



# RAPPORT

Handläggare  
Virpi Nömtak

Datum  
2017-08-03

Projekt-ID  
738408

TEL  
010-505 58 06  
E-post  
virpi.nomtak@afconsult.com

Rapport-ID  
738408

Kund  
Sunne kommun

Historisk inventering och bakgrundsundersökning med avseende på föroreningar på fastigheten Leran 3:219, Timmer- och Lövnäsvägen, i Sunne



ÅF-Infrastructure AB

ÅF-Infrastructure AB, Hamntorget 3, Box 467, SE-65110 Karlstad Sverige  
Telefon +46 10 505 00 00, Säte i Stockholm, www.afconsult.com  
Org.nr 556185-2103, VAT nr SE556185210301



## Innehållsförteckning

1	Inledning.....	3
2	Området.....	4
3	Verksamhetshistorik på fastigheten .....	4
3.1	Bilverkstad .....	4
3.1.1	Potentiella föroreningar.....	5
3.2	Grafisk industri .....	6
3.2.1	Potentiella föroreningar.....	6
4	Noteringar vid miljöförvaltningens tillsynsbesök och iakttagelser vid platsbesök i juni 2017	
5	Byggnadsrelaterade miljöaspekter .....	11
5.1	Asbest .....	11
5.2	Bly .....	12
5.3	Kvicksilver.....	12
5.4	PCB .....	13
5.5	Radon.....	14
6	Platsspecifika markförhållanden.....	15
7	Tidigare utförda miljötekniska markundersökningar .....	15
8	Bedömning och rekommendation.....	16



