p>”Ethvert tiltak ...skal prosjekteres og utføres slik at det etter kommunens skjønn innehar gode visuelle kvaliteter både i seg selv og i forhold til dets funksjon og dets bygde og naturlige omgivelser og plassering”, jf. pbl. § 29-2.</p> <p>Det vises for øvrig til bestemmelser i kommuneplan og reguleringsplan.</p> <p>Det er viktig at store asfalterte flater og parkerte biler ikke blir hovedinntrykket av anlegget, sett fra Trondheimsveien. Det anbefales å vegetere randsonen mellom parkeringsplassene og Trondheimsveien med metershøye busker og evt trær, slik at sonen fremstår mer parkmessig (jf reguleringsbestemmelsene § 11.6 som bl.a. sier: «<i>Det skal avsettes soner for parkmessig opparbeidelse i tilknytning til til de enkelte industriforetak.</i>»)</p>   |
| <p><b>8. Situasjonsplan/ Utomhusplan</b></p>  | <p>Situasjonskart må bestilles fra kommunen. Ved bestilling av situasjonskart fås godkjent kart, reguleringsplan med bestemmelser og liste over naboer som skal varsles.</p> <p>Situasjonsplanen skal være i målestokk og blant annet vise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiltaket tegnet inn og målsatt.</li> <li>• Avstand fra tiltaket til eiendomsgrenser, senterlinje vei og eksisterende bebyggelse på egen og på naboeiendom(mer).</li> <li>• Adkomst med frisiktsoner, kjøreareal, biloppstillingsplasser og snuplass på egen eiendom, snuradier osv.</li> </ul> <p>Tiltaket utløser krav om utomhusplan. Aktuelle elementer som skal vises og redegjøres for på planen:</p>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• overflater</li> <li>• flomveier</li> <li>• bygning som viser innganger/adkomst,</li> <li>• parkering og trafikk skal vises på området med adkomst/utkjøring, snu- og vende plass, svingradier, fremkommelighet for kjøretøyer,</li> <li>• adkomstveier (stigning, bredde, frisiktlinjer, ledelinjer for svaksynte),</li> <li>• belysning,</li> <li>• universell utforming</li> <li>• renovasjonshåndtering som viser plassering av beholdere samt oppstillingsplass og fremkommelighet for renovasjonsbil.</li> <li>• varelevering, praktisk plassert mht. skjerming med vist oppstillings-, snu- og vende plass for varebil (med påførte svingradiuser).</li> <li>• vegetasjon (jf kommuneplanbestemmelsene § 1-8.5.f om vegetasjon for pollinerende insekter (dvs humle- og bievennlig)). Se også avsnitt 4. Reguleringsbestemmelser vedr. regulerte grøntområder.</li> </ul> |
|--|--|

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>9. Naboforhold</b> | <p>Naboer, gjenboere og andre som kan tenkes å bli berørt av tiltaket skal varsles, jf. pbl. § 21-3.</p> <p>Retningslinjer for begrenning av støy fra bygg- og anleggsvirksomhet, T-1442, Kap. 4 forutsettes ivaretatt.</p> |
|-----------------------|---|

|   |   |
|---|---|
| <b>10. Vann-, avløp- og overvannshåndtering</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilknytting til kommunalt vann- og avløpsnett skal godkjennes av kommunalteknisk avdeling. Søknad om tilknytting sendes inn på skjema for søknad om sanitærabonnement. Det er eget søknadsskjema for tilknytting ved rammesøknad og IG-/ett-trinns-søknad. Godkjenning må foreligge før saken kan tas til behandling, både ved ramme, IG og ett-trinn.</li> <li>• For informasjon om offentlig vann- og avløpsnett, ta kontakt med kommunalteknisk avdeling (Tone Helland – tlf.: 66 93 84 61 – <a href="mailto:tonehl@skedsmo.kommune.no">tonehl@skedsmo.kommune.no</a>).</li> <li>• Det må evt tinglyses rettighet til oppkobling til privat vann- og avløpsledning.</li> <li>• Tomtas infiltrasjonskapasitet må beregnes. Det må tas høyde for 200-års nedbør med klimafaktor 1,5.</li> <li>• Overvann skal håndteres på egen eiendom. Overvann må ikke sendes videre nedover veinettet da området nedstrøms allerede har problemer. Det finnes ingen ledninger ved tomten, men det vil være mulig å anlegge en pumpeledning for overvann opp til kommunal overvannskum ved Vardeveien, hvor det kan slippes på 5 l/s.</li> <li>• Overvannsplan må utarbeides som viser at overvannet tas hånd om på egen tomt, eventuelt med en overføring til kommunalt nett på 5 l/s via en pumpeledning. «Treleddsstrategien» skal legges til grunn ved utformingen av planen.</li> <li>• Spillvann: Det finnes ingen kommunal spillvannsledning ved tomten. Spillvannet må pumpes bort til kommunal kum ved Vardeveien.</li> </ul> |
|---|---|

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vann hentes fra kum SID:213273 ved tomt 57/69 og skal kobles sammen med kum SID: 39405 i Sandbakkveien (ca. v/nr.1) for å få en ringledning. Kommunen kan levere 50 l/s.</li> </ul>   |
| <b>11. Adkomst</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Avkjøringstillatelse og forutsettes å foreligge fra vegvesenet før igangsettingstillatelse kan gis.</li> <li>Evt bruk av kommunal nabotomt for anleggelse av veiadkomst, anbefales medtatt i reguleringsendring.</li> </ul>   |
| <b>12. Uttalelse/ godkjenning fra andre myndigheter, jf pbl § 21-5 og SAK § 6-2</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li><u>Arbeidstilsynet</u> vedrørende: Faste arbeidsplasser,</li> <li><u>Akershus Energi Varme AS</u> vedrørende: Tilknytning til fjernvarme,</li> <li><u>Ledningseier</u> må kontaktes: Nedre Romerike vannverk, Hafslund nett,</li> <li><u>Nedre Romerike brann- og redningsvesen (NRBR)</u> vedrørende: Slockevann, adkomst for utrykningskjøretøy, særskilt brannobjekt,</li> <li><u>Sivilforsvaret</u> vedrørende: Søknad om fritak fra krav om bygging av tilfluktsrom for næringsbygg over 1000 m<sup>2</sup>.</li> <li><u>Skedsmo kommune, ekspedisjon i 4. etasje i Rådhuset</u> vedrørende: Situasjonsskart til bruk i byggesaken samt vannmåler</li> <li><u>Skedsmo kommune, kommunalteknisk avdeling</u> vedrørende: <u>Skedsmo kommune, kultursektoren</u> vedrørende: Kulturminnevernplan, grøntstruktur (geoparken)<u>Statens vegvesen region øst</u> vedrørende: Tilknytning til Trondheimsveien</li> </ul> <p>Søker kan selv legge saken fram for andre myndigheter.</p>   |
| <b>13. Prosjekteringsgrunnlag</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Plan- og bygningsloven med forskrifter</li> <li>Kommuneplanens arealdel 2015-2026 vedtatt 10.06.15</li> <li>Reguleringsplan 385/05 med endringer</li> <li>Forskrift om vann og kloakkavgifter i kommunen. (desember 2013)</li> <li>Vei- og gatenorm for kommunen (august 2012)</li> </ul>   |
| <b>14. Forutsetninger for en eventuell tillatelse</b>                               | <p>Mindre reguleringsendring anses mest hensiktsmessig på grunn av tiltakets beregnede TU. Dette gir best forutsigbarhet. Dispensasjon fra TU 60 % til TU 175 % kan ikke behandles som dispensasjon etter plan- og bygningsloven. Det anbefales at utbygger av Felt B og Felt C fremmer felles endringssak, da begge tiltakene er avhengig fra dispensasjon fra reguleringsplanens bestemmelser om %TU. Vår anbefaling er derfor at dere går i dialog med aktørene på felt B (Otto Olsen) og fremmer felles forslag til mindre endring av reguleringsplanen.</p> <p>Felt C har i tillegg en liten justering av radien på atkomst fra regulert rundkjøring som må foretas. Denne kan berøre kommunal eiendom (geoparken). Det forutsettes enighet med kommunen om grensejustering (Per Gunnar Plassen – tlf.: 66 93 83 08 / <a href="mailto:perp@skedsmo.kommune.no">perp@skedsmo.kommune.no</a> ).</p> <p>Når dere har blitt enige om hvilken plankonsulent som skal benyttes, kan konsulenten kontakte Planavdelingen v/Lena Skjølås Bilic (66 93 84 72 / <a href="mailto:lenas@skedsmo.kommune.no">lenas@skedsmo.kommune.no</a>) for videre fremdrift (annonsering/varsling, utarbeidelse av «miniplanbeskrivelse», reviderte reguleringsbestemmelser, revidert plankart; begrenset høring hos overordnede myndigheter med mer).</p> |

Det gjøres oppmerksom på at forhåndskonferansen kun har karakter som gjensidig orientering og at den ikke gir noen av partene rettigheter i den senere saksbehandlingen. Nabomerknader, uttalelser fra offentlige myndigheter og politiske vedtak mv. vil kunne føre til krav om endring av prosjektet, forlenget saksbehandlingstid og endring av saksbehandlingsprosessen.

Referatet skal vedlegges byggesøknad som fremmes på grunnlag av denne forhåndskonferansen.

Evt. uenighet om referatets innhold bes kommunisert til undertegnede snarest mulig.

| Sted / Dato            | Underskrift  |
|------------------------|--|
| Lillestrøm, 20.12.2016 | Byggesaksavdelingen /Per Chr. Tellefsen - <a href="mailto:pertel@skedsmo.kommune.no">pertel@skedsmo.kommune.no</a> |

Fakturagrunnlag (spesifikasjon av gebyrer) og faktura (til betaling) ettersendes.

Med hilsen

Per Christian Tellefsen

Dokumentet er elektronisk godkjent

---

|          |   |
|----------|---|
|          | <b>INNHold</b>  |
| <b>A</b> | <b>OPPLYSNING OM TILTAKETS YTRE RAMMER<br/>OG BYGNINGSSPESIFIKASJON</b> |
| <b>C</b> | <b>GJENPART AV NABOVARSEL</b>   |
| <b>D</b> | <b>KART / SITUASJONSPLAN</b>  |
| <b>E</b> | <b>TEGNINGER</b>  |
| <b>F</b> | <b>REDEGJØRELSE/KART</b>  |
| <b>G</b> | <b>SØKNAD OM ANSVARSRETT/<br/>GJENNOMFØRINGSPLAN</b>                    |
| <b>I</b> | <b>UTTALELSE FRA ANNEN OFFENTLIG MYNDIGHET</b>                          |



---

**A**

**OPPLYSNINGER OM TILTAKETS YTRE RAMMER  
OG BYGNINGSSPESIFIKASJON**



## Opplysninger om tiltakets ytre rammer og bygningsspesifikasjon

### Vedlegg til Byggblankett 5174

Beskrivelse av hvordan tiltaket oppfyller byggesaksbestemmelsene, planbestemmelsene og planvedtak etter plan- og bygningsloven (pbl) innenfor angitte områder

| Opplysningene gjelder |                                 |        |         |             |             |               |         |
|-----------------------|---------------------------------|--------|---------|-------------|-------------|---------------|---------|
| Eiendom/<br>byggested | Gnr.                            | Bnr.   | Festnr. | Seksjonsnr. | Bygningsnr. | Bolignr.      | Kommune |
|                       | 58                              | 16/487 |         |             |             |               | Skedsmo |
|                       | Adresse                         |        |         |             | Postnr.     | Poststed      |         |
|                       | Felt C, Trondheimsveien, Berger |        |         |             | 2020        | Skedsmokorset |         |

| Forhåndskonferanse |   |
|--------------------|---|
| Pbl § 21-1         | Forhåndskonferanse er avholdt og referat foreligger <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei |

| Dispensasjonssøknad og fravik fra TEK10 |   |  |                                      |                                   |     |
|---|---|--|--------------------------------------|-----------------------------------|-----|
| Pbl Kap. 19                             | Det søkes dispensasjon fra bestemmelsene i: (begrunnelse for dispensasjon gis på eget ark)                              |  |                                      | Vedlegg nr.                       |     |
|   | <input type="checkbox"/> Plan- og bygningsloven med forskrifter   | <input type="checkbox"/> Kommunale vedtekter/forskrifter til pbl | <input type="checkbox"/> Arealplaner | <input type="checkbox"/> Vegloven | B - |
| Pbl § 31-2                              | <input type="checkbox"/> Det søkes om fravik fra TEK for eksisterende byggverk (pbl § 31-2) Redegjørelse i eget vedlegg |  |                                      | Vedlegg nr.                       |     |
|   |   |  |                                      | B -                               |     |

| Arealdisponering  |  |   |                  |  |                  |                  |
|---|--|---|------------------|--|------------------|------------------|
| Planstatus<br>mv.   | Sett kryss for gjeldende plan  |   |                  |  |                  |                  |
|   | <input type="checkbox"/> Arealdel av kommuneplan                           | <input checked="" type="checkbox"/> Reguleringsplan |                  | <input type="checkbox"/> Bebyggelsesplan |                  |                  |
|   | Navn på plan   |   |                  |  |                  |                  |
|   | 385 Reguleringsplan for Bergerområdet                                      |   |                  |  |                  |                  |
| Reguleringsformål i arealdel av kommuneplan/reguleringsplan/bebyggelsesplan - beskriv |  |   |                  |  |                  |                  |
| Lett industri/kontor  |  |   |                  |  |                  |                  |
| Velg aktuell kolonne iht. beregningsregel angitt i gjeldende plan*                    |  |   |                  |  |                  |                  |
|   | %-BYA  | BYA   | %-BRA / %-TU     | BRA                                      | U-grad           |                  |
| a. Grad av utnyttning iht. gjeldende plan   | %  | m <sup>2</sup>                                      | 60 %             | m <sup>2</sup>                           |                  |                  |
| Tomtearealet  | b. Byggeområde/grunneiendom**  | m <sup>2</sup>                                      |                  | 55 966 m <sup>2</sup>                    |                  | m <sup>2</sup>   |
|   | c. Ev. areal som trekkes fra iht. beregn.regler                            | - m <sup>2</sup>                                    |                  | 0 m <sup>2</sup>                         |                  |                  |
|   | d. Ev. areal som legges til iht. beregn.regler                             |   |                  |  |                  | + m <sup>2</sup> |
|   | e. Beregnet tomteareal (b - c) eller (b + d)                               | = m <sup>2</sup>                                    |                  | = 55 966 m <sup>2</sup>                  |                  | = m <sup>2</sup> |
| Grad av utnyttning  | Arealbenevnelser   | BYA   | BYA              | BRA                                      | BRA              | BTB              |
|   | f. Beregnet maks. byggeareal iht. plan (jf. a. og e.)                      | m <sup>2</sup>                                      | m <sup>2</sup>   | 33 580 m <sup>2</sup>                    | m <sup>2</sup>   | m <sup>2</sup>   |
|   | g. Areal eksisterende bebyggelse   | m <sup>2</sup>                                      | m <sup>2</sup>   | 0 m <sup>2</sup>                         | m <sup>2</sup>   | m <sup>2</sup>   |
|   | h. Areal som skal rives  | - m <sup>2</sup>                                    | - m <sup>2</sup> | 0 m <sup>2</sup>                         | - m <sup>2</sup> | - m <sup>2</sup> |
|   | i. Areal ny bebyggelse   | + m <sup>2</sup>                                    | + m <sup>2</sup> | + 18 045 m <sup>2</sup>                  | + m <sup>2</sup> | + m <sup>2</sup> |
|   | j. Parkeringsareal på terreng  | + m <sup>2</sup>                                    | + m <sup>2</sup> | + 1 500 m <sup>2</sup>                   | + m <sup>2</sup> |                  |
|   | k. Areal byggesak  | = m <sup>2</sup>                                    | = m <sup>2</sup> | = 19 545 m <sup>2</sup>                  | = m <sup>2</sup> | = m <sup>2</sup> |
|   | Beregnet grad av utnyttning (jf. e. og k.)***                              | %   | m <sup>2</sup>   | 35 %                                     | m <sup>2</sup>   |                  |
| Bygningsopplysninger som føres i Matrikkelen  | l. Åpne arealer som inngår i k   |   | - m <sup>2</sup> |  | - m <sup>2</sup> |                  |
|   | j. Parkeringsareal på terreng  |   | - m <sup>2</sup> |  | - m <sup>2</sup> |                  |
|   | m. Areal matrikkelen = k - l - j   |   | = m <sup>2</sup> |  | = m <sup>2</sup> | = m <sup>2</sup> |
|   | Antall etasjer   | Antall bruksenheter bolig                           | Boliger          | m <sup>2</sup>                           | Boliger          | m <sup>2</sup>   |
|   |  | Antall bruksenheter annet                           | Annet            | m <sup>2</sup>                           | Annet            | m <sup>2</sup>   |
| Redegjørelser   | * Skal beregning av utnyttingsgrad skje etter annen regel, beskriv nærmere |   |                  |  |                  | Vedlegg nr.      |
|   | ** Dersom areal i rad b ikke er fremkommet av målebrev, beskriv nærmere    |   |                  |  |                  | D -              |
|   | *** Vis ev. underlag for beregningen av grad av utnyttning i vedlegg       |   |                  |  |                  | Vedlegg nr.      |
|   |  |   |                  |  |                  | D -              |

| Bygningsopplysninger som føres i matrikkelen   |   |
|--|---|
| Næringsgruppekode<br><b>C</b>  | Oppgi kode for hvilken næring brukeren av bygningen tilhører. Bygninger som brukes til flere formål skal kodes etter den næringen som opptar størst del av arealet. <b>Unntak:</b> Næringsgruppekode «X» skal kun brukes når bygget bare har areal til boligformål.   |
| Næringsgrupper – gyldige koder   |   |
| A Jordbruk, skogbruk og fiske<br>B Bergverksdrift og utvinning<br>C Industri<br>D Elektrisitets-, gass-, damp- og varmtvannsforsyning<br>E Vannforsyning, avløps- og renovasjonsvirksomhet<br>F Bygge- og anleggsvirksomhet<br>G Varehandel, reparasjon av motorvogner   | H Transport og lagring<br>I Overnattings- og serveringsvirksomhet<br>J Informasjon og kommunikasjon<br>K Finansierings- og forsikringsvirksomhet<br>L Omsetning og drift av fast eiendom<br>M Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting<br>N Forretningsmessig tjenesteyting<br>O Offentlig administrasjon og forsvar, trygdeordninger underlagt offentlig forvaltning |
| P Undervisning<br>Q Helse- og sosialtjenester<br>R Kulturell virksomhet, underholdning og fritidsaktiviteter<br>S Annen tjenesteyting<br>T Lønnet arbeid i private husholdninger<br>U Internasjonale organisasjoner og organer<br>X Bolig<br>Y Annet som ikke er næring. |   |

| Plassering av tiltaket  |   |
|---|---|
| Kan høyspent kraftlinje være i konflikt med tiltaket?             | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei |
| Hvis ja, må avklaring med berørt rettighetshaver være dokumentert | Vedlegg nr. Q –   |
| Kan vann og avløpsledninger være i konflikt med tiltaket?         | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei |
| Hvis ja, må avklaring med berørt rettighetshaver være dokumentert | Vedlegg nr. Q –   |

| Krav til byggegrunn (pbl § 28-1)                    |  |
|---|--|
| Skal byggverket plasseres i område med fare for:    |  |
| <b>Flom</b><br>(TEK10 § 7-2)                        | Skal byggverket plasseres i flomutsatt område?<br><input checked="" type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja Hvis ja, angi sikkerhetsklasse:<br><input type="checkbox"/> F1 (liten konsekvens og sannsynlighet lavere enn 1/20 år)<br><input type="checkbox"/> F2 (middels konsekvens og sannsynlighet lavere enn 1/200 år)<br><input type="checkbox"/> F3 (stor konsekvens og sannsynlighet lavere enn 1/1000 år)    |
| <b>Skred</b><br>(TEK10 § 7-3)                       | Skal byggverket plasseres i skredutsatt område?<br><input checked="" type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja Hvis ja, angi sikkerhetsklasse:<br><input type="checkbox"/> S1 (liten konsekvens og sannsynlighet lavere enn 1/100 år)<br><input type="checkbox"/> S2 (middels konsekvens og sannsynlighet lavere enn 1/1000 år)<br><input type="checkbox"/> S3 (stor konsekvens og sannsynlighet lavere enn 1/5000 år) |
| <b>Andre natur- og miljøforhold</b><br>(pbl § 28-1) | <input checked="" type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja Dersom ja, beskriv kompensierende tiltak i vedlegg   |

| Tilknytning til veg og ledningsnett               |   |
|---|---|
| <b>Adkomst</b><br>vegloven §§ 40-43<br>pbl § 27-4 | Gir tiltaket ny/endret adkomst?<br><input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei  |
|   | Tomta har adkomst til følgende veg som er opparbeidet og åpen for alminnelig ferdsel:<br><input checked="" type="checkbox"/> Riksveg/fylkesveg Er avkjøringstillatelse gitt? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei<br><input type="checkbox"/> Kommunal veg Er avkjøringstillatelse gitt? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei<br><input type="checkbox"/> Privat veg Er vegrett sikret ved tinglyst erklæring? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei  |
| <b>Vannforsyning</b><br>pbl § 27-1                | Tilknytning i forhold til tomta<br><input checked="" type="checkbox"/> Offentlig vannverk <input type="checkbox"/> Privat vannverk<br><input type="checkbox"/> Annen privat vannforsyning, innlagt vann<br><input type="checkbox"/> Annen privat vannforsyning, ikke innlagt vann<br>Beskriv<br>Dersom vanntilførsel forutsetter tilknytning til annen privat ledning eller krysser annens grunn, foreligger rettighet ved tinglyst erklæring? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei   |
| <b>Avløp</b><br>pbl § 27-2                        | Tilknytning i forhold til tomta<br><input checked="" type="checkbox"/> Offentlig avløpsanlegg <input type="checkbox"/> Privat avløpsanlegg<br>Skal det installeres vannklosett? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei<br>Foreligger utslippstillatelse? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei<br>Dersom avløpsanlegg forutsetter tilknytning til annen privat ledning eller krysser annens grunn, foreligger rettighet ved tinglyst erklæring? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei |
| <b>Overvann</b>                                   | Takvann/overvann føres til: <input checked="" type="checkbox"/> Avløpssystem <input type="checkbox"/> Terreng   |

| Løfteinnretninger  |   |
|--|---|
| Er det i bygningen løfteinnretninger som omfattes av TEK10?<br><input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei | Søkes det om slik innretning installert?<br><input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei   |
|  | Hvis ja, sett X<br><input checked="" type="checkbox"/> Heis <input type="checkbox"/> Trappeheis<br><input checked="" type="checkbox"/> Løfteplattform <input type="checkbox"/> Rulletrapp eller rullende fortau |



---

**F**

**REDEGJØRELSE**

- F 1**    **Prosjektbeskrivelse**
- F 2**    **Brannkonsept**
- F 3**    **VA-Notat**



## Bergerområdet – felt C

### Oppføring av lager-/logistikkbygg med tilhørende kontorer



---

Kunde:

