

Lagakraftbevis

Detaljplanen för fastigheten Bytesgården 9 är antagen av byggnadsnämnden 2023-11-15, § 270.

Länsstyrelsen beslutade 2023-11-24 att inte överpröva kommunens beslut.

Beslutet är överklagat till mark- och miljödomstolen som 2024-06-19 beslutar att avslå överklagandet.

Det beslutet har inte överklagats till mark- och miljööverdomstolen.

Detaljplanen har därmed fått laga kraft, det vill säga är giltig från och med **2024-07-10**.

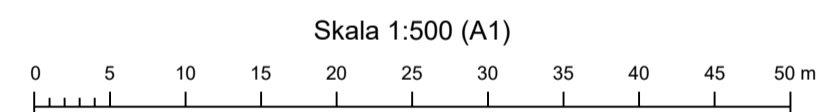
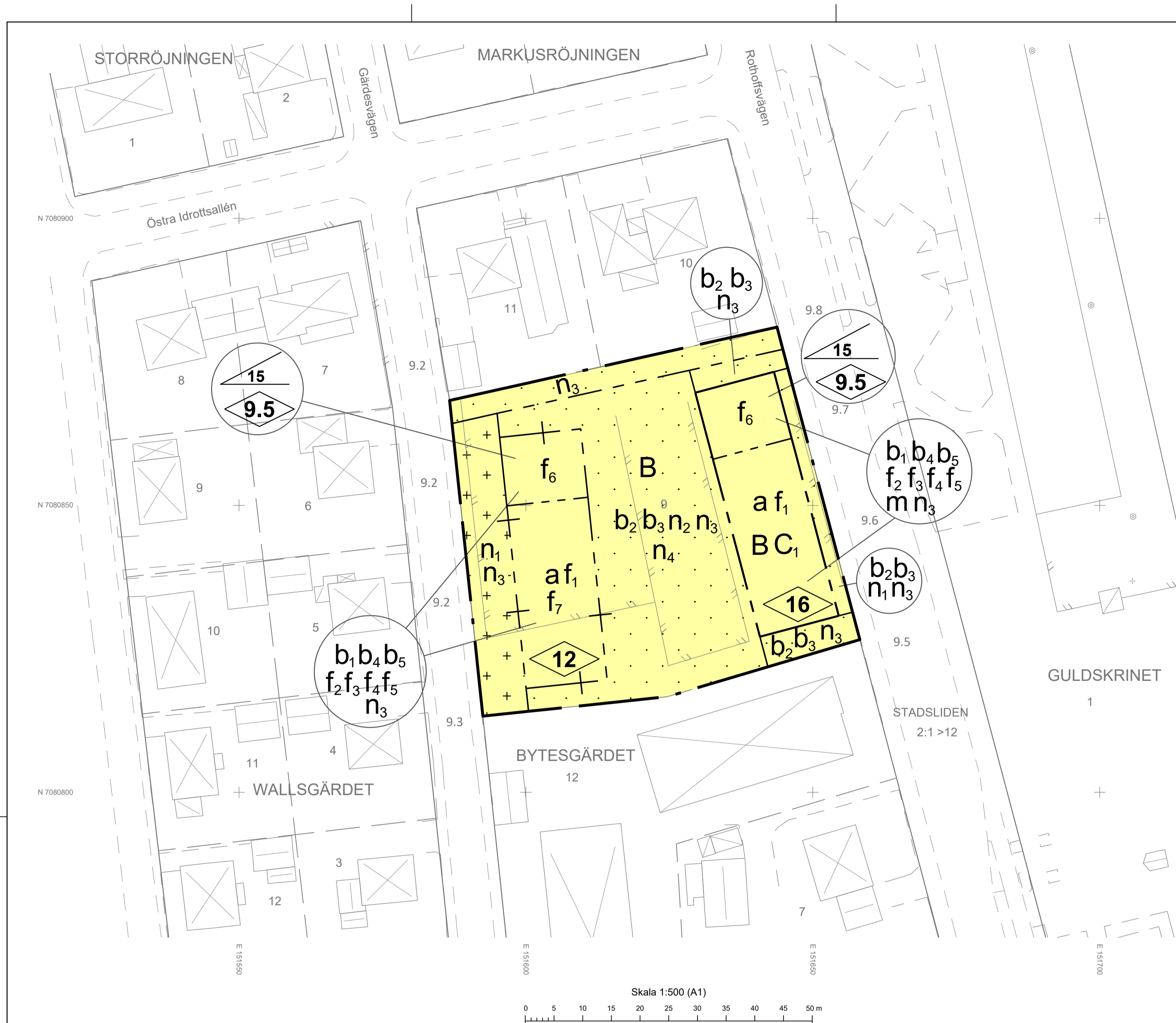
Kopia till:

- Sökanden
- Länsstyrelsen, samhällsplanering

Detaljplanering, Umeå kommun

Karin Strömberg
koordinator
090-16 64 96
karin.stromberg@umea.se

2480K-P2024/11



PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom hela planområdet.

GRÄNSBETECKNINGAR

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Administrativ och egenskapsgräns

ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN

Kvartersmark, 4 kap. 5 § 1 st 3 p.

- B Bostäder
- C Centrumskapande verksamheter i bottenplan

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

Bebyggandets omfattning

- Marken får inte förses med byggnad, 4 kap. 11 § 1 st 1 p.
- Endast skärmtak för cykelparkering får uppföras, 4 kap. 11 § 1 st 1 p.
- Högsta byggnadshöjd i meter, 4 kap. 11 § 1 st 1 p.
- Största takvinkel i grader, 4 kap. 11 § 1 st 1 p.

Fastighetsstorlek

Minsta fastighetsstorlek är 3400 m², 4 kap. 18 § 1 st 1 p.

Utformning

- f₁** Huvudbyggnader ska utföras med sadeltak, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- f₂** Fasader ska utformas med träpanel eller puts i ljus kulör, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- f₃** Entréer ska vara genomgående, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- f₄** Balkonger tillåts uppta högst en tredjedel av våningsplanets fasadlängd i riktning mot allmän plats, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- f₅** Balkonger tillåts kraga ut över prickmark. På innergården tillåts inglasning endast på balkonger som placeras inom byggrätten, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- f₆** Balkonger tillåts inte utföras i riktning mot norr, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- f₇** Längsida fasad ska delas i minst tre sektioner för att skapa variation och mindre skala. Varje sektion ska särskiljas från intilliggande genom fasadindrag, kulör eller material, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.

Utförande

- b₁** Lägsta bjälklagsnivå för lägenheter i entréplan är 0,6 meter över gata, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- b₂** Marken får underbyggas med ett kör- och planterbart bjälklag, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- b₃** Källarvåningens övre bjälklag får slicka upp högst 1,0 meter över angränsande gata, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- b₄** Källarlägenheter får inte utföras, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- b₅** Lägsta frihöjd för utkragade balkonger i riktning mot allmän plats är 3,0 meter, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.

Huvudbyggnad närmast Rothoffsvägen ska utföras med en total längd på minst 40,0 meter, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.

Markens anordnande och vegetation

- n₁** Cykelparkering ska anordnas i anslutning till entréer, 4 kap. 13 § 1 st 1 p.
- n₂** Innergården ska lokalt medge planeringsdjup på minst 0,8 meter över bjälklag samt möjliggöras för avkoppling, aktivering, lek och socialsamarvaro, 4 kap. 13 § 1 st 3 p.
- n₃** Marken ska höjdsättas så att dagvatten vid skyfall avleds till allmän gatemark, 4 kap. 10 §.
- n₄** Minst 50 % av innergården ska utföras med 90 % genomsläpplighet. Högst 25 % av innergården får hårdgöras, 4 kap. 10 §.

På innergården och byggrätter tillåts totalt två markparkeringar för bilar, 4 kap. 13 § 1 st 2 p.

Skydd mot störningar

- m** För bostäder större än 35 m² där trafikbullernivån överskrider 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå ska minst hälften av bostadsrummen vara vänt mot så kallad tyst sida där 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasad och 70 dB(A) maximal ljudnivå inte överskrids mellan klockan 22:00 och 06:00. För bostäder om högst 35 m² gäller att buller vid fasad inte får överskrida 65 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Samtliga bostäder ska ha tillgång till uteplats där 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå samt 70 dB(A) maximal ljudnivå inte överskrids, 4 kap. 12 § 1 st 2 p.

ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER

Genomförandetid

Genomförandetiden är 5 år efter den dag planen fått laga kraft, 4 kap. 21 §.

Villkor för startbesked

- a** Startbesked för bostäder får inte ges förrän marken är sanerad och säkerställd, d.v.s. att de uppfyller Naturvårdsverkets riktlinjer för känslig markanvändning, 4 kap. 14 § 1 st 4 p.

GRUNDKARTA TILL DETALJPLAN

Upprättad: 2022-04-08, BN-2020-0084
Reviderad: 2022-06-08, 2023-05-31, 2023-10-09

- Lantmäteriet**
- Mätning:** MU
- Kartkonstruktion:** BK
- Kartmaterial:** enligt MKK
- Integritetsstandard:** Mindre betydelsefull information har utelämnats
- Lägenhetsgränser:** Objektet är skapat genom stambearbetning efter senaste inlämningsgränser
- Aktuelltillstånd:** Väst presenterat kartmaterial inom planområdet är korrekterat och aktuellt till på kartan angivna datum
- Koordinatssystem / plan och höjd:** Sveriges 90 25 16 resp 90 25 16
- Höjdförskjutning:** Laserskannade höjddata från 2013 samt ev. punkthöjder
- Uppringning:** Digitala punktkartor
- Underliggande teckningar redovisas ej på grundkartan**
- Plangränser och planbestämmelser redovisas ej på grundkartan**
- Översikt:** av relevanta detaljplaner för planering
- Upphovsätt:** Umeå kommun
- Karten är avsedd för skala:** 1:500



Översigtsbild

Antagandehandling
Till planen hör:
- Planbeskrivning
- Plankarta

Beslut
Antagen: BN, 2023-11-15, § 270
Laga kraft: 2024-07-10
Vidimeras: KB

- Underlag och utredningar**
- Samrådsredogörelse
 - Granskningsutlåtande
 - Bullerutredning (2022)
 - Ljusutredning (2023)
 - Översiktlig miljöteknisk markundersökning (2021)
 - Skuggstudie (2022)

Detaljplan för fastigheten
Bytesgården 9
inom Haga i Umeå kommun, Västerbottens län
Umeå kommun, Fysisk planering, oktober 2023

Clara Ganslandt
Planchef

Jonas Söderlind
Planarkitekt

2480K-P2024/11

Detaljplan för fastigheten **Bytesgärdet 9** Inom Haga i Umeå kommun, Västerbottens län



Planbeskrivning - antagandehandling			Aktnummer: 2480K-P2024/11	Diarienummer: BN-2018/01672
Gällande lagstiftning: PBL 2010:900 BFS 2014:5	Planbesked: BN § 445 2018-12-12	Detaljplan påbörjad: 2020-04-14	Antagen: BN, 2023-11-15 § 270	Laga kraft 2024-07-10

Om detaljplaner

En detaljplan reglerar hur mark och vatten får användas och hur bebyggelse och byggnadsverk får se ut. Detaljplanen reglerar rättigheter och skyldigheter. Plankartan är bindande vid prövning av exempelvis bygglov. Planbeskrivningen beskriver detaljplanens syfte och hur plankartan ska tolkas.

Under arbetet med detaljplanen tar kommunen ställning till hur marken får användas, utifrån en avvägning av allmänna och enskilda intressen. En detaljplan handläggs med begränsat förfarande, standardförfarande eller utökat förfarande. Denna detaljplan handläggs med ett standardförfarande, processen beskrivs nedan.



Samråd

Planförslaget samråds med länsstyrelsen, lantmäterimyndigheten, kända sakägare och andra berörda. Syftet med samrådet är att samla in information och synpunkter, förankra förslaget och få fram ett så bra beslutsunderlag som möjligt. De skriftliga synpunkter som inkommit under samrånstiden redovisas och bemöts i en samrådsredogörelse. Därefter justeras förslaget utifrån inkomna synpunkter.

Granskning

Planförslaget ska därefter tillgängliggöras för granskning i minst två veckor. Granskningen är ytterligare ett tillfälle att lämna synpunkter på planförslaget.

Antagande

Detaljplanen antas genom ett politiskt beslut av byggnadsnämnden eller kommunfullmäktige.

Laga kraft

Om detaljplanen inte överklagas får beslutet att anta detaljplanen laga kraft, vilket innebär att detaljplanen får rättsverkan. Därefter kan genomförandet av detaljplanen påbörjas.

Innehållsförteckning

Planens huvuddrag.....	1
Planhandlingar.....	1
Underlag och utredningar	1
Planens syfte.....	2
Plandata.....	2
Förhållningssätt till tidigare ställningstaganden	2
Översiktsplan, fördjupning för de centrala stadsdelarna.....	2
Detaljplaner och områdesbestämmelser	3
Riksintressen.....	3
Undersökning av betydande miljöpåverkan	3
Planförfarande	4
Samrådskrets	4
Förutsättningar och förändringar	4
Stads- och landskapsbild	4
Förändringar och konsekvenser	7
Balkonger	10
Källare.....	10
Fornlämningar	10
Service	11
Rekreation	11
Exploateringstal, friyta och dagvattenhantering.....	11
Gator och trafik	12
Kollektivtrafik.....	12
Parkering och angöring.....	13
Tillgänglighet	13
Buller.....	13
Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik	13
Förändringar och konsekvenser	14
Ljusutredning.....	14
Skuggstudie	14
Geotekniska förhållanden	15
Förorenad mark.....	15
Radon.....	15

Risk för skred	16
Risk för översvämning och dagvatten	16
Förändringar och konsekvenser	16
Miljö kvalitetsnormer	16
Luft	16
Vatten	17
Vatten och avlopp	17
Avfall	17
Strålning.....	18
Genomförande frågor	18
Huvudmannaskap för allmän plats.....	18
Huvudman för vatten och avlopp.....	18
Teleledningar	18
Genomförandetid	18
Fastighetsrättsliga frågor.....	19
Medverkande	19
Källor	19

PLANENS HUVUDDRAG

Planområdet är lokaliserat på nedre Haga längs Rothoffsvägen. Placeringen i direkt anslutning till stadens huvudnät för fotgängare och cyklister samt närheten till centrum och universitetsområdet gör platsen lämpad för förtätning med flerbostadshus.