# RAPPORT

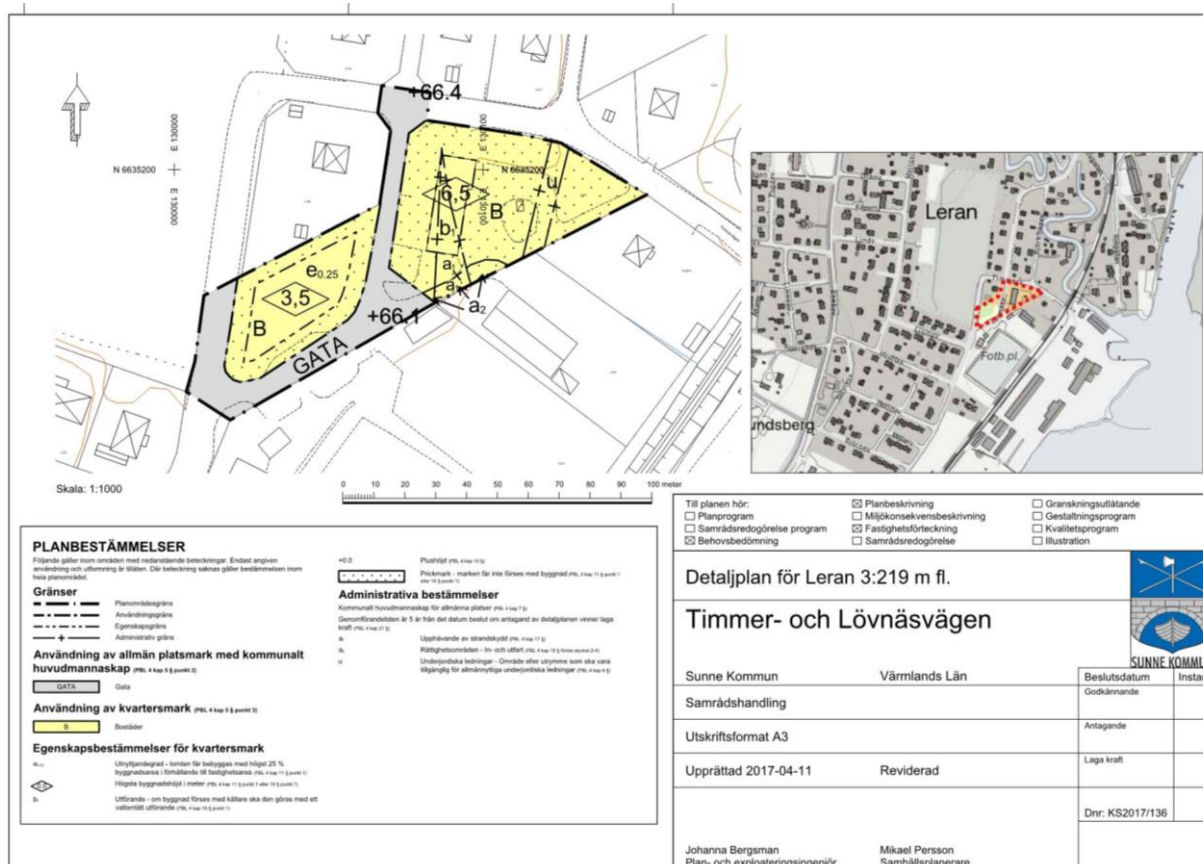
## 1 Inledning

Fastighetsägaren, LR Fastigheter AB, har lämnat in en ansökan till Plan och projekt på Sunne kommun avseende planläggning av Leran 3:219 med avsikten att bygga om befintlig byggnad till flerbostadshus samt att del av Leran 3:249 styckas av till bostadstomt. Nuvarande markanvändning är enligt Naturvårdsverkets klassificering mindre känslig markanvändning (MKM) en planändring innebär att markanvändningen ändras till känslig markanvändning (KM).

ÅF har fått uppdrag av Sunne kommun att göra en historisk inventering och bakgrundsundersökning i syfte att utreda om det bedöms finnas potentiella föroreningar i mark- och grundvatten samt i byggnaden inom den aktuella fastigheten. I uppdraget har även ingått att göra en översiktlig okulär bedömning avseende byggnadstekniska miljöaspekter.

Utredningen har utförts av Virpi Nömtak och Magnus Stråle på ÅF.

Utredningen har omfattat genomgång av befintligt material på byggarkivet och miljöförvaltningens arkiv i Sunne kommun. Platsbesök utfördes 2017-06-20, vid platsbesöket deltog Lotta Dunås miljöförvaltningen Sunne kommun, Johan Hjalmarsson Sunscreen (representant för senaste verksamhetsutövaren), Erik Lennartsson och Erik Reinoldsson nuvarande fastighetsägare samt Virpi Nömtak ÅF och Magnus Stråle ÅF.



Figur 1. Plankarta



## 2 Området

Planområdet är beläget i Sunne tätort, söder om centrum, se figur 2. Området ligger sydost om Leranskogen och nordost-ost om området rinner Lerälven. Bebyggelsen i området består mestadels av enbostadshus. Öster om området går järnvägen, mellan järnvägen och sjön Fryken finns ett industriområde. Söder om området finns en fotbollsplan och verkstad.



**Figur 2.** Översiktskarta

## 3 Verksamhetshistorik på fastigheten

### 3.1 Bilverkstad

Bil AB Harry Est har bedrivit bilförsäljning och bilverkstad på fastigheten mellan 1956 till 1982. Bilförsäljning bedrevs i bottenplan och bilverkstad fanns i källarplan. Bygglov finns för tillbyggnad (mot nordväst) finns från 1956, dåvarande fastighetsbeteckning var Leran 1:241. Bygglovsansökan finns för ombyggnad 1968, angående fasadbeklädnad med plåt.

Det är inte klarlagt om det finns eller har funnits en oljeavskiljare i anslutning till verkstaden.