**Grus Eiendom AS v/Bertel O. Steen Eiendom AS**

Prosjekt / Rammesøknad

---

**Redegjørelse Rammesøknad**

**05.05.2017**

Arkitektene Astrup og Hellern AS

## Innholdsfortegnelse

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>PROSJEKTINFORMASJON</b>                | <b>3</b>  |
| 1.1      | TOMT                                      | 3         |
| 1.2      | AKTØRER                                   | 3         |
| 1.3      | ENTREPRISER                               | 3         |
| <b>2</b> | <b>RAMMEBETINGELSER</b>                   | <b>3</b>  |
| 2.1      | REGULERINGSPLAN OG RAMMEBETINGELSER       | 3         |
| 2.2      | REKKEFØLGEBESTEMMELSER                    | 3         |
| 2.3      | DISPENSASJONSSØKNAD                       | 4         |
| 2.3.1    | <i>Brannvern</i>                          | 4         |
| 2.3.2    | <i>Varmeisolering</i>                     | 4         |
| 2.3.3    | <i>Adkomst/funksjonshemmede</i>           | 4         |
| 2.3.4    | <i>Støy</i>                               | 4         |
| 2.4      | HMS – HELSE, MILJØ OG SIKKERHET           | 4         |
| 2.5      | ARBEIDSMILJØLOVEN                         | 4         |
| 2.5.1    | <i>Utforming av arbeidsrom</i>            | 4         |
| 2.6      | FORURENSNINGSLOVEN                        | 4         |
| 2.7      | FORHÅNDSKONFERANSE                        | 4         |
| <b>3</b> | <b>ARKITEKTONISK UTFORMING</b>            | <b>5</b>  |
| 3.1      | SITUASJONSPLAN                            | 5         |
| 3.2      | PLANLØSNING                               | 5         |
| 3.3      | ESTETIKK                                  | 6         |
| 3.4      | UTOMHUSANLEGG                             | 6         |
| <b>4</b> | <b>KONSTRUKSJON</b>                       | <b>6</b>  |
| 4.1      | GRUNN OG FUNDAMENTER                      | 6         |
| 4.2      | BÆRESYSTEM                                | 7         |
| 4.3      | FASADER                                   | 7         |
| 4.4      | INNERVEGGER                               | 7         |
| 4.5      | DEKKER                                    | 7         |
| 4.6      | TAK                                       | 7         |
| 4.7      | TRAPPER                                   | 7         |
| 4.8      | RØMNINGSVEIER                             | 7         |
| <b>5</b> | <b>TEKNISKE INSTALLASJONER</b>            | <b>7</b>  |
| 5.1      | VVS-INSTALLASJONER                        | 7         |
| 5.1.1    | <i>Sanitæranlegg</i>                      | 7         |
| 5.1.2    | <i>Varmeanlegg</i>                        | 8         |
| 5.1.3    | <i>Brannslukkingsanlegg</i>               | 8         |
| 5.1.4    | <i>Luftbehandlingsanlegg</i>              | 8         |
| 5.1.5    | <i>Komfortkjøling</i>                     | 8         |
| 5.1.6    | <i>Automatikk for VVS Tekniske Anlegg</i> | 8         |
| 5.2      | BYGNINGSELEKTRO                           | 8         |
| 5.2.1    | <i>Heis, kraner og elektrotaljer</i>      | 9         |
| 5.3      | UTOMHUS                                   | 9         |
| 5.3.1    | <i>Utendørs elkraft og tele</i>           | 9         |
| 5.4      | UTVENDIG VANN OG AVLØPSANLEGG             | 9         |
| 5.5      | OVERVANNSHÅNDTERING                       | 9         |
| <b>6</b> | <b>TEGNINGER</b>                          | <b>10</b> |

## 1 Prosjektinformasjon

Søknad om tiltak gjelder eiendommen Gnr./ Bnr. 58/16 og 487, og gjelder oppføring av nytt lager-/logistikkbygg på felt C i planområdet for Berger grustak. Tiltakshaver er Grus Eiendom AS v/Bertel O. Sten Eiendom AS. Bygget vil inneholde ulike lager- og distribusjonsarealer med tilhørende kontorer for administrasjon, og skal leies ut til Bertel O. Sten Logistikk AS. Antall ansatte vil bli ca. 100 personer som fordeler seg med ca. 70 tilknyttet lagerfunksjoner og ca. 30 tilknyttet administrasjonen.

Det vises for øvrig til Ett-trinns søknad vedrørende tomteopparbeidelse sendt 04.04.2017.

### 1.1 Tomt

Tomten omfattes i dag av gnr./ bnr. 58/16 og 487 og utgjør felt C i planområdet for Berger grustak. Det vil bli sendt inn søknad om sammenslåing av de to gnr/ bnr parallelt med søknad om rammetillatelse.

### 1.2 Aktører

Følgende firma har ansvar for prosjekteringen fram til rammesøknad:

| Funksjon          | Firma                             |
|-------------------|-----------------------------------|
| Prosjektledelse   | Skanska Norge AS                  |
| Arkitekt          | Arkitektene Astrup og Hellern AS  |
| Landskapsarkitekt | Rambøll Norge AS                  |
| Rådgivende RIBR   | Brann- og Sikkerhetsrådgivning AS |
| Rådgivende VA     | Rambøll Norge AS                  |

### 1.3 Entrepriser

Prosjektet planlegges gjennomført som en totalentreprise.

Det er planlagt følgende fremdrift:

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| Byggestart      | Høsten 2017 |
| Ferdigstillelse | Høsten 2018 |

## 2 Rammebetingelser

### 2.1 Reguleringsplan og rammebetingelser

Byggeområdet er i dag regulert til byggeområde for lett industri/kontor i henhold til gjeldende reguleringsplan 385/05 for Bergerområdet.

Det er den 27.03.2017 sendt inn søknad om mindre endring av reguleringsplanen. Endringen gjelder grad av utnyttelse for felt B og C. Saken planlegges behandlet i HUT-møte den 24.05.2017.

Arealberegning oppført i vedlegg A er basert på endring av reguleringsbestemmelsenes § 4.2.

### 2.2 Rekkefølgebestemmelser

I henhold til § 12 Rekkefølgebestemmelser er overordnet VA-plan innsendt kommunen og vedlagt denne søknad, se vedlegg F3.

Ny rundkjøring med adkomst til felt C er sendt Statens vegvesen for godkjenning, opparbeidelse skjer så snart denne er godkjent. Gang-/sykkelvei fra Trondheimsveien til Bølerveien er opparbeidet.

Gang-/sykkelforbindelse i friområdet mellom felt B og C vil bli opparbeidet som tursti i samsvar med kommunens oppfatning av standard for denne gangforbindelsen.

## **2.3 Dispensasjonssøknad**

Det søkes ikke om dispensasjon i forbindelse med tiltaket.

### **2.3.1 Brannvern**

Det er utarbeidet et foreløpig brannkonsept for tiltaket. Brannteknisk notat er vedlagt, se vedlegg F2.

### **2.3.2 Varmeisolering**

Beregninger med krav til energibruk, tetthet, kuldebroer, etc. etter TEK 10 vil bli utarbeidet.

### **2.3.3 Adkomst/funksjonshemmede**

Bygget utformes etter krav til tilgjengelighet for orienterings- og bevegelseshemmede og gjeldende krav til universell utforming av veganlegg, parkeringsanlegg og bebyggelse. jf. Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk (TEK 10). Det installeres heis til kontorer på mesaninetasje/plan 2.

Egne parkeringsplasser for bevegelseshemmede blir opparbeidet i nærhet til hovedatkomster i bygget.

I lager-/logistikkdel av bygget er det av sikkerhetshensyn ikke mulig for bevegelses- eller orientershemmede å arbeide. Det blir derfor ikke gjort spesielle tiltak for denne gruppen i disse områdene.

### **2.3.4 Støy**

Støykravene i reguleringsbestemmelsenes § 11.7 Støy skal tilfredsstilles.

Bygget er til dels støyutsatt fra biltrafikken på Trondheimsveien og E6. Bygning vil bli støyisolert til bygningsklasse C etter NS8175.

## **2.4 HMS – Helse, miljø og sikkerhet**

I henhold til Byggherreforskriften blir det utarbeidet krav til HMS i prosjekteringsfasen og videreført til entreprenøren for utarbeidelse av krav til HMS i utførelsesfasen.

## **2.5 Arbeidsmiljøloven**

Det sendes inn egen søknad til Arbeidstilsynet om godkjenning av bygningen parallelt med innsendelse av rammesøknaden.

### **2.5.1 Utforming av arbeidsrom**

Bygningene følger arbeidstilsynets krav til utforming av arbeidsrom med hensyn til utforming, ventilasjon og lys.

## **2.6 Forurensningsloven**

Anlegget har ikke spesielle utslipp til omgivelsene.

## **2.7 Forhåndskonferanse**

Det ble avholdt forhåndskonferanse om byggesaken 20.12.2016, se vedlagt.

### 3 Arkitektonisk utforming

#### 3.1 Situasjonsplan

Adkomstvei for lastebiler og personbiler inn til området Trondheimsveien i sørøst. Området er organisert ved at parkering for ansatte og gjester er plassert på nordøstlig del av tomt, mens areal for store biler til varelevering og oppstilling på den sørøstlige delen. Skillet mellom arealene tydeliggjøres ved bruk av vegetasjon og trær som bidrar til opplevelsen av et grønt område inn mot inngangssonen.

Adkomst for gående blir ivaretatt med en separat gangforbindelse fra planlagt gang- og sykkelveg langs Trondheimsveien øst for byggeområdet. Det er tatt utgangspunkt i gjeldende reguleringsplan for gang- og sykkelveg under utarbeidelse av planforslaget der sykkelvegen ligger lavere enn byggeområde i terreng. Denne avviker imidlertid en del i forhold til plassering og høyder slik den faktisk blir bygget. Gang- og sykkelvegen vil bli liggende i tilnærmet samme høyde som planområde og det muliggjør etablering av universell utformet gang- og sykkelvei inn mot området som vil bli prosjektert i neste fase.

#### 3.2 Planløsning

Bygget er på totalt BTA 18 045 m<sup>2</sup> og består i plan 1 av ulike lagerarealer samt hovedadkomst med garderober samt diverse tekniske rom. I plan 2/mesain er det i hovedsak arealer for administrasjon/kontorer.

##### Lagerarealer:

Planløsningen er utviklet med basis i en optimal logistikk-løsning for ulike lagerinnredninger. Det er lagt opp til store spennvidder for å redusere antall søyler i disse arealene. Hovedadkomst er i byggets nordøstre hjørne i tilknytning til p-plasser. Ansatte i lagerdel av bygget har garderober i tilknytning hovedadkomst på plan 1. Områder for varer inn/ut av bygget ligger langs byggets sørøstfasade mot romslig gårds plass mot Trondheimsveien. Pauserom, lagerekspedisjon, sjøførrom, toaletter og terminalkontorer er lokalisert langs sørøstfasade i skille mellom varehåndteringsområdene for inn og ut. Via dette området har lageransatte direkte adkomst til kantine i plan 2 som det samlede sosiale punkt i anlegget.

##### Kontormesain:

Via trapp og heis fra hovedadkomst ligger i plan 2 kontorarealer i vinkel mot fasade sørøst og nordøst. Arealene er ensidig belyst der arbeidsplasser ligger mot fasade og birom/korridorer i mørke arealer. I tilknytning til trapp og heis ligger resepsjon med vrimelearealer og liten terrasse som det sosiale møtestedet i kontordelen. Fra dette knutepunktet ligger møterom langs fasade nordøst og kontorarbeidsplasser langs fasade sørøst. Over terminalkontor i plan 1 ligger kantine med Terrasse/utearealer mot sørøst.

##### Arealer:

|                  | 1. etasje             | Mellometasje       | 2. etasje            | Totalt                |
|------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|
| Lager            | 14 922 m <sup>2</sup> |                    |                      | 14 922 m <sup>2</sup> |
| Kontor           | 130 m <sup>2</sup>    | 100 m <sup>2</sup> | 1 037 m <sup>2</sup> | 1 267 m <sup>2</sup>  |
| Diverse          | 489 m <sup>2</sup>    | 53 m <sup>2</sup>  | 565 m <sup>2</sup>   | 1 107 m <sup>2</sup>  |
| Uinnredet mesain |                       |                    | 731 m <sup>2</sup>   | 731 m <sup>2</sup>    |
| Totalt           | 15 541 m <sup>2</sup> | 153 m <sup>2</sup> | 2 333 m <sup>2</sup> | 18 027                |

### **3.3 Estetikk**

Arkitektonisk fremstår bygget som et rent, enkelt volum i robuste og varige materialer. Bygningskroppen består av et rektangulært volum på 96 x 156 meter.

Skillet mellom byggets funksjoner kommer til uttrykk gjennom estetiske og bygningsmessige virkemidler knyttet til fargebruk og overflatetekstur. På hjørnet mot nordøst fremstår hovedadkomst som et glasshjørne over to etasjer. De øvrige fasadene er brutt opp av vindusfelt mot kontor- og lagerarealer. Mot gårdsplass brytes fasaden også opp av lastehus og bygningsdel for servicefunksjoner tilknyttet lagerdelen.

Fasadene utføres av sandwichelementer samt felter med lysgjennomskinnelig celleplast mot lagerarealer. Det benyttes materialer og farger som ikke er reflekterende og i en nedtonet, mørkgrå fargeskala.

Bergerområdet er preget av næringsbygg av varierende størrelse og uttrykk. Det nye logistikkbygget vil føye seg inn som en del av området, og vil harmonere med næringsbebyggelsen for øvrig.

### **3.4 Utomhusanlegg**

Det er lagt til grunn en funksjonell løsning på utomhusområde ved å separere arealer og bruke vegetasjon for å tydeliggjøre soner for ulike trafikanter. Definert inngangssone med vegetasjon som skjerm mot lasteområde. Sykkelparkering og HC-plasser er plassert ved inngangsparti. Det opparbeides p-plasser iht reguleringsbestemmelsenes § 10.

Det er valgt asfalt og betong på store deler av uteområdet. I parkeringsplassene er det planlagt permeabelt dekke, gressarmering for å oppnå bedre filtrering av overvann. Gressarmering myker opp og gir variasjon til overflatene.

Det er i prosjektet vært fokus på å finne gode løsninger for håndtering av overvann, og det er planlagt et stort nedsenket vegetasjonsareal, regnbed som overvannet fra parkeringsarealet ledes mot.

Regnbed, nye trær og gressarmerte parkeringsplasser bidrar til opplevelsen av et grønt område. Bruk av vertikale elementer som trær og vegetasjon er romdannende og bryter opp et ellers stort parkeringsareal.

## **4 Konstruksjon**

### **4.1 Grunn og fundamenter**

Grunnforholdene er vist i egne geotekniske rapporter fra Løvlien Georåd. Løsmassene består av sand, grus og stein, og det er varierende dybde til berg.

Grus Eiendom AS overtar tomten ferdig avrettet og komprimert klar for fundamentering, samt at geotekniske forhold i forbindelse med utgraving og sikring av midlertidige og permanente skråninger og støttekonstruksjoner er prosjektert og utført av selger/Huser Entreprenør AS.

Bygget vil bli fundamentert delvis på undersprengt berg og delvis på godt komprimerte stedlige masser. Eventuelle uegnede masser som avdekkes ved utgraving for fundamentering skal fjernes. For den delen av bygget som fundamenteres på løsmasser vil mesteparten fundamenteres på avlastet terreng, mens en liten del fundamenteres på lav fylling av egnede

masser. Det forutsettes god komprimering utført med egnet utstyr og optimalt vanninnhold, samt dokumentasjon av arbeidene.

## **4.2 Bæresystem**

Hoved bæresystem er av hullprofiler i forskjellige dimensjoner.

Innvendige dragere skal utføres som fagverk i begge retninger av hullprofiler.

For kontordelen skal innvendige dragere utføres i stål hatteprofiler for bæring av hulldekker.

Stålkonstruksjoner skal brannisoleres i henhold til forskriftskrav. Synlig stål skal enten påføres brannmaling eller isoleres og innkasses med gipsplater m/hjørnejern som sparkles og males.

Horisontal avstivning av bygget sikres med stivere av hullprofiler i hvert hjørne av bygget i begge retninger.

## **4.3 Fasader**

Fasadene utføres med stål sandwichelementer i en horisontal oppdeling. For lysinnslipp til lageret er det bukt fasadeelementer av transparent celleplast som vist på fasadetegningene. Kontormesanin får horisontalt vindusbånd i fasader mot sørøst og nordøst.

## **4.4 Innervegger**

Store inner-/skillevegger i verksted/lager utføres av stål sandwichelementer.

Innervegger på kontormesanin utføres av stål tynnplateprofiler kledd med gips.

Brannseksjoneringsvegg i lager utføres i henhold til brannkrav.

Branncellebegrensende vegger utføres av stål sandwichelementer og tynnplateprofiler kledd med gips.

## **4.5 Dekker**

Dekker i lagerdel utføres som gulv på grunn, alternativt med delvis frittstående dekke om deler av bygget må peles til fjell.

Mesaindekker utføres med bæresystem i stål og prefabrikkerte HD-elementer.

## **4.6 Tak**

Tak utføres av korrugerte stålplater, isolert og tekket med takpapp.

## **4.7 Trapper**

Trapper utføres som ståltrapper. Enkelte heis-/trappesjakter utføres eventuelt i prefabrikkerte betongelementer.

## **4.8 Rømningsveier**

Rømningsveier vil bli definert i endelig brannteknisk rapport.

# **5 Tekniske installasjoner**

## **5.1 VVS-installasjoner**

### **5.1.1 Sanitæranlegg**

Sanitæranlegg omfatter funksjoner for kontor, spiserom, kantinekjøkken, garderobes/wc, lager og miljøstasjoner. Det installeres fettutskiller i forbindelse med kantinekjøkken.



### **5.1.2 Varmeanlegg**

Det installeres vannbåren oppvarming basert på fjernvarme. Systemet tilpasses temperaturnivåer for mulig forskjellige alternative fremtidige varmekilder. Fjernvarme benyttes til innvendig og utvendig oppvarming. I lager benyttes Aerotempere, i kontorer radiator og i «barfotarealer» benyttes gulvvarme.

### **5.1.3 Brannslukkingsanlegg**

Lagerbygget skal fullsprinkles i tråd med anbefalingene i vedlagte brannstrateginotat. Sprinklersystemet prosjekteres og installeres etter de regler som gjelder for EFSR - sprinkling. Det installeres brannslanger i henhold til forskriftskrav og brannstrateginotat.

### **5.1.4 Luftbehandlingsanlegg**

Det installeres balansert ventilasjon for alle arealer. Luftmengder iht. krav i TEK, samt med økt luftmengde i arealer med spesielle forurensinger, eks. kjøkken. Det installeres separate anlegg for kontor og lagerarealer. Anlegg og arealer behovsstyres i forhold til temperatur og luftkvalitet. Energi fra avtrekksluft gjenvinnes, forvarmes eller kjøles avhengig av ønsket innblåsningstemperatur. Arbeidsmiljølovens krav til operativ temperatur ivaretas ved hjelp av kjølt tilluft.

### **5.1.5 Komfortkjøling**

Det installeres sentralt luftkjølt kjølemaskineri for ventilasjonsluft plassert på tak. Det legges opp til frikjølingsfunksjon på natt. Det installeres ikke lokal kjøling annet enn i kjøle/fryserom og IKT-rom.

### **5.1.6 Automatikk for VVS Tekniske Anlegg**

Det leveres automatikk for fullautomatisert styring av VVS tekniske anlegg. Tavler for VVS tekniske anlegg monteres i tekniske rom. Det etableres SD anlegg for styring og overvåking av byggets tekniske installasjoner.

## **5.2 Bygningselektro**

Høyspent føres frem til bygget. Det etableres egen nettstasjon i bygget. Systemspenning 400 V TNC-S. Egen jordelektrode legges i rundt ringmur og under bunnplate. Hovedfordeling monteres i tilknytning til nettstasjon.

Det monteres en energiriktig belysning basert på LED lyskilder. Publikasjoner i Lyskultur legges til grunn for dimensjonering. Belysning i lager tilpasses spesielt reolplassering. Lysstyringer baseres i hovedsak på bevegelse og tilstedeværelse, med sentrale tablåer for overstyring. Energiriktige løsninger ivaretas.

Nødllysanlegg monteres i h.t. byggets brannstrategi. Det benyttes adresserbart, overvåket anlegg.

For øvrig stikkontakter, uttak og tilkoblinger for virksomhet og drift i bygget. Det planlegges med mange innvendige ladestasjoner for truck.

Byggets datatekniske installasjoner sikres med batteri backup/UPS for de anlegg som krever dette. Det er i utgangspunktet ikke planlagt med diesel nødstrømsforsyning.

#### Tele- automatisering

Det etableres et felles teleinntak i bygget. Spredenett for tele-data termineres i etasjefordelere EF og byggfordeler BF for tilknytning til byggets datarom.

Brannalarm monteres i h.t. byggets brannstrategi. Det benyttes et sentralisert, adresserbart anlegg.

Bygget sikres med innbruddsalarm, adgangskontroll på utvalgte dører og utvendig ITV-overvåkning.

#### **5.2.1 Heis, kraner og elektrotaljer**

Det installeres to heiser basert på kravene til bæreheis, vare- og persontrafikk.

### **5.3 Utomhus**

#### **5.3.1 Utendørs elkraft og tele.**

Utvendige plasser belyses med armaturer montert på fasade og i master. Belysning ved laste- og lossepunkter ivaretas spesielt.

Det monteres antall uttak for ladning av elbiler i h.t til kommunens krav. Forøvrig monteres stikkontakter for service og vedlikehold på fasade.

ITV-overvåking monteres for å kunne overvåke fasader, innganger og åpne plasser.

Egen automatisk bom sikrer området.

### **5.4 Utvendig vann og avløpsanlegg.**

#### Vann:

Det opprettes en kommunal VL160 PE ringledning mellom kommunale kummer 213273 ved tomt 57/69 og 39405 i Sandbakkveien, og det anmodes om uttak av 1,58 l/s vann til vannforsyning. Det kobles på en privat VL160 PE vannledning fra ringledningen i VK1. Denne vannledningen forsyner Bygg 1 og brannkummer/ -hydranter på tomten. Den private vannledningen vil også være en ringledning. Vannledningen skal, i tillegg til å sørge for uttak av 50 l/s til brannvannsforsyning, forsyne Bygg 1 med 1,58 l/s ved maksimal samtidighet. Bygg 1 forsynes med vann gjennom en VL32 PE fra brannhydrant BH1 til teknisk rom.

#### Spillvann:

Det planlegges en SP160 spillvannsledning fra teknisk rom i Bygg 1 til påkobling på offentlig spillvannsledning i Sandbakkveien. Spillvannsledningen vil føres i samme grøft som overvannsledningen og vannledningen. Det er beregnet at maksimal samtidig spillvannsmengde for Bygg 1 er 3,5 l/s. Den siste delen av traseen vil spillvannet pumpes.

Se eget VA-notat og VA-plantegninger 01 VA 01 00 00 og 02 VA 01 00 00 for mer utfyllende informasjon om utvendig vann- og avløpsanlegg.

### **5.5 Overvannshåndtering**

#### Plan for overvannshåndtering:

I hovedsak håndteres overvannet lokalt på tomten ved hjelp av infiltrasjon. Overvannet infiltreres ved hjelp av regnbed, infiltrasjonssandfang og gressarmering, eller samles opp ved hjelp av sandfang og linjedrenering og føres til infiltrasjonsmagasin. Behov for oljeutskiller vurderes i senere fase når bruksområdene i bygget er avklart. Det søkes Skedsmo Kommune om et regulert påslipp på 5 l/s ved hjelp av pumpeledning til Sandbakkveien.