Området på motsatt sida av Rothoffsvägen beskrivs på följande vis i översiktsplanen *"Haga har sin stora tillväxtpotential dels i stråket mot regementet, dels i anslutning till Gammlias sportfält och bilanläggningarna. Dessa områden bör på sikt omvandlas till ett blandstadsområde med hantverk och mindre störande verksamheter som bärande tema. Här finns goda möjligheter till förtätning som ger bättre underlag för en utvecklad service och till bättre samband med stadskärnan."*

Förtätning inom Bytesgården 9 ligger i linje med denna vision av hur Haga ska utvecklas. Den vision som uttrycks i översiktsplanen innebär att Rothoffsvägen förtätas med fler bostäder och verksamheter som lockar fler besökare. I takt med att staden växer längs Rothoffsvägen blir vikten av gestaltningen en central del av planeringen. Planbestämmelser säkerställer att bebyggelsen utformas med stadsmässighet och detaljplanen är förenlig med översiktsplanens riktlinjer för den täta staden.

Haga är idag ett sårbart område ur dagvattensynpunkt. I aktuell detaljplan har skyddsåtgärder vidtagits för att bostäder inte ska översvämmas vid skyfall.

Liksom vid all förtätning inom de centrala stadsdelarna är det av stor vikt att säkerställa att innergårdar anläggs av god kvalitet ur ett friyteperspektiv.

Planhandlingar

- Plankarta
- Planbeskrivning

Underlag och utredningar

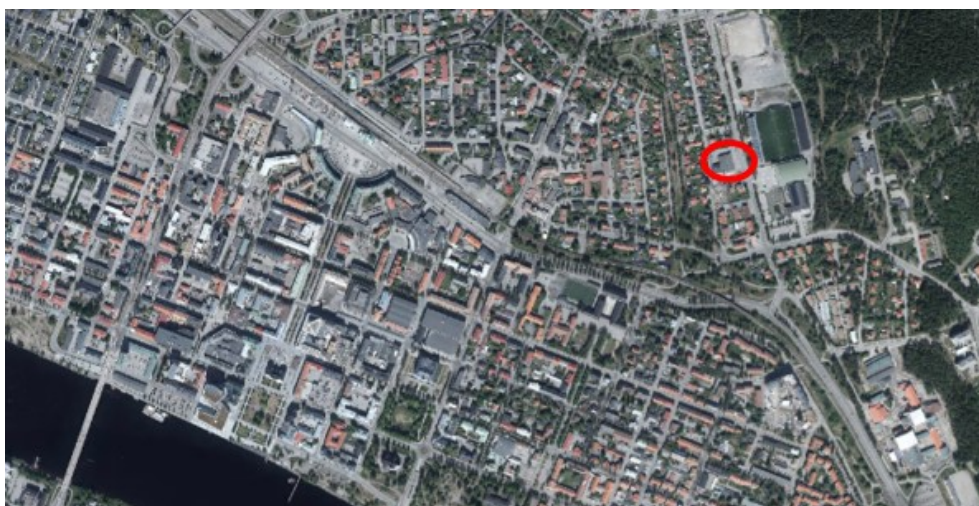
- Samrådsredogörelse
- Granskningsutlåtande
- Bullerutredning (2022)
- Ljusutredning (2023)
- Översiktlig miljöteknisk markundersökning (2021)
- Skuggstudie (2023)

Planens syfte

Detaljplanens syfte är att skapa planmässiga förutsättningar för flerbostadshus med möjlighet till centrumverksamheter i bottenplan mot Rothoffsvägen. Syftet är att bebyggelsen utformas stadsmässigt med material och formverkan som harmoniserar med kringliggande bebyggelse. För att uppfylla översiktsplanens målsättning om fler bostäder inom de centrala stadsdelarna medges en högre exploatering än i angränsande bostadsmiljöer. Syftet är också att minimera risken för översvämning av bostäder inom planområdet som ligger i ett riskområde vid skyfall.

Plandata

Planområdet är beläget inom Haga ca en kilometer från Umeå Centrum. Planen avgränsas av Rothoffsvägen i öster, Gärdesvägen i väster, flerbostadshus i söder och enbostadshus i norr. Området har en area på ca 3 600 m² och är privatägt.



Figur 1. Orienteringsbild med planområdets ungefärliga läge markerat med röd cirkel.

FÖRHÅLLNINGSSÄTT TILL TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN

Översiktsplan, fördjupning för de centrala stadsdelarna

Planområdet omfattas av översiktsplan som antogs av kommunfullmäktige 2011 och aktualitetsförklarades 2016. En stor del av stadens tillväxt ska ske inom de centrala stadsdelarna, därför ges bostäder hög prioritet här. Fler boende i stadens centrala delar är viktigt för stadslivet och för att möta efterfrågan på boende centralt. Inom de centrala stadsdelarna främjas en tätare stadsstruktur. En bebyggelseutveckling med traditionella kvarter i 3–6 våningsplan är lämpligare än exempelvis punkthus.

I översiktsplanen är angränsade Gammlia sportfält utpekade som ett framtida blandstadsområde med hantverk och mindre störande verksamheter samt idrottsanläggningar.

Detaljplaner och områdesbestämmelser

Bytesgärdet 9 är planlagd för småindustri enligt gällande *Stadsplan för Sandbacka-området inom Umeå stad* – antagen 1942 (2480K-P110/1942). 2014 antogs en detaljplan söder om aktuellt planområde, *Detaljplan för Bytesgärdet 7, 8, 12 och 13* (2480K-P14/25) som gjorde det möjligt att i stället för småindustri bebygga området med bostäder. Bytesgärdet 9 är den enda återstående fastigheten inom kvarteret som är planlagd för småindustri, i övrigt är kvarteret ett renodlat bostadskvarter.

Riksintressen

Planområdet omfattas av riksintresseområdet för Umeå flygplats i fråga om influensområde med hänsyn till flyghinder. Inom detta område kan höga anläggningar och byggnader utgöra fysiska hinder för luftfarten. I förlängningen kan det leda till restriktioner för flyget, som påtagligt skulle försvåra nyttjandet av flygplatsen. Aktuellt område omfattas av en flyghinderhöjd på + 52,4 meter. Marken är belägen på cirka + 10 meter och bebyggelsen uppgår till maximalt fem våningar, varför en begränsning av totalhöjden inte anses behövas. Innan byggkranar uppförs ska samverkan ske med Swedavia/Umeå Airport.

Undersökning av betydande miljöpåverkan

Enligt kommunens bedömning bör detaljplanens genomförande inte innebära en betydande miljöpåverkan, varför ingen miljökonsekvensbeskrivning har upprättats.

Behovsbedömningen grundas på bifogad genomgång av planens miljöpåverkan. Enligt genomgången finns det inte anledning att anta att det finns risk för betydande miljöpåverkan. Inte heller vid sammanvägning av faktorer med risk för inverkan bedöms inverkan vara jämförbar med betydande miljöpåverkan.

- Det finns inte anledning att anta att planen medför påverkan på riksintresse.
- Det finns inte anledning att anta att planen medför att miljö kvalitetsnorm kommer att överskridas.
- Det finns inte anledning att anta att planen äventyrar eller hindrar uppfyllande av kvalitetskraven för någon vattenförekomst.

Länsstyrelsen har tagit del av beslutet och delar kommunens bedömning att planen inte innebär någon betydande miljöpåverkan.

- *Länsstyrelsen utgår ifrån att de faktorer som bedömts som "Risk för inverkan" i bedömningsmallen utreds i kommande planhandlingar.*

Beslutet har offentliggjorts på kommunens anslagstavla under 7 maj – 29 maj 2020.

PLANFÖRFARANDE

Planen handläggs med standardförfarande eftersom den är förenlig med översiktsplanen och länsstyrelsens granskningsyttrande, inte är av betydande intresse för allmänheten eller i övrigt av stor betydelse. Detaljplanen antas inte heller medföra en betydande miljöpåverkan.

Samrådskrets

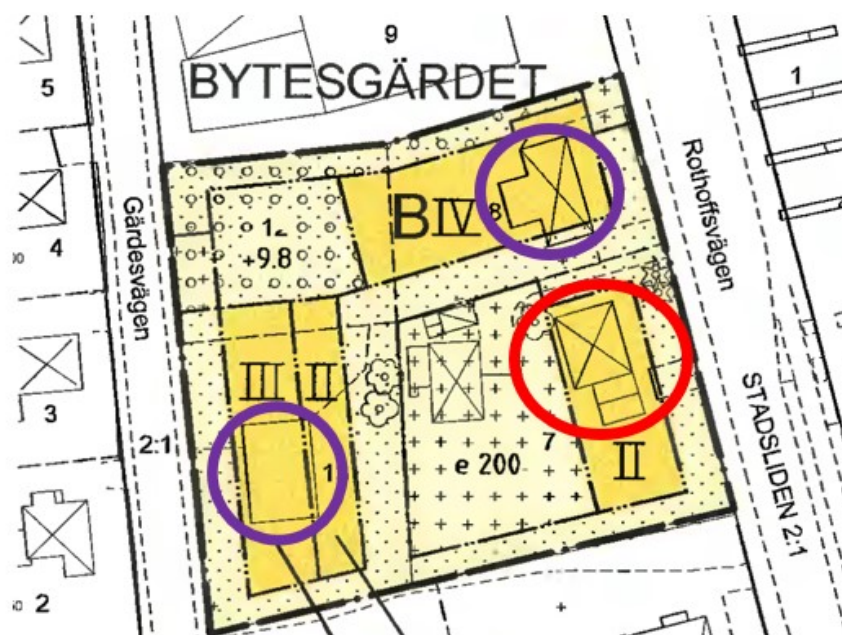


Figur 2. Planområdet Bytesgården 9 inom blåmarkerat område. Samtliga fastigheter som tangeras av röd rektangel anses beröras av detaljplanen och ingår i samrådskretsen.

FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FÖRÄNDRINGAR

Stads- och landskapsbild

Planområdet ligger inom Haga i kvarteret Bytesgården i anslutning till Rothoffsvägen. Bortsett från industribebyggelsen inom planområdet som nyligen rivits, består resterande delar av kvarteret Bytesgården av bostadsbebyggelse med inslag av verksamheter i bottenplan. Bebyggelsen består av friliggande villor, flerbostadshus i 2 våningar uppförda under 1940-talet och flerbostadshus i 3-4 våningar uppförda 2019.



Figur 3. Gällande detaljplan för Bytesgården 7–8 och 12–13 (2480K-P14/25) angränsar till planområdet i norr. Byggnaderna som ses inringade i lila kulör har rivits och ersatts av bostäder i 2–4 våningsplan enligt detaljplanens intentioner. Bostadshuset i röd ring finns kvar och utgör idag en intressant årsring från sent 30-tal.



Figur 4. Fotot är taget från Guldskrinet 1 – fastigheten som är belägen öster om Rothoffsvägen. Till vänster i bild ett tvåvåningshus uppfört 1939 inom Bytesgården 7 (röd ring i **Fel! Hittar inte referenskälla.**). Mitterst syns ett nybyggt flerbostadshus i fyra våningsplan som är uppfört inom nuvarande fastighet Bytesgården 12 och till höger i bild skymtas del av den industribyggnad som tidigare var belägen inom det aktuella planområdet, men revs 2021.

Figur 4 belyser kontrasterna mellan äldre och ny bebyggelse inom kvarteret. Gemensamt för de båda bostadshusen inom Bytesgården 7 och 12 är avsaknaden av samspel med gaturummet. Avstånd och plank distanserar det äldre huset från gång- och cykelvägen. I det senare bostadstillskottet är det avsaknad av entréer, uteplatser eller omsorg vad

beträffar förgårdsmark och fönstersättning mot Rothoffsvägen som bidrar till att kvarteret förefaller vända gatan ryggen.

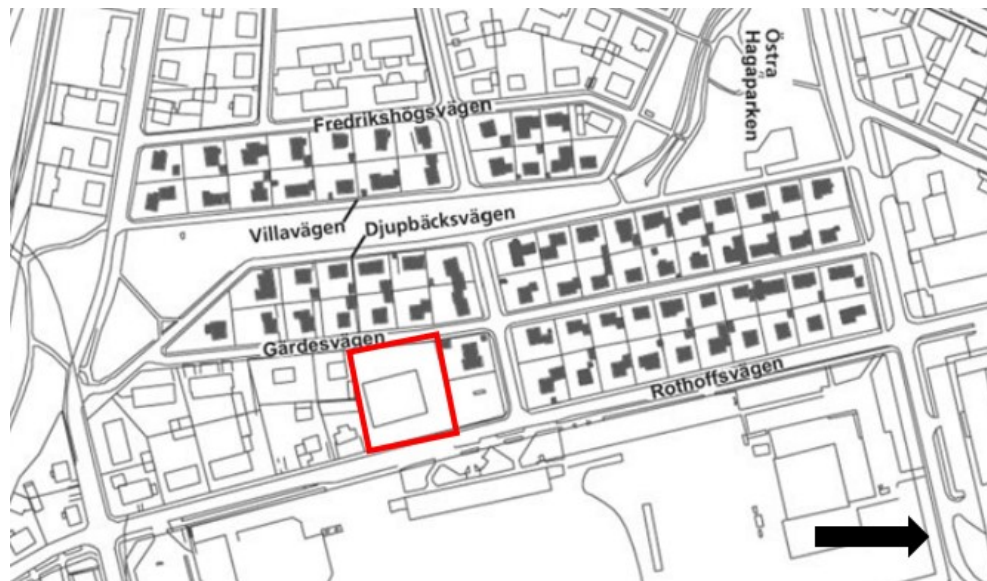
Öster om Rothoffsvägen återfinns en nybyggd aktivitetspark, där ligger även två av Umeås mer välbesökta idrottsanläggningar som huserar elitlag i högsta nationella seriesystemet i innebandy och basket. Arenorna är sammanbyggda med huvudarenan för stadens elitlag i fotboll. Arenorna huserar även större evenemang såsom konserter och skidtävlingar.

Inom området öster om Rothoffsvägen finns två gällande detaljplaner. *Detaljplan för kvarteret Guldkrinet (2480K-P99/1991)* som i huvudsak medger kvartersmark för idrottsändamål med en högsta tillåtna byggnadshöjd om 12 meter. Samt *Detaljplan för del av fastigheten Guldkrinet 1 (2480K-P11/50)* som medger byggrätt för kontor, hotell, handel och idrott med en högsta tillåtna byggnadshöjd om 31 meter.



Figur 5. Illustration av möjlig utformning på nytt höghus inom Guldkrinet 1. Utsikt från museet mot fotbollsarenan. Närmast syns skelettet av den nya inomhushallen som inte var färdigbyggd när illustrationen togs fram. Planområdet ligger bakom fotbollsarenan.

Väster om Gärdesvägen finns ett större sammanhängande egnahemsområde uppfört under 1940-talet. Enbostadshusen är uppförda på mindre fastigheter enligt en strikt stadsplan (2480K-P46/1953). Majoriteten av husen är om- och tillbyggda. I byggnadsordningen beskrivs områdets sammanhållna placeringssymmetri, byggnadshöjder och de flacka takvinklarna som bevarandevärda eftersom det skildrar stadsplanens strikta bebyggelsemönster.