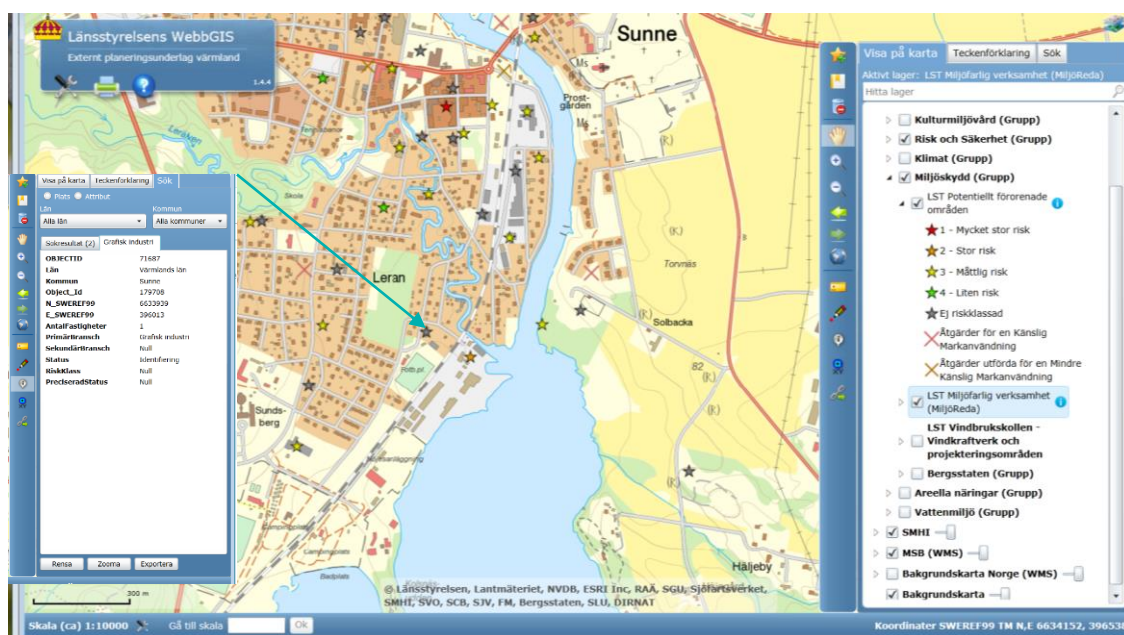
# RAPPORT

## 3.2 Grafisk industri

Sun Screen AB har bedrivit tryckeri på fastigheten mellan 1983 och 2017. Verksamheten har omfattat tryckning av skyltar och dekaler på plastmaterial och textil med screentryck samt tryckning med boktrycksmetod av bl. a restaurangnotor mm utförts. Om- och tillbyggnad utfördes av Sun Screen 1985-86. Tillbyggnaden omfattade påbyggnad av befintligt parkeringsdäck.

### 3.2.1 Potentiella föroreningar

Den f.d. grafiska industrin har identifierats i Länsstyrelsens inventering av potentiell förorenade områden, objektet är ej riskklassat, se utdrag från Länsstyrelsens planeringsunderlag WebbGIS i nedanstående figur. I nedanstående kapitel finns utdrag från miljöförvaltningens inspektioner med noteringar om vilka kemikalier som hanterats inom verksamheten.



**Figur 4.** Potentiellt förorenade områden enligt Länsstyrelsen Värmland, Utdrag ur WEBBGIS (<http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/varmland/planeringsunderlag/index.aspx?bookmark=577>)



## 4 Noteringar vid miljöförvaltningens tillsynsbesök och iakttagelser vid platsbesök i juni 2017

I miljöförvaltningens arkiv finns noteringar från tillsynsbesök och inspektioner mellan åren 1995 och 2014, d.v.s. endast från tryckeriverksamheten.

Enligt noteringar och ritningar har det funnits färgförråd, tinnertvätt, uv-tryckrum och pannrum i källarplan. Färger har även förvarats på hylla i trycklokalen på bottenplan. I figur 5 visas en ritning över byggnaden.

Enligt miljöförvaltningens inspektion under 1995-03-09 och beslut 1995-05-05 noteras att tryckning sker av skyltar och dekaler på plastmaterial (bl. a PVC) och textil med screen-metod. Tryckning har även utförts av restaurangnotor m.m med boktrycksmetod.

I noteringarna från inspektionen kan bl.a. läsas; "En reprojamera och framkallningsmaskin finns för framställning av original till schablonerna. Schablonerna framställs med hjälp av originalmaterialet från reprodelen. Ramen bestryks med ett UV-känsligt flytande filmskikt och schablonen framkallas och härddas med UV-ljus. Rester av ej framkallat och ej härdat material tvättas bort med vatten. Tvättvattnet går direkt ut till kommunalt avlopp utan föregående rening. Använda schabloner tvättas rena från färgrester i en speciell tvättbox. Tvättvätskan, som bl.a består av **jodföreningar och alifatiska estrar** cirkulerar i boxen men måste efter hand bytas ut. Förbrukad tvättvätska går, enligt Sun Screen som farligt avfall till Holmby avfallsanläggning. Maskinparken består av en textiltryckmaskin, en plasttryckmaskin samt en boktryckmaskin. En stor del av screen-produktionen trycks manuellt. En vulkningsmaskin, datautrustning för schablonframställning finns också. Tryckfärgerna är petroleumbaserade med innehåll av **aromatiska kolväten**, vissa innehåller också **blykromatpigment**. I verksamheten förekommer ett flertal kemiska produkter som innehåller ämnen som har oönskade miljö- och hälsomässiga effekter t.ex. **blykromat, o-diklorbensen, toulen-di-isocyanat, 1,1,1-trikloretan m.fl.** Som farligt avfall klassas **silverhaltigt avfall**, såsom förbrukat fixeringsbad, silverhaltigt filmavfall och svärtade fotopappersbitar samt förbrukad framkallare".