#### Flomveier:

Trygge flomveier er sikret ved hjelp av avledende tiltak langs tomten. I tillegg bidrar fallet på terrenget i og rundt tomten til å føre overvannet fra nedbørfeltet til terreng nærliggende tomten. Ved regnskyll som overstiger kapasiteten på overvannssystemet vil avrenningen ledes naturlig til parkområdene sør for tomten. Flomveien vil etter hvert gå videre til Trondheimsveien sør for tomten. Tiltaket har ikke betydelig innvirkning på eksisterende flomveier. Se vedlagt VA-notat og VA-plantegninger 01 VA 01 00 00 og 02 VA 01 00 00 for mer utfyllende informasjon om overvannshåndtering.

## 5.6 Utendørs varme

Det installeres utendørs snøsmelteanlegg i forbindelse med innganger, porter og ramper.

## 6 Tegninger

### Vedlegg D:

|    |                |                |
|----|----------------|----------------|
| D1 |                | Situasjonsplan |
| D2 | 01 LA 01 00 00 | Utomhusplan    |

### Vedlegg E:

|    |                |                    |
|----|----------------|--------------------|
| E1 | A-20-PL-01-01  | Plan 1 etg.        |
| E2 | A-20-PL-0M-01  | Plan mellomtg.     |
| E3 | A-20-PL-02-01  | Plan 2 etg.        |
| E4 | A-23-SN00-001  | Illustrasjonssnitt |
| E5 | A-23-SN-00-01  | Snitt A og B       |
| E6 | A-23-FA-00-001 | Fasader            |
| E7 | Illustrasjoner |                    |
| E8 | Illustrasjoner |                    |
| E9 | Illustrasjoner |                    |



# BSR

Brann- og Sikkerhetsrådgivning AS



# BRANNTEKNISK PROSJEKTERING

Bertel O. Steen Berger

Overordnet prosjektering av brannkonsept med branntegninger

## INNHALDSFORTEGNELSE

|                |   |
|----------------|---|
| <b>A</b>       | <b>REVISJON OG DOKUMENTER</b>   |
| <b>B</b>       | <b>TILTAKSOPPLYSNINGER</b>  |
| <b>C</b>       | <b>SAMMENDRAG</b>   |
| <b>1.00</b>    | <b>GRUNNLAG OG FORUTSETNINGER</b>                                       |
| 1.10           | Generelt  |
| 1.02           | Brannvesenets innsatstid og brannbelastning                             |
| 1.03           | Forskrift om brannforebygging – særskilt brannobjekt                    |
| 1.04           | Prosjekteringsforutsetninger/Hvordan brannsikkerheten dokumenteres      |
| 1.05           | Forutsetninger for detaljprosjektering (grensesnitt mellom fag)         |
| 1.06           | Beskrivelse av lover, forskrifter, standarder mv. som er lagt til grunn |
| 1.07           | Brannteknisk klassifisering   |
| 1.08           | Forhold som må ivaretas i byggefasen                                    |
| 1.09           | Forhold som må ivaretas i bruksfasen                                    |
| <b>2.00.00</b> | <b>BRANNTTEKNISK PROSJEKTERING – ENKLE TILTAK</b>                       |
| <b>2.02.00</b> | <b>§ 11-2 og 3 - Risikoklasse og brannklasse</b>                        |
| <b>2.03.00</b> | <b>§ 11-4 Bæreevne og stabilitet ved brann og eksplosjon</b>            |
| <b>2.04.00</b> | <b>§ 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon</b>                                  |
| <b>2.05.00</b> | <b>§ 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk</b>                 |
| <b>2.06.00</b> | <b>§ 11-7 Brannseksjoner</b>  |
| <b>2.07.00</b> | <b>§ 11-8 Brannceller</b>   |
| <b>2.08.00</b> | <b>§ 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann</b>             |
| <b>2.09.00</b> | <b>§11-10 Tekniske installasjoner</b>                                   |
| <b>2.10.00</b> | <b>§11-11 Krav om rømning og redning</b>                                |
| <b>2.11.00</b> | <b>§11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider</b>           |
| <b>2.12.00</b> | <b>§11-13 Utgang fra branncelle</b>                                     |
| <b>2.13.00</b> | <b>§11-14 Rømningsvei</b>   |
| <b>2.14.00</b> | <b>§11-16 Tilrettelegging for manuell slokking</b>                      |
| <b>2.15.00</b> | <b>§11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap</b>           |
| <b>3.00</b>    | <b>Skjema - Kontroll av prosjektering</b>                               |
| <b>4.00</b>    | <b>Forkortelser - Forskrifter, aktuelle lover, standarder etc.</b>      |

Prosjekt: Bertel O. Steen Berger  
Tiltakshaver: Bertel O. Steen Eiendom  
Dato utført: 27. mars 2017  
Rev. Dato: --

Utf./kontr. JRB/RMS  
Prosjekt nr.: 12220  
Rev. nr.: --



## A REVISJON OG DOKUMENTER

| Revisjonsliste |            |                       |            |         |          |           |
|----------------|------------|-----------------------|------------|---------|----------|-----------|
| Utgave         | Dato       | Beskrivelse           | Uts. dato  | Utf. av | Kont. av | Godkj. av |
| 01             | 07.03.2017 | Førstegangsutsendelse | 31.03.2017 | JRB     | RMS      | RMS       |
|                |            |                       |            |         |          |           |

| Dokumenter som inngår i brannkonsept |   |      |               |      |       |  |
|--------------------------------------|---|------|---------------|------|-------|--|
| Nr.                                  | Dokumentnavn  | Rev. | Revisjonsdato | Utf. | Kont. |  |
| 1                                    | Brannteknisk prosjektering  | -    |               | JRB  | RMS   |  |
| 2                                    | Brannteknisk prosjekteringstegning - 1. etasje                      | 01   | 09.03.2017    | JRB  | RMS   |  |
| 3                                    | Brannteknisk prosjekteringstegning - 2. etasje                      | 01   | 09.03.2017    | JRB  | RMS   |  |
| 4                                    | Brannteknisk prosjekteringstegning - 3. etasje                      | 01   | 09.03.2017    | JRB  | RMS   |  |
| 5                                    | Brannteknisk prosjekteringstegning - snitt                          |      |               |      |       |  |
| 6                                    | Brann situasjonskart/utomhusplan – Underlag utgitt av LARK, Rambøll | -    |               | JRB  | RMS   |  |
| 7                                    | Brannteknisk prosjekteringstegning - 1. etasje_alternativ 1         | -    |               | JRB  | RMS   |  |
| 8                                    | Brannteknisk prosjekteringstegning - 2. etasje_alternativ 1         | -    |               | JRB  | RMS   |  |
| 9                                    | Brannteknisk prosjekteringstegning - snitt_alternativ 1             | -    |               | JRB  | RMS   |  |

Prosjekt: Bertel O. Steen Berger  
Tiltakshaver: Bertel O. Steen Eiendom  
Dato utført: 27. mars 2017  
Rev. Dato: --

Utf./kontr. JRB/RMS  
Prosjekt nr.: 12220  
Rev. nr.: --




## B TILTAKSOPPLYSNINGER

|                                   |  |  |   |
|-----------------------------------|--|--|---|
| <b>Prosjekt:</b>                  | Bertel O. Steen Berger   |  |   |
| <b>Formål/Sak:</b>                | Brann teknisk konsept for byggverk med stor engroslager- og kontorvirksomhet |  |   |
| <b>Bygningens navn:</b>           | <b>Bygge adresse:</b>  | <b>Gnr/Bnr:</b>                            | <b>Kommune:</b>                                   |
| BOS Berger                        | Fjellbovegen – Frogner   | Ukjent                                     | Skedsmo   |
| <b>Bygningstype:</b>              | <b>Virksomhet:</b>   | <b>Antall etasjer:</b>                     | <b>Etasjer som ikke medregnes i et. antallet:</b> |
|                                   |  | 2 eller 3                                  | <b>Kjeller:</b> X <b>Loft:</b> X                  |
| <b>Største areal i én etasje:</b> | <b>Antall seksjoner:</b>   | <b>Største areal i én seksjon pr. et.:</b> | <b>Totalt BRA, inkl. alle måleverdige plan:</b>   |
| 15.646 m <sup>2</sup>             | 2  | Ca. 9.700 m <sup>2</sup>                   | m <sup>2</sup>                                    |

|                              |   |                                      |  |                            |                            |                            |                            |
|------------------------------|---|--------------------------------------|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>(RKL) Risikoklasse:</b>   | <b>2</b>  | <b>(BKL) Brannklasse:</b>            | <b>1 eller 2</b>                         | <b>(TTK)Tiltaksklasse:</b> | <b>1 eller 2</b>           |                            |                            |
| <b>Særskilt brannobjekt:</b> | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei | <input type="checkbox"/> Hele bygget | <input type="checkbox"/> Deler av bygget | <b>Kategori:</b>           | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> B | <input type="checkbox"/> C |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Hovedkonstruksjon bygg:</b> | <b>Byggeår:</b>   |
| Stål og betong                 | 2017/2018   |
| <b>Omfang av arbeidene:</b>    | <b>Gjelder tiltaket deler av, eller hele bygget?</b>                          |
| PRO                            | <input checked="" type="checkbox"/> Hele<br><input type="checkbox"/> Deler av |

|   |  |                |  |             |             |
|---|--|----------------|--|-------------|-------------|
| <b>Prosjekterende foretak:</b><br><br> <b>Brann- og Sikkerhets-rådgivning AS</b> | <b>Prosjektert av:</b>                       | <b>Dato:</b>   | 27. mars 2017  | <b>Tlf:</b> | 92 47 70 77 |
|   | John Richard Burhol<br><i>Senioringeniør</i> | <b>E-post:</b> | <a href="mailto:burhol@bsr.no">burhol@bsr.no</a>     |             |             |
|   | <b>Kontrollert av:</b>                       | <b>Dato:</b>   | 27. mars 2017  | <b>Tlf:</b> | 41 42 31 66 |
|   | Roy Marius Sjøberg<br><i>Ingeniør</i>        | <b>E-post:</b> | <a href="mailto:sjoeberg@bsr.no">sjoeberg@bsr.no</a> |             |             |

## C SAMMENDRAG

Brann- og Sikkerhetsrådgivning AS (heretter omtalt BSR) er engasjert av Skanska AS for prosjektering av nytt sentrallager til Bertel O. Steen, Skedsmo kommune.

Grunnflateareal planlegges å bli på 15.646 m<sup>2</sup>.

Avstand til nabobygg vil være minimum 8 m.

Byggverket skal tilfredsstille krav gitt til brannklasse 1 ved alternativ 1, eller byggverket skal tilfredsstille krav gitt til brannklasse 2 ved alternativ 2.

De branntekniske løsninger for bygningen er kort oppsummert som følger:

- Bygningen er vurdert i risikoklasse 2.
- Brannbelastningen i bygget forutsettes å være innenfor 50-400 MJ/m<sup>2</sup>.
- Bygget oppføres som to brannseksjon.
- Det skal installeres automatisk brannalarmanlegg og sprinkleranlegg i bygget, samt røykventilasjon i trapperom (gjelder for trapperom som er rømningsvei i bygget med flere enn to etasjer). Alternativt er trykksetting av trapperom et minst like godt tiltak som røykluke til røykventilasjon.
- Krav til brannmotstand for bærende konstruksjoner henger sammen med antall tellende etasjer
  - Byggverk i to tellende etasjer har krav til brannklasse 1 (gjelder bæring for kontordel). R30 [B 30] for bærende konstruksjon. Brannceller EI 30 [B 30], med unntak av trapperom som skal tilfredsstille EI 60 [B 60].
  - Byggverk i tre tellende etasjer gjelder brannklasse 2 (gjelder bæring for kontordel). R60 [B 60] for bærende konstruksjon. Brannceller EI 60 [B 60].
- Bygget må utstyres med ledesystem.
- Ved angrepsvei mot brannseksjon #2 må det etableres tørropplegg. Påkobling kan plasseres ved kortsider, og tre uttak ved langside (mot fjellskjæring).



## 1.00 GRUNNLEGGENDE FORUTSETNINGER

### 1.01 Generelt

Brann- og Sikkerhetsrådgivning AS (heretter omtalt BSR) er engasjert av Skanska AS for prosjektering av nytt sentrallager til Bertel O. Steen, Skedsmo kommune.

Oppdraget består i å utarbeide et brannkonsept med tilhørende prosjekteringstegninger, får å dokumentere at funksjonskravene i Teknisk forskrift er tilfredstilt. Rapporten med tegninger sammenstiller de overordnede branntekniske funksjons- og ytelseskravene for bygningen, og skal legges til grunn for videre prosjektering. I brannkonseptet er det vurdert forholdet mellom brannklasse 1 mot brannklasse 2, av praktiske og økonomiske hensyn.

For et byggverk i to tellende etasjer, samt et tilbygg gjelder brannklasse 1 (alternativ 1).  
For byggverk i tre tellende etasjer gjelder krav til brannklasse- 1 og 2 (alternativ 2).

### 1.02 Brannvesenets innsatstid og brannbelastning

Foreløpige vurderinger så langt antyder at spesifikk brannbelastning vil ligge under 400 MJ/m<sup>2</sup>.

Nedre Romerike brann- og redningsvesen har syv brannstasjoner. Bjørkelangen, Løken, Fet og Sørumsand brannstasjon er deltidsstasjoner. Nittedal, Skedsmo og Lørenskog har kasernerte mannskaper. Lørenskog brannstasjon er NRBRs hovedbrannstasjon.

NRBR har fire stasjoner som vil være på plass innen 20 min med mannskapsbil med 4 mann. Nærmeste stasjon er Skedsmo, lokalisert på Leirsundveien 4, som normalt vil ha en innsatstid på 10 min.

### 1.03 Forskrift om brannforebygging – særskilt brannobjekt

Basert på Forskrift om brannforebygging (tidligere FOBTOT) med veiledning antas det at bygningen registreres som et særskilt brannobjekt. Dette er det imidlertid den aktuelle kommunen som beslutter.

### 1.04 Prosjekteringsforutsetninger/Hvordan brannsikkerheten dokumenteres

Direkte ytelser som er gitt i forskriften skal oppfylles. Der ytelseskrav ikke er gitt i forskriften skal oppfyllelsen av forskriftens funksjonskrav verifiseres, enten ved at bygningen prosjekteres i samsvar med preaksepterte ytelser i VTEK eller ved bruk av analyse.

For dette prosjektet er det valgt å følge de preaksepterte løsningene.

### 1.05 Forutsetninger for detaljprosjektering (grensesnitt mellom fag)

Ansvar for ivaretagelse, valg og utførelse av løsninger som tilfredsstiller krav angitt i denne rapport tilfaller de øvrige prosjekterende fagområdene. Ansvarsfordelingen er definert i Rådgivende ingeniørers forening (RIF) sin veileder for arkitekter og tekniske rådgivere, "Ansvar for planlegging av brannsikkerhet", som fordeler ansvaret på følgende rådgivere:

- arkitekt (ARK)
- bygningsteknisk rådgiver (RIB)
- elektroteknisk rådgiver (RIE)
- VVS-tekniske rådgiver (RIV)
- landskapsarkitekt (LARK)

Prosjekteringen av brannteknisk rådgiver begrenses således til et overordnet nivå og omfatter normalt ikke brannteknisk detaljprosjektering. Brannteknisk rådgiver vil imidlertid kunne bistå ved valg og kontroll av detaljløsninger, men ansvaret for løsningene vil ligge hos de øvrige prosjekterende.

### 1.06 Beskrivelse av lover, forskrifter, standarder mv. som er lagt til grunn

Prosjektet er utført på grunnlag av:

- Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift, TEK10)
- Veiledning om tekniske krav til byggverk (VTEK)

Øvrige standarder, rapporter og litteratur som er lagt til grunn er oppgitt i kapittel 6.

### 1.07 Brannteknisk klassifisering

Det nasjonale systemet for å klassifisere materialer, overflater, kledninger, gulv- og takbelegg og bygningsdelers brannmotstand (NS 3919) vil gradvis utgå, og etter hvert erstattes av felles europeiske klassifiseringsregler og prøvemeter (NS-EN 13501-1 og NS-EN 13501 -2).

Der det ikke foreligger godkjenning i henhold til det nye systemet vil det i en overgangsperiode være akseptert å bruke produkter og løsninger som er klassifisert i henhold til det gamle systemet.

I denne rapporten benyttes nye klassebetegnelser for produkters brannmotstand og branntekniske egenskaper etterfulgt av de gamle, angitt i hakeparentes, f.eks. B-s1,d0 [In 1].

### 1.08 Forhold som må ivaretas i byggefasen

I byggefasen bør det gjennomføres en tilfredsstillende kontroll av utførelse (KUT). Spesielt gjelder dette de delene av bygningen som vanskelig lar seg inspisere på et senere tidspunkt, f.eks. deler som bygges inn. Det bør sørges for kontroll av forhold der det erfaringsmessig ofte avdekkes feil, dette gjelder bl.a.:

- materialer i overflater og kledninger
- montering av brannklassifiserte dører
- utførelse av sjaktvegger
- branntetting av gjennomføringer
- røykventilasjon
- montering av slangeskap i branncellebegrensende vegg

Utførelsen i byggefasen må dokumenteres. Dette betyr f.eks. at for produkter, komponenter, materialer o.l. med monteringsanvisninger og der anvisningene er en del av en klassifisering/godkjenning, så skal anvisningene legges ved som dokumentasjon på utførelsen. Utførte arbeider kan også dokumenteres, f.eks. med signerte sjekklister som angir at gjeldene anvisninger er fulgt.

Dokumentasjonen av utførelsen må systematiseres slik at den er oversiktlig og lett tilgjengelig for tilsyn under hele byggeperioden.

## 1.09 Forhold som må ivaretas i bruksfasen

I henhold til TEK10 §§ 4-1 og 4-2 skal de ansvarlige prosjekterende og ansvarlig utførende, innenfor sitt ansvarsområde, fremlegge nødvendig FDV-dokumentasjon som skal brukes ved drift i bygningen.

For Brann- og Sikkerhetsrådgivning AS, som ansvarlig for brannteknisk prosjektering, betyr det at det må leveres en oppdatert brannteknisk sluttrapport og "som-bygget"-branntegninger.

Brukerinstruks for branntekniske installasjoner

Det forutsettes at det utarbeides lett tilgjengelige og oversiktlige brukerveiledninger for branntekniske installasjoner.

- Brannalarmanlegg.
- Sprinkleranlegg.
- Ventilasjonsanlegg/Røykventilasjon.

NB! Av hensyn til fare for antennelse av støv på kabelbroer og andre steder, er det særdeles viktig å fjerne støvansamlinger ved elektriske installasjoner regelmessig.

## 1.10 Spesielle krav til bruker eller myndighet Sikkerhet ved eksplosjon

Det vises til "*Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff, samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen*" og veiledninger fra Direktoratet for Samfunnssikkerhet og beredskap (DSB).

Eventuell lagring av brannfarlig vare utover grenser gitt i regelverk med tilhørende forskrifter må meldes inn til sentralt register (Altinn).

Lagring av brannfarlig vare i bygget er vurdert, så langt dette har latt seg gjøre i denne fase.

### 1.10.1 Brannfarlig- væsker og gasser

Generelt

Lager for brannfarlig stoff skal plasseres, innredes og brukes slik at risikoen for at brann oppstår og sprer seg, med påfølgende skade på personer og materiell, blir minst mulig. Det skal også innrettes slik at det kan gjennomføres sikker rømning ved brann og at det kan utføres forsvarlig rednings- og slokkearbeid.

#### Oppbevaring av brannfarlig stoff

Brannfarlig stoff skal som hovedregel lagres i egen branncelle. Spesielt gjelder dette lagring av brannfarlige gasser og for brannfarlig væsker i kategori 1 og 2.

Verdt å merke seg er at DSB ikke har gitt noen eksplisitte mengder av brannfarlig varer som kan lagres i bygning i forbindelse med stykkgoods.

I følge DSB med tilhørende veiledninger må det gjøres en særskilt analyse som inngår i prosjekteringen.

Analysens omfang er avhengig av lagerets kompleksitet, størrelse og omgivelser.

Analysen må omfatte forhold under etablering, drift og vedlikehold. Hvis ønskelig kan NS 5814 om risikovurderinger legges til grunn, eventuelt deler av standarden.

For oppbevaring av brannfarlig stoff bør det legges ekstra vekt på:

- Ikke i rom eller sted som benyttes som rømningsvei.
- Tilstrekkelig naturlig eller mekanisk ventilasjon.  
Naturlig ventilasjon kan benyttes, med ventiler nede og oppe.
- Unngå direkte sollys på emballasje og trykkbeholdere, mm.
- Tiltak for å hindre at væsker renner ut av rommet ved lekkasjer. Annen oppsamlingsmåte kan vurderes.
- For å unngå sammenrasing skal det, ved lagring uten bruk av reoler, ikke lagres mer enn 2 pallehøyder.

#### Konklusjon

Hvorvidt sprinkleranlegget er dimensjonert for å *slokke* eller *kontrollere* brannen er avgjørende. Skal sprinkler slokke eller kontrollerer brannen, må den treffe det som brenner.

Spesialsprinkler som ESFR eller delugeanlegg som løser ut større arealer vil påvirke brannutviklingen. Denne type anlegg krever større vannmengde enn vanlig sprinkler.

Det er sjelden at en brann hvor sprinkler løser ut sprer seg til andre rom en startbrannrommet (røyken kan det). Brannen blir begrenset og det blir dermed produsert langt mindre farlige gasser enn uten sprinkler.

Under forutsetning om at byggverket føres opp med brannseksjon på langs og installasjon av spesialsprinkler vurderes personsikkerheten i bygget å være ivaretatt uten ekstra branntiltak.

Brannseksjon #2 kan være uten branncelleinndeling.

Imidlertid må det i detaljprosjekteringen utarbeides analyse av bygget for å finne ut brannutviklingshastighet i startrommet.

#### 1.10.2 Innmelding av farlig stoff

Oppbevaring av farlig stoff i et anlegg i mengde lik eller større enn mengdene tabell nedenfor, må sende elektronisk melding til DSB via «alltinn».

| Stoffgruppe                        | Brannfarlig stoff  | Innmelding fra                                       |
|------------------------------------|--|--|
| Brannfarlig væske, kategori 1 og 2 | Metanol, Etanol, Propanol, Bensin, E85 (drivstoff), spylervæske (konsentrat) | 6.0000 liter<br>(6,0 m <sup>3</sup> beholdervolum)   |
| Brannfarlig væske, kategori 3      | Parafin, JetA1, spylervæske (ferdig-blandet)                                 | 12.0000 liter<br>(12,0 m <sup>3</sup> beholdervolum) |
| Diesel og fyringsolje              | Diesel, fyringsolje, gassolje,   |  |

#### 1.10.3 Autostore (automatisk lager, robotlager)

Byggverket skal ha et Autostore, som er et larings- og plukkssystem som automatisk lagrer og henter varer. Vedrørende hvilke vannmengder som trengs for dette system må beregnes av sprinkel-prosjekterende. Autostore kan oppføres uten brannskillevegger rundt seg.

Prosjekt: Bertel O. Steen Berger  
Tiltakshaver: Bertel O. Steen Eiendom  
Dato utført: 27. mars 2017  
Rev. Dato: --

Utf./kontr. JRB/RMS  
Prosjekt nr.: 12220  
Rev. nr.: --



#### 1.10.4 Truck – Lading

Lading av elektriske trucker (blybatteri og NiCd-batterier) kan representere en potensiell fare. Derfor er det viktig å vurdere eventuelle tiltak ved utforming av ladestasjoner/området.