Figur 6. Egnahemsområdet markerat i helsvart kulör och planområdet inom röd rektangel.

Förändringar och konsekvenser

Planerad bebyggelse ingår i den stadsomvandling som pågår längs Rothoffsvägen. Högre byggnader kan i närtid uppfattas som ett dominerande inslag i den relativt småskaliga stadsmiljö som karakteriserar byggnadskulturen väster om Rothoffsvägen. På sikt är målsättningen att föreslagna byggnadsvolymer och gestaltungsprinciper ska utgöra en väl integrerad del i områdets karaktär.

Inom planområdet medges byggrätter för *bostäder [B]* med möjlighet till *centrumskapande verksamheter i bottenplan [C₁]* längs Rothoffsvägen. Byggrätterna är placerade i nord-sydlig riktning längs Rothoffsvägen och Gärdesvägen. Närmast Bytesgärdet 10 och 11 som är belägna norr om planområdet är byggnadshöjder reglerade till högst 9,5 meter med en takvinkel på maximalt 15 grader för att inte skugga angränsande enbostadshus.

På övrig byggrätt längs Gärdesvägen är högsta byggnadshöjd reglerad till 12 meter vilket motsvarar fyra våningsplan och längs Rothoffsvägen tillåts en högsta byggnadshöjd på 16 meter vilket motsvarar fem våningsplan. Inom dessa delar av byggrätten regleras inte takvinklarna vilket innebär att vindsplan kan inredas alternativt kan en indragen våning rymmas inom respektive byggrätt.

[b₁] *lägsta bjälklagsnivå för lägenheter i entréplan är 0,6 meter över gata.* Bestämmelsens syfte är att minimera risken för översvämning då planområdet ligger inom riskområde vid skyfall. Utöver detta begränsar regleringen även oönskad insyn från gaturummet i bostäder på bottenplan. Planbestämmelsen *Huvudbyggnad närmast Rothoffsvägen ska utföras med en total längd på minst 40,0 meter* säkerställer att innergården avskärmas från buller.

Grundläggande anpassningsnivå till befintlig kulturmiljö

Rothoffsvägen karaktäriseras av storskaliga idrottsanläggningar med tillhörande markparkeringar i öster. På den västra sidan av gatan återfinns i huvudsak villabebyggelse och flerbostadshus uppförda med träpanel i en till två våningar under 40-talet. Undantaget är de två flerbostadshus i 2–4 våningsplan som uppfördes 2019 på angränsande fastighet i söder, Bytesgården 12. Inom planområdet revs den sista kvarvarande industribyggnaden inom kvarteret 2021.

Detaljplanen medger en bebyggelse som kan utföras i högre skala än omkringliggande bostadsbebyggelse vilket i översiktsplanen motiveras på följande vis:

- *Umeås tillväxt bör så långt det är möjligt samlas inom femkilometersradie från stadskärnan eller universitetsområdet. Det möjliggör en stad som gynnar gång- och cykeltrafik och skapar en hög tillgänglighet utan att för den skall vara transportintensiv (Fördjupning för de centrala stadsdelarna – antagen 2011)*

I syfte att säkerställa grundläggande anpassning till de kulturvärden som har identifierats i närområdet och samtidigt möjliggöra en bebyggelse som speglar samtida arkitektoniska strömningar och ideal, reglerar detaljplanen bebyggelsens utformning med utformningsbestämmelserna [f_{1,2,7}].

Planbestämmelsen [f₁] reglerar att *huvudbyggnader ska utföras med sadeltak*, vilket är en anpassning till områdets kulturmiljö. Bestämmelsen gäller för huvudbyggnader med en högsta tillåten byggnadshöjd om 12–16 meter. Planbestämmelsen [f₂] reglerar att *fasader ska utformas med träpanel eller med puts i ljus kulör*. Den ljusa putsen är ett karaktärsdrag kopplat till den storskaliga arenamiljön väster om planområdet och träpanelen representerar den småskaliga bostadsbebyggelsen.

Planbestämmelsen [f₇] reglerar att *långsida fasad ska delas i minst tre sektioner för att skapa variation och mindre skala. Varje sektion ska särskiljas från intilliggande genom fasadindrag, kulör, eller material*. Syfte med bestämmelsen är att bryta upp den i sammanhanget långa fasaden mot Gärdesvägen för att skapa ett intryck av korta sammanbyggda hus och bilda en variationsrik fasad som harmoniserar med närliggande bostäder.

Anpassning till det offentliga rummet

Rothoffsvägen kantas i öster av idrottsarenor, bland annat en drygt 100 meter lång fotbollsläktare. Fotbollsläktaren står med ett avstånd på cirka 20 meter från gång- och cykelvägen och trots att byggnaden är utformad med fönster och entré mot Rothoffsvägen upplevs byggnaden som

frånvänd och uteslutande. Befintlig bebyggelse väster om Rothoffsvägen står indragen cirka 6–7 meter från gatan. Gatan saknar entréer och fönster som vänder sig mot det offentliga rummet och bidrar till trygghet. Då syftet med aktuell plan är att möjliggöra för en mer stadsmässig bebyggelse frångås befintlig struktur. Nedan listas två planbestämmelser som syftar till att skapa liv och rörelse i det allmänna gaturummet och därmed bedöms bidra till ett stärkt stadsliv och högre upplevd trygghet längs Rothoffsvägen.

- **[f₃]** *entréer ska vara genomgående.*
- **[n₁]** *cykelparkering ska anordnas i anslutning till entréer.*

Byggrätten placeras med ett avstånd om 2,5 och 8,0 meter från Rothoffsvägen respektive Gärdesvägen vilket medger goda förutsättningar att rymma cykelparkering, plantering och utkragande balkonger inom den egna fastigheten.



Figur 7. Illustration av möjlig utformning längs Gärdesvägen.

Stadsmässighet

Den vision som uttrycks i översiktsplanen innebär att Rothoffsvägen förstärks som stråk inom Haga. Inom kvarteren Guldskrinet, Verkstaden och Småröjningen som också ligger längs med Rothoffsvägen pågår parallellt planarbete med inriktning att omvandla kvarter som domineras av industri och handel till stadskvarter med inslag av centrumverksamheter. Ny bebyggelse längs Rothoffsvägen ska utföras med hög arkitektonisk kvalitet och överensstämma med vad som kan förväntas inom välbesökta stråk inom de centrala stadsdelarna.

Plankartan reglerar byggrätters placering i förhållande till Rothoffsvägen med prickmark samt reglerar att entréer blir genomgående. Plankartan säkerställer även att huvuddelen av parkeringsbehovet för bilar kan uppfyllas under mark. Syfte med ovannämnda bestämmelser är att ny bebyggelse uppfyller grundläggande kriterier för en stadsmässig struktur.

Planbestämmelserna säkerställer att funktioner som är extra viktiga genomförs men huruvida slutresultatet blir stadsmässigt påverkas i stor utsträckning av detaljer som inte regleras med planbestämmelser såsom en genomtänkt fönstersättning, omsorgsfulla materialval, gestaltning av balkonger etcetera. Det finns åtskilliga arkitektoniska uttryck för stadsmässighet, vilket motiverar att bedömningen av mer detaljerad karaktär lämnas till bygglovskedet.

Balkonger

Bostäder i området är i huvudsak utförda med släta fasader mot Rothoffsvägen. För att stärka samspelet mellan privat och offentlig miljö tillåts balkonger. För att säkerställa att upplevelsen av bebyggelsens volym längs Rothoffsvägen inte domineras av balkonger förses plankartan med bestämmelsen **[f₄]** *balkonger tillåts uppta högst en tredjedel av våningsplanets fasadlängd i riktning mot allmän plats* och **[b₅]** *lägsta frihöjd för utkragande balkonger i riktning mot allmän plats är 3,0 meter.*

[f₅] *balkonger tillåts kraga ut över prickmark. På innergården tillåts inglasning endast på balkonger som placeras inom byggrätten.* Att endast öppna balkonger tillåts kraga ut över prickmark motiveras av att gården är liten och stora partier inglasningar bedöms påverka känslan av rymd negativt. För att undvika olämplig insyn mot befintliga bostäder och trädgårdar mot norr förses plankartan med bestämmelsen **[f₆]** *balkonger tillåts inte utföras i riktning mot norr.*

Källare

Inom planområdet får marken underbyggas med ett kör- och planterbart bjälklag **[b₂]**. Källare kan inrymma parkeringsplatser, förråd och tekniska anläggningar. Huvuddelen av källarplanet ska utföras under marknivå, detta regleras genom **[b₃]** *källarvåningens övre bjälklag får sticka upp högst 1,0 meter över angränsande gata.* För att säkerställa att det inte uppstår olägenheter för grannfastigheter mot norr medges ingen byggrätt för källare närmare än 4,0 meter från fastighetsgräns mot norr.

Innergården bedöms vara tillräckligt stor för att tillgodose behovet av friyta för angiven byggrätt ovan mark. Friytan bedöms vara för liten för att tillgodose behovet för ytterligare lägenheter i källarnivå och därför reglerar plankartan att **[b₄]** *källarlägenheter får ej utföras.* Därutöver bedöms inte källarlägenheter nå upp till de bostadskvaliteter som Umeå kommun önskar tillskapa. Insynsproblematik leder ofta till att källarfönster täcks mer eller mindre och vintertid är källarfönster ofta skynda av snö vilket påverkar ljusförhållanden negativt. Planområdet ligger i ett skyfallskänsligt område vilket utgör ytterligare ett skäl till att inte tillåta bostäder i källare.

Fornlämningar

Det finns inga kända fornlämningar i planområdet eller dess närhet. Om en fornlämning påträffas under grävning eller annat arbete, ska arbetet

omedelbart avbrytas. Den som leder arbetet ska skyndsamt anmäla förhållandet till länsstyrelsen.

Service

Planområdet är beläget cirka 1,5 kilometer från Umeå centrum med dess utbud av service och arbetsplatser. I Översiktsplan *Fördjupning för de centrala stadsdelarna* pekas området i anslutning till Gammlias sportfält och bilanläggningarna på östra sidan om Rothoffsvägen ut som omvandlingsområde som på sikt bör utvecklas till ett blandstadsområde med hantverk och mindre störande verksamheter som bärande tema. Genom en förtätning inom detta område ökar underlaget för utvecklad service.

Rekreation

Gammlias sportfält och kulturområde, Stadsliden och Hagaparken ligger inom gångavstånd från planområdet med goda möjligheter för lek och rekreation.

Exploateringstal, friyta och dagvattenhantering

Byggrätter motsvarar en bruttoarea på cirka 5 000 m² ovan mark. I gällande översiktsplan rekommenderas att friytan inom kvartersmark motsvarar en tredjedel av bostädernas bruttoarea, vilket i detta fall skulle innebära en friyta om cirka 1 670 m². Om hela byggrätten för bostäder nyttjas uppfyller detaljplanen inte denna rekommendation då friytan inom planområdet vid full utnyttjad exploatering omfattar cirka 1500 m².

Enligt översiktsplanen kan undantag prövas förutsatt att behovet av friyta tillgodoses på ett kvalitativt sätt. Friytan inom kvarteret är sammanhållen och byggrätterna är placerade mot omgivande gator vilket bidrar till en miljö som är skyddad från buller och avgaser. Huvuddelen av bostädernas bilparkering placeras i källargarage. Genom att separera innergård från parkeringsplatser skapas förutsättningar för en extra kvalitativ friyta med goda förutsättningar för barnlek. Utöver detta innebär den visuella avsaknaden av samlade parkeringsplatser att gården blir en mer harmonisk plats för avkoppling.

Friytan placeras delvis på ett kör- och planteringsbart bjälklag. Gårdar som placeras över bjälklag har mindre goda förutsättningar för planteringar och fördröjning av dagvatten. Ur ett stadsbilda- och boendeperspektiv är parkeringsgaraget dock en förutsättning för att området ska utvecklas till en attraktiv, trygg och upplevelserik stadsmiljö. **[n₂]** *innergården ska lokalt medge planteringsdjup på minst 0,8 meter över bjälklag samt möjliggöras för avkoppling, aktivering, lek och socialsamvaro.* Planteringsdjup på 0,8 meter är anpassat till mindre träd såsom prydnadsapel, körsbärsträd, äppelträd etcetera.

Plankartan medger att det ”på innergården och byggrätter tillåts totalt två markparkeringar för bilar” vilket bidrar till en trygg gårdsmiljö som främjar barns behov av lek och rekreation. Förgårdsmark ska användas för plantering och cykelparkering. Förgårdsmark mot Gärdesvägen är korsmark vilket innebär att ”endast skärmtak för cykelparkering får uppföras”.

Planteringar och grönska är en viktig kvalitet på bostadsgårdar som också leder till ökad fördröjning av dagvatten. Plankartan förses med bestämmelsen [n4] *minst 50 % av innergården ska utföras med 90 % genomsläpplighet. Högst 25 % av innergård får hårdgöras. 90 % motsvarar plantering av gräs, buskar, perennrabatter och träd. Förutsättningarna för fördröjning av dagvatten ovanpå ett källarbjälklag begränsas av jorddjup och marklutningar.*

Lekytor bör placeras i ett läge med goda solinsläpp som torkar upp snabbt efter snösmältning och regn. Innergården mäter cirka 1 500 m² meter och bedöms vara tillräckligt stor för att iordningställa en kvalitativ friyta - förenlig med översiktsplanens intentioner. Gården omgärdas av relativt höga byggnader vilket innebär att stora delar av gården är skuggad under årets mörkare månader. Till Hagaparken är gångavståndet cirka 100 meter. Parken kompletterar innergården vid behov av soliga utevistelser vintertid.

Plankartan reglerar att *Minsta fastighetsstorlek är 3 400 m²*. Syftet med att reglera minsta fastighetsstorlek är att säkerställa att samtliga bostäder inom fastigheten har en ändamålsenlig tillgång till friyta.

Gator och trafik

Rothoffsvägen utgör en av de större och viktigare gatorna på Haga för såväl gång-, cykel- och biltrafik. Gatan sträcker sig parallellt med planområdets östra sida. På Rothoffsvägens västra sida finns en gångbana. Cykelstråket på Rothoffsvägens östra sida tillhör Umeås huvudnät för cykeltrafik. I samband med genomförandet av pågående detaljplan för Guldskrinet 1 kommer bland annat cykelstråket att få en ny och förbättrad utformning.

Väster om planområdet ligger Gärdesvägen som är en lågtrafikerad lokalgata med gångbanor på båda sidor. Gatan kantas företrädesvis av småhusbebyggelse. Gärdesvägen ligger inom parkeringsförbudsområde men på gatans östra sida finns en sträcka med datumparkering.