Vid inspektion 1995-09-27 noteras bl.a. följande:

"Sköljvatten går direkt ut och silverhalten har inte kontrollerats. Schablontvätten i källaren cirkulerar i tvättanläggningen tills tvättförmågan försämrats så att kemin måste bytas ut mot ny. Schablonerna tvättas med alkaliskt tvättmedel och spolas av med vatten, vattnet går ut till kommunalt avlopp via oljeavskiljare. Provtagning från schablontvätten har aldrig gjorts. Verksamheten använder fortfarande färger innehållande **blykromat** för textiltryck, schabloner för textiltryck rengörs med papper och lösningsmedel (pappret slängs i soporna)".

Vid inspektion 1995-11-14 noteras att analysresultatet av sköljvatten är klart och att Ag+-halten uppgick till 0,14 mg/l. Vidare anges att flera av färgerna med blykromatpigment är borta och har lämnats till Holmby avfallsanläggning som miljöfarligt avfall. Enligt notering 1995-11-30 anger att Microtox-test på utgående avloppsvatten visar låg toxicitet mot de bakterier som testats och att de Ag+-halter som tidigare analyserats visar halter under VAV-M20 listan.

1997-01-31, Verksamhetsutövaren meddelar miljöförvaltningen att framkallningsverksamheten nyligen har lagts ned.

2006-10-25; enligt noteringar vid utförd inspektion noteras bl. a följande:

Tryckning sker direkt på vinylduk eller via schabloner på kläder eller annan textil. Rengöring av schablonramar sker i f.d. tvätthallen med stora golvavlopp. I noteringarna finns en fundering om det finns oljeavskiljare. Vid platsbesöket (juni 2017) noterades att de båda gravarna i golvet (ca



## RAPPORT

0,55m djupa) hade tydliga avlagringar i diverse färger, se foton i figur 5, men inget utlopp hittades i de två golvgravarna. Det är heller inte klarlagt om det finns en oljeavskiljare och var en den i så fall kan vara placerad.

I miljöförvaltningens noteringar från inspektionen anges att repro och framkallningsmaskin är borta och att dator som är kopplad till en fyrfärgsprinter som printar bläckfärg direkt på vinylduken. Printern kommer också att ersätta den stora ramtryckmaskinen, vilket medför att även den stora slutna vaskmaskinen för de stora ramarna försvinner. När schabloner skall skapas skrivs figuren/texten ut på vanlig skrivare, schablonramen bestryks ned ett **flytande filmskikt** (Dirasol) och läggs tillsammans med plastfilmen för härdning med UV-ljus. Ej härdat filmskikt tvättas ur och spolades ut i avloppet. Till färgrengöring av ramen används Apelsinolja, bl a **citrusterpen och butylglukol**. För tryckning av grövre textilier användes en tvåkomponent färg, till färgrengöring användes Benco 14 innehållande toluen, aceton och iso-butanol. Rengöring av ramarna utfördes i tvätthallen med tvättmedel (Serieprep), detta spolades ut i avloppet tillsammans med upplöst filmskikt.

Vid inspektion 2009-03-05 noteras bl.a.:

Den stora ramtryckmaskinen med efterföljande rengöring och tvättvätska är borta.

Vid inspektion 2014-12-03 noteras bl.a.:

Verksamheten omfattar screentryck, UV-tryck och digitaltryck. Färgerna förvaras på hylla i trycklokalen, färg med lösningsmedel (tinner) används i mycket liten skala, förvaras i brandrummet. UV-tryckrum med diskkar som går ut till avloppet.