Dersom truckene er plassert enkeltvis, eller to og to på forskjellige steder i lageret (store luftvolum) anses det ikke nødvendig med å ha naturlig ventilasjon eller egen tvungen ventilasjon (vifte). Bruk av elektroniske ladesystemer vil redusere sannsynligheten for overlading og dermed fare for gassutvikling.

Konsentrasjonen av hydrogengass og oksygen (knallgass) er størst rett over battericellene.

Godt vedlikehold av ladekabler og tilkoblingspoler på batteriene er derfor svært viktig for å unngå ulykker.

## 2.00. BRANNTTEKNISK PROSJEKTERING – ENKLE TILTAK

| 2.01.04   | Generelle krav til ulike konstruksjoner  | Beskrivelse   |
|-----------|--|---|
| 2.01.04.1 | Bærende bygningsdeler                    | <p>Oppsetting av bærende bygningsdeler/seksjoneringsvegger skal være iht. klassifiseringen/ forskriftenes krav og monteringsanvisning.</p> <p>Sammenføyninger mellom ulike bygningsdeler skal ha samme klasse som bygningsdelene og skal være branntettet/fuget med brannklassifiserte produkter.</p> <p>Alle bygningsdeler skal monteres og sikres på en slik måte at de ikke svekkes eller kollapser før anslått brannforløp er fullendt.</p>   |
| 2.01.04.2 | Overflater, kledning og branncellevegger | <p>Oppsetting av branncellebegrensende vegger skal være iht. klassifiseringen/forskriftenes krav og monteringsanvisning. Sammenføyninger mellom ulike bygningsdeler skal ha samme klasse som bygningsdelene og skal være branntettet/fuget med brannklassifiserte produkter og utføres i samsvar med betingelsene i klassifiseringen og monteringsanvisningen.</p> <p>Branncellevegger med gipsplater skal branntettes/fuges mot tak og gulv og vegg mot vegg.</p> <p>Branncellevegg på loft skal branntettes/fuges mot tak. I tillegg skal vegg være sparklet eller fuget i alle skjøtene. Generelt skal alle branncellevegger som er med gipsplater eller tilsvarende være sparklet/fuget i alle skjøter fra gulv til tak.</p>  |
| 2.01.04.3 | Brannklassifiserte dører                 | <p>Ved montering av dører, skal dørprodusentens monteringsanvisning følges. Dersom disse skal fuges mot brann, skal det benyttes brannhemmende fugemasse som utføres etter fugeprodusentens montasjeanvisning.</p> <p>Alle brannklassifiserte dører skal være med anslag på alle fire sider med godkjente terskel løsninger. Dører til trapperom og i seksjoneringsvegg skal være med ordinær terskel.</p>  |
| 2.01.04.4 | Tekniske installasjoner                  | <p>Tilfredsstillende sikkerhet er betinget av at sentrale tekniske installasjoner opprettholder sin funksjon og brannmotstandsevne under hele eller deler av brannforløpet og minimum den tiden som skal være tilgjengelig for rømning. Samtidig må disse ikke direkte eller indirekte bidra til brann- eller røykspredning. Installasjonene må være utført slik at sannsynligheten for at brann skal oppstå i selve installasjonen er minimal og at den ikke bidrar til økt fare for røyk- utvikling/spredning.</p> <p>Med tekniske installasjoner menes alle typer tekniske installasjoner som kan bidra til brannspredning. Slike installasjoner kan f. eks. være ventilasjonsanlegg, vann- og avløpsinstallasjoner, el- kabler, m.m.</p> <p>Installasjoner som føres gjennom brannklassifiserte bygningsdeler, skal ha slik utførelse at bygningsdelens brannmotstand ikke svekkes på grunn av gjennomføringen.</p> <p>Alle typer gjennomføringer i brannskiller med brannkrav skal branntettes tilsvarende klasse som for veggen/dekket, og det skal benyttes godkjente tettemetoder og godkjente/klassifiserte produkter/tettemasser.</p> <p>Brannettinger eller fuger med brannkrav, skal utføres i henhold til montasjeanvisning fra produktleverandør.</p> |
| 2.01.04.5 | Dimensjonering av rømningsveier          | <p>Bygget skal utføres slik at de mennesker som oppholder seg i eller på bygget under brann kan rømme eller bli reddet til sikkert sted uten at de påføres alvorlige helseskader. Den tiden det tar å rømme en bygning vil være avhengig av menneskelige, bygningsmessige og branntekniske forhold. Sikker rømning skal ivaretas. Dette oppnås ved en kombinasjon av passive og aktive tiltak som er beskrevet i denne prosjekteringen. Nødvendig rømningstid og sikkerhetsmargin skal vurderes for hele bygget.</p>  |

| Punkt | Kravsområde | Krav    |              | Preaksepterte løsninger ifølge veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 2010 | Merkes X<br>Utføres iht. VTEK2010, preaksepterte løsninger. | Avvik/<br>Alternativ utførelse/<br>Anm.<br>(ANSVAR) |
|-------|-------------|---------|--------------|---|---|---|
|       |             | Aktuelt | Ikke aktuelt |   |   |   |

| 2.02.00 | § 11-2 og 3 - Risikoklasse og brannklasser |   |  | RIB/ARK   |   |         |
|---------|--|---|--|---|---|---------|
| 2.02.01 | Risikoklasse - RKL                         | X |  | Bygningen er vurdert ut ifra virksomhet/bruk som bygget skal benyttes til. Kontor og lager faller inn i risikoklasse 2.   | X | RIB/ARK |
| 2.02.02 | Brannklasse - BKL                          | X |  | For byggverk i to tellende etasjer og med tilbygg gjelder brannklasse 1 (alternativ 1).<br><br>For byggverk i tre tellende etasjer gjelder krav til brannklasse- 1 og 2 (alternativ 2). | X | RIB/ARK |

| 2.03.00          | § 11-4 - Bæreevne og stabilitet   |   |  | RIB/ARK   |   |         |
|------------------|---|---|--|---|---|---------|
| <b>2.03.01.0</b> | <b>Bærende bygningsdeler brannmotstand</b>  |   |  |   |   |         |
| 2.03.01.1        | Bærende hovedsystem for lager/terminal, én tellende etasje  | X |  | For hovedbygg og tilbygg i to tellende etasjer gjelder krav til brannklasse 1 – R30 [B30].<br><br>Lager/terminal som føres opp i én etasje kan ha hoved- og sekundærbæresystem med brannmotstand R 15.  | X | RIB/ARK |
| 2.03.01.1        | Bærende hovedsystem for område kontorer, o.l. (alternativ 2)  | X |  | Lager/terminal som føres opp i én etasje kan ha hoved- og sekundærbæresystem med brannmotstand R 15.<br><br>Byggverk i tre tellende etasjer gjelder krav til brannklasse 2 – R60 [B60].<br><br>Dersom mesanin (henvises til 3.etasje) i fremtiden skal omgjøres til lukket etasje, i form av utvidelse av kontorer mm, bør bærende hovedsystem tilfredsstillende brannmotstand R60 [B60].<br><br>Vinduer, fasadeplater og utkragede bygningsdeler bør forankres med ubrennbare festemidler. (Primært er dette et krav for å hindre nedfall som kan skade rednings- og slokkemannskap eller deres utstyr). | X | RIB/ARK |
| 2.03.01.2        | Sekundære, bærende bygningsdeler, etasjeskillere og takkonstruksjoner som ikke er del av hovedbæresystem eller stabiliserende | X |  | Én og to tellende etasjer brannklasse 1 – REI30 [B30] (alternativ 1)<br>Én og tre tellende etasjer brannklasse 2 – REI60 [B60] (alternativ 2).  | X | RIB/ARK |
| 2.03.01.3        | Innvendig trappeløp   | X |  | Brannklasse 1 – Ingen krav.<br>Brannklasse 2 – R30 [B30].   | X | RIB/ARK |
| 2.03.01.4        | Utvendig trappeløp, beskyttet mot flammepåvirkning og strålevarme   | X |  | Brannklasse 1 – Ingen krav.<br>Brannklasse 2 – R30 (B30) eller A2-s1,d0 (Ubrennbart).   | X | RIB/ARK |

| Punkt | Kravsområde | Krav    |              | Preaksepterte løsninger ifølge veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 2010 | Merkes X<br>Utføres iht. VTEK2010, preaksepterte løsninger. | Avvik/<br>Alternativ utførelse/<br>Anm.<br>(ANSVAR) |
|-------|-------------|---------|--------------|---|---|---|
|       |             | Aktuelt | Ikke aktuelt |   |   |   |

| 2.04.00 | § 11–5 Sikkerhet ved eksplosjon          |   |   | ARK/RIB/RIE  |   |             |
|---------|--|---|---|--|---|-------------|
| 2.04.01 | Utførelse av rom med fare for eksplosjon | X |   | Rom med fare for eksplosjon skal utføres som egen branncelle.<br><br><u>Trafo</u><br>Omsluttende konstruksjoner i transformasjonsrommet må utføres slik at de motstår både brann- og eksplosjonspåkjenninger, og må derfor minst ha brannmotstand REI 60-M A2-s1,d0. Det betinger vanligvis bruk av betong.<br><br>For transformatorrom med oljefylte transformatorer kan det, avhengig av antall liter olje, stilles strengere brannkrav. Over 1.000 L olje må branncellebegrensende konstruksjoner tilfredsstille brannmotstand REI 90-M A2-s1,d0 [A90]. | X | ARK/RIB/RIE |
| 2.04.02 | Avlastningsflater                        | X |   | Rom med fare for eksplosjon skal utføres med minst én avlastningsflate.  | X | ARK/RIB/RIE |
| 2.04.03 | Rom med klassifiserte EX-soner           |   | X | <u>Dersom aktuelt</u><br>I rom med fare for eksplosiv atmosfære skal det være mekanisk avtrekk. Avtrekket må utføres på en slik måte at det ikke kan forekomme gnistdannelse, og plasseres så hensiktsmessig som mulig, med tanke på fjerning av farlig damp og gass.  |   | ARK/RIB/RIE |

#### Merknad

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>Det vises til "<i>Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff, samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen</i>" og veiledninger fra Direktoratet for Samfunnssikkerhet og beredskap (DSB).</p> <p>Eventuell lagring av brannfarlig vare utover grenser gitt i regelverk med tilhørende forskrifter må meldes inn til sentralt register (Altinn).</p> <p>Lagring av brannfarlig vare i bygget er vurdert, så langt dette har latt seg gjøre i denne fase.</p> |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

| 2.05.00  | § 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk |  |  | RIB |  |  |
|--|--|--|--|-----|--|--|
| <p>Brannspredning mellom bygninger skal forebygges slik at personsikkerheten ivaretas, og slik at brann ikke kan føre til urimelige store økonomiske tap eller samfunnsmessige konsekvenser.</p> <p>Høye bygninger skal ha minimum 8,0 m avstand til annen bygning, med mindre andre tiltak hindrer brannspredning gjennom et fullstendig brannforløp.</p> |  |  |  |     |  |  |

|         |                         |   |  |   |   |     |
|---------|-------------------------|---|--|---|---|-----|
| 2.05.01 | Avstand mellom byggverk | X |  | Avstanden til fremtidig nabobygning (bygg 2) vil være mer enn 8 meter.<br>Dermed utgår krav om branntekniske tiltak.<br><br>Sikkerheten er i henhold til preaksepterte løsninger. | X | RIB |
|---------|-------------------------|---|--|---|---|-----|



| Punkt | Kravsområde | Krav    |              | Preaksepterte løsninger ifølge veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 2010 | Merkes X<br>Utføres iht. VTEK2010, preaksepterte løsninger. | Avvik/<br>Alternativ utførelse/<br>Anm.<br>(ANSVAR) |
|-------|-------------|---------|--------------|---|---|---|
|       |             | Aktuelt | Ikke aktuelt |   |   |   |

| 2.06.00 | § 11-7 Brannseksjoner                      |   |  | ARK/RIB  |   |         |
|---------|--|---|--|--|---|---------|
| 2.06.01 | Krav til brannseksjonering                 | X |  | Bygningen utrustes med sprinkleranlegg, arealgrensene for seksjonering overstiges, og det er derfor behov for intern oppdeling av bygget i ulike brannseksjoner.<br>Planlagt oppdeling innebærer to brannseksjoner.<br>Areal brannseksjon #1 om lag 9.700 m <sup>2</sup> .<br>Areal brannseksjon #2 om lag 5.700 m <sup>2</sup> .<br><br>En slik oppdeling er iht. preaksepterte løsninger i VTEK10. | X | ARK/RIB |
| 2.06.02 | Krav til brannmotstand i seksjoneringsvegg | X |  | Seksjoneringsvegg må ha brannmotstand REI 120 M A2-s1,d0 [A120].<br><br>Seksjoneringsvegg skal i sin helhet bestå av ubrennbare materialer, A2-s1,d0, og motstå mekanisk påkjenning.   | X | ARK/RIB |
| 2.06.03 | Utforming av brannseksjoner                | X |  | Seksjoneringsvegg må være slik utført at den blir stående selv om byggverket på den ene eller andre siden raser sammen. Alternativt kan det bygges to seksjoneringsvegger.<br>Brannseksjoneringsvegg må i sin helhet bestå av materialer som tilfredsstiller A2-s1,d0 (Ubrennbar), og må i tillegg kunne motstå mekanisk påkjenning.   | X | ARK/RIB |
| 2.06.04 | Brannsmitte fra en seksjon til en annen    | X |  | Seksjoneringsvegg for bygget må føres minimum 0,5 m over høyeste tilstøtende tak, med mindre taket har brannmotstand minst EI 60 A2-s1,d0 [A60].   | X | ARK/RIB |
| 2.06.05 | Gjennomføringer i seksjoneringsvegg        | X |  | Gjennomføringer i brannseksjoneringskonstruksjon tilrådes ikke, men må i tilfelle tettes med godkjent tettemasse og evt. brannspjeld for kanaler.  | X | ARK/RIB |
| 2.06.06 | Dør og port i seksjoneringsvegg            | X |  | Dører og porter i seksjoneringsvegg skal ha samme brannmotstand som seksjoneringsvegg, EI 120-S <sub>a</sub> A2,s1,d0 [A120].<br><br>Dører og porter må være lukket i en brukssituasjon eller ha automatikk som lukker døren ved deteksjon av røyk.  | X | ARK/RIB |

| Punkt | Kravsområde | Krav    |              | Preaksepterte løsninger ifølge veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 2010 | Merkes X<br>Utføres iht. VTEK2010, preaksepterte løsninger. | Avvik/<br>Alternativ utførelse/<br>Anm.<br>(ANSVAR) |
|-------|-------------|---------|--------------|---|---|---|
|       |             | Aktuelt | Ikke aktuelt |   |   |   |

| 2.07.00 | § 11 - 8 Brannceller  |   |   | ARK/RIV   |   |         |
|---------|---|---|---|---|---|---------|
| 2.07.01 | Brannceller   | X |   | Hensikten med branncelleinndeling er å forhindre brann og røykspredning til større deler av et byggverk i den tid som anses nødvendig for rømming. Dette gjelder primært: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trafo</li> <li>▪ Hovedtavle</li> <li>▪ Sprinkler/fjernvarme</li> <li>▪ Trapperom</li> <li>▪ Brannsluse mellom garasje og trapperom</li> <li>▪ Tekniske rom (ventilasjon) som betjener flere brannceller</li> <li>▪ Installasjonssjakter som ikke tettes i dekke, og større hulrom</li> <li>▪ EI-skap i tilknytning til rømningsvei (eksempelvis trapperom eller brannsluse)</li> <li>▪ Miljøstasjon</li> <li>▪ Tilbygg (alternativ 1)</li> </ul> | X | ARK     |
| 2.07.02 | Brannmotstand i skillende konstruksjoner                          | X |   | Krav til branncellebegrensende bygningsdeler i bygget, <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ For brannklasse 1 EI 30 [B 30].</li> <li>▪ For brannklasse 2 EI 60 [B 60].</li> </ul>   | X | ARK     |
| 2.07.03 | Bygningsdel som omslutter trapperom og heissjakt over flere plan. | X |   | Branncellebegrensende bygningsdeler som omslutter trapperom og heissjakt over flere plan i bygget, <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ For brannklasse 1 EI 30 [B 30].</li> <li>▪ For brannklasse 2 EI 60 [B 60].</li> </ul>   | X | ARK     |
| 2.07.04 | Heis- og maskinrom  | X |   | Krav til brannmotstand i heismaskinrom for brannklasse- 1 og 2 er EI 60 [B 60].<br><br>Heis kan utføres som maskinromløs personheis/løfteplattform.<br>Dersom heisen er plassert slik at den ikke kan medvirke til brannspredning til andre brannceller, stilles det ikke krav til heissjaktens brannmotstand.<br><br>F. eks frittstående heis i et trapperom eller åpent areal over flere etasjer, samt utvendige heiser.<br><br>Heis kan ikke brukes som rømningsvei. Ved utløst brannalarm skal heisen stoppe på en sikker mate, slik at eventuelle personer i heisen kommer ut. Dette kan f.eks. gjøres ved at heisen stoppes på plan 1 og dørene åpnes.        | X | ARK/RIB |
| 2.07.05 | Fyrrom for sentralvarmeanlegg                                     | X |   | Krav til fyrrom for sentralvarmeanlegg i bygget, er for brannklasse 1 og 2 EI 60 [B 60].  | X | ARK     |
| 2.07.06 | Dør til fyrrom  |   | X | Samme som veggen den står i, samt selvlukker.   |   | ARK     |
| 2.07.07 | Dører/luker/vinduer generelt                                      | X |   | Dører/luker/vinduer i branncellebegrensende vegg skal generelt ha samme brannmotstand som veggen de er en del av og ha klasse Sa.<br>(Dør og luke som er klassifisert etter NS 3919 [B30 etc.], og som dermed ikke har S <sub>a</sub> -klassifisering, må ha terskel/anslag og tettelister på alle sider for å oppnå tilstrekkelig roykthet).   | X | ARK     |

| Punkt | Kravsområde | Krav    |              | Preaksepterte løsninger ifølge veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 2010 | Merkes X<br>Utføres iht. VTEK2010, preaksepterte løsninger. | Avvik/<br>Alternativ utførelse/<br>Anm.<br>(ANSVAR) |
|-------|-------------|---------|--------------|---|---|---|
|       |             | Aktuelt | Ikke aktuelt |   |   |   |

|         |  |   |   |   |   |         |
|---------|--|---|---|---|---|---------|
| 2.07.08 | Brannmotstand dør og luke                      | X |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E230-CSa [F30S] – Røykavskillende partier.</li> <li>▪ EI230-CSa [B30] – Dører til trapperom Tr1.</li> <li>▪ EI60-Sa [B60] – Dører til tekniske rom.</li> </ul> <p>Åpningskraft på hver dør skal være maksimalt 30 N. Dette vil i praksis si at dører med krav om selvlukkere også må utstyres med åpningsautomatikk og ha prioritert strøm eller UPS fram til dør.</p>   | X | ARK     |
| 2.07.09 | Trapperom – Tr 1                               | X |   | <p>Trapperom må utføres slik at det gir tilfredsstillende beskyttelse mot varmestråling og inntrengning av røyk i rømningsfase.</p> <p>Trapperom må være utført som egen branncelle, selv om trapperommet ikke er en del av rømningsvei.</p> <p>Brannmotstand på branncellebegrensende konstruksjoner mot trapperom (Tr1) er</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EI 30 [B 30] for brannklasse 1</li> <li>▪ EI 60 [B 60] for brannklasse 2</li> </ul> | X | ARK/RIB |
| 2.07.10 | Brannmotstand på røykskillende konstruksjoner. | X |   | <p>Konstruksjon: E30 [F30].</p> <p>Dør: Korridor som er lenger enn 30 m deles med dør minst klasse E 30-CSa [F 30S].</p>  | X | ARK/RIB |
| 2.07.11 | Vinduer  | X |   | <p>Generelt: Vindu i branncellebegrensende bygningsdel må ha tilsvarende brannmotstand som vegg, og må ikke kunne åpnes i vanlig brukstilstand.</p>   | X | ARK     |
| 2.07.12 | Vinduer i innvendige hjørner i BKL 1           | X |   | <p>Avstand (dersom aktuelt)</p> <p>L &lt; 2,0 m: Et vindu EI 30 eller begge EI 15</p> <p>2,0 &lt; L &lt; 4,0 m: Et vindu E 30 eller begge EI 15</p> <p>L &gt;= 4,0m: Ingen krav</p>   | X | ARK     |
| 2.07.12 | Vinduer i innvendige hjørner i brannklasse 2   | X |   | <p>Avstand (dersom aktuelt)</p> <p>L &lt; 2,0 m: Et vindu EI 60 eller begge EI 30</p> <p>2,0 &lt; L &lt; 4,0 m: Et vindu E 60 eller begge E 30</p> <p>L &gt;= 4,0m: Ingen krav</p>  | X | ARK     |
| 2.07.13 | Heissjakt og heismaskinrom                     | X |   | <p>Dersom heisen er plassert slik at den ikke kan medvirke til brannspredning til andre brannceller, stilles det ikke krav til heissjaktens brannmotstand.</p> <p>F. eks frittstående heis i et trapperom eller åpent areal over flere etasjer, samt utvendige heiser.</p>  | X | ARK/RIB |
| 2.07.14 | Heisdører                                      |   | X | <p>Dersom det er branntekniske krav til heissjakten, skal heisdøren være E90-C/D-s2,d0 [F90].</p>   |   | ARK     |
| 2.07.15 | Sjakter  | X |   | <p>Eventuelle inspeksjonsluker ol. til sjakter skal utføres i samme brannmotstand som veggen de står i samt med klasse Sa [anslag og tettelister på alle sider].</p>  | X |         |
| 2.07.09 | Kjølesone (vertikal avstand)                   | X |   | <p>For å hindre brannspredning mellom brannceller i ulike plan tillates det å fjerne kravet til kjølesoner i sprinklede bygg.</p>   | X | ARK     |
| 2.07.10 | Takfot   | X |   | <p>Overgangen mellom tak og vegg vil være utført som en parapet. Brannpåvirkning nedenfra er ivaretatt ved at det ikke er takfot/takutstikk.</p>  | X | ARK     |
| 2.07.12 | Brannceller over flere plan                    | X |   | <p>Brannceller med åpen forbindelse over flere plan skal ikke overstige 800 m<sup>2</sup> uten sprinkleranlegg. Ved å etablere et sprinkleranlegg kan en branncelle være med åpen forbindelse over flere plan og øke arealet på branncelle over 800 m<sup>2</sup>.</p>  | X | ARK/RIV |

| Punkt | Kravsområde | Krav    |              | Preaksepterte løsninger ifølge veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 2010 | Merket X<br>Utføres iht. VTEK2010, preaksepterte løsninger. | Avvik/<br>Alternativ utførelse/<br>Anm.<br>(ANSVAR) |
|-------|-------------|---------|--------------|---|---|---|
|       |             | Aktuelt | Ikke aktuelt |   |   |   |