Kollektivtrafik

Planområdet ligger drygt 150 meter från busshållplats som trafikeras av linje 7 som är en av Umeås lokallinjer för kollektivtrafik. Linje 7 är inte en sk stomlinje.

Parkering och angöring

Bostadsparkering sker i huvudsak i nedgrävt parkeringsgarage under bebyggelsen och innergården. Två markparkeringar tillåts uppföras på innergården. Angöring sker via befintlig parkeringsnedfart inom Bytesgärdet 12 som i skrivande stund ägs av sökande. För att säkerställa att fastigheten går att angöras självständigt tillåts in- och utfart mot Rothoffsvägen och Gärdesvägen. Planområdet kan angöras med gång och cykel via både Rothoffsvägen och Gärdesvägen. Cykelparkeringar placeras i anslutning till entréer och i källargaraget. Hämtning av avfall och tillfällig lastzon vid bostadsbyte hanteras längs den södra delen av planområdet. Hur parkeringsbehovet ska lösas redovisas vid ansökan om bygglov, där den vid tidpunkten gällande parkeringsnormen tillämpas. Planhandlingarna säkerställer endast att yta finns för att kunna tillämpa nu gällande parkeringsnorm för personbil och cykel.

Tillgänglighet

Nybyggda entréer ska vara tillgängliga och angöringsavstånd får inte överstiga 25 meter. Vid nybyggnation av bostäder ska alla lägenheter belägna högre upp än två våningsplan ha tillgång till hiss. Markplaneringen ska utföras så att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga kan nå målpunkter som entréer m.m. utan problem.

Buller

Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik

Tabell 1. Riktvärden för omgivningsbuller från väg- och spårtrafik vid bostadsbyggnads fasad.

	Ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnads fasad	Ekvivalent ljudnivå vid uteplats om sådan anordnas	Maximal ljudnivå vid uteplats om sådan anordnas
För bostäder upp till 35 m ²	65 dBA	50 dBA	70 dBA
För bostäder över 35 m ²	60 dBA	50 dBA	70 dBA

Om bullernivåerna vid en exponerad fasad överskrider, bör en skyddad sida uppnås där bullret uppgår till högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och högst 70 dBA maximal ljudnivå vid fasad mellan kl. 22.00 – 06.00. Som minst ska hälften av bostadsrummen vändas mot den skyddade sidan. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå får inte överskridas vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

Maximalnivån vid uteplats bör inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 – 22.00.

Förändringar och konsekvenser

Bullerutredningen har utfört beräkningar av externt buller. Beräkningarna omfattar vägtrafikbuller från framför allt Rothoffsvägen samt anläggningsbuller från Gamliavallen och intilliggande Skidstadion. Beräkningarna av trafikbuller avser både dagens trafik och framtida trafik med hänsyn till ombyggnad av närliggande industritomter.

Beräkningarna visar att lägenheter i bostadshus mot Rothoffsvägen måste vara genomgående och med hälften av boningsrummen placerade mot tyst sida, alternativt att det uppförs lägenheter på högst 35 m².

En uteplats på innergården bedöms kunna upprättas där ljudkraven uppnås. För byggnaden mot Gärdesvägen behövs inga restriktioner. Ljudnivåerna under större idrottsevenemang med mycket publik och högtalarutrop bedöms vara måttliga.

I syfte att uppnå riktvärden gällande buller inom byggrätten längs med Rothoffsvägen reglerar plankartan att **[m]** för bostäder större än 35 m² där trafikbullernivån överskrider 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå ska minst hälften av bostadsrummen vara vänd mot så kallad tyst sida där 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå inte överskrider vid fasad och 70 dB(A) maximal ljudnivå inte överskrider mellan klockan 22:00 och 06:00. För bostäder om högst 35 m² gäller att buller vid fasad inte får överskrida 65 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Samtliga bostäder ska ha tillgång till uteplats där 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå samt 70 dB(A) maximal ljudnivå inte överskrider.

Ljusutredning

Gamliavallens arenabelysning är utrustad med arenabelysning som sprider ljusförorening i området. Belysningen ska bytas ut och det har beställts en ljusutredning för att utreda eventuella olägenheter på bostäder inom planområdet. Ljusutredningen (2023) visar att medelbelysningsnivåerna och bländtalen ligger inom acceptabla värden vilket innebär att gällande riktlinjer uppfylls. Ljusutredningen rekommenderar ändå att långsida fasad längs Rothoffsvägen förses med små fönster och utan balkonger. Rekommendationen är inte förenlig med detaljplanens syfte att åstadkomma en stadsmässig struktur och därför kommer rekommendationen inte följas.

Skuggstudie

Skuggstudien följer med som bilaga till detaljplanen och belyser hur ljusförhållanden inom kvarteret och på angränsande fastigheter påverkas av högsta möjliga bebyggelsestillskott. I planförslaget beaktas ljus, luft och gensikt som viktiga kvalitéer där planen innehåller regleringar i form av

bland annat byggnadshöjder och prickmark. Skuggstudien visar exempel från vår- och höstdagjämning samt högsommar 20 juli.

Ljusförhållandena är goda inom planområdet. Planförslaget medför inte någon väsentligt ökad skuggning på angränsande fastigheter. Sammantaget är bedömningen att ljusförhållandena med maximal ny bebyggelse är fortsatt goda inom planområdet och inom närliggande fastigheter.

Geotekniska förhållanden

Planområdet består av sand, grus, silt och lera med liknande förhållanden som för större delen av Haga. Detaljer kring grundläggning utifrån dem geotekniska förutsättningarna hanteras i startbeskedet vid det tekniska samrådet innan bygg- och markarbeten påbörjas.

Förorenad mark

I samband med sanering av grannfastigheten, Bytesgården 12, kvarlämnades en restförorening i schaktväggen mot fastighetsgräns vilket indikerade att det kunde finnas föroreningar i marken även inom fastigheten Bytesgården 9. Vid den undersökning som gjorts har dock inga förhöjda halter av föroreningar påträffats förutom i punkt 20T10 där förhöjda halter av arsenik och bly påträffats, däremot inte i halter som överskrider naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM).

På fastigheten har det lämnats kvar en cistern som innehållit petroleumprodukter. I samband med kommande grävarbeten måste cisternen avlägsnas och en kompletterande provtagning göras under cisternen när den har avlägsnats för att säkerställa att inga okända petroleumföroreningar kvarlämnas. Det säkerställs med planbestämmelsen **[a] Startbesked för bostäder får inte ges förrän marken är sanerad och säkerställd, d.v.s. att de uppfyller naturvårdsverket riktlinjer för känslig markanvändning.**

Vid schakt mot fastigheten Bytesgården 12 bör provtagning/förklassning ske av massorna inom de närmsta 5 metrarna från cisternen inklusive tillhörande ledningar på djupnivåerna 0,5–2 meter. Innan dessa arbeten påbörjas ska en § 28-anmälan lämnas in till miljö- och hälsoskyddsnämnden. Provtagning visar att sulfidjord finns på varierande djup från 1 meter och nedåt. Vid schakt djupare än 1 m under markytan finns det risk att sulfidjord påträffas. Sulfidjord måste omhändertas på godkänd mottagningsanläggning

Radon

Radon är en radioaktiv gas som finns naturligt i mark och grundvatten och som, beroende på markens genomsläpplighet och husgrundens täthet, kan sippra in i huset och skapa en ohälsosam inomhusmiljö. Eftersom förhöjda

radonhalter inomhus är en olägenhet för människors hälsa så finns det gränsvärden som ska följas för nybyggda bostäder. Enligt kommunal kartering utgör planområdet lågriskområde för markradon, område med finsand, silt eller lera.

Risk för skred

Enligt kommunal kartering finns det ingen risk för skred inom planområdet eller i dess närhet.

Risk för översvämning och dagvatten

Länsstyrelsens skyfallskartläggning (2017) visar att det lokalt inom planområdet uppstår vattendjup på 0,1 → 0,33 meter vid ett 100-årsregn.

Dagvatten är regn- och smältvatten som tillfälligt avrinner på markytan. Under naturliga förhållanden infiltreras större delen av vattnet i marken, innan det når vattendrag. I takt med att staden förtätas och tidigare oexploaterade ytor bebyggs och hårdgörs minskar möjligheterna till naturlig infiltration i marken och dagvattnet avleds direkt till vattendrag. Detta ställer krav på en robust och långsiktigt hållbar dagvattenhantering.

Förändringar och konsekvenser

Inom planområdet kommer det nedgrävda parkeringsgaraget utgöra en lågpunkt som riskerar att översvämmas vid ett 100-årsregn. Plankartan är försedd med planbestämmelsen **[b4]** *källarlägenheter får ej utföras* för att säkra att inga bostäder utförs under mark. I bygglovskedet ska byggaktören redovisa att nedfart till parkeringsgarage placeras på en höjdnivå som inte översvämmas vid ett 100-årsregn.

Vid markplanering är det viktigt att exploateringen inte bygger in ytterligare lågpunkter där dagvatten ansamlas och för att säkerställa att det beaktas i bygglovskedet är plankartan försedd med bestämmelsen **[n3]** *marken ska höjdsättas så att dagvatten vid skyfall avleds till allmän gatumark.*

Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt bindande styrmedel, vars syfte är att komma tillrätta med miljöpåverkan från mer diffusa utsläppskällor såsom trafik och jordbruk. Normen ska avspegla den lägst godtagbara miljö kvaliteten eller det önskade miljö tillståndet, men tar vanligtvis sikte på hur mänsklig verksamhet ska utformas. Detaljplanen får inte medföra att en norm överträds. Åtgärdsprogrammet finns att tillgå på kommunens hemsida.

Luft

Miljökvalitetsnormerna för utomhusluft syftar till att skydda människors hälsa och miljön genom att ange föroreningsnivåer som inte får överskridas

(gränsvärden) och nivåer som inte bör överstigas (riktvärden) och dessa regleras i luftkvalitetsförordningen (2010:477). I delar av centrala Umeå överskrids gränsvärdena för luftföroreningar (kvävedioxid). Kommunen arbetar därför med ett åtgärdsprogram för att uppfylla normen, med syftet att uppfylla miljökvalitetsnormerna som anger lägsta godtagbara miljökvalitet.

NO₂-halt längs Rothoffsvägen överstiger nedre utvärderingströskeln för timme och dygn. På motsatt sida av Rothoffsvägen står Gammliaavallens huvudläktare med ett avstånd på cirka 20 meter från Rothoffsvägen. Gaturummet är luftat och kommunens bedömning är att tillkommande trafik och bebyggelsens volym och placering inte innebär någon risk för att överskrida miljökvalitetsnormer

Vatten

MKN för vatten omfattar vattenkvaliteten för yt- och grundvatten. Målet är att alla vattenförekomster ska ha god status eller god ekologisk potential och att statusen inte får försämrats. Ingen verksamhet, projekt eller åtgärd ska tillåtas om det innebär att statusen försämrats för någon av kvalitetsfaktorerna (ekologisk och kemisk).

Planområdet kan påverka Djupbäcken, som rinner ut i Umeälven. För Umeälven gäller måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Detaljplanen bedöms inte försämra vattenkvaliteten i intilliggande vattendrag. Djupbäckens påverkan på Umeälven bedöms marginell. Planen berör inte någon skyddsvärd grundvattenförekomst och bedöms heller inte innebära försämrad status för grundvattenförekomst i området.

Vatten och avlopp

Planområdet ingår i kommunalt verksamhetsområde för vatten och avlopp. Anslutningspunkt anges av huvudman.

Avfall

Miljöhus kan placeras längs Gärdesvägen som är mindre trafikerad och medger bättre förutsättningar för sopbilen att stanna längs gatan utan att det stör övrig trafik. För att säkerställa att avståndet till innergården samt till miljöhuset inte ska bli för långt krävs genomgående entréer – från Rothoffsvägen till innergården. Ett annat alternativ är att sopbilen hämtar avfall via "tvärgatan" mellan Bytesgärdet 9 och 12. Sopbilen kan då stå på kvartermark utan och köra igenom planområdet utan att det krävs backning.

Ytor för utsortering av samtliga fraktioner av avfall som uppkommer ska finnas. Det innebär att det ska finnas plats för hushållsavfall (restavfall och matavfall), förpackningar och eventuellt verksamhetsavfall. VAKIN:s

gällande anvisningar för ny- och ombyggnationer av plats för avfallshämtning (NOA) ska följas.

Avfallsutrymmet ska placeras så att det är tillgängligt för avfallslämnarna och hämtningsspersonal. Vägen ska vara framkomlig och sikten ska vara god. Körning på gång- och cykelväg är inte tillåten. Vaghållaren är ansvarig för vägens utformning, skyltning, skötsel och framkomlighet.

Strålning

Kraftledningar och elektriska anläggningar kan ge upphov till elektromagnetisk strålning. Utifrån Strålskyddsmyndighetens bedömning för miljöer där människor varaktigt vistas (bostäder, skolor, förskolor, arbetsplatser m.m.) ska magnetfält inte överstiga 0,2 μ T i årsmedelvärde med hänsyn till hälsoeffekter. Ingen strålningskälla finns i närheten av planområdet som skulle kunna medföra risk att riktvärdet för strålning överskrids. Planförslaget bedöms inte kräva åtgärder för elektromagnetisk strålning.

GENOMFÖRANDEFRÅGOR

Under detta avsnitt redovisas de organisatoriska, tekniska, ekonomiska och fastighetsrättsliga åtgärder som behövs för att detaljplanen ska kunna genomföras.

Huvudmannaskap för allmän plats

Planen omfattar endast kvartersmark, inom vilken fastighetsägaren svarar för alla åtgärder. Kommunen är huvudman för angränsande allmän plats.

Huvudman för vatten och avlopp

Planområdet ingår i kommunalt verksamhetsområde för dricks-, spill- och dagvatten.

Teleledningar

Skanova har markförlagda teleanläggningar inom planområdet som kan beröras av byggnationer. Ledningarna saknar servitut och Skanova ska bekosta eventuella undanflyttningsåtgärder.

Genomförandetid

Planens genomförandetid är fem år från det datum som beslut om antagande av detaljplanen har fått laga kraft.

Under genomförandetiden har fastighetsägare en garanterad byggrätt enligt detaljplanen. Kommunen kan efter genomförandetidens utgång ändra eller upphäva detaljplanen, utan att fastighetsägare får någon ersättning för eventuell byggrätt som då inte kan utnyttjas. Efter genomförandetidens utgång fortsätter detaljplanen att gälla till dess att den ändras eller upphävs.

Fastighetsrättsliga frågor

Fastighetsindelningsbestämmelser

Plankartan reglerar att *Minsta fastighetsstorlek är 3 400 m²*. Syftet med att reglera minsta fastighetsstorlek är att säkerställa att samtliga bostäder inom fastigheten har en ändamålsenlig tillgång till friyta. Inom planområdet gäller tomtindelning *Inom del av Bytesgården – 2480K-65/1946*. Tomtindelningen inom planområdet utgår när planen får laga kraft.