Sammanfattningsvis kan konstateras att det förekommit ett flertal kemiska produkter inom tryckeriverksamheten som innehåller ämnen som har oönskade miljö- och hälsomässiga effekter, bland annat;

- o-diklorbensen, toluen-di-isocyanat, toluen, aceton, iso-butanol, etanol, tinner, lacknafta, cyklohexanon
- metylkloroform
- di-2-etylhexylftalat
- tungmetaller
- aromatiska kolväten
- halogenerade lösningsmedel; 1,1,1-trikloretan, perkloretylen
- blykromat







I källaren finns ett pannrum där det troligtvis funnits en oljepanna, det troliga läget för en eventuell oljecistern är strax utanför byggnaden. Det har dock inte framkommit några handlingar eller ritningar som bekräftat detta. Enligt Johan Hjalmarsson, Sunscreen, installerades en elpanna 1982, han känner dock inte till något om tidigare panna eller eventuell cistern. Nuvarande fastighetsägare har låtit installera en bergborrad brunn för bergvärme, brunnen är belägen ca 20 m sydväst om byggnaden. Vid schakt för ledningar från bergborran till byggnaden påträffades enligt uppgift inga installationer i marken ej heller några indikationer på föroreningar. Enligt fastighetsägarna utfördes dränering och installation av platonmatta för ca 10 år sedan. Inom ramen för föreliggande inventering har det inte framkommit några uppgifter från dessa arbeten.



**Figur 6a och b.** Ungefärlig sträckning av ledning till energi brunn i berg

I pannrummet finns ett golvvavlopp, se figur 7. Utgående avlopp från fastigheten har kontrollerats genom filmning av nuvarande fastighetsägare. Filmning utfördes från den brunn som är belägen där avloppsledningen går ut från byggnaden och ca 10 meter utanför byggnaden, se figur 8, vid inspektionen noterades inga brott eller skador på ledningen.



**Figur 7.** Avlopp i pannrummet



**Figur 8.** Utgående avlopp från byggnaden



## 5 Byggnadsrelaterade miljöaspekter

Nedan redovisas ett urval av noterat eller potentiellt förekommande farligt avfall, baserat på enklare okulär besiktning i samband med platsbesök i juni 2017.

### 5.1 Asbest

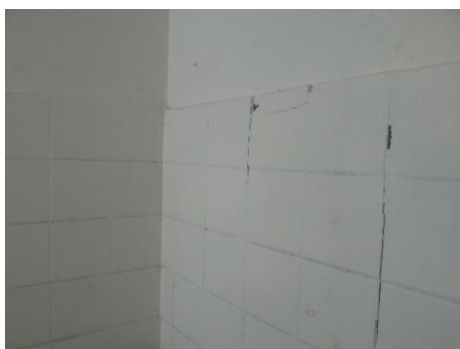
Förekomst av asbest, se beskrivning under figur 9-12.



**Figur 9.** Gnistskydd i proppskåp.



**Figur 10.** Rörböjar och ändavslut (mot ventiler) på rörisolering innehåller troligtvis asbest. I huvudsak på grövre dimensioner av rör, så förekomsten kan vara begränsad till pannrummet.



**Figur 11.** Fix och fog till kakelplattor kan innehålla asbest. Relativt stora kaklade partier i fd lager och thinnertvätt i källarplan. Även kaklad del vid handfat på WC i södra änden av källarplanet.



**Figur 12.** Ventilationskanaler av eternit förekommer. Bild tagen på vinden.



# RAPPORT

## 5.2 Bly

Metalliskt bly kan finnas i blydiktning i skarvar på avloppsrör.



**Figur 13.** Avloppsrör.

## 5.3 Kvicksilver

Kvicksilver förekommer i äldre lysrör och i armaturer (i pannrum) enligt nedan.



**Figur 14.** Manometer resp. termometer i pannrummet.



## 5.4 PCB

PCB kan förekomma i begränsad omfattning, se beskrivning under figur 13-15.



**Figur 15.** Fog i underkant entréparti. Enda noterade förekomsten av fogmassa.



**Figur 16.** Äldre isolerrutor kan ha PCB-haltig förseglingsmassa. Oklar ålder/fabrikat på fönster vid entréparti (bilden).



**17.** Kondensatorer i äldre lysrörsarmaturer kan innehålla PCB-haltig olja. Bilden är från rum "Arkiv" på övre plan. Enstaka äldre lysrörsarmaturer även noterade på källarplanet.



## 5.5 Radon

Hus som är byggda mellan 1929 och 1980 kan innehålla blå lättbetong. Det är svårbedömt om radonhaltig blå lättbetong förekommer i aktuell byggnad. Möjligen kan del av yttervägg bestå av blå lättbetong, se figur 16.