| 2.08.00                            | § 11 – 9 Materialer og produkters egenskaper ved brann  |   |  | ARK   |   |     |
|------------------------------------|---|---|--|---|---|-----|
| Innvendige overflater og himlinger |   |   |  |   |   |     |
| 2.08.01                            | Overflater på vegger og tak i branncelle inntil 200 m <sup>2</sup> , som <u>ikke</u> er rømningsvei | X |  | For bygg i brannklasse- 1 og 2, må ha brannmotstand minst D-s2,d0 [In 2].<br>Eksempel her kan være: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ubehandlet sponplate.</li> <li>▪ Fiberplate – halvhard og hard.</li> <li>▪ Trepanel.</li> </ul>  | X | ARK |
| 2.08.02                            | Overflater på vegger og tak i branncelle over 200 m <sup>2</sup> , som <u>ikke</u> er rømningsvei   | X |  | For bygg i brannklasse 1, må ha brannmotstand minst D-s2,d0 [In 2].<br>Til eksempel kan dette være: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ubehandlede sponplater</li> <li>▪ Fiberplater – Halvharde og harde</li> <li>▪ Tre panel</li> </ul>   | X | ARK |
| 2.08.02                            | Overflater på vegger og tak i branncelle over 200 m <sup>2</sup> , som <u>ikke</u> er rømningsvei   | X |  | For bygg i brannklasse 2, må ha brannmotstand minst B-s1,d0 [In 1].<br>Til eksempel kan dette være: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ubrennbare overflater (metall, mur, murpuss)</li> <li>▪ Maling</li> <li>▪ Malt fiberstrie</li> <li>▪ Papirtapet</li> </ul>   | X | ARK |
| 2.08.03                            | Overflater i sjakter og hulrom  | X |  | For bygg i brannklasse- 1 og 2, må ha brannmotstand minst B-s1,d0 [In 1].<br>Til eksempel kan dette være: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ubrennbare overflater (metall, mur, murpuss)</li> <li>▪ Maling</li> <li>▪ Malt fiberstrie</li> <li>▪ Papirtapet</li> </ul>   | X | ARK |
| 2.08.04                            | Overflater på vegger og tak i brannceller som <u>er</u> rømningsvei                                 | X |  | For bygg i brannklasse- 1 og 2, må ha brannmotstand minst B-s1,d0 [In 1].   | X | ARK |
| 2.08.05                            | Overflater på golv, som <u>er</u> rømningsvei   | X |  | For bygg er i brannklasse- 1 og 2 er kravet at overflater på golv har brannmotstand minst D <sub>n</sub> -s1 [G].   | X | ARK |
| 2.08.06                            | Overflater på ytterkledning   | X |  | I brannklasse 1 må overflater på ytterkledning ha brannmotstand minst D-s3,d0 [Ut 2].   | X | ARK |
| 2.08.06                            | Overflater på ytterkledning   | X |  | I brannklasse 2 må overflater på ytterkledning ha brannmotstand minst B-s3,d0 [Ut 1].   | X | ARK |
| 2.08.07                            | Demonterbar himling   | X |  | Overflater og kledninger over demonterbar himling skal være tilsvarende som for rommet under himling.   | X | ARK |
| 2.08.08                            | Nedforet himling i rømningsvei  | X |  | K210 A2-s1,d0 [K1-A]<br>Himling må ha opphengssystem med dokumentert brannmotstand minst 10 minutter for den aktuelle eksponering.  | X | ARK |
| 2.08.09                            | Isolasjon i konstruksjoner  | X |  | Generelt: A2-s1,d0 [Ubrennbar].<br>Dersom det skal benyttes brennbar isolasjon på tak, må det gjøres i samsvar med anerkjent standard, f.eks. TPF informerer nr. 6.<br><br><u>Fasade og tak mot fjellside</u><br>Tiltak for å tilrettelegge for brannvesenets manglende kjørevei til alle fasader, er å utføre fasade mot fjellside i ubrennbar isolasjon (klassifisert som A2-s1, d0), det samme gjelder for takisolasjon i seksjon 2.<br>Erfaringer fra brannvesen er at ved en brann i takisolasjon er vanskelig å få slukket. | X | ARK |
| 2.08.10                            | Overflate på ytterkledning/<br>Fasade   | X |  | Brannklasse 1: D-s3,d0 [Ut 2] (mulighet 1).<br>Brannklasse 2: B-s3,d0 [Ut 1] (mulighet 2).  | X | ARK |

| Punkt   | Kravsområde  | Krav    |              | Preaksepterte løsninger ifølge veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 2010  | Merkes X<br>Utføres iht. VTEK2010, preaksepterte løsninger. | Avvik/<br>Alternativ utførelse/<br>Anm.<br>(ANSVAR) |
|---------|--|---------|--------------|--|---|---|
|         |  | Aktuelt | Ikke aktuelt |  |   |   |
| 2.08.11 | Kledning i branncelle inntil 200 m <sup>2</sup> , som <u>ikke</u> er rømningsvei | X       |              | For bygg i brannklasse- 1 og 2 er kravet K <sub>2</sub> 10 D-s2,d0 [K2].<br>Til eksempel kan dette være: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sponplater med minstetykkelse 12 mm</li> <li>▪ Halvhårde fiberplater med minstetykkelse 11 mm</li> <li>▪ Kryssfiner med minstetykkelse 9 mm</li> </ul> | X   | <b>ARK</b>  |
| 2.08.12 | Kledning i branncelle over 200 m <sup>2</sup> , som <u>ikke</u> er rømningsvei   | X       |              | For brannklasse 1 er kravet K <sub>2</sub> 10 D-s2,d0 [K2].  | X   | <b>ARK</b>  |
| 2.08.12 | Kledning i branncelle over 200 m <sup>2</sup> , som <u>ikke</u> er rømningsvei   | X       |              | For bygg i brannklasse 2 er kravet K <sub>2</sub> 10 B-s1,d0 [K1].<br>Til eksempel kan dette være: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sementbundne sponplater</li> <li>▪ Brannimpregnerte sponplater og trefiberplater</li> <li>▪ Gipsplater med tykkelse 12,5 mm</li> </ul>                       | X   | <b>ARK</b>  |
| 2.08.13 | Kledning i branncelle som er rømningsvei   | X       |              | For bygg i brannklasse 1 er kravet K <sub>2</sub> 10 B-s1,d0 [K1].<br>Til eksempel kan dette være: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sementbundne sponplater</li> <li>▪ Brannimpregnerte sponplater og trefiberplater</li> <li>▪ Gipsplater med tykkelse 12,5 mm</li> </ul>                       | X   | <b>ARK</b>  |
| 2.08.13 | Kledning i branncelle som er rømningsvei   | X       |              | For bygg i brannklasse 2 er kravet K <sub>2</sub> 10 A2-s1,d0 [K1-A].<br>Til eksempel kan dette være: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gipsplater med tykkelse 9,5 mm</li> <li>▪ Kalsiumsilikat-plater 6 mm</li> </ul>   | X   | <b>ARK</b>  |
| 2.08.14 | Kledning i sjakter og hulrom   | X       |              | For bygg i brannklasse 1 er kravet K <sub>2</sub> 10 B2-s1,d0 [K1].  | X   | <b>ARK</b>  |
| 2.08.14 | Kledning i sjakter og hulrom   | X       |              | For bygg i brannklasse 2 er kravet K <sub>2</sub> 10 A2-s1,d0 [K1-A].  | X   | <b>ARK</b>  |
| 2.08.15 | Taktekking   | X       |              | Taktekking må tilfredsstille klasse B <sub>ROOF</sub> (t2) (Ta). (Teglstein, betongtakstein, skifertak og metallplater kan uten ytterligere dokumentasjon antas å tilfredsstille klasse B <sub>ROOF</sub> (t2) (Ta).   | X   | <b>ARK</b>  |

| Punkt | Kravsområde | Krav    |              | Preaksepterte løsninger ifølge veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 2010 | Merkes X<br>Utføres iht. VTEK2010, preaksepterte løsninger. | Avvik/<br>Alternativ utførelse/<br>Anm.<br>(ANSVAR) |
|-------|-------------|---------|--------------|---|---|---|
|       |             | Aktuelt | Ikke aktuelt |   |   |   |

| 2.09.00 | § 11 – 10 Tekniske installasjoner                              |  |  |   | RIV/RIE |            |
|---------|--|--|--|---|---------|------------|
| 2.09.01 | Ventilasjonsanlegg   |  |  | <p>Ventilasjonsanlegg må utføres slik at de ikke bidrar til brann- og røykspredning i kanalnettet eller på grunn av utettheter mellom kanal og den bygningsdelen som kanalen går gjennom, eller brannspredning på grunn av varmeledning i kanalgodset.</p> <p>Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbare materialer]. For kanaler gjelder dette hele tverrsnittet. Unntak kan gjøres for små komponenter som ikke bidrar til spredning av brann.</p> <p>Kanaler og ventilasjonsutstyr mv. må være festet slik at de ikke faller ned og bidrar til økt fare for brann- og røykspredning i henhold til Byggforskserien 520.342 Gjennomføringer i brannskiller.</p> <p>Detaljprosjektering av brannkrav til ventilasjonsanlegg skal utføres etter en av følgende strategier:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Steng inne strategi</li> <li>2) Trekk ut strategi</li> <li>3) Blanding av steng inne/trekk ut</li> </ol> <p>Kanaler som bryter branncellebegrensende konstruksjoner mellom usprinklet og sprinklet areal skal brannisoleres slik at gjennomføringen ikke svekker branncellebegrensningens brannmotstand. Øvrige kanaler kan utføres uten brannisolering.</p> <p>Kjøkkenavtrekk må ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde for å redusere faren for antennelse og brann.</p> | X       | <b>RIV</b> |
| 2.09.02 | Vann- og avløpsrør, rørpostanlegg, sentralstøvsugeranlegg o.l. |  |  | <p>Rørgjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand med følgende unntak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom murte/støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI90 A2-s1,d0 [A90] og isolerte lettvegger med brannmotstand inntil klasse EI60 A2-s1,d0 [A60], når det tettes rundt rørene med tettemasse. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.</li> <li>▪ Støpejernrør med ytre diameter til og med 110 mm kan føres gjennom murte og støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI60 A2-s1,d0 [A60] når det tettes rundt rørene med tettemasse, eller støpes rundt og konstruksjonen har tykkelse minst 180 mm. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. Avstanden fra røret til brennbart materiale må være minst 250 mm.</li> </ul> <p>Det vises til vises til Byggforskserien blad 520.342.</p>  | X       | <b>RIV</b> |

| Punkt | Kravsområde | Krav    |              | Preaksepterte løsninger ifølge veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 2010 | Merkes X<br>Utføres iht. VTEK2010, preaksepterte løsninger. | Avvik/<br>Alternativ utførelse/<br>Anm.<br>(ANSVAR) |
|-------|-------------|---------|--------------|---|---|---|
|       |             | Aktuelt | Ikke aktuelt |   |   |   |

|         |  |   |  |   |   |                |
|---------|--|---|--|---|---|----------------|
| 2.09.03 | Rør- og kanalisolasjon   | X |  | <p>Gjennomføringer av kanaler og rør skal ikke svekke konstruksjonens brannmotstand. Generelt betyr dette av ventilasjonskanaler må brannisoleres tilsvarende den brannskillende konstruksjon innvendig i bygget. Rør- og kanalisolasjon bør fortrinnsvis være ubrennbar.</p> <p>Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mer enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate, må isolasjonen tilfredsstillende klasse A2L-s1,d0 eller ha minst samme klasse som de tilgrensende overflatene.</p> <p>Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate gjelder følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Isolasjon på rør og kanaler i rømningsvei (trapperom) må minst tilfredsstillende klasse BL-s1,d0. Unntak gjelder isolasjon på enkeltstående rør eller kanal med ytre diameter til og med 200 mm, samt isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt eller over nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, som minst må tilfredsstillende klasse CL-s3,d0.</li> <li>▪ Øvrig isolasjon på rør og kanaler må minst tilfredsstillende klasse CL-s3,d0.</li> </ul> | X | <b>RIV</b>     |
| 2.09.04 | Elektriske installasjoner                                      | X |  | <p>Kabler må ikke legges over nedforet himling eller i andre hulrom i rømningsvei med mindre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kablene representerer liten brannenergi (mindre enn ca. 50 MJ/løpemetert hulrom)</li> <li>▪ kablene er ført i egen sjakt med sjaktvegger som har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel</li> <li>▪ himlingen har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel</li> <li>▪ hulrommet er sprinklet</li> </ul> <p>Kabler som utgjør liten brannenergi (mindre enn ca. 50 MJ/løpemetert korridor/hulrom), kan føres ubeskyttet gjennom rømningsvei.</p>   | X | <b>RIE</b>     |
| 2.09.05 | Elektriske installasjoner med funksjon under brann og slokking | X |  | <p>Installasjoner som skal ha en funksjon under brann, må ha tilfredsstillende og sikker strømtilførsel i den tiden installasjonen skal fungere. Dette omfatter eksempelvis brannalarmanlegget og ledesystemet som skal ha batteribackup for 30 eller 60 (BKL 1 eller BKL 2) minutter drift, aktivisert ved lokalt nettutfall.</p> <p>Strømforsyning til installasjoner som skal ha en funksjon under brann og slokking sikres ved beskyttelse med automatisk slokkeanlegg der det finnes slokkeanlegg.</p> <p>Det informeres at Nedre Romerike brann- og redningsvesen har retningslinje om radiokommunikasjon (nødnett).</p> <p>Det er å forvente at innsatsmannskaper skal styre tekniske installasjoner (eksempelvis: roykventilasjon, sprinkleranlegg, mm) og derfor må det ved styringspanel henges opp en tydelig instruks som beskriver funksjonen til anlegget og hvordan dette styres.</p>  | X | <b>RIV/RIE</b> |

| Punkt | Kravsområde | Krav    |              | Preaksepterte løsninger ifølge veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 2010 | Merkes X<br>Utføres iht. VTEK2010, preaksepterte løsninger. | Avvik/<br>Alternativ utførelse/<br>Anm.<br>(ANSVAR) |
|-------|-------------|---------|--------------|---|---|---|
|       |             | Aktuelt | Ikke aktuelt |   |   |   |

| 2.10.00 | § 11 – 11 Krav om rømning og redning |   |  | ARK  |   |     |
|---------|--------------------------------------|---|--|--|---|-----|
| 2.10.01 | Utforming av branncelle              | X |  | Personer som oppholder seg i branncelle skal lett kunne oppdage eller bli varslet om brann. Fluktvei skal være uten hindringer, og inneholde færrest mulige retningsendringer.             | X | ARK |
| 2.10.02 | Avstand til utgang                   | X |  | Utgang fra et hvilket som helst sted i en branncelle, til nærmeste utgang, skal ikke overstige 50 meter.<br><br>Dette er ivaretatt gjennom byggets planløsning og branntekniske oppdeling. | X | ARK |
| 2.10.03 | Utforming av rømningsvei             | X |  | Trapperom skal utføres som egen branncelle og lede til det fri på en oversiktlig måte.   | X | ARK |

| 2.11.00 | § 11 – 12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider |   |  | RIE/RIV/Bruker   |   |         |
|---------|---|---|--|--|---|---------|
| 2.11.01 | Automatisk sløkkeanlegg                                   | X |  | <p>Det er krav til automatisk sløkkeanlegg (NS 12845 eller NFPA 13).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sprinkleranlegget må prosjekteres, installeres og kontrolleres av foretak med FG-godkjenning etter gjeldende regler.</li> <li>▪ Sprinklerventil skal overvåkes elektronisk slik at avstengt ventil medfører feilmelding.</li> <li>▪ Sprinkleranlegget skal forrigles til brannalarmanlegget slik at det gis alarm ved utløst sprinkler.</li> <li>▪ Atkomst til sprinklersentral skal være godt skiltet helt fra hovedangrepsvei eller annen naturlig atkomst/inngang til bygget.</li> </ul> <p>Reolsprinkling er en kostbar løsning. Der det er flere enn 50 mellomnivåsprinklere installert i reol, skal himlings- eller taksprinklere forsynes fra et separat kontrollventilsett.<br/>Dersom man velger NFPA13 og Large Drop sprinklere (eller ESFR) trenges det ikke lenger sprinkler i reoler.</p> | X | RIV/RIE |
| 2.11.02 | Røykkontroll  | X |  | <p>Trapperommet må kunne røykventileres slik at røyk som kommer inn i trapperommet kan ventileres ut. Dette kan f.eks. gjøres ved at det er et åpningsbart vindu i hver etasje i trapperommet eller en røykluke/vindu på minst 1 m<sup>2</sup> i toppen av trapperommet, i henhold til NBI-blad 520.380. Dersom alternativet med røykluke brukes må det tilrettelegges slik at denne kan åpnes manuelt av brannvesenet ved hjelp av utløser på inngangsplan, plan 1.</p> <p>Alternativt er trykksetting av trapperom et minst like godt tiltak som røykluke til røykventilasjon.</p>   | X | RIE     |



| Punkt   | Kravsområde                         | Krav    |              | Preaksepterte løsninger ifølge veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 2010   | Merkes X<br>Utføres iht. VTEK2010, preaksepterte løsninger. | Avvik/<br>Alternativ utførelse/<br>Anm.<br>(ANSVAR) |
|---------|-------------------------------------|---------|--------------|---|---|---|
|         |                                     | Aktuelt | Ikke aktuelt |   |   |   |
| 2.11.03 | Automatisk brannalarmanlegg         | X       |              | <p>Det forutsettes installeres brannalarmanlegg i byggverket. Anlegget må være heldekkende, kategori 2, og ha alarmoverføring til nødalarmeringssentral, alarmstasjon eller vaktelskap. Brannalarmanlegget må prosjekteres og utføres iht. gjeldende regelverk for brannalarmanlegg, (NS-EN 54-serien om brannalarmanlegg, del 1-25)</p> <p>Ved utløst brannalarm må brannalarmanlegget styre funksjoner som lukking av dører som holdes åpne ved hjelp av elektromagnetiske holdere, styring av heis og ev. styre ventilasjonen.</p> <p>Retningslinjer fra Nedre Romerike brann- og redningsvesen angir at bygg med automatisk brannalarmanlegg skal ha nøkkelboks plassert utenfor hovedangrepsvei, i nærheten av brannalarmsentral. Med eventuelle undersentraler i tilknytning til andre angresveier.</p> <p>Ved utløst slokkeanlegg må alle varsles.</p> | X   | <b>RIE</b>  |
| 2.11.04 | Ledesystem                          | X       |              | <p>Trapperom utrustes med nødlys som fungerer i minst 30 eller 60 minutter (BKL 1 eller BKL 2) etter utløst brannalarm eller bortfall av kunstig belysning.</p> <p>Rømningsmerking skal være synlig og lesbar fra alle steder i fluktveien. Lesbarheten bestemmes av skiltstørrelse og kontrastforhold.</p> <p>Ledesystem må fungere i den tiden som er nødvendig for rømning og redning, og i minst 60 minutter etter utløst brannalarm eller bortfall av kunstig belysning (strømbrudd).</p> <p>NS3926 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk legges til grunn ved prosjektering av ledeskilt og eventuelle ledelinjer.</p> <p>NS-EN 1838 Anvendt belysning – Nødbelysning, anvendes for å oppfylle arbeidsplassforskriften.</p>  | X   | <b>RIE</b>  |
| 2.11.05 | Markeringslys                       | X       |              | <p>Det skal være markeringslys plassert over alle utganger til og i rømningsvei. Det skal finnes nødbelysning i direkte forbindelse med utganger til det fri.</p>   | X   | <b>RIE</b>  |
| 2.11.06 | Evakueringsplaner og rømningsplaner | X       |              | <p>Evakueringsplanen skal sikre at alle personer i bygget kommer seg til sikkerhet før kritiske forhold oppstår. Planen må omfatte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prosedyrer for rapportering av brann og andre situasjoner som krever evakuering</li> <li>▪ Beskrivelse av hvilke situasjoner som krever evakuering.</li> <li>▪ Beskrivelse av kommandolinjer for intern organisasjon.</li> <li>▪ Oppgavebeskrivelse for personer med roller under evakuering, samt for personer med assisterende funksjon for mennesker med behov for hjelp til evakuering.</li> <li>▪ Plan for øvelser.</li> </ul> <p>Rømningsplaner. Av disse tegningene skal det fremgå planlagte flukt- og rømningsveier og utganger, samt plassering av slokkeutstyr og manuelle brannmeldere. Posisjon skal anvises med "Her står du" -merke.</p>                      | X   | <b>Bruker</b>                                       |

| Punkt | Kravsområde | Krav    |              | Preaksepterte løsninger ifølge veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 2010 | Merkes X<br>Utføres iht. VTEK2010, preaksepterte løsninger. | Avvik/<br>Alternativ utførelse/<br>Anm.<br>(ANSVAR) |
|-------|-------------|---------|--------------|---|---|---|
|       |             | Aktuelt | Ikke aktuelt |   |   |   |

|         |   |   |  |  |   |            |
|---------|---|---|--|--|---|------------|
| 2.11.07 | Merking av branntekniske installasjoner | X |  | <p>Installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsats skal være tydelig merket, for eksempel manuelle brannmeldere og sentraler for sprinkleranlegg, brannalarm og ledesystem.</p> <p>I tillegg kommer sikkerhetsutstyr (som brannslanger, håndslukkeapparater, spesielle verktøy som har en funksjon ved rømning) og spesielt utstyr som er plassert i byggverket for å gjøre evakuering av personer med nedsatt funksjonsevne lettere og raskere. Skilt med henvisning til slukkeutstyr skal stå på tvers av ferdselsretning.</p> <p>Dersom slukkeutstyr krever bruksanvisning skal denne finnes på eller ved materialet, og være leselig på de mest aktuelle fremmedspråk.</p> | X | <b>RIE</b> |
|---------|---|---|--|--|---|------------|

| 2.12.00 | § 11 – 13 Utgang fra branncelle               |   |  | ARK   |   |            |
|---------|---|---|--|---|---|------------|
| 2.12.01 | Utgang til sikkert sted                       | X |  | <p>Et "sikkert sted" er enten på terreng i avstand fra brannobjektet, eller i annen brannseksjon.</p> <p>Fra kontorene er det rømning gjennom hovedinngang i plan 1, og rømning til et trapperom Tr 1.</p> <p>Fra lageret er det utgangsdører til det fri, og eventuelt i annen brannseksjon.</p> <p>Avstanden fra et hvilket som helst sted i branncelle til utgangen til sikkert sted må derfor ikke overstige 50 m, <i>ref. pkt. 2.10.03</i></p>   | X | <b>ARK</b> |
| 2.12.02 | Rømning fra brannceller med sporadisk opphold | X |  | <p>Fra tekniske rom som kun har sporadisk opphold kan rømning tillates gjennom en annen branncelle.</p> <p>Fluktveien fra teknisk rom må være oversiktlig og ha god belysning og merking. Det må ikke foregå brannfarlig aktivitet i branncellen det rømmes gjennom.</p>  | X | <b>ARK</b> |
| 2.12.03 | Rømningsvindu                                 | X |  | <p>Dersom aktuelt:</p> <p>Rømningsvindu høyere enn 5 m over planert terreng, kan være en av rømningsveiene fra branncelle, når det er truffet tiltak som gir akseptabel sikkerhet ved rømning.</p> <p>(Inntil 7,5 m over terreng kan dette være fastmontert stige med ryggbøyler. Ved større høyder må det monteres utvendig trapp. Stigen eller trappen må ha avstand minst 2 m fra vindu, eller være skjermert mot flammer og strålevarme).</p> <p>Rømningsvinduer skal være lette å åpne uten bruk av spesialverktøy, og være minimum 0,6 m høyt og minimum 0,5 m bredt, eller summen av disse minimum 1,5 m. Dersom det benyttes svingvinduer med dreieakse, skal disse ha tilsvarende effektiv åpning.</p> | X | <b>ARK</b> |