Ekonomiska konsekvenser för kommunen:

Kostnader

- Nya in-/utfarter kan leda till högre driftkostnad.

Ekonomiska konsekvenser för exploatören:

Intäkter

- Från nya byggrätter.

Kostnader

- Ombyggnad av in-/utfarter.
- Rivning av befintliga byggnader inom kvartersmark.
- Framtagande av detaljplan med tillhörande utredningar.
- Fastighetsbildningsåtgärder.
- Eventuell sanering av förorenad mark.

MEDVERKANDE

Fysisk planering: Jens Salander och Villiam Brännström

Gator och parker: Frida Bergström, Sara Jansson

Lantmäteri: Ethel Björklund

Miljö- och hälsoskydd: Per Hänström

Vakin: André Hellner

KÄLLOR

Fotografier: Umeå kommun, om inte annat anges

Ortofoton: Lantmäteriet, om inte annat anges

Kartor och illustrationer: Umeå kommun, om inte annat anges

Denna handling har godkänts av planchef Clara Ganslandt med planarkitekt Jonas Söderlind som handläggare. Handlingen är godkänd i kommunens elektroniska system och har därför ingen namnunderskrift.

Fysisk planering Umeå kommun oktober 2023

TUNEMALM AKUSTIK



Aktnummer: 2480K-P2024/11

Antagandedatum: 2023-11-15

Laga kraft datum: 2024-07-10

Bytesgärdet 9, Umeå kommun

Bullerutredning inför planändring av bostadsområde

Uppdragsnummer: 211198

Beställare: Umeå kommun

Att: Jonas Söderlind

Dokument: R211198-1 rev 1

Datum: 2022-10-31

Antal sidor: 9

Handläggare: Björn Tunemalm

Granskare: Philip Backstad

Innehåll

1	Sammanfattning	3
2	Inledning	4
3	Underlag	4
4	Riktvärden för externt buller	4
5	Beräkningsmetod	4
6	Fastighetens läge	5
7	Omgivande bullerkällor	5
7.1	Vägtrafik	5
7.2	Järnväg	6
7.3	Andra verksamheter	6
8	Beräknade ljudnivåer	7
8.1	Vägtrafikbuller	7
8.2	Tågbuller	9
8.3	Övrigt buller	9
9	Sammanfattning av beräkningar	11
10	Kommentarer	11

1 Sammanfattning

Vi har utfört beräkningar av externt buller inför planändring av fastigheten Bytesgården 9 i Umeå kommun.

Beräkningarna omfattar vägtrafikbuller från framför allt Rothofsvägen samt anläggningsbuller från Gamliavallen och intilliggande Skidstadion. Beräkningarna av trafikbuller avser både dagens trafik och framtida trafik med hänsyn till ombyggnad av närliggande industritomter.

Beräkningarna visar att lägenheterna i huset mot Rothofsvägen måste vara genomgående så att hälften av boningsrummen ligger mot tyst sida, alternativt att det endast är mindre lägenheter på högst 35 m².

En uteplats på gårdsplanen mellan husen bedöms kunna upprättas där ljudkraven innehålls.

För byggnaden mot Gärdesvägen behövs inga restriktioner.

Ljudnivåerna under större idrottsevenemang med mycket publik och högtalarutrop bedöms vara måttliga.

2 Inledning

Vi har utfört beräkningar av externt buller inför planändring av fastigheten Bytesgården 9 i Umeå kommun.

Beräkningarna omfattar vägtrafikbuller från framför allt Rothofsvägen samt anläggningsbuller från Gamliavallen och intilliggande Skidstadion. Beräkningarna av trafikbuller avser både dagens trafik och framtida trafik med hänsyn till ombyggnad av närliggande industritomter.

3 Underlag

Som underlag har vi använt oss av preliminär detaljplan från beställaren samt GIS uppgifter från GIS-online.

Trafikuppgifter för nutid (2021) och bedömning av framtida trafik innehållande trafikmängd, andel tung trafik och hastighet har tillhandahållits av beställaren.

Buller från publikt evenemang har uppmätts i samband med WC-tävlingar på längdskidor på Östersunds Skidskyttstadion 2015.

4 Riktvärden för externt buller

Vid planläggning av nya bostäder tillämpas idag Svensk Författningssamling 2015:216 – *Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader* med ändringar enligt 2017:359. De riktvärden som anges redovisas i *tabell 1*.

Tabell 1. Riktvärden för vägtrafik- och tågbuller (frifältsvärden).

Högsta ljudnivå	$L_{Aeq, 24}$ (dB)	L_{Amax} (dB)
vid fasad	60	-
på uteplats	50	70
vid fasad i små bostäder på högst 35 m ²	65	-

Ljudnivåer över L_{Aeq} 60 dB kan accepteras om minst hälften av boningsrummen i lägenheten är vända mot fasad med högst L_{Aeq} 55 dB och L_{Amax} 70 dB mellan 22 och 06 (nattetid).

Om L_{Amax} på uteplats överstiger 70 dB bör överskridandet inte vara mer än 10 dB under högst 5 gånger per timme mellan 06 till 22 (dag och kväll).

Buller från idrottsplatser är svårdefinierade då det kan vara stora variationer i olika anläggningar och att idrottsplatserna anses ha en viktig samhällsfunktion och därmed måste få låta lite gran. Det finns därför inga exakta riktvärden så som för infrastruktur och industrier, men kan ändå vara bra att beräkna för att göra en bedömning.

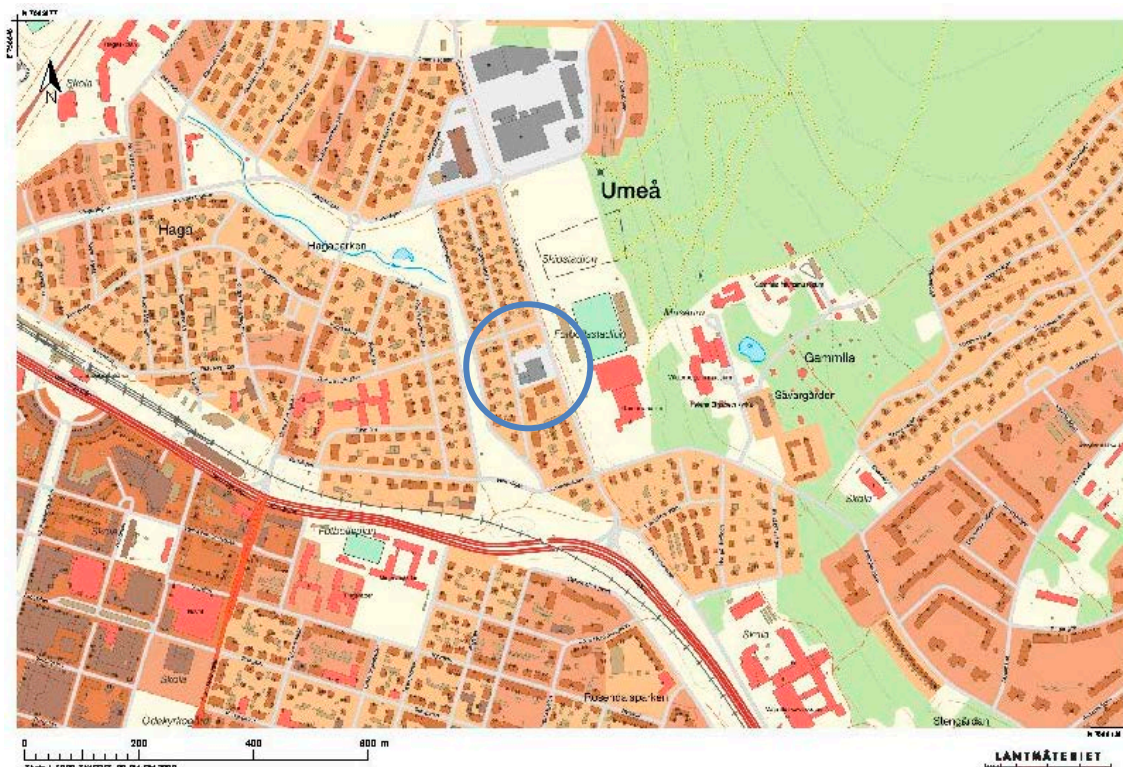
5 Beräkningsmetod

De ekvivalenta och maximala ljudnivåerna från vägtrafik har beräknats med beräkningsprogrammet Cadna/A version 2021 MR2 enligt den Nordiska beräkningsmodellen.

6 Fastighetens läge

Fastigheten Bytesgärdet 9 ligger mellan Rothofsvägen och Gärdesvägen i närheten av Gammliaavallen, se Figur 1.

Området består av villor och flerbostadshus men på denna fastighet finns ett par äldre industri/kontorshus. I närheten finns Gammliaavallen med fotbollsarena, sporthallar och en skidstadion. Ca 100 meter norr om fastigheten finns ett industriområde med bilverkstäder och butiker som inom kort kommer att rivas och ersättas med flerbostadshus som kan leda till betydande ökning av biltrafiken i området.



Figur 1. Karta med fastigheten Bytesgärdet 9 markerad med blå ring.

7 Omgivande bullerkällor

7.1 Vägtrafik

Vägtrafiken i området sker i huvudsak på Rothofsvägen som kan ses som en genomfartsväg i området.

Enligt uppgifter från beställaren (Umeå kommun) trafikeras närliggande vägar med följande uppgifter:

Nuläge

Rothofsvägen – ÅDT: 5782, andel tung trafik: 5,1 %

Gärdesvägen - ÅDT: 200, andel tung trafik: 0 % dygn

Östra idrottsallén - ÅDT: 200, andel tung trafik: 0 % dygn

Prognos 2040

Rothoffsvägen: ÅDT: 9333, andel tung trafik: 5,1 %

Gärdesvägen: - ÅDT: 250, andel tung trafik: 0 % dygn

Östra idrottsallén - ÅDT: 200, andel tung trafik: 0 % dygn

Den skyltade hastigheten på vägarna är 40 km/h men mätningarna visar 42 på Rothofsvägen.

7.2 Järnväg

Järnvägen (Botniabanan) ligger ca 250 meter söder om fastigheten. På denna sträcka passerar både gods- och persontåg med relativt låg hastighet. Vi bedömer att de bullerreducerande åtgärder som utfördes när banan byggdes även omfattar den aktuella fastigheten.

7.3 Andra verksamheter

I närheten av fastigheten finns Gamliavallen med fotbollsstadion och sporthallar samt en skidstadion.

Till dessa finns parkeringsplatser för ett hundratal bilar som främst används vid matcher på arenorna. Parkeringsplatserna är medräknat som trafikbuller.

Verksamhet på fotbollsstadion kommer främst att ske under dag och kväll och knappast under natt. Ljudet kommer främst från tränande spelare och funktionärer.

Under sommarsäsong förekommer matcher med högtalarutrop och publikljud och vid enstaka tillfällen kommer läktarna vara fyllda.

Skidstadion används sällan och enligt vår erfarenhet knappast en gång per år. Ny skidstadion planeras på annat håll i Umeå.

Buller från dessa verksamheter har inhämtats från en utredning på Skidskyttstadion i Östersund som utförts under 2015. Vid WC-evenemang var läktarna fullsatta och speakern höll hög intensitet. Mätningarna visade att ljudnivån L_{pA} på publikytan låg på mellan 70 och 80 dB men steg till 110 dB vid höga rop och visslingar.

Utifrån dessa mätningar har vi räknat ut att publiken (ca 6500 personer) avger en ekvivalent ljudeffektsnivå – L_{WAeq} på 76 dB per kvadratmeter under en timme.

Momentant kan denna nivå stiga till 105 dB vid normalfall men givetvis mer i extrema situationer.

Högtalare på läktarna måste kunna överrösta normalt publikljud och bedöms ligga på 93 dB.

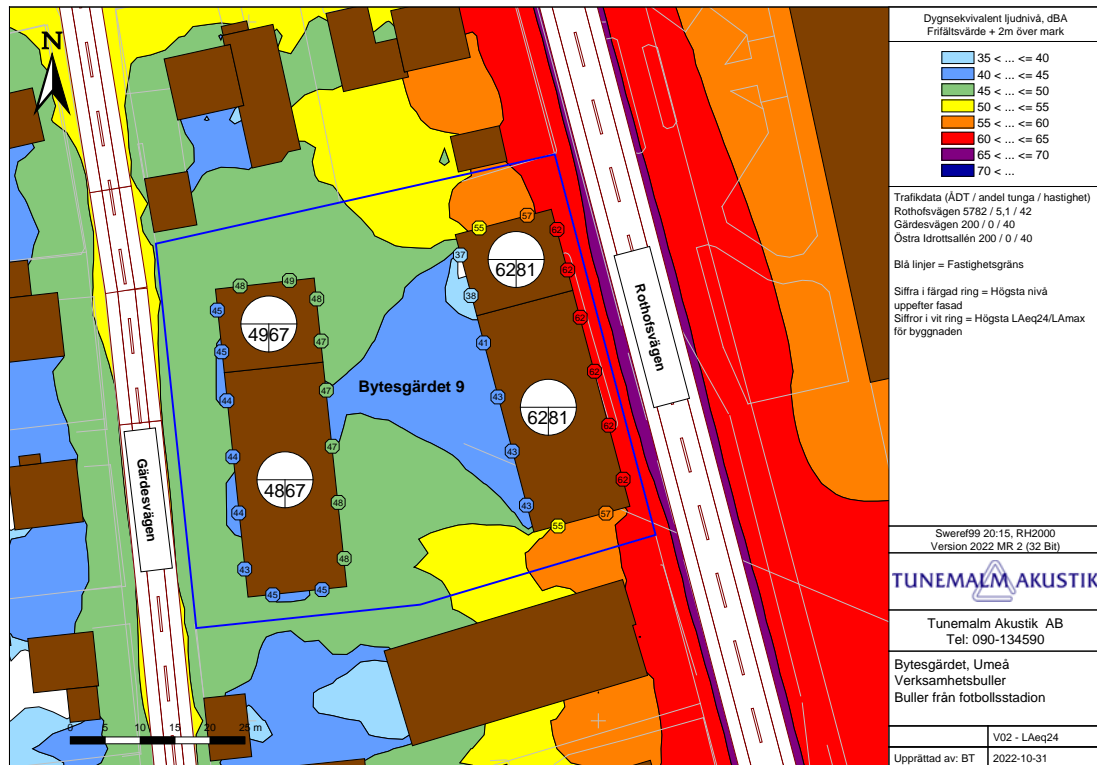
Ljudeffektsnivån på planen bedöms till 85 dB per spelare. Högre nivåer skulle innebära hörselskaderisk för spelarna. Med 22 spelare samt domare blir ljudeffektsnivån per kvadratmeter 50 dB. Momentant kan ljudnivån uppgå till 105 dB.