**Figur 18.** Delvis blottad yttervägg vid nyinsatt dörrparti. Möjligen kan del av yttervägg bestå av blå lättbetong.



## 6 Platsspecifika markförhållanden

Marken inom planområdet ligger på +66,22 m i norr och +65,93 i söder. Frykensundet är på nivån +62,2 m.

Enligt SGU:s jordartskarta samt geotekniska undersökningar inom området består jordlagren av finsediment med stor mäktighet. Sedimenten består överst av 0,5-1 m siltig torrskorpelera och därunder av lerig silt med inslag av gyttja och växtdelar. Sedimenten är växelvis halvfast till fast lagrade. Grundvattenytan har uppmätts 3,7 till 4,4 meter under markytan. Grundvattenströmning bedöms ske mot Frykensundet. De nuvarande fastighetsägarna har utfört borrning för bergvärme sydväst om byggnaden, borrhjup till berg var ca 90 m, enligt uppgift var det översta berget uppsprucket. Schaktning utfördes till ca 1,5 m djup för att lägga ned ledning från byggnadens sydöstra hörn till energibrunnen som är belägen ca 20 m sydväst om byggnaden.

Enligt SGU:s brunnsarkiv finns inga dricksvattenbrunnar på eller i nära anslutning till den aktuella fastigheten. Planområdet ligger inte inom eller i närheten av vattenskyddsområde.

Närmaste recipient är det lokala grundvattnet och ytvattnet Lerälven. Lerälven rinner nordost-ost om fastigheten, och rinner ut i Frykensundet. Fastigheten ligger inom Lerälvens strandskyddsområde. Lerälvens och Frykens nuvarande ekologiska status är måttlig och den uppnår ej kemiskt god status.

## 7 Tidigare utförda miljötekniska markundersökningar

Det har inte utförts några miljötekniska markundersökningar på fastigheten.



## 8 Bedömning och rekommendation

Mot bakgrund av att tidigare verksamheter har hanterat miljö- och hälsofarliga produkter och att fastigheten skall nyttjas för bostadsändamål rekommenderas att miljötekniska undersökningar utförs av mark och grundvatten. Inga miljötekniska undersökningar har tidigare utförts på fastigheten.

Den miljötekniska markundersökningen rekommenderas omfatta provtagning av mark och grundvatten i följande områden;

- i golvgravar inne i byggnaden
- utanför f.d bilverkstad samt vid utgående avloppsledning
- vid troligt läge för oljeledning/påfyllnadsrör och läge för eventuell cistern
- i provtagningspunkt nedströms byggnaden (i bedömd grundvattenströmningsriktning)

Provtagning av mark utförs lämpligen med borrhandsvagn, föreslagen provpunkt inne i byggnaden måste troligen borraras med handhållen borrhutrusning på grund av låg takhöjd. Provtagning av betong i golvgravar rekommenderas även utföras.

Analys rekommenderas utföras med avseende på metaller, alifatiska och aromatiska kolväten, PAH, klorerade kolväten samt screeninganalys av volatila föreningar.

I syfte att undersöka utlopp från verkstadsdelen, från bl. a golvgravarna, rekommenderas att inspektion av ingående rör till brunn vid utgående avloppsledning från byggnaden utförs. Provtagning av vatten i spillvattenbrunn och dagvattenbrunn kan utföras i syfte att undersöka eventuellt föroreningsläckage via avlopp och dagvatten.

Med avseende på byggnadsrelaterade miljöaspekter och då specifikt farligt avfall, så förekommer det i normal omfattning för en konventionell byggnad med aktuellt byggår.

Det är fastighetsägarens skyldighet enligt Miljöbalken att känna till förekomst av farligt avfall. I samband med rivning och ombyggnationer finns såväl lagkrav som branschnormer vad gäller hantering.

Provtagning asbest skulle kunna vara aktuellt inför rivningsarbeten i pannrum och om kaklade partier i källarplanet skall tas bort (alternativt förutsätts asbestförekomst och rivning/sanering utförs utifrån de premisserna).

Den provtagning som bedöms relevant för aktuellt planärende avser radon.

- på kort sikt föreslås indikativ mätning av gammastrålning
- under kommande uppvärmningssäsong genomförs lämpligen en långtidsmätning av radon.