| Punkt   | Kravsområde   | Krav    |              | Preaksepterte løsninger ifølge veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 2010  | Merkes X<br>Utføres iht. VTEK2010, preaksepterte løsninger. | Avvik/<br>Alternativ utførelse/<br>Anm.<br>(ANSVAR) |
|---------|---|---------|--------------|--|---|---|
|         |   | Aktuelt | Ikke aktuelt |  |   |   |
| 2.12.04 | Utforming av dør til rømningsvei og dør til det fri |         |              | <p>Ytelseskravene gjelder for utforming av følgende dører fra en branncelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dør til rømningsvei</li> <li>▪ Dør beregnet for rømning til det fri</li> </ul> <p>Samtlige dører som angitt over må:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lett kunne åpnes uten bruk av nøkkel, slik at de er enkle å bruke for alle personer</li> <li>▪ Ha fri bredde minimum 0,9 m</li> <li>▪ Ha fri høyde minimum 2,0 m</li> <li>▪ Slå ut i rømningsretningen, men fra brannceller med inntil 10 personer kan den slå mot rømningsretningen (møterom, lager, etc.)</li> <li>▪ Ha et lastesystem som gjør det mulig å vende tilbake dersom rømningsveien er blokkert (gjelder ikke dør til det fri)</li> </ul> <p>Selvlukkende dører kan settes i åpen stilling ved hjelp av elektromagnetiske holdere som utløses og lukker døren ved brannalarm. Selvlukkende dører må kunne åpnes igjen med dørautomatikk eller manuelt med en åpningskraft på maksimum 30 N.</p> <p>I bygning med krav om universell utforming stilles det i tillegg krav til at dør som er beregnet for manuell åpning i hovedatkomst og hovedrømningsvei skal kunne åpnes med en åpningskraft på maksimum 30 N (jf. TEK10 § 12-15 tredje ledd, bokstav b). Dette innebærer vanligvis at selvlukkende dører med dørpumpe må ha dørautomatikk og prioritert strøm eller UPS fram til dør, slik at den fungerer i minst 30 eller 60 minutter.</p> <p>Dør til rømningsvei kan være låst, men må åpnes automatisk ved utløst brannalarm. I tillegg må det være tydelig merket knapp for manuell åpning av døren. Det kan aksepteres inntil 10 sekunder tidsforsinkelse på den manuelle åpningsmekanismen.</p> | X   | ARK   |

| Punkt | Kravsområde | Krav    |              | Preaksepterte løsninger ifølge veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 2010 | Merkes X<br>Utføres iht. VTEK2010, preaksepterte løsninger. | Avvik/<br>Alternativ utførelse/<br>Anm.<br>(ANSVAR) |
|-------|-------------|---------|--------------|---|---|---|
|       |             | Aktuelt | Ikke aktuelt |   |   |   |

| 2.13.00 | § 11 – 14 Rømningsvei                             |   |  | ARK  |   |     |
|---------|---|---|--|--|---|-----|
| 2.13.01 | Utforming av rømningsvei                          | X |  | <p>Utgang fra rømningsvei må beskyttes slik at rømning ikke hindres av stråling eller flammer fra brann i bygningen. Der dette er aktuelt beskyttes utgangen med branncellebegrensende konstruksjoner eller avstanden fra utgang til vindu uten brannmotstand er over 5 meter.</p> <p>Rømningsvei som overstiger 30 m må deles med røykskillende bygningsdel E 30 [B 30] og dør E 30-CS<sub>a</sub> [F 30S].</p> <p>Samlet fri bredde i rømningsvei, dvs. minste bredde på trappeløp og korridorer, må være minst 0,9 m.</p>   | X | ARK |
| 2.13.02 | Informasjon for brannvesenet ved hovedangrepsvei. | X |  | <p>Ved hovedangrepsveien må det være en orienteringsplan som inneholder nødvendig informasjon om brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, slukkeutstyr, branntekniske installasjoner, alarm- og slukkeanlegg, brannvernleder og annet viktig personell samt oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykke.</p> <p>Formålet er å gi brann- og redningspersonell nødvendig informasjon for å løse sine oppgaver på en effektiv måte.</p> <p>Det er dessuten vesentlig at kvalifisert personell som utfører ettersyn, service og vedlikehold av slike installasjoner får god og lettfattelig informasjon om det enkelte system og sammenhengen mellom systemene.</p> | X | ARK |
| 2.13.03 | Dør i rømningsvei                                 | X |  | <p>Dører i rømningsvei skal slå i samme retning som rømningsvei.</p> <p>(Se for øvrig punkt "Utforming av dør til rømningsvei og dør til det fri").</p>  | X | ARK |

| Punkt | Kravsområde | Krav    |              | Preaksepterte løsninger ifølge veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 2010 | Merkes X<br>Utføres iht. VTEK2010, preaksepterte løsninger. | Avvik/<br>Alternativ utførelse/<br>Anm.<br>(ANSVAR) |
|-------|-------------|---------|--------------|---|---|---|
|       |             | Aktuelt | Ikke aktuelt |   |   |   |

| 2.14.00 | § 11 – 16 Tilrettelegging for manuell slokking |  |  | RIV  |   |     |
|---------|--|--|--|--|---|-----|
| 2.14.01 | Manuelt slokkeutstyr                           |  |  | <p>Bygningen skal være utstyrt med enten brannslanger eller håndslukkeapparater, slik at hele arealet dekkes. Det anbefales bruk av brannslanger, komplettert med håndslukkere hvor dette er mer egnet.</p> <p><u>Brannslange:</u><br/>Alle brannslanger skal være formfaste og være rullet opp på trommel. Formfast slange reduserer risikoen for krøll og brudd på slangen. I henhold til NS-EN 671-1 er maksimal lengde for slange på trommel 30 m. Brannslange plasseres slik at det er lett tilgjengelig fra alle arealer, og må være slik at alle rom i bygget dekkes. Brannslanger må ikke plasseres i trapperom (dører som blir stående i åpen stilling på grunn av at brannslanger trekkes gjennom, kan føre til at røyk og branngasser sprer seg til resten av byggverket).</p> <p><u>Håndslukker</u><br/>Hvilke branntyper håndslukkeren er beregnet for, angis på apparatet med bokstaver. Effektklasse angis med et tall foran branntypebetegnelsen, for eksempel 43A/233B. Jo høyere tall, jo større brann kan apparatet slokke.<br/>For håndslukkere beregnet for C- og D-branner (kun pulverapparater) angir ikke NS-EN 3-7 tester. Produsenten må selv erklære klassen for C- og D-branner. Frityrslokkere som har bestått test etter metode spesifisert av produsenten, blir merket med F. Branner i elektriske anlegg har ingen klassebetegnelse. Produsenten kan angi som en tilleggsopplysning om håndslukkeren kan brukes mot brann i elektriske anlegg, og maksimalt spenningsnivå.</p> <p>Håndslukkeapparater kan være pulverapparater på minimum 6 kg med ABC-pulver, eller skum- og vannapparater på minimum 9 liter eller på minimum 6 liter og med effektivitetsklasse minst 21A etter <i>NS-EN 3-7 Brannmateriell - Håndslukkere Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder</i>.<br/>Slokkeutstyret må være plassert slik at brukerne lett kan finne fram til det.</p> | X | RIV |
| 2.14.02 | Merking av slokkeutstyr                        |  |  | <p>Der hvor det velges å plassere slokkeutstyr, skal det tydelig markeres med skilt.<br/>Tilvisningsskilt for slokkeutstyr må stå på tvers av ferdselsretning (Plogformede skilt). Dette bør være etterlysende eller opplyst.<br/>Dersom slokkeutstyret krever bruksanvisning skal brukerveiledning være tilgjengelig på de mest aktuelle språk.</p>   | X | RIV |

| Punkt | Kravsområde | Krav    |              | Preaksepterte løsninger ifølge veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 2010 | Merkes X<br>Utføres iht. VTEK2010, preaksepterte løsninger. | Avvik/<br>Alternativ utførelse/<br>Anm.<br>(ANSVAR) |
|-------|-------------|---------|--------------|---|---|---|
|       |             | Aktuelt | Ikke aktuelt |   |   |   |

|         |   |                        |  |  |  |
|---------|---|------------------------|--|--|--|
| 2.15.00 | § 11 – 17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap | ARK/BH/ RIV/RI-VA/LARK |  |  |  |
|---------|---|------------------------|--|--|--|

|         |                             |  |   |   |   |              |
|---------|-----------------------------|--|---|---|---|--------------|
| 2.15.01 | Utvendig adkomst            |  | X | <p>Det må være kjørbare adkomst for brannvesenets biler frem til byggets hovedinngang og brannvesenets angrepsvei. Krav til kjørebredde, svingradius etc. for brannvesenets biler må være ivaretatt.</p> <p><b>Utforming av kjøreveier</b><br/> Minste kjørebredde – 3,5 m pluss 25 cm fri bredde på hver side<br/> Stigning, maksimalt – 1:8 (12,5 %)<br/> Fri kjørehøyde, minst – 4 meter<br/> Svingradius, ytterkant vei, minst – 14 meter<br/> Akseltrykk, minst – 10 tonn<br/> Boggitrykk, minst – 16 tonn</p> <p><b>Utforming av oppstillingsplass for høyderedskap</b><br/> Bredde, minst – 7 meter<br/> Lengde, minst – 12 meter<br/> Stigningsforhold på oppstillingsplass, maksimalt – 3,5 %<br/> Punktbelastning støtteben – 19 tonn på belastningsflate 60x60 cm<br/> Bærbar stige – Maks 9 m høyde. Terreng skal være planert og fritt for hindringer 3 meter ut fra vegg.<br/> Oppstillingsvinkel for stige er 75 grader.</p> <p>Maksimal vertikal rekkevidde som kan forutsettes for høyderedskaper er 23 meter (målt fra laveste punkt på oppstillingsplass til gulv i øverste etasje).</p> | X | ARK/<br>LARK |
| 2.15.02 | Tilrettelegging av byggverk |  | X | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hulrom må være tilgjengelige for inspeksjon.</li> <li>▪ Tilgjengelighet til eventuelle sjakter som ikke tettes i dekket kan sikres med luker i topp og bunn av sjakten. Inspeksjonsluker i topp og bunn av sjakten må ikke svekke sjaktveggenes brannmotstand.</li> <li>▪ Tilgjengelighet til hulrom over nedforet himling kan ivaretas med luke i himling, eller ved at himling består av nedfellbare eller løse elementer. Avstand mellom to inspeksjonsluker i himling bør ikke være større enn 10 m.</li> </ul>  | X | ARK          |

| Punkt   | Kravsområde             | Krav    |              | Preaksepterte løsninger ifølge veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 2010   | Merkes X<br>Utføres iht. VTEK2010, preaksepterte løsninger. | Avvik/<br>Alternativ utførelse/<br>Anm.<br>(ANSVAR) |           |
|---------|-------------------------|---------|--------------|---|---|---|-----------|
|         |                         | Aktuelt | Ikke aktuelt |   |   |   |           |
| 2.15.03 | Vannforsyning utendørs  |         |              | <p>For store bygninger med flere angrepsveier i tillegg til hovedangrepsvei, bør det være brannkum/brannhydrant innenfor 50 meter fra inngangen til disse. Slangeutlegg fra kum til bil og fra bil til angrepsveier måles i brøytet vei.</p> <p>Det skal være tilstrekkelig antall kummer/hydranter slik at alle deler av bygget dekkes.</p> <p>For slokkevannsuttak som er plassert nærmere bygning enn 25 meter må det vurderes om dette er tilstrekkelig beskyttet mot strålevarme eller fare for nedfall fra fasader eller tak.</p> <p>Det skal ikke være mer enn 50 +50 meter slangeutlegg fra kum/hydrant til alle deler av fasadene. Med dette menes 50 meter fra kum/hydrant til brannbil og videre 50 meter til fasade.</p> <p>Uttaket for slokkevann bør ha kapasitet på minst 50 l/s fordelt på minst to uttak. Større vannmengder må vurderes i forhold til objektets størrelse og brannbelastning. All vannforsyning må kunne benyttes uavhengig av årstid.</p> <p>Ved angrepsvei mot brannseksjon #2 må det etableres tørropplegg. Påkobling kan plasseres ved kortsider, og tre uttak ved langside (mot fjellskjæring).</p> <p><b>Brannkummer - generelt</b><br/>Brannkummer må plasseres på arealer som ryddes for snø på vinterstid, for eksempel kjøreveier og gangveier. Brannkummer må derimot ikke plasseres på biloppstillingsplasser eller lignende. Brannkum må merkes tydelig med kumskilt på stolpe eller fasade i umiddelbar nærhet til kummen.<br/>Brannkummer må være utstyrt med teleskopisk brannventil utstyrt med 65 mm NOR lås 1 slik at påkobling kan skje over bakkenivå.</p> <p><b>Brannhydranter - generelt</b><br/>Brannhydranter må plasseres slik at de er godt synlig fra inngang til brannvesenets angrepsveier i bygningen og slik at de er lett tilgjengelige – også på vinterstid. Brannhydrant må ha to vannuttak med 65 mm NOR lås 1, helst av type med separat stengeventil for hvert uttak.</p> | X   |   | RIV/RI-VA |
| 2.15.04 | Vannforsyning innendørs |         | X            | <p>Stigeledning må beregnes hydraulisk. I byggverk med mindre brannceller og inntil 25 meter røykdykkerinnsats skal stigeledning dimensjoneres for 500 l/min (2 strålerør à 250 l/min). I byggverk med store brannceller og inntil 50 meter røykdykkerinnsats må stigeledning dimensjoneres for 750 l/min (3 strålerør à 250 l/min). Behov for strålerørstrykk og maksimalt utgangstrykk som kan forventes fra brannvesenets pumper avhenger av utstyret til det stedlige brannvesen.</p> <p>Dette må derfor avklares med det stedlige brannvesen. Det skal beregnes trykktap fra brannvesenets pumpe til strålerør, inkl. slangeutlegg.</p>  |   | X   | RIV/RI-VA |

| Punkt | Kravsområde | Krav    |              | Preaksepterte løsninger ifølge veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 2010 | Merkes X<br>Utføres iht. VTEK2010, preaksepterte løsninger. | Avvik/<br>Alternativ utførelse/<br>Anm.<br>(ANSVAR) |
|-------|-------------|---------|--------------|---|---|---|
|       |             | Aktuelt | Ikke aktuelt |   |   |   |

|         |                  |   |  |   |   |         |
|---------|------------------|---|--|---|---|---------|
| 2.15.04 | Orienteringsplan | X |  | Ved inngangen til hovedangrepsvei må det være orienteringsplaner for: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brannalarmanlegg</li> <li>▪ Sprinkleranlegg</li> </ul> | X | RIV/RIE |
|---------|------------------|---|--|---|---|---------|

### 3.00 Skjema - Kontroll av prosjektering

| Punkt | Sjekkpunkter  | Status<br>(X = OK og kontroll) | Merknad |
|-------|---|--------------------------------|---------|
| 1.    | § 11-2 og 3 - Risikoklasse og brannklasse   | ☒                              |         |
| 2.    | § 11-4 Bæreevne og stabilitet ved brann og eksplosjon                                   | ☒                              |         |
| 3.    | § 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon   | ☒                              |         |
| 4.    | § 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk  | ☒                              |         |
| 5.    | § 11-7 Brannseksjoner   | ☒                              |         |
| 6.    | § 11-8 Brannceller  | ☒                              |         |
| 7.    | § 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann                                    | ☒                              |         |
| 8.    | §11-10 Tekniske installasjoner  | ☒                              |         |
| 9.    | §11-11 Krav om rømning og redning   | ☒                              |         |
| 10.   | §11-12 Automatisk slokkeanlegg, Røykkontroll, Automatisk brannalarmanlegg og Ledesystem | ☒                              |         |
| 11.   | §11-13 Utgang fra branncelle  | ☒                              |         |
| 12.   | §11-14 Rømningsvei  | ☒                              |         |
| 13.   | §11-15 Tilrettelegging for redning av husdyr  | ☐                              | I.A     |
| 14.   | §11-16 Tilrettelegging for manuell slokking   | ☒                              |         |
| 15.   | §11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap                                  | ☒                              |         |
| 16.   | Prosjekteringstegninger   | ☒                              |         |

Kontroll utført dato: 27. mars 2017

Kontroll utført av: Roy Marius Sjøberg, *Ingeniør*



## 4.00 Forskrifter, aktuelle lover, standarder etc.

### Referanser/kilder

Ansvar for planlegging av brannsikkerhet, veileder for arkitekter og tekniske rådgivere. (2013). Rådgivende ingeniørers forening

PBL – Lov om planlegging og byggesaksbehandling (Plan- og bygningsloven). Av 2008 Nr. 48 Rev. 25.06.10

TEK 10 – Forskrift om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift)

VTEK10 – Veiledning til forskrift om tekniske krav til byggverk, 2. utgave mars 2011

NS 3960:2013 (1-25) Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold. Standard Norge.

NS 3919:1997 Brannteknisk klassifisering av materialer, bygningsdeler, kledninger og overflater. Standard Norge.

Forskrift om brannforebygging av 1. januar 2016.

Veileder T-1459 Grad av utnytting. (2007). Oslo: Statens bygningstekniske etat.

Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndtering av 8.juni 2009.

NS 5814:2008 Krav til risikovurdering

TPF 6 – Takprodusentenes Forskningsgruppe – “Branntekniske konstruksjoner for tak” nr. 6– 2003

NS-EN 671-1:2001 Faste brannsløkkesystemer – Slangesystemer-Del 1: Slangetromler med formstabil slange. Standard Norge.

NS-EN 3-7 Brannmaterieell – Håndsløkkere del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder. Standard Norge.

NS-EN 12845:2004+A2:2009, Faste brannsløkkesystemer – Automatiske sprinklersystemer – Dimensjonering, installering og vedlikehold, Standard Norge.

NFPA 13: Standard for the Installation of Sprinkler Systems

BV Nett Veileder for brannsikker ventilering, versjon 2 (Revidert 30. okt. 2012)

Byggforskserien 321.051 Brannenergi i bygninger. Beregninger og statistiske verdier. (2013). SINTEF Byggforsk Kunnskapssystemer

Byggforskserien 520.380 Røykkontroll i bygninger. (2006). SINTEF Byggforsk Kunnskapssystemer.

Byggforskserien 321.026 Brannsikkerhet. Dokumentasjon av brannsikkerhetsstrategi, august 2013.

Byggforskserien 321.038 Ledelys for rømning, februar 2003.

Byggforskserien 520.342 Gjennomføringer i brannskiller, september 2006.

Byggforskserien 520.346 Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner, mai 2007.

Tilrettelegging for rednings- og sløkkeinnsats i Lørenskog, Rælingen, Skedsmo, Nittedal, Fet, Sørums, Aurskog-Høland og Rømskog kommune, revidert 13.10.2015.

**Prosjekt:** Bertel O. Steen Berger  
**Tiltakshaver:** Bertel O. Steen Eiendom  
**Dato utført:** 27. mars 2017  
**Rev. Dato:** --

**Utf./kontr.:** JRB/RMS  
**Prosjekt nr.:** 12220  
**Rev. nr.:** --



## **Brann- og Sikkerhetsrådgivning AS**

**Utført av**  
**John Richard Burhol**  
*Senioringeniør*

**Kontrollert av**  
**Roy Marius Sjøberg**  
*Ingeniør*

# VA-NOTAT FOR BERTEL O STEEN LOGISTIKK BERGER, RAMMESØKNAD

Oppdrag **1350021131 BOS Logistikk Berger**  
Kunde **Skanska**  
Notat nr. **1**  
Dato **2017/04/27**  
Til **Skedsmo Kommune**  
Fra **Julie Hilland Andersen, Rambøll**  
Kopi **Jakob Myking, Rambøll**  
**Morten Andersen, Skanska**

Vedlegg **Vedlegg 1 – 01 VA 01 00 00 Oversiktstegning**  
**Vedlegg 2 – 02 VA 01 00 00 VA Plantegning**  
**Vedlegg 3 – Overvannsberegninger**  
**Vedlegg 4 – Beregning fordrøyningsmagasin**  
**Vedlegg 5 – Dimensjonering infiltrasjonsmagasin**

Dato 2017/04/27

Rambøll  
Hoffsveien 4  
Postboks 427 Skøyen  
0213 Oslo

T +47 22 51 80 00  
F +47 22 51 80 01  
www.ramboll.no

## Innhold

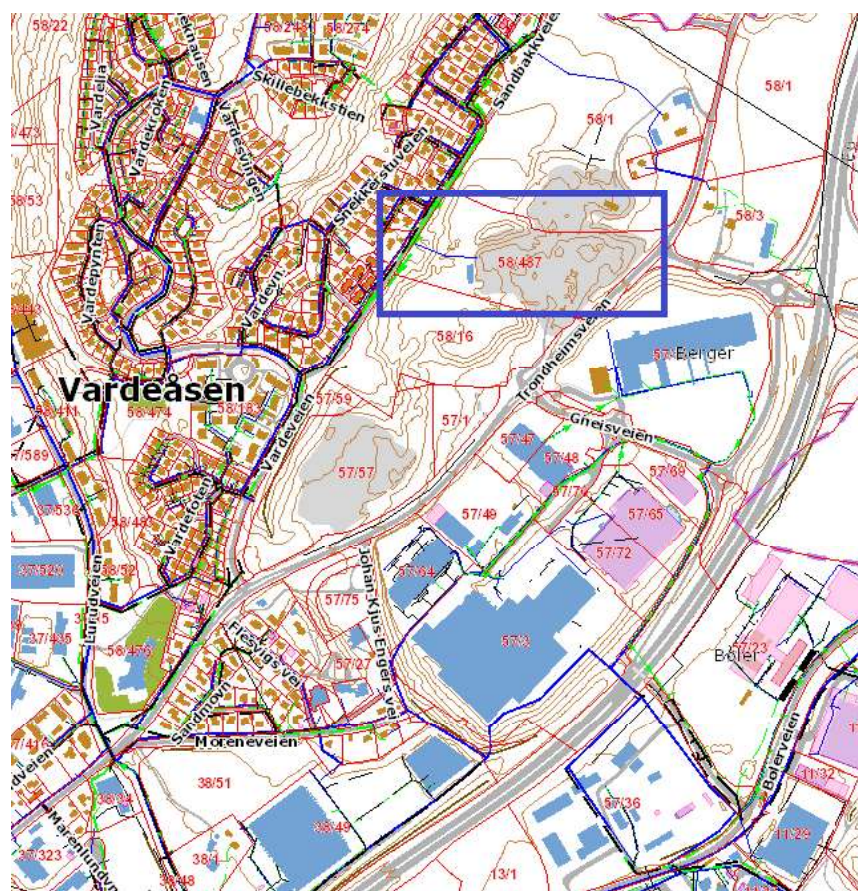
|   |          |
|---|----------|
| <b>1. Sammendrag</b> .....                            | <b>2</b> |
| <b>2. Innledning</b> .....                            | <b>2</b> |
| <b>3. Overvannshåndtering</b> .....                   | <b>3</b> |
| 3.1 Grunnforhold og muligheter for infiltrasjon ..... | 3        |
| 3.2 Overvannsberegninger .....                        | 3        |
| 3.3 Løsning for overvannshåndtering .....             | 3        |
| 3.4 Påkobling kommunal overvannsledning .....         | 4        |
| <b>4. Flomveier</b> .....                             | <b>4</b> |
| <b>5. Vannforsyning</b> .....                         | <b>5</b> |
| 5.1 Påkobling kommunal vannledning .....              | 5        |
| 5.2 Sprinkler .....                                   | 5        |
| <b>6. Avløp</b> .....                                 | <b>6</b> |
| <b>7. Drift og vedlikehold</b> .....                  | <b>6</b> |

## 1. Sammendrag

Dette notatet omhandler VA i forbindelse med rammesøknad for nytt lagerbygg med kontorer for Bertel O. Steen på Berger. Tomten har et totalt areal på 48 154 m<sup>2</sup>. Overvannet håndteres i hovedsak lokalt på tomten ved hjelp av infiltrasjonsmagasin, regnbed og gressarmering. Det søkes Skedsmo Kommune om et regulert påslipp på 5 l/s ved hjelp av pumpeledning til Sandbakkveien. Trygge flomveier sikres ved hjelp av avledende tiltak langs fjellskjæring vest og nord for tomten. Det søkes i tillegg om 1,58 l/s forsyningsvann fra kommunalt nett ved å opprette ringledning mellom kum 213273 og 39405 og påkobling av 3,5 l/s spillvann i Sandbakkveien. I tillegg er det prosjektert brannkummer og – hydranter og et sprinkelbasseng for å sikre brannslukking av bygget. Vedlagt er oversiktstegning 01 VA 01 00 00, plantegning 02 VA 01 00 00 og beregninger for overvannshåndtering og infiltrasjonsmagasin.