8 Beräknade ljudnivåer

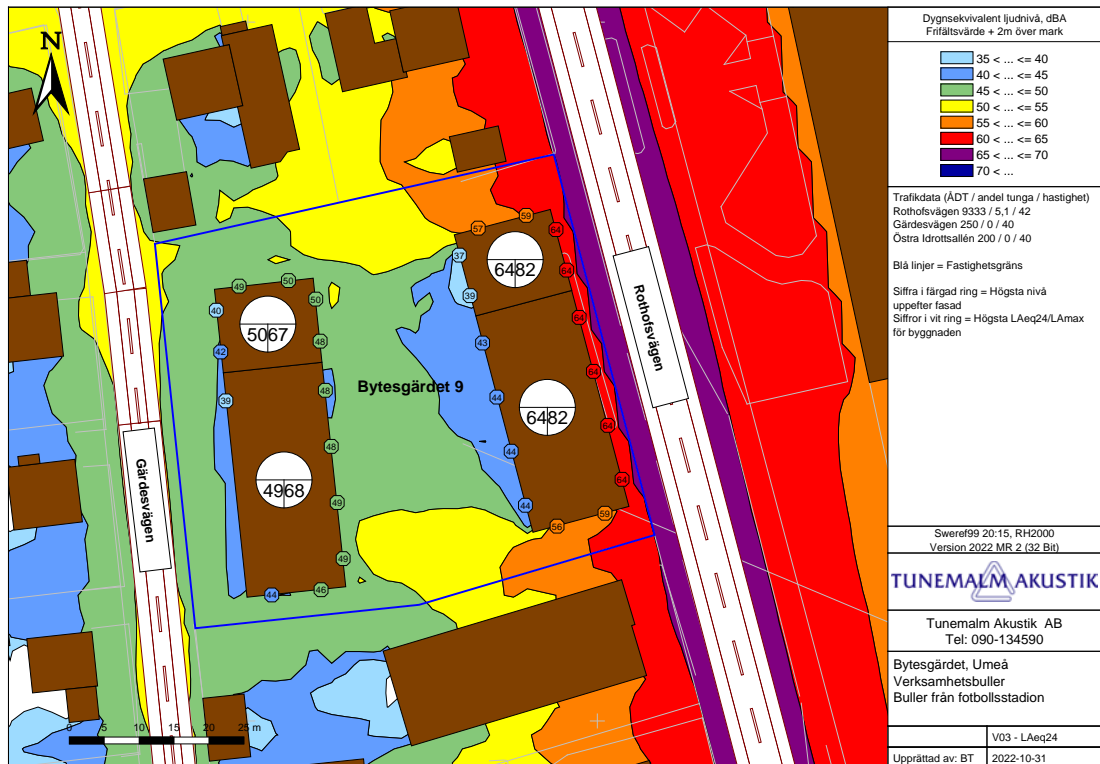
8.1 Vägtrafikbuller

Utformningen av byggnaderna avser ett förslag från beställaren. Lägenheterna får ha balkonger men ”tyst” uteplats förutsätts förläggas till innergården.

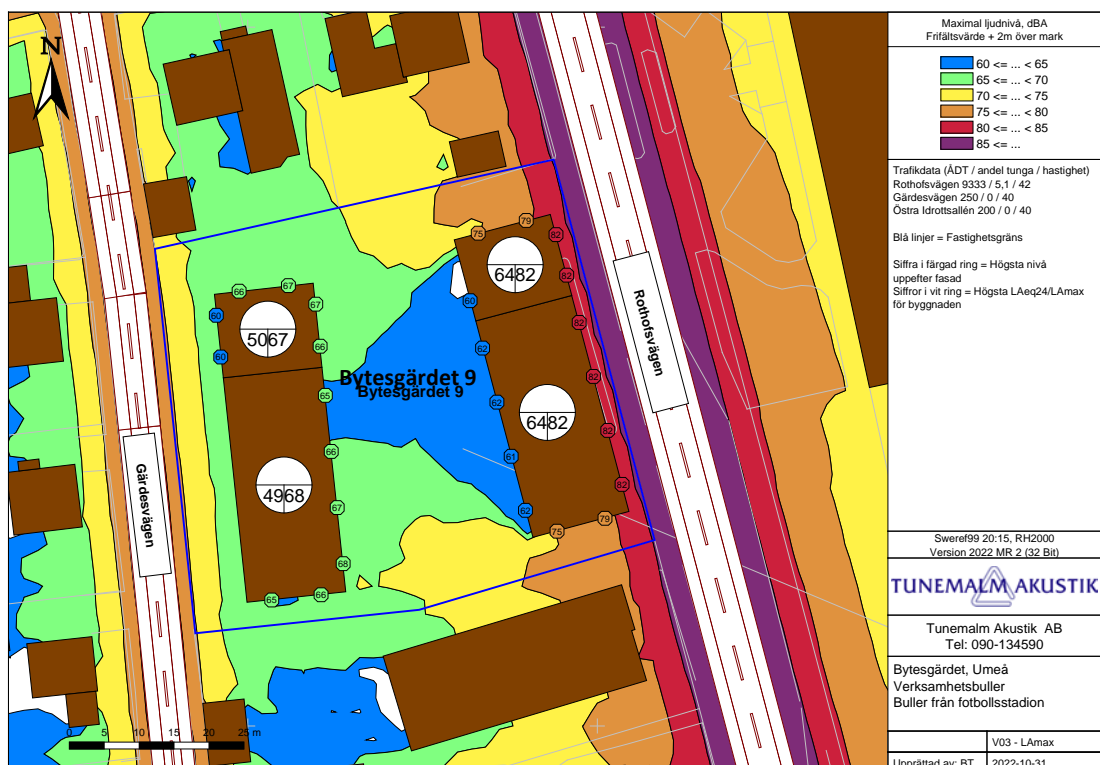
Resultaten redovisas i färgkartor för vägtrafik i gatuplan samt utmed fasaderna. Siffrorna i ringarna anger **högsta** ljudnivå ($L_{Aeq,24}$ eller L_{Amax}) upp efter fasad.



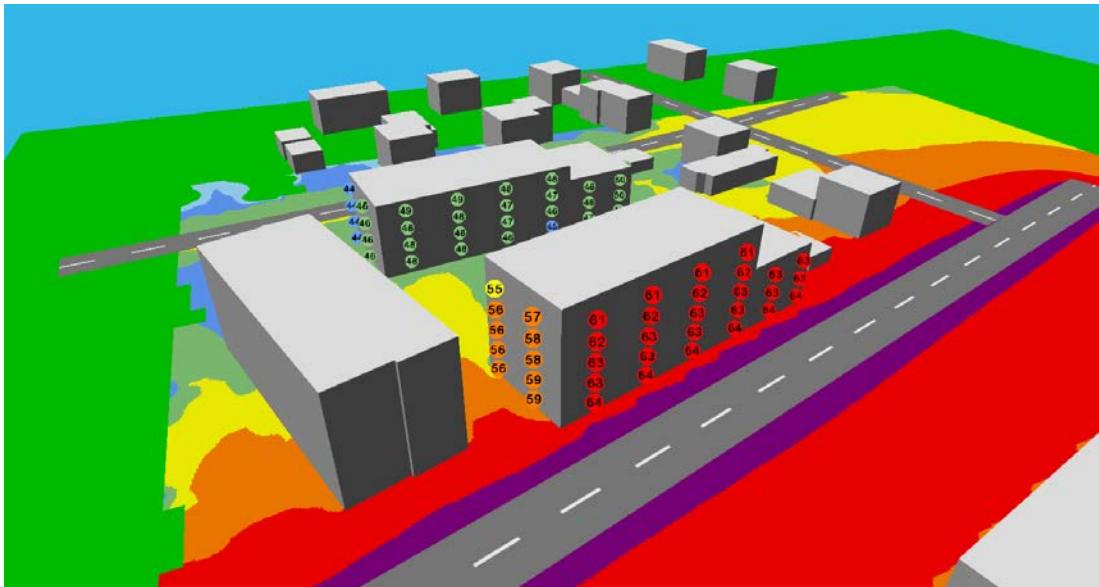
Figur 2. Dygnsekvivalent ljudnivå för nuvarande trafikmängd - $L_{Aeq,24}$ dB.



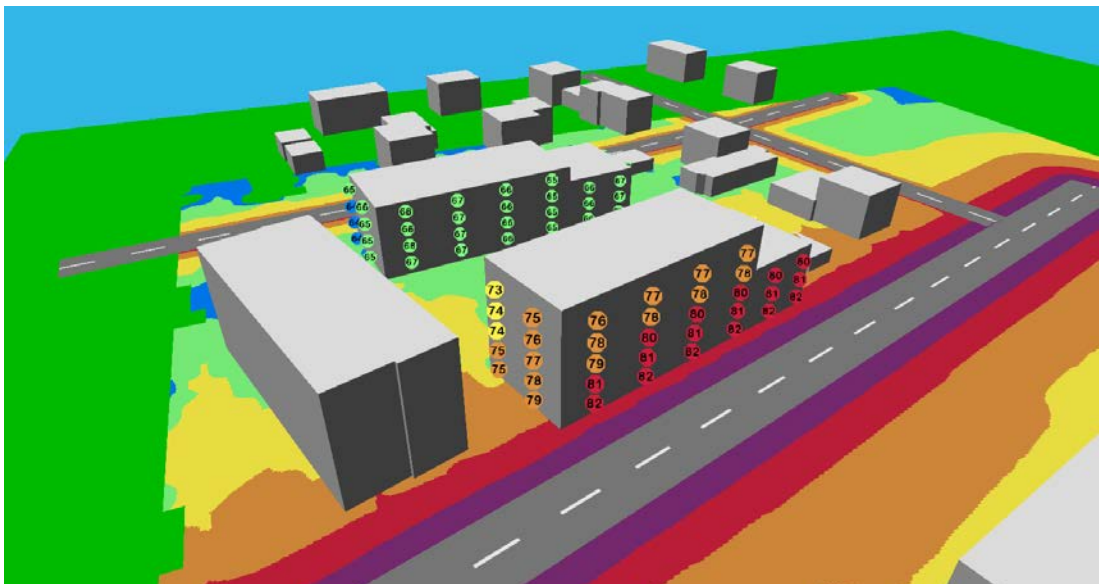
Figur 3. Dygnsekvivalent ljudnivå för framtida trafikmängd - $L_{Aeq,24}$ dB (2040).



Figur 4. Momentant vägtrafikbuller (nutid och framtid) - L_{Amax} dB.



Figur 5. 3D-vy från sydost över östra fasaden mot Rothofsvägen för framtida trafik - $L_{Aeq,24}$ dB (2040).



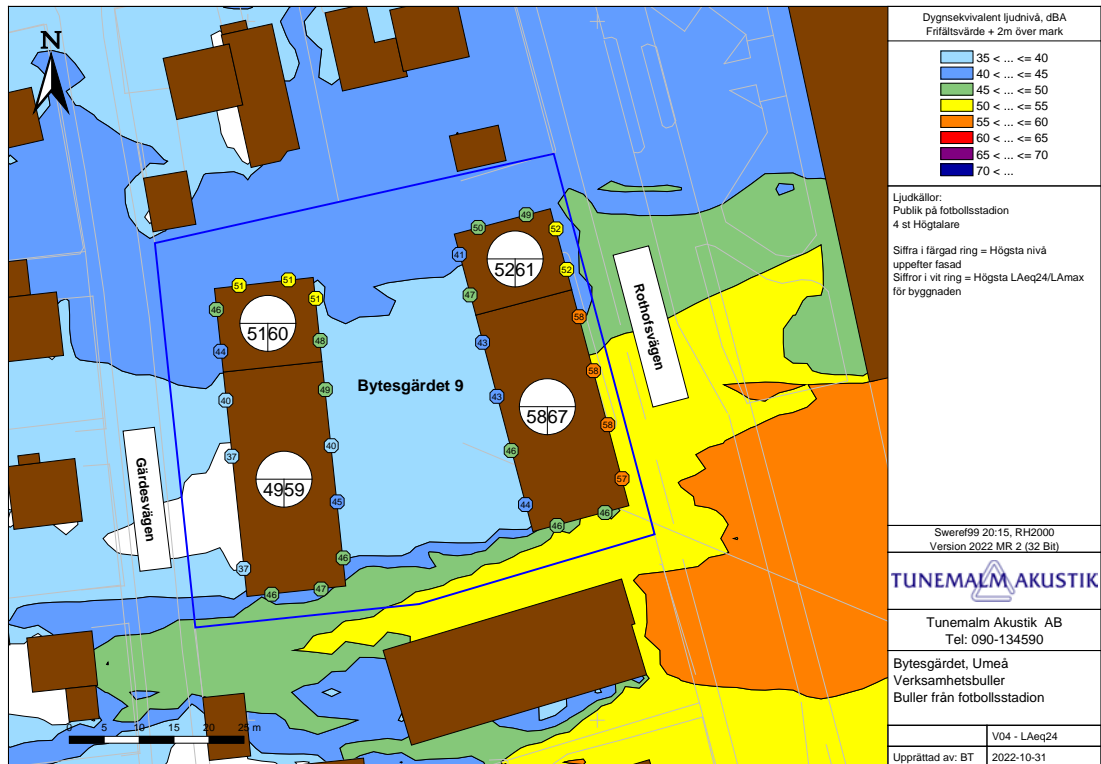
Figur 6. 3D-vy från syd över södra fasaden för maximal ljudnivå - L_{Amax} dB.