## 2. Innledning

Det planlegges bygging av et nytt lagerbygg med kontorer for Bertel O. Steen Logistikk på tomt med Gnr./ Bnr. 58/487 på Berger i Skedsmo Kommune. Tilhørende lagerbygget planlegges utearealer med kjørearealer, oppstillingsarealer for lastebiler og parkeringsplasser for de ansatte. Figur 1 viser tomtens plassering.



**Figur 1:** Kartutsnitt viser plassering av tomten

Tomtens totale areal er 48 154 m<sup>2</sup> og består av Bygg 1 med areal 15 358 m<sup>2</sup>. Det er lagt opp til mulighet for utvidelse av bygget, og mulighet for et fremtidig Bygg 2. I byggetrinn 1 skal kun Bygg 1 bygges uten utvidelse, men i beregningene og løsningene beskrevet i dette notatet er det tatt høyde for Bygg 1 med utvidelse og Bygg 2.

### 3. Overvannshåndtering

#### 3.1 Grunnforhold og muligheter for infiltrasjon

Det er oppgitt av geotekniker Svein Torsøe at det er gode muligheter for infiltrasjon i området. Det antas at grunnvannet ligger lavt, ned mot faste lag i grunnen og 3-7 meter under terreng.

#### 3.2 Overvannsberegninger

I overvannsberegningene utført for tomten til Bertel O. Steen Logistikk Berger er IVF-kurver fra Gardermoen Sør benyttet. Forutsetninger for beregningene er returperiode 20 år og klimafaktor 1,5. Tabell 1 viser oversikt over de ulike arealene i tomten med tilhørende avrenningskoeffisient.

|                            | Areal [m2]    | Avrenningskoef. |
|----------------------------|---------------|-----------------|
| Grøntområder inkl. regnbed | 432           | 0,5             |
| Vei/Parkeringsplass        | 10 539        | 0,9             |
| Tak (m/ utvidelse)         | 25 221        | 0,9             |
| Gressarmering              | 3 427         | 0,6             |
| Områder til infiltrasjon   | 8 535         | 0               |
| <b>Totalt</b>              | <b>48 154</b> |                 |

**Tabell 1:** Oversikt over areal og avrenningskoeffisienter

Se vedlegg 3, vedlegg 4 og vedlegg 5 for resultater fra overvannsberegningene.

#### 3.3 Løsning for overvannshåndtering

Overvannshåndteringen på tomten tar utgangspunkt i å behandle mest mulig overvann på egen tomt ved hjelp av infiltrasjon. Det søkes om påslipp av 5 l/s overvann til kommunalt nett.

Overvannshåndteringen for området baserer seg på Norsk Vanns 3-trinnsstrategi.

1. Fang opp og infiltrere alle små regn  
Små regn ledes i hovedsak til infiltrasjonssandfang, regnbed og gressarmering. Vann fra takrenne osv. ledes til infiltrasjonsmagasin.
2. Forsink og fordrøy større regn

Større regn fordrøyes og infiltreres i infiltrasjonsmagasin og fordrøyningsmagasin.

3. Sikre trygge flomveier for store regn

Ved regnskyll som overstiger kapasiteten til infiltrasjonsmagasinet, vil vannet ledes naturlig ut av området til sørliggende parkområder.

Total avrenning som må fordrøyes er 826 l/s. Volumet til infiltrasjonsmagasinet er beregnet til 850 m<sup>3</sup>. Infiltrasjonsmagasinet er planlagt som et kassetmagasin av typen Wavin Q-bic eller tilsvarende med duk som muliggjør infiltrasjon. Se plantegning 02 VA 01 00 00 for plassering av infiltrasjonsmagasin, fordrøyningsmagasin, infiltrasjonssandfang, sandfang og regnbed. Det er, i tillegg til tiltakene beskrevet over, planlagt et avledende tiltak langs fjellskjæringen for å hindre vann fra nærliggende områder å strømme inn på tomten. Avledende tiltak må tilpasses fjellskjæring vest og nord for tomten.

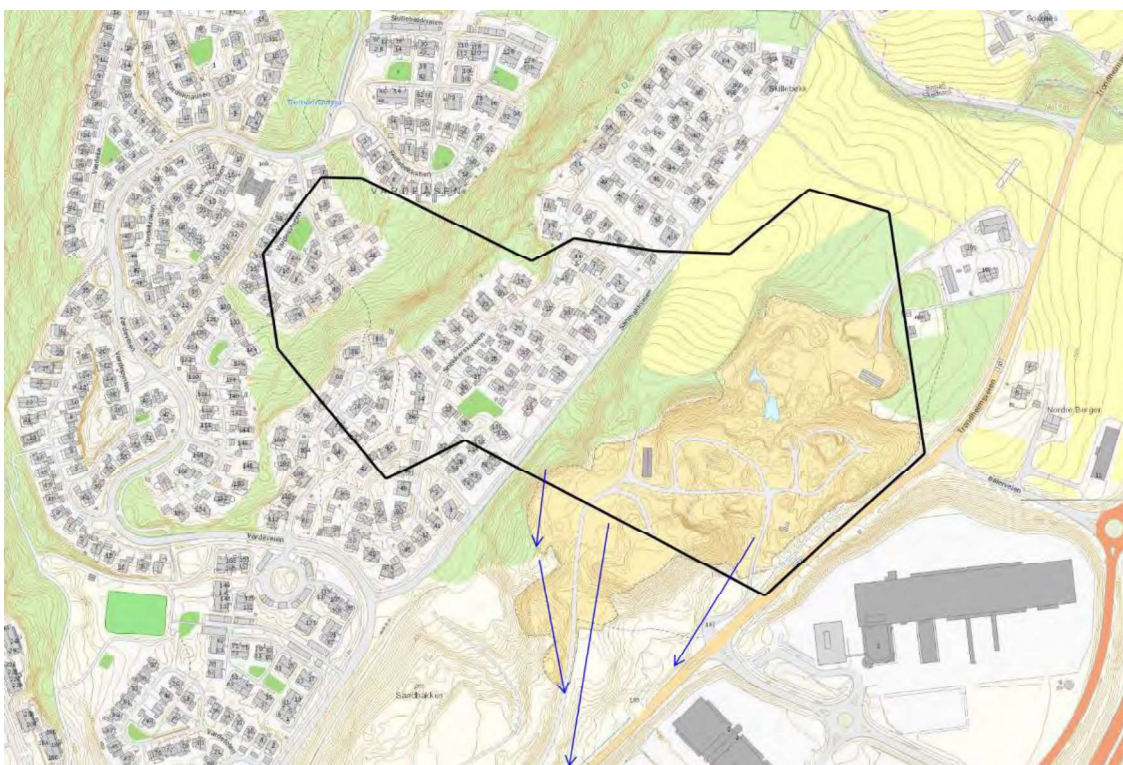
### 3.4 Påkobling kommunal overvannsledning

Det søkes om påslipp av maksimalt 5 l/s overvann på offentlig nett. Ettersom det ikke finnes nærliggende overvannsledninger lavere enn tomten, pumpes overvannet fra infiltrasjonsmagasinet til Sandbakkveien. Pumpeledningen legges i samme grøft som vannledning og spillvannsledning. Se 01 VA 01 00 00 for trase og påkoblingspunkt.

## 4. Flomveier

Nedbørfeltet til tomten inkluderer deler av Vardåsen nordvest for tomten. I kartutsnittet under er nedbørfeltet til tomten markert med svart. Avledende tiltak langs tomten og fallet på terrenget i og rundt tomten vil bidra til å føre overvannet fra nedbørfeltet til terreng nærliggende tomten. Ved regnskyll som overstiger kapasiteten på overvannssystemet vil avrenningen ledes naturlig til parkområdene sør for tomten. Trygg flomvei er markert med blå piler i kartutsnitt i Figur 2. Flomveien vil etter hvert gå videre til Trondheimsveien sør for tomten.

Størrelsen på nedbørfeltet er etter grove avrenningsberegninger bestemt til ca. 19 ha. Det påpekes at tiltaket beskrevet i dette notatet ikke har en betydelig innvirkning på flomveiene. Flomveiene anses derfor som trygge.



**Figur 2:** Kartutsnitt med inntegnet nedslagsfelt og flomvei

## 5. Vannforsyning

### 5.1 Påkobling kommunal vannledning

Det opprettes en kommunal VL160 PE ringledning mellom kommunale kummer 213273 ved tomt 57/69 og 39405 i Sandbakkveien. Det legges opp til styrt boring mellom kum 213273 og VK1. Det kobles på en privat VL160 PE vannledning fra ringledningen i VK1. Denne vannledningen forsyner Bygg 1 og brannkummer/ -hydranter på tomten. Den private vannledningen vil også være en ringledning. Vannledningen skal, i tillegg til å sørge for uttak av 50 l/s til brannvannsforsyning, forsyne Bygg 1 med 1,58 l/s ved maksimal samtidighet. Bygg 1 forsynes med vann gjennom en VL32 PE fra brannhydrant BH1 til teknisk rom. Det anmodes om uttak av 1,58 l/s vann til forsyning av Bygg 1. Se 02 VA 01 00 00 for plantegning VA og 01 VA 01 00 00 for oversiktstegning som viser kommunal påkobling av vannledning.

### 5.2 Sprinkler

Beregnet sprinkelmengde for Bygg 1 er 9840 l/min. Det forutsettes et uttak av maksimalt 50 l/s fra kommunal vannledning gjennom ringledningen mellom kum 213273 og kum 39405. Det er derfor nødvendig med sprinkelbasseng på egen tomt for å dekke dette behovet. Det anmodes om uttak av maksimalt 20 l/s til etterfylling av sprinkelbasseng.

Dette vil medføre at sprinkelbassenget får et volum på 520 m<sup>3</sup>. Sprinkelbassenget er planlagt ved teknisk rom, se plantegning 02 VA 01 00 00.

## **6. Avløp**

Det planlegges en SP160 spillvannsledning fra teknisk rom i Bygg 1 til offentlig spillvannsledning i Sandbakkveien. Spillvannsledningen vil føres i samme grøft som overvannsledningen og vannledningen. Det er beregnet at maksimal samtidig spillvannsmengde for Bygg 1 er 3,5 l/s. Den siste delen av traseen vil spillvannet pumpes.

## **7. Drift og vedlikehold**

Drift og vedlikehold inngår som en del av FDV-dokumentasjon. Sandfang og magasiner inspiseres min. 1 gang i året og tømmes/ rengjøres ved behov.



**TEGNINGSLISTE**

NR: 01

OPPDAGSNUMMER:      DATO  
 1350021131      2017-04-27  
 OPPDRAGSGIVER:  
 SKANSKA  
 OPPDRAG:  
 BOS Logistikk Berger  
 ENTREPRISE

| Tegningsnummer |      |         |              |            |         |              | Tittel / tekst      | Ark | Mål    | Rev. | Rev. dato  |
|----------------|------|---------|--------------|------------|---------|--------------|---------------------|-----|--------|------|------------|
| KOMPL EKS      | BYGG | ET. FAG | SYSTEM- KODE | TYPE TEGN. | LØPENR. | PROSJ.: FASE |                     |     |        |      |            |
|                |      | 01      | VA           | 01         | 00      | 00           | VA Oversiktstegning | A3  | 1:2000 | A    | 2017-04-27 |
|                |      | 02      | VA           | 01         | 00      | 00           | VA Plantegning      | A3  | 1:1000 | A    | 2017-04-27 |
|                |      |         |              |            |         |              |                     | A3  |        |      |            |
|                |      |         |              |            |         |              |                     | A3  |        |      |            |
|                |      |         |              |            |         |              |                     | A3  |        |      |            |
|                |      |         |              |            |         |              |                     | A3  |        |      |            |
|                |      |         |              |            |         |              |                     | A3  |        |      |            |
|                |      |         |              |            |         |              |                     | A3  |        |      |            |
|                |      |         |              |            |         |              |                     | A3  |        |      |            |
|                |      |         |              |            |         |              |                     | A3  |        |      |            |
|                |      |         |              |            |         |              |                     | A3  |        |      |            |
|                |      |         |              |            |         |              |                     | A3  |        |      |            |
|                |      |         |              |            |         |              |                     | A3  |        |      |            |
|                |      |         |              |            |         |              |                     | A3  |        |      |            |
|                |      |         |              |            |         |              |                     | A3  |        |      |            |

# Overvannsberegninger BOS Logistikk



|              |               |
|--------------|---------------|
| Klimafaktor  | 1.5           |
| Returperiode | 20            |
| IVF Kurve    | Gardemoen Sør |

## ACO-drain

|                          | Areal [m2]   | Areal [Ha] | Avrenningskoeff. | Red. areal [Ha] | Vurdert tilrenningstid | Intensitet [l/sha] | Avrenning [l/s] |
|--------------------------|--------------|------------|------------------|-----------------|------------------------|--------------------|-----------------|
| Grøntområder             | 432          | 0.04       | 0.5              | 0.02            | 10                     | 239.7              | 5               |
| Ve/Parkeringsplass       | 10539        | 1.05       | 0.9              | 0.95            | 10                     | 239.7              | 227             |
| Tak (m/ utvidelse)       | 25221        | 2.52       | 0.9              | 2.27            | 10                     | 239.7              | 544             |
| Gressanmering            | 3427         | 0.34       | 0.6              | 0.21            | 10                     | 239.7              | 49              |
| Områder til infiltrasjon | 8535         | 0.85       | 0                |                 | 0                      |                    |                 |
| <b>Totalt</b>            | <b>48154</b> |            |                  |                 |                        |                    | <b>826</b>      |

## Sandfang SF1-Aco-drain

|               | Areal [m2]  | Areal [Ha] | Avrenningskoeff. | Red. areal [Ha] | Vurdert tilrenningstid | Intensitet [l/sha] | Avrenning [l/s] | Avrenning totalt [l/s] | Diameter [mm] |
|---------------|-------------|------------|------------------|-----------------|------------------------|--------------------|-----------------|------------------------|---------------|
| SF1           | 340         | 0.03       | 0.9              | 0.03            | 10                     | 239.7              | 11.00           | 16.00                  | 160           |
| SF2           | 565         | 0.06       | 0.6              | 0.03            | 10                     | 239.7              | 12.19           | 28.19                  | 200           |
| SF3           | 549         | 0.05       | 0.6              | 0.03            | 10                     | 239.7              | 11.84           | 40.03                  | 200           |
| SF4           | 478         | 0.05       | 0.6              | 0.03            | 10                     | 239.7              | 10.31           | 50.35                  | 250           |
| SF5           | 519         | 0.05       | 0.6              | 0.03            | 10                     | 239.7              | 11.20           | 35.79                  | 200           |
| SF6           | 405         | 0.04       | 0.6              | 0.02            | 10                     | 239.7              | 8.74            | 24.59                  | 160           |
| SF7           | 500         | 0.05       | 0.6              | 0.03            | 10                     | 239.7              | 10.79           | 15.86                  | 160           |
| SF8           | 235         | 0.02       | 0.6              | 0.01            | 10                     | 239.7              | 5.07            | 5.07                   | 160           |
| <b>Totalt</b> | <b>3591</b> |            |                  |                 |                        |                    | <b>65</b>       |                        |               |

## Sandfang SF8-SF15

|               | Areal [m2]  | Areal [Ha] | Avrenningskoeff. | Red. areal [Ha] | Vurdert tilrenningstid | Intensitet [l/sha] | Avrenning [l/s] | Avrenning totalt [l/s] | Diameter [mm] |
|---------------|-------------|------------|------------------|-----------------|------------------------|--------------------|-----------------|------------------------|---------------|
| SF9           | 558         | 0.06       | 0.9              | 0.05            | 10                     | 239.7              | 18.06           | 18.06                  | 160           |
| SF10          | 642         | 0.06       | 0.9              | 0.06            | 10                     | 239.7              | 20.77           | 38.83                  | 200           |
| SF11+SF12     | 563         | 0.06       | 0.9              | 0.05            | 10                     | 239.7              | 18.22           | 57.05                  | 250           |
| SF13          | 449         | 0.04       | 0.9              | 0.04            | 10                     | 239.7              | 14.53           | 71.58                  | 250           |
| SF14          | 520         | 0.05       | 0.9              | 0.05            | 10                     | 239.7              | 16.83           | 88.41                  | 300           |
| SF15          | 572         | 0.06       | 0.9              | 0.05            | 10                     | 239.7              | 18.51           | 106.92                 | 300           |
| SF16          | 413         | 0.04       | 0.9              | 0.04            | 10                     | 239.7              | 13.36           | 120.28                 | 300           |
| SF17          | 433         | 0.04       | 0.9              | 0.04            | 10                     | 239.7              | 14.01           | 134.29                 | 300           |
| <b>Totalt</b> | <b>4150</b> |            |                  |                 |                        |                    | <b>134</b>      |                        |               |

## Beregning av fordrøyningsmagasin mellom SF17 og SF1

### Avrenningsarealer

| Type         | Areal i m2 | Koeffisient | Ared i m2 |
|--------------|------------|-------------|-----------|
| ak/ Asfalt   | 4150       | 0.9         | 3735      |
|              |            |             | 0         |
|              |            |             | 0         |
|              |            |             | 0         |
|              |            |             | 0         |
| Sum          | 4150       | 0.90        | 3735      |
| Miljøfaktor  | 1.5        |             |           |
| orrigert sum |            |             | 5602.5    |

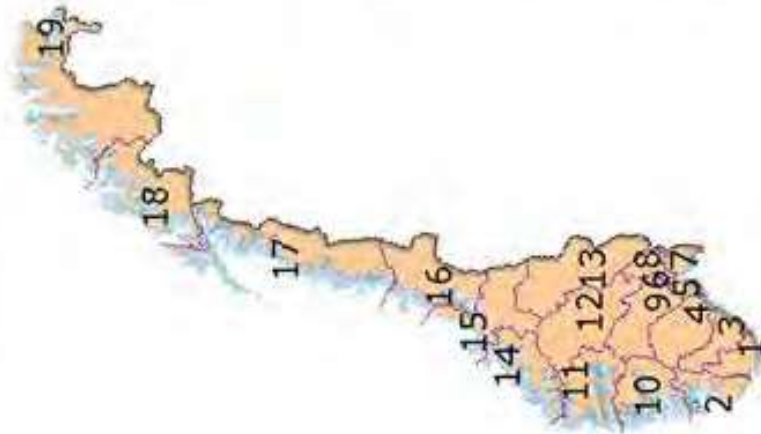
### Diverse input

|                      |             |     |
|----------------------|-------------|-----|
| Maks tillatt påslipp | 5           | l/s |
| ut med regullator    | 3.333333333 | l/s |
| ut uten regulator    | for lav     | l/s |
| Returperiode         | 20          | år  |

### Magasinberegning :

| Varighet | Intensitet | qinn  | Regnvolum | qut | Nødv.maga.   |
|----------|------------|-------|-----------|-----|--------------|
| Min.     | l/s*ha     | l/s   | m3        | l/s | m3           |
| 3        | 391.5      | 219.3 | 39.5      | 3.3 | 38.9         |
| 5        | 323.8      | 181.4 | 54.4      | 3.3 | 53.4         |
| 10       | 239.7      | 134.3 | 80.6      | 3.3 | 78.6         |
| 20       | 150.6      | 84.4  | 101.2     | 3.3 | 97.2         |
| 30       | 106        | 59.4  | 106.9     | 3.3 | 100.9        |
| 45       | 76.3       | 42.7  | 115.4     | 3.3 | 106.4        |
| 60       | 60.5       | 33.9  | 122.0     | 3.3 | 110.0        |
| 90       | 44.1       | 24.7  | 133.4     | 3.3 | 115.4        |
| 120      | 36.1       | 20.2  | 145.6     | 3.3 | <b>121.6</b> |
| 180      | 25.4       | 14.2  | 153.7     | 3.3 | 117.7        |
| 360      | 14.2       | 8.0   | 171.8     | 3.3 | 99.8         |
| 720      | 10.5       | 5.9   | 254.1     | 3.3 | 110.1        |
| 1440     | 7          | 3.9   | 338.8     | 3.3 | 50.8         |

## Område og avrenningsareal



Fylke:    
 Værstasjon:    
 Returperiode:    
 Klimafaktor:  %

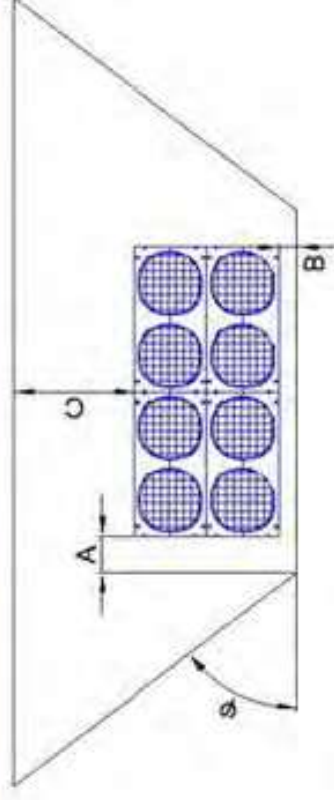
Takareal:  m<sup>2</sup> k:    
 Asfaltareal:  m<sup>2</sup> k:    
 Gressareal:  m<sup>2</sup> k:

Jordtype:    
 Egendefinert hydraulisk konduktivitet:  m/s

Permeabilitet, bunnareal:  %

Målbegrensninger:

## Q-Bic og grøftegenskaper



Optimere systemet for:  
 Insp. - og vedlikehold i:

Total installasjonskostnad    
 Hver kassett

\*Hver kassett anbefalles i de fleste tilfeller

Nødvendig volum:  m<sup>3</sup> Anleggs lengde:  m   
 Nettovolum, Q-Bic:  m<sup>3</sup> Anleggs bredde:  m   
 Dim. varighet:  min Avstand (A):  mm   
 Dim. intensitet:  l/s/ha Fundament (B):  mm   
 Tømmetid:  tim og  min Overdekning (C):  mm   
 Lengde:  stk Graveskråning (f):    
 Bredder:  stk Utgravingsdybde:  m   
 Høyde:  stk Utgravingsareal:  m<sup>2</sup>