8.2 Tågbuller

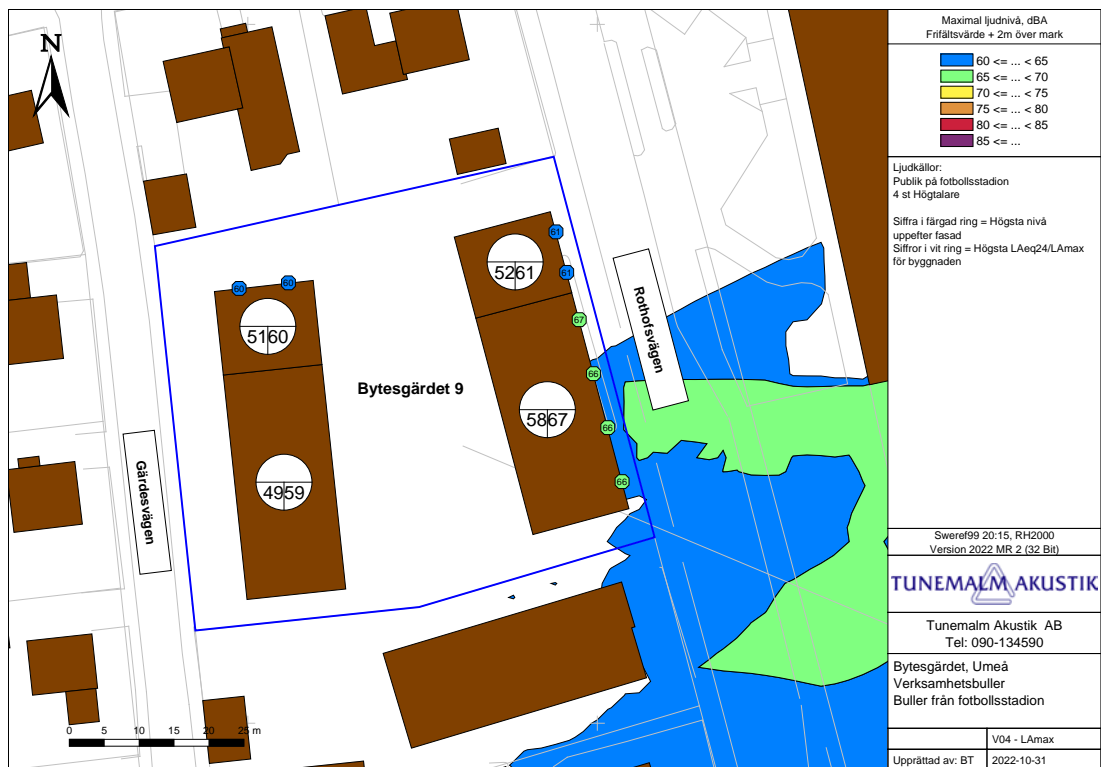
Tågbullret bedöms ligga inom riktvärden och redovisas ej i denna rapport.

8.3 Övrigt buller

I Figur 7. redovisas ekvivalent ljudnivå under en timme för en större match med fyllda läktare. Figur 8 redovisar maximal ljudnivå.



Figur 7. Ekvivalent buller – L_{Aeq} från fotbollsstadion med fullsatta läktare under 1 timme.



Figur 8. Maximal ljudnivå – L_{Amax} från fotbollsstadion med fullsatta läktare.

9 Sammanfattning av beräkningar

Beräkningarna visar att den dygnsekvivalenta ljudnivån – $L_{Aeq,24}$ från vägtrafik kommer ligga på 62-64 dB vid fasaderna mot Rothofsvägen men under 45 dB mot gården. För byggnaden mot Gärdesvägen kommer $L_{Aeq,24}$ att ligga under 50 dB. De maximala ljudet – L_{Amax} från enskilda fordon uppgår som mest till 82 dB mot Rothofsvägen, 67 dB mot Gärdesvägen och på gården 63-69 dB. Detta gäller både i nutid och i framtid. Den ökade trafiken medför att $L_{Aeq,24}$ ökar med högst 2 dB.

Ljudnivåer vid större fotbollsmatch med fullsatta läktare eller skidtävling bedöms uppgå till 58 dB under 1 timme och momentant till 67 dB.

Vid mindre och mer vanliga arrangemang samt träningar bedöms ljudnivåerna ligga under 45 dB under bullrigaste timmen.

10 Kommentarer

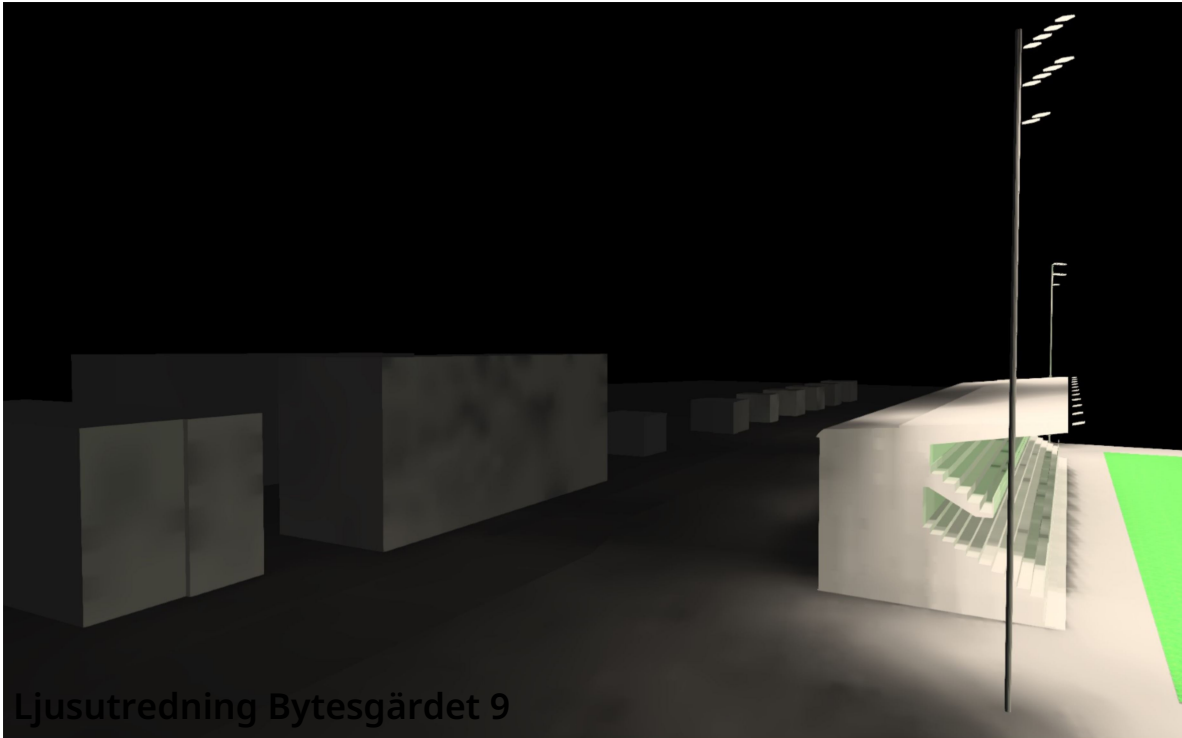
Beräkningarna visar på generellt låga ljudnivåer men samtidigt höga mot Rothofsvägen. Att både $L_{Aeq,24}$ och L_{Amax} överskrider grundkraven innebär att lägenheterna i huset mot Rothofsvägen måste vara genomgående så att hälften av boningsrummen ligger mot tyst sida, alternativt att det endast är mindre lägenheter på högst 35 m².

En uteplats på gårdsplanen mellan husen bedöms kunna upprättas där ljudkraven innehålls.

För byggnaden mot Gärdesvägen behövs inga restriktioner.

Ljudnivåerna under idrottsevenemang bedöms vara måttliga och det är tydligt att Gamliavallen har bra avskärmande läktarbyggnader som förhindrar att ljudspridningen blir större än vad den är. Dessutom bidrar fastighetens byggnader till att avskärma ljudet mot gårdsplanen.

*Aktnummer: 2480K-P2024/11
Antagandedatum: 2023-11-15
Laga kraft datum: 2024-07-10*



Innehåll

Täckblad	1
Innehåll	2
Kontaktpersoner	3
Beskrivning	4
Bilder	6

Site 1

Armaturlista	7
Beräkningsobjekt / Light scene 1	8
Bytesgärdet 9_ byggnad vid Rothoffsvägen / Light scene 1 / Vinkelrät belysningsstyrka	26
Bytesgärdet 9_ byggnad vid Gärdesvägen / Light scene 1 / Vinkelrät belysningsstyrka	27
Bytesgärdet 9_ byggnad vid Rothoffsvägen_Norra fasaden / Light scene 1 / Vinkelrät belysningsstyrka	28
Bytesgärdet 9_ byggnad vid Gärdesvägen_Norra fasaden / Light scene 1 / Vinkelrät belysningsstyrka	29
Bytesgärdet 9_ byggnad vid Rothoffsvägen_Södra fasaden / Light scene 1 / Vinkelrät belysningsstyrka	30

Kontaktpersoner

UA ljusdesigner

Caroline Långström

Tyréns AB

Västra Norrlandsgatan 10B,
SE-903 27, Umeå

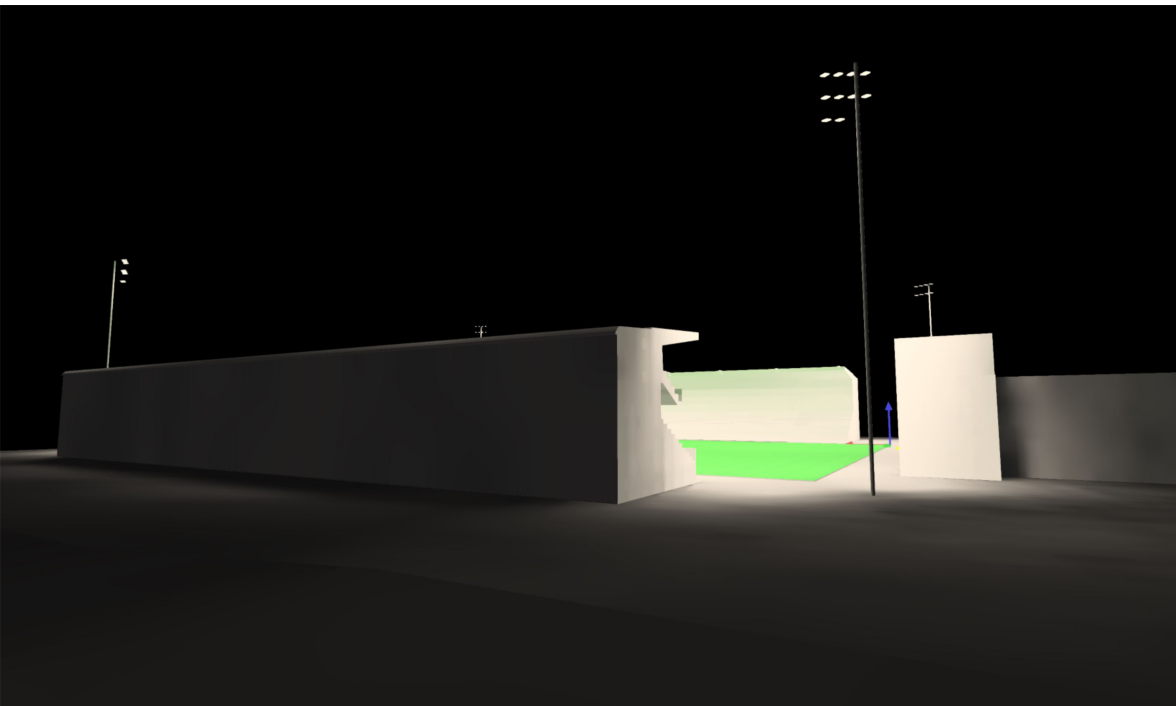
T 010 452 20 00

caroline.langstrom@tyrens.se

HL ljusdesigner

Vivek Adani

vivek.adani@tyrens.se



Beskrivning

Syfte:

Kontroll av medelbelysningsnivåer och bländtal för framtida flerbostadshus på Bytesgärdet 9 i Umeå. Utredning hur en ny arenabelysning på Gamliavallen, som uppfyller Svenska fotbollsförbundets krav för Superettan, påverkar planerade byggnationer på fastigheten Bytesgärdet 9. Ljusberäkningen utgår från rapporten "Ljusutredning Gamliavallen_A3" daterad 2023-02-03.

Förutsättningar:

Byggnadshöjden är 16 meter men fönster kan placeras på indragen våning eller vind och beräkningarna har därför utgått från fönster på 18 meters höjd. 2 st byggnader som i denna rapport benämns "Byggnad vid Rothoffsvägen" och "Byggnad vid Gärdesvägen".

Fakta GR:

Glare rating är ett mått på synnedläggande bländning, baserat på den slöjmluminans som belysningen och omgivningen ger upphov till i betraktarens öga. Graden av bländning beror till stor del på betraktarens position i relation till ljuskällan.

Bländtalet GR* sträcker sig från 10 till 90 på bedömningskalan. Ju lägre värde, desto mindre bländning. Ett maximalt GR-värde på 50 anges generellt för idrottsprojekt.

*Enligt publikationen: Glare evaluation system for use within outdoor sports and area lighting (CIE112:1994)

Belysningsberäkningarna är genomförda med endast arenabelysningen. Gatubelysning och annan omgivningsbelysning är ej medräknad.

Sammanfattning resultat:

På byggnaden vid Gärdesvägen är medelbelysningsnivåerna mycket låga, mellan 0,019 lux och 2,12 lux med en medelbelysningsstyrka på $E_{med} = 0,15$ lux. Detta då byggnaden vid Rothoffsvägen skärmar av belysningen från arenan. Maximalt GR-värde är 28.

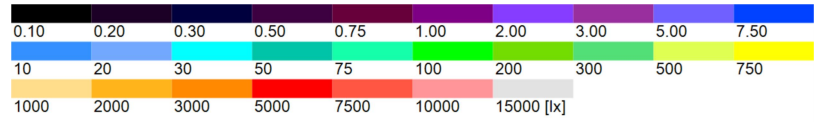
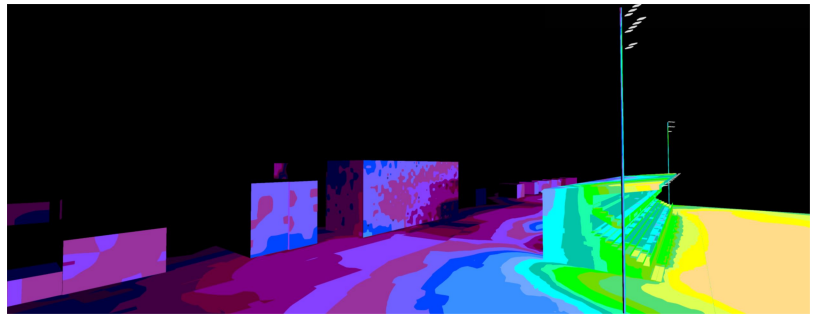
På byggnaden vid Rothoffsvägen är medelbelysningsnivåerna låga, mellan 0,21 lux och 11,5 lux med en medelbelysningsstyrka på $E_{med} = 3,6$ lux. Maximalt GR-värde är 42. Detta ligger under de rekommenderade värdena för bländtal.