**GJENNOMFØRINGSPLAN / SØKNAD OM ANSVARSRETT**

- G1** Gjennomføringsplan
- G2** Søknad om ansvarsrett ARK
- G3** Søknad om ansvarsrett RIBR
- G4** Søknad om ansvarsrett LARK/RIVA



**Gjennomføringsplan**

|                         |                  |  |
|-------------------------|------------------|--|
| Version: 1              | Dato: 05.05.2017 | Signatur, ansv. søker: <i>Martin Erdal</i> |
| Postnr.:                | Poststed:        |  |
| 2020 Skedsmokorset      |                  |  |
| Felt C Tropoldeimsveien |                  |  |
| 2020 Skedsmokorset      |                  |  |

| Eiendom/<br>byggested  | Gnr. | Bnr.                                  | Festnr. | Seksj.nr. | Bygn.nr. | Kommune | Skedsmo        |                                   | Kryss for planlagt samsvarserklæring / kontrollklæring |  |                                       |                        |     | Sett kryss når arbeidet innen ansvarsområdet er avsluttet |     |
|--|------|---------------------------------------|---------|-----------|----------|---------|----------------|-----------------------------------|--|--|---------------------------------------|------------------------|-----|---|-----|
|  |      |                                       |         |           |          |         | Adresse        | Foretakets navn og org.nr.        | Søknad om rammetillatelse                              | Søknad om igangsettings-tillatelse/ett-trinnsøknad | Søknad om midlertidig brukstillatelse | Søknad om ferdigattest | (5) |   | (6) |
| Beskrivelse av fagområde, ansvarsområde, tiltaksklasse (i hhv. prosjektering, utførelse og kontroll) |      |                                       |         |           |          |         | Tiltaks-klasse | (3)                               | (4)  | (5)  | (6)                                   | (7)                    | (8) | (9)   |     |
| (1)  |      |                                       |         |           |          |         |                |                                   |  |  |                                       |                        |     |   |     |
| PRO  |      | Arkitektur                            |         |           |          |         | 2              | Arkitektene Astrup og Hellern AS  | 050517   |  |                                       |                        |     |   |     |
| PRO  |      | Landskapsarkitektur og Utv. VA-anlegg |         |           |          |         | -              | Orgnr.: 945 479 965               | 260417   |  |                                       |                        |     |   |     |
| PRO  |      | Brannkonsept                          |         |           |          |         | 1              | Orgnr.: 915 251 293               | 210417   |  |                                       |                        |     |   |     |
|  |      |                                       |         |           |          |         | -              | Brann- og Sikkerhetsrådgivning AS |  |  |                                       |                        |     |   |     |
|  |      |                                       |         |           |          |         | -              | Orgnr.: 977 092 426               |  |  |                                       |                        |     |   |     |
|  |      |                                       |         |           |          |         | -              |                                   |  |  |                                       |                        |     |   |     |
|  |      |                                       |         |           |          |         | -              |                                   |  |  |                                       |                        |     |   |     |
|  |      |                                       |         |           |          |         | -              |                                   |  |  |                                       |                        |     |   |     |
|  |      |                                       |         |           |          |         | -              |                                   |  |  |                                       |                        |     |   |     |
|  |      |                                       |         |           |          |         | -              |                                   |  |  |                                       |                        |     |   |     |
|  |      |                                       |         |           |          |         | -              |                                   |  |  |                                       |                        |     |   |     |
|  |      |                                       |         |           |          |         | -              |                                   |  |  |                                       |                        |     |   |     |
|  |      |                                       |         |           |          |         | -              |                                   |  |  |                                       |                        |     |   |     |
|  |      |                                       |         |           |          |         | -              |                                   |  |  |                                       |                        |     |   |     |
|  |      |                                       |         |           |          |         | -              |                                   |  |  |                                       |                        |     |   |     |
|  |      |                                       |         |           |          |         | -              |                                   |  |  |                                       |                        |     |   |     |

Kommunens saksnr.  
201613896Vedlegg nr.  
G- 2Side  
1 av 2

## Erklæring om ansvarsrett

etter plan- og bygningsloven (pbl) § 23-3

Erklæringen skal sendes til *ansvarlig søker*.

Alternativt kan erklæringen sendes direkte til kommunen, men da må ansvarlig søker få tilsendt en kopi.

| Erklæringen gjelder   |                                 |      |          |             |             |               |         |
|-----------------------|---------------------------------|------|----------|-------------|-------------|---------------|---------|
| Eiendom/<br>byggested | Gnr.                            | Bnr. | Festenr. | Seksjonsnr. | Bygningsnr. | Bolignr.      | Kommune |
|                       | 58 16/487                       |      |          |             |             |               | Skedsmo |
|                       | Adresse                         |      |          |             | Postnr.     | Poststed      |         |
|                       | Felt C, Trondheimsveien, Berger |      |          |             | 2020        | Skedsmokorset |         |

| Foretak   |  |             |                  |
|---|--|-------------|------------------|
| Foretakets navn   |  |             | Organisasjonsnr. |
| Arkitektene Astrup og Hellern AS  |  |             | 945 479 965      |
| Adresse   |  | Postnr.     | Poststed         |
| Pb. 6734 St. Olavs plass  |  | 0130        | Oslo             |
| Kontaktperson   |  | Telefon     | Mobiltelefon     |
| Martin Bakke  |  | 22 08 85 50 | 41 45 38 50      |
| E-post  |  |             |                  |
| MBA@AAOH.NO   |  |             |                  |
| Foreligger sentral godkjenning ? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei  |  |             |                  |
| Hvis ja, dekkes ansvarsområdene av sentral godkjenning? <input checked="" type="checkbox"/> Helt <input type="checkbox"/> Delvis <input type="checkbox"/> Nei |  |             |                  |

| Ansvarsområde                            |  |                    |   |   |   |                                     |  |
|--|--|--------------------|---|---|---|-------------------------------------|--|
| Funksjon<br>(SØK, PRO,<br>UTF, kontroll) | Beskriv arbeidet<br>foretaket skal ha ansvar for | Tiltaks-<br>klasse | Våre samsvarserklæringer/kontrollerklæringer<br>vil foreligge ved: (sett X) |   |   |                                     |  |
|  |  |                    | Søknad om<br>ramme-<br>tillatelse   | Søknad om<br>igangsettings-<br>tillatelse/<br>ett-trinns søknad | Søknad om<br>midlertidig<br>brukstillatelse | Søknad om<br>ferdigattest           |  |
| SØK                                      | Ansvarlig søker                                  | 2                  | <input type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>                             | <input checked="" type="checkbox"/>         | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| PRO                                      | Arkitekturprosjektering                          | 2                  | <input type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>                             | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>            |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>            |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>            |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>            |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>            |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>            |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>            |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>            |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>            |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>            |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>            |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>            |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>            |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>            |  |

| Erklæring og underskrift   |   |
|--|---|
| Foretaket er kjent med reglene om straff og sanksjoner i pbl kap 32 og at det kan medføre reaksjoner dersom det gis uriktige opplysninger. Foretaket forplikter seg til å stille med nødvendig kompetanse i tiltaket jf. SAK10 kap. 10 og 11 |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>  | Ansvarlig prosjekterende erklærer at prosjekteringen skal være planlagt, gjennomført og kvalitetssikret i henhold til pbl jf. SAK10 §12-3                         |
| <input type="checkbox"/>   | Ansvarlig utførende erklærer at arbeidet ikke skal starte før det foreligger kvalitetssikret produksjonsunderlag for respektive del av utførelsen jf SAK10 § 12-4 |
| <input type="checkbox"/>   | Ansvarlig kontrollerende erklærer uavhengighet, jf. SAK10 § 14-1, og vil redegjøre for endringer som kan påvirke uavhengigheten jf. SAK10 §12-5                   |
| Dato   | Underskrift   |
| 05.05.2017   |   |
| Gjentas med blokkbokstaver   |   |
| Martin Bakke   |   |



## Sentral godkjenning av foretak for ansvarsrett etter plan- og bygningsloven



Sentral godkjenning for: **ARKITEKTENE ASTRUP OG HELLERN AS**

Foretaket, med organisasjonsnummer 945479965, er gitt følgende sentrale godkjenning i medhold av plan- og bygningsloven av 27. juni 2008 § 22-1 og forskrift om byggesak av 26. mars 2010 nr 488 (SAK10)

- > Søker (for alle typer tiltak) i tiltaksklasse 3
- > Prosjektering av Arkitektur i tiltaksklasse 3

Godkjenningen er gyldig til 08.12.2017

Godkjenningen er bare gyldig dersom fastsatte gebyr for å inneha sentral godkjenning betales innen fristene. Det gjøres oppmerksom på at sentral godkjenning for ansvarsrett skal trekkes tilbake ved alvorlige eller gjentatte overtredelser av bestemmelser gitt i eller i medhold av plan- og bygningsloven.



|                   |                   |                |
|-------------------|-------------------|----------------|
| Kommunens saksnr. | Vedlegg nr.<br>G- | Side<br>1 av 1 |
|-------------------|-------------------|----------------|



## Erklæring om ansvarsrett

etter plan- og bygningsloven (pbl) § 23-3

Erklæringen skal sendes til ansvarlig søker.

Alternativt kan erklæringen sendes direkte til kommunen, men da må ansvarlig søker få tilsendt en kopi.

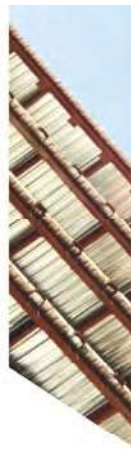
| Erklæringen gjelder   |                          |        |          |             |             |                     |         |
|-----------------------|--------------------------|--------|----------|-------------|-------------|---------------------|---------|
| Eiendom/<br>byggested | Gnr.                     | Bnr.   | Festenr. | Seksjonsnr. | Bygningsnr. | Bolignr.            | Kommune |
|                       | 58                       | 16/487 |          |             |             |                     | Skedsmo |
|                       | Adresse<br>Berger Felt C |        |          |             | Postnr.     | Poststed<br>Skedsmo |         |

| Foretak   |  |                        |                                     |
|---|--|------------------------|-------------------------------------|
| Foretakets navn<br>Brann- og Sikkerhetsrådgivning AS  |  |                        | Organisasjonsnr.<br>977 092 426 MVA |
| Adresse<br>Kartheia 5   |  | Postnr.<br>4626        | Poststed<br>KRISTIANSAND S          |
| Kontaktperson<br>Jan Hilmar Moe   |  | Telefon<br>38 00 09 98 | Mobiltelefon<br>92 88 19 98         |
| E-post<br>moe@bsr.no  |  |                        |                                     |
| Foreligger sentral godkjenning? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei   |  |                        |                                     |
| Hvis ja, dekkes ansvarsområdene av sentral godkjenning? <input checked="" type="checkbox"/> Helt <input type="checkbox"/> Delvis <input type="checkbox"/> Nei |  |                        |                                     |

| Ansvarsområde                            |  |                    |   |   |   |                           |  |
|--|--|--------------------|---|---|---|---------------------------|--|
| Funksjon<br>(SØK, PRO,<br>UTF, kontroll) | Beskriv arbeidet<br>foretaket skal ha ansvar for | Tiltaks-<br>klasse | Våre samsvarserklæringer/kontrollerklæringer<br>vil foreligge ved: (sett X) |   |   |                           |  |
|  |  |                    | Søknad om<br>ramme-<br>tillatelse   | Søknad om<br>igangsettings-<br>tillatelse/<br>ett-trinns søknad | Søknad om<br>midlertidig<br>brukstillatelse | Søknad om<br>ferdigattest |  |
| PRO                                      | Prosjektering av brannkonsept                    | 1                  | X   |   |   |                           |  |
|  |  |                    |   |   |   |                           |  |
|  |  |                    |   |   |   |                           |  |
|  |  |                    |   |   |   |                           |  |
|  |  |                    |   |   |   |                           |  |
|  |  |                    |   |   |   |                           |  |

| Erklæring og underskrift  |             |
|---|-------------|
| Foretaket er kjent med reglene om straff og sanksjoner i pbl kap 32 og at det kan medføre reaksjoner dersom det gis uriktige opplysninger. Foretaket forplikter seg til å stille med nødvendig kompetanse i tiltaket jf. SAK10 kap. 10 og 11  |             |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ansvarlig prosjekterende erklærer at prosjekteringen skal være planlagt, gjennomført og kvalitetssikret i henhold til pbl jf. SAK10 §12-3<br><input type="checkbox"/> Ansvarlig utførende erklærer at arbeidet ikke skal starte før det foreligger kvalitetssikret produksjonsunderlag for respektive del av utførelsen jf SAK10 § 12-4<br><input type="checkbox"/> Ansvarlig kontrollerende erklærer uavhengighet, jf. SAK10 § 14-1, og vil redegjøre for endringer som kan påvirke uavhengigheten jf. SAK10 §12-5 |             |
| Dato  | Underskrift |
| 21.04.2017  |             |
| Gjentas med blokkbokstaver<br>JOHN-RICHARD BURHOL FOR JAN HILMAR MOE  |             |

Brann- og Sikkerhetsrådgivning AS  
 Kartheia 5 4626 KRISTIANSAND S



## Sentral godkjenning av foretak for ansvarsrett etter plan- og bygningsloven

Sentral godkjenning for: **BRANN- OG SIKKERHETSRÅDGIVNING AS**

Foretaket, med organisasjonsnummer 977092426, er gitt følgende sentrale godkjenning i medhold av plan- og bygningsloven av 27. juni 2008 § 22-1 og forskrift om byggesak av 26. mars 2010 nr 488 (SAK10)

- > Søker (for alle typer tiltak) i tiltaksklasse 2
- > Prosjektering av Brannkonsept i tiltaksklasse 3
- > Kontroll av Brannsikkerhet i tiltaksklasse 3

Godkjenningen er gyldig til 31.08.2018

Godkjenningen er bare gyldig dersom fastsatte gebyr for å inneha sentral godkjenning betales innen fristene. Det gjøres oppmerksom på at sentral godkjenning for ansvarsrett skal trekkes tilbake ved alvorlige eller gjentatte overtredelser av bestemmelser gitt i eller i medhold av plan- og bygningsloven.

|                   |             |      |
|-------------------|-------------|------|
| Kommunens saksnr. | Vedlegg nr. | Side |
|                   | G-          | 1 av |



## Erklæring om ansvarsrett

etter plan- og bygningsloven (pbl) § 23-3

Erklæringen skal sendes til *ansvarlig søker*.

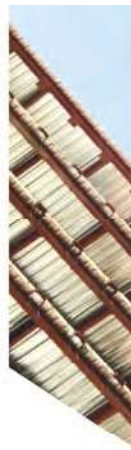
Alternativt kan erklæringen sendes direkte til kommunen, men da må ansvarlig søker få tilsendt en kopi.

| Erklæringen gjelder   |               |        |         |             |             |               |
|-----------------------|---------------|--------|---------|-------------|-------------|---------------|
| Eiendom/<br>byggested | Gnr.          | Bnr.   | Festnr. | Seksjonsnr. | Bygningsnr. | Bolignr.      |
|                       | 58            | 16/487 |         |             |             |               |
|                       | Adresse       |        |         |             | Postnr.     | Poststed      |
|                       | Berger Felt C |        |         |             | 2020        | Skedsmokorset |
|                       |               |        |         |             |             | Kommune       |
|                       |               |        |         |             |             | Skedsmo       |

| Foretak   |  |         |                  |
|---|--|---------|------------------|
| Foretakets navn   |  |         | Organisasjonsnr. |
| Rambøll Norge AS  |  |         | 915251293        |
| Adresse   |  | Postnr. | Poststed         |
| Hoffsveien 4, Postboks 427 Skøyen   |  | 0213    |                  |
| Kontaktperson   |  | Telefon | Mobiltelefon     |
| Vegard Svendsby   |  |         | 98698687         |
| E-post  |  |         |                  |
| VEGARD.SVENDSBY@RAMBOLL.NO  |  |         |                  |
| Foreligger sentral godkjenning ? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei  |  |         |                  |
| Hvis ja, dekkes ansvarsområdene av sentral godkjenning? <input checked="" type="checkbox"/> Helt <input type="checkbox"/> Delvis <input type="checkbox"/> Nei |  |         |                  |

| Ansvarsområde                            |  |                    |   |   |   |                           |  |
|--|--|--------------------|---|---|---|---------------------------|--|
| Funksjon<br>(SØK, PRO,<br>UTF, kontroll) | Beskriv arbeidet<br>foretaket skal ha ansvar for | Tiltaks-<br>klasse | Våre samsvarserklæringer/kontrollerklæringer<br>vil foreligge ved: (sett X) |   |   |                           |  |
|  |  |                    | Søknad om<br>ramme-<br>tillatelse   | Søknad om<br>igangsettings-<br>tillatelse/<br>ett-trinns søknad | Søknad om<br>midlertidig<br>brukstillatelse | Søknad om<br>ferdigattest |  |
| PRO                                      | Landskapsarkitektur                              | 2                  | <input type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>                             | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>  |  |
| PRO                                      | Utv. VA-anlegg                                   | 2                  | <input type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>                             | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>  |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>  |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>  |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>  |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>  |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>  |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>  |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>  |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>  |  |
| -  |  | -                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>  |  |

| Erklæring og underskrift   |             |
|--|-------------|
| Foretaket er kjent med reglene om straff og sanksjoner i pbl kap 32 og at det kan medføre reaksjoner dersom det gis uriktige opplysninger. Foretaket forplikter seg til å stille med nødvendig kompetanse i tiltaket jf. SAK10 kap. 10 og 11 |             |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ansvarlig prosjekterende erklærer at prosjekteringen skal være planlagt, gjennomført og kvalitetssikret i henhold til pbl jf. SAK10 §12-3  |             |
| <input type="checkbox"/> Ansvarlig utførende erklærer at arbeidet ikke skal starte før det foreligger kvalitetssikret produksjonsunderlag for respektive del av utførelsen jf SAK10 § 12-4   |             |
| <input type="checkbox"/> Ansvarlig kontrollørende erklærer uavhengighet, jf. SAK10 § 14-1, og vil redegjøre for endringer som kan påvirke uavhengigheten jf. SAK10 §12-5   |             |
| Dato   | Underskrift |
| 26.04.2017   |             |
| Gjentas med blokkbokstaver   |             |
| Jon Gullbrekken  |             |
|  |             |



## Sentral godkjenning av foretak for ansvarsrett etter plan- og bygningsloven

Sentral godkjenning for: **RAMBØLL NORGE AS**

Foretaket, med organisasjonsnummer 915251293, er gitt følgende sentrale godkjenning i medhold av plan- og bygningsloven av 27. juni 2008 § 22-1 og forskrift om byggesak av 26. mars 2010 nr 488 (SAK10)

- > Kontroll av Bygningsfysikk i tiltaksklasse 3
- > Kontroll av Konstruksjonssikkerhet i tiltaksklasse 3
- > Kontroll av Geoteknikk i tiltaksklasse 3
- > Kontroll av Brannsikkerhet i tiltaksklasse 3
- > Kontroll av Lufttetthet (i nye boliger) i tiltaksklasse 1
- > Kontroll av Våtrom (i boliger) i tiltaksklasse 1
- > Prosjektering av Arkitektur i tiltaksklasse 3
- > Prosjektering av Utearealer og landskapsutforming i tiltaksklasse 3
- > Prosjektering av Oppmålingsteknisk prosjektering i tiltaksklasse 3
- > Prosjektering av Brannkonsept i tiltaksklasse 3
- > Prosjektering av Geoteknikk i tiltaksklasse 3
- > Prosjektering av Bygningsfysikk i tiltaksklasse 3
- > Prosjektering av Sanitær-, varme- og slukkeinstallasjoner i tiltaksklasse 3
- > Prosjektering av Ventilasjon- og klimainstallasjoner i tiltaksklasse 3
- > Prosjektering av Vannforsynings-, avløps- og fjernvarmeanlegg i tiltaksklasse 3
- > Prosjektering av Lydforhold og vibrasjoner i tiltaksklasse 3
- > Prosjektering av Miljøsanering i tiltaksklasse 3
- > Prosjektering av Brannalarm, nødlys og ledesystem i tiltaksklasse 3
- > Prosjektering av Konstruksjonssikkerhet i tiltaksklasse 3
- > Søker (for alle typer tiltak) i tiltaksklasse 3
- > Prosjektering av Overordnet ansvar for prosjektering (bygning, anlegg eller konstruksjon, tekniske installasjoner) i tiltaksklasse 3
- > Kontroll av Overordnet ansvar for kontroll i tiltaksklasse 3

Godkjenningen er gyldig til 19.02.2018

Godkjenningen er bare gyldig dersom fastsatte gebyr for å inneha sentral godkjenning betales innen fristene. Det gjøres oppmerksom på at sentral godkjenning for ansvarsrett skal trekkes tilbake ved alvorlige eller gjentatte overtredelser av bestemmelser gitt i eller i medhold av plan- og bygningsloven.

## UTTALELSE/VEDTAK FRA ANNEN OFFENTLIG MYNDIGHET

### I 1 Godkjenning av overordnet VA-plan før rammetillatelse





Rambøll  
Hoffaveien 4  
0213 OSLO

Att. Julie Hilland Andersen

DERES REF:

VÅR REF:  
2017/6894

SAKSBEHANDLER:

Tone Helland,

DATO:

02.05.2017

### Godkjenning av overordnet VA-plan før rammetillatelse - gnr 58 bnr 16 og 487, Berger felt C

Vi har mottatt melding med overordnet VA plan for vann og avløp datert 27.4.2017 Som ledningseier godkjenner vi planen for videre behandling av rammesøknaden.

#### Godkjenningen er gitt på følgende vilkår:

1. Minste tillatte avstand fra bygning til offentlige ledninger skal følge krav i kommunens normer VA-norm. Offentlige ledningers avstand til bygninger skal være det dobbelte av ledningsdybden målt horisontalt til nærmeste ledning i grøfta, eller minimum 4 meter dersom ikke andre sikringstiltak benyttes. Dette må dokumenteres før det kan gis igangsettingstillatelse jf. SAK § 19.
2. Før det kan søkes om igangsettingstillatelse i byggesak må det sendes inn *VAmelding* for utvendig vann- og avløp med detaljert VA-plan.
3. For bygging av større ledningsdimensjoner/kommunal overtagelse: Prosjektering og utførelse av vann og avløp skal tilfredsstillende krav gitt kommunens tekniske bestemmelser for vann- og avløp (VA).
4. Overvann skal disponeres på egen grunn. Taknedløp skal til terreng. Det tillates maks påslipp til kommunens overvannsnett på 5 l/s fra planområdet til kommunens overvannsnett kontrollert med vannføringsregulator.
5. Det skal ikke føres overvann til kommunens spillvannsnett.
6. Det er tegnet inn en stor ledningsdimensjon for SP, vi stiller spørsmål ved behovet for denne dimensjonen. Dette må det redegjøres for ved søknad om IG.
7. Midlertidig tilknytning til VA f.eks. for brakkerigg må søkes om med egen VAmelding før tilknytningen etableres. Skjema «VAmelding» benyttes.
8. Eventuelle tinglyste erklæringer for beliggenhet av vann- og avløpsledninger skal legges ved byggesøknaden.
9. Ved vesentlige endringer av opprinnelig godkjent overordnet VA plan, skal ansvarlig søker sende inn ny VAmelding med revidert overordnet VA plan.

10. Det søkes om at VA-ledninger fra kum 213273 til kum 39405 etter bygging skal overtas av kommunen. Dette er i henhold til avtale. Det forutsettes at kommunens VA norm legges til grunn og følges.

Med hilsen

Tone Helland  
overingeniør

Dokumentet er elektronisk godkjent