Slutsats:

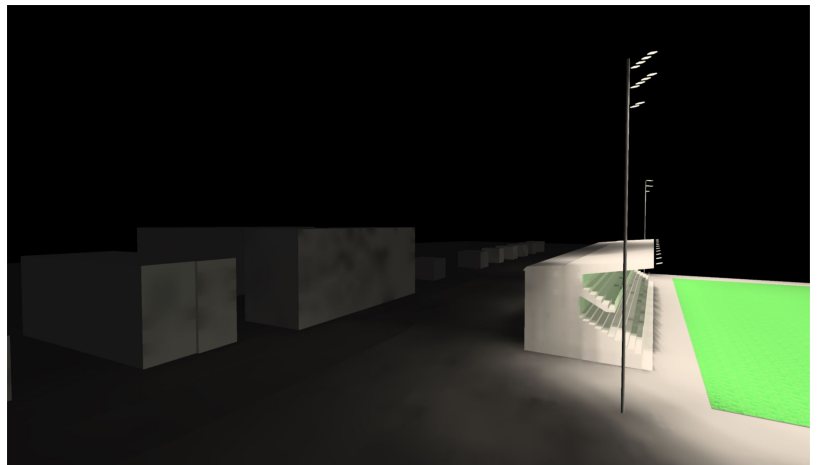
Både medelbelysningsnivåerna och bländtalen ligger inom acceptabla värden. Trots att ljusberäkningen visar acceptabla nivåer så kan upplevelsen, beroende på individuella förutsättningar såsom ålder och ljuskänslighet samt exakta fysiska förhållanden på platsen, ändå vara en annan. Därför bör risken av ljusstörning ändå beaktas i utformningen av bostäderna. Stora fönster och balkonger riktade mot arenan bör undvikas och läggas åt motsatt håll.

Bilder

Site 1 (64)



Site 1 (67)



Site 1

Armaturlista Φ_{totalt}

15604655 lm

 P_{totalt}

99000.0 W

Ljusutbyte

157.6 lm/W

st.	Tillverkare	E-nr./Art.-nr.	Artikelnamn	P	Φ	Ljusutbyte
55	Ännu inte DIALux- medlem		DL3-AC-1800W-288-S1	1800.0 W	283721 lm	157.6 lm/W

Site 1 (Light scene 1)

Beräkningsobjekt

Beräkningsytor

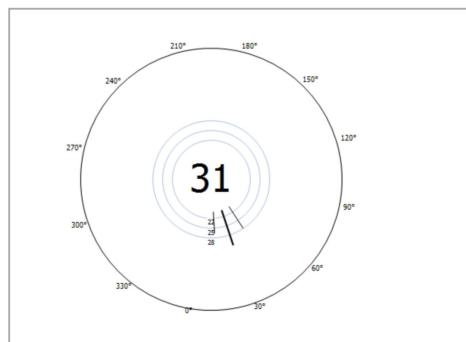
Egenskaper	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Register
Bytesgärdet 9_ byggnad vid Rothoffsvägen Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 9.000 m	3.60 lx	0.21 lx	11.5 lx	0.058	0.018	CG1
Bytesgärdet 9_ byggnad vid Gärdesvägen Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 8.959 m	0.15 lx	0.019 lx	2.02 lx	0.13	0.009	CG2
Bytesgärdet 9_ byggnad vid Rothoffsvägen_Norra fasaden Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 9.000 m	0.24 lx	0.020 lx	1.62 lx	0.083	0.012	CG3
Bytesgärdet 9_ byggnad vid Gärdesvägen_Norra fasaden Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 9.000 m	0.14 lx	0.015 lx	0.65 lx	0.11	0.023	CG4
Bytesgärdet 9_ byggnad vid Rothoffsvägen_Södra fasaden Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 9.000 m	0.55 lx	0.32 lx	0.86 lx	0.58	0.37	CG5

Site 1 (Light scene 1)

Beräkningsobjekt

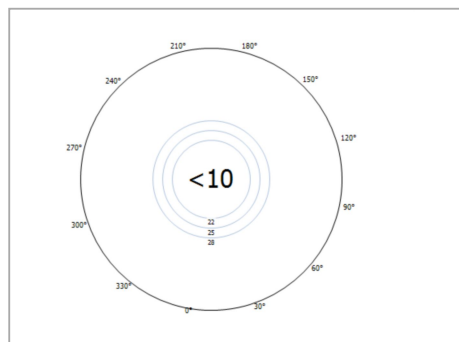
Bytesgärdet 9_Byggnad vid
Rothoffsvägen_Punkt 1; 13.6m
höjd (GR)

Störst bländning vid	30°
max	31
Börvärde	≤50
Blickvinkelområde	0° - 360°
stegens storlek	15°
lutningsvinkel	-2°
Höjd	13.600 m
Register	CP1
Metod	förenklad beräkning enligt EN 12464-2



Bytesgärdet 9_Byggnad vid
Rothoffsvägen_Punkt 2; 4.6m
höjd (GR)

Störst bländning vid	75°
max	<10
Börvärde	≤50
Blickvinkelområde	0° - 360°
stegens storlek	15°
lutningsvinkel	-2°
Höjd	4.600 m
Register	CP2
Metod	förenklad beräkning enligt EN 12464-2

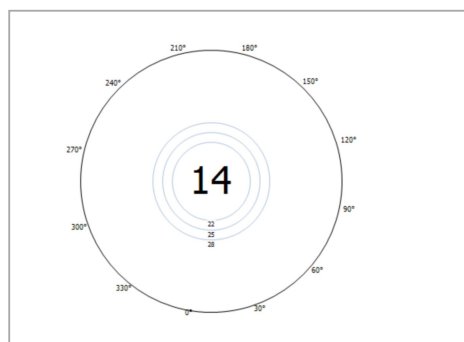


Site 1 (Light scene 1)

Beräkningsobjekt

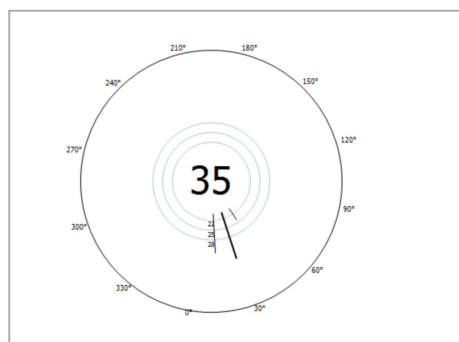
Bytesgärdet 9_Byggnad vid
Rothoffsvägen_Punkt 3; 7.6m
höjd (GR)

Störst bländning vid	0°
max	14
Börvärde	≤50
Blickvinkelområde	0° - 360°
stegens storlek	15°
lutningsvinkel	-2°
Höjd	7.600 m
Register	CP3
Metod	förenklad beräkning enligt EN 12464-2



Bytesgärdet 9_Byggnad vid
Rothoffsvägen_Punkt 4; 16.6m
höjd (GR)

Störst bländning vid	30°
max	35
Börvärde	≤50
Blickvinkelområde	0° - 360°
stegens storlek	15°
lutningsvinkel	-2°
Höjd	16.600 m
Register	CP4
Metod	förenklad beräkning enligt EN 12464-2

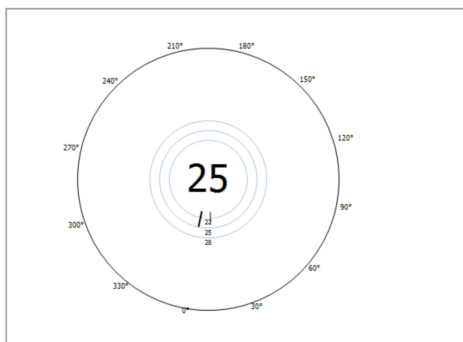


Site 1 (Light scene 1)

Beräkningsobjekt

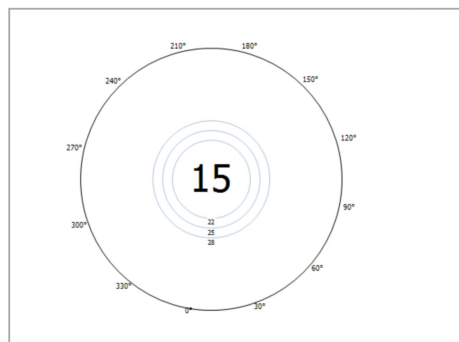
Bytesgärdet 9_Byggnad vid
Rothoffsvägen_Punkt 5; 2.6m
höjd (GR)

Störst bländning vid	0°
max	25
Börvärde	≤50
Blickvinkelområde	0° - 360°
stegens storlek	15°
lutningsvinkel	-2°
Höjd	2.600 m
Register	CP5
Metod	förenklad beräkning enligt EN 12464-2



Bytesgärdet 9_Byggnad vid
Rothoffsvägen_Punkt 6; 4.6m
höjd (GR)

Störst bländning vid	360°
max	15
Börvärde	≤50
Blickvinkelområde	0° - 360°
stegens storlek	15°
lutningsvinkel	-2°
Höjd	7.600 m
Register	CP6
Metod	förenklad beräkning enligt EN 12464-2

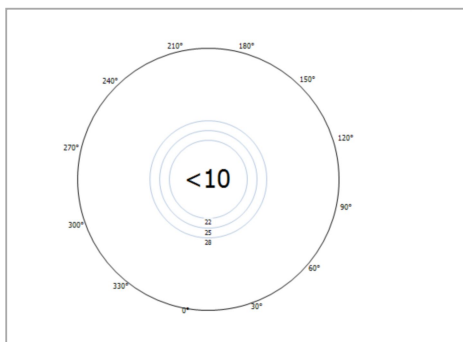


Site 1 (Light scene 1)

Beräkningsobjekt

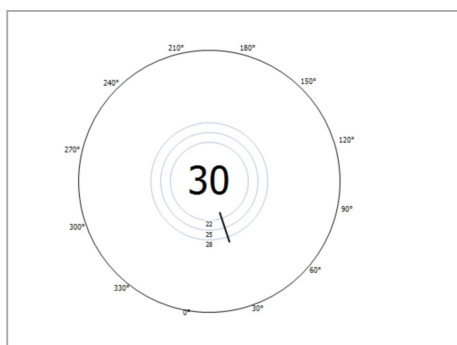
Bytesgärdet 9_Byggnad vid
Rothoffsvägen_Norra
fasaden_Punkt 7; 4.6m höjd (GR)

Störst bländning vid	45°
max	<10
Börvärde	≤50
Blickvinkelområde	0° - 360°
stegens storlek	15°
lutningsvinkel	-2°
Höjd	4.600 m
Register	CP7
Metod	förenklad beräkning enligt EN 12464-2



Bytesgärdet 9_Byggnad vid
Rothoffsvägen_Norra
fasaden_Punkt 8; 13.6m höjd (GR)

Störst bländning vid	30°
max	30
Börvärde	≤50
Blickvinkelområde	0° - 360°
stegens storlek	15°
lutningsvinkel	-2°
Höjd	13.600 m
Register	CP8
Metod	förenklad beräkning enligt EN 12464-2

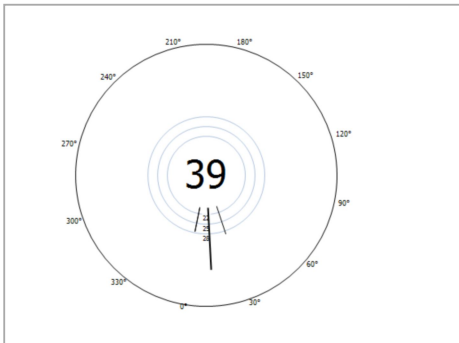


Site 1 (Light scene 1)

Beräkningsobjekt

Bytesgärdet 9_Byggnad vid
Rothoffsvägen_Punkt 9; 2.6mt
höjd (GR)

Störst bländning vid	15°
max	39
Börvärde	≤50
Blickvinkelområde	0° - 360°
stegens storlek	15°
lutningsvinkel	-2°
Höjd	2.600 m
Register	CP9
Metod	förenklad beräkning enligt EN 12464-2



Site 1 (Light scene 1)

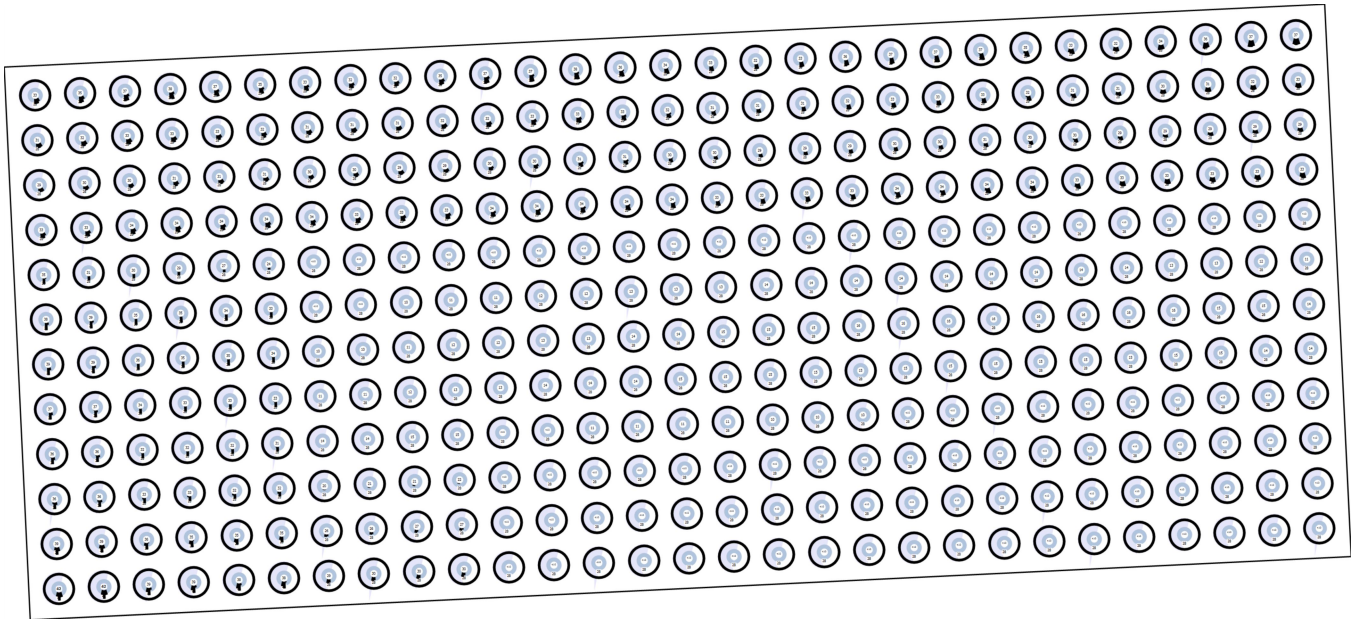
BeräkningsobjektBytesgärdet 9_ byggnad vid
Rothoffsvägen (GR)

Störst bländning vid	15°
max	42
Börvärde	≤50
Blickvinkelområde	0° - 180°
stegens storlek	15°
lutningsvinkel	-2°
Höjd	9.000 m
Register	CG1
Metod	förenklad beräkning enligt EN 12464-2

Site 1 (Light scene 1)

Beräkningsobjekt

Bytesgärdet 9_ byggnad vid Rothoffsvägen (GR)



Site 1 (Light scene 1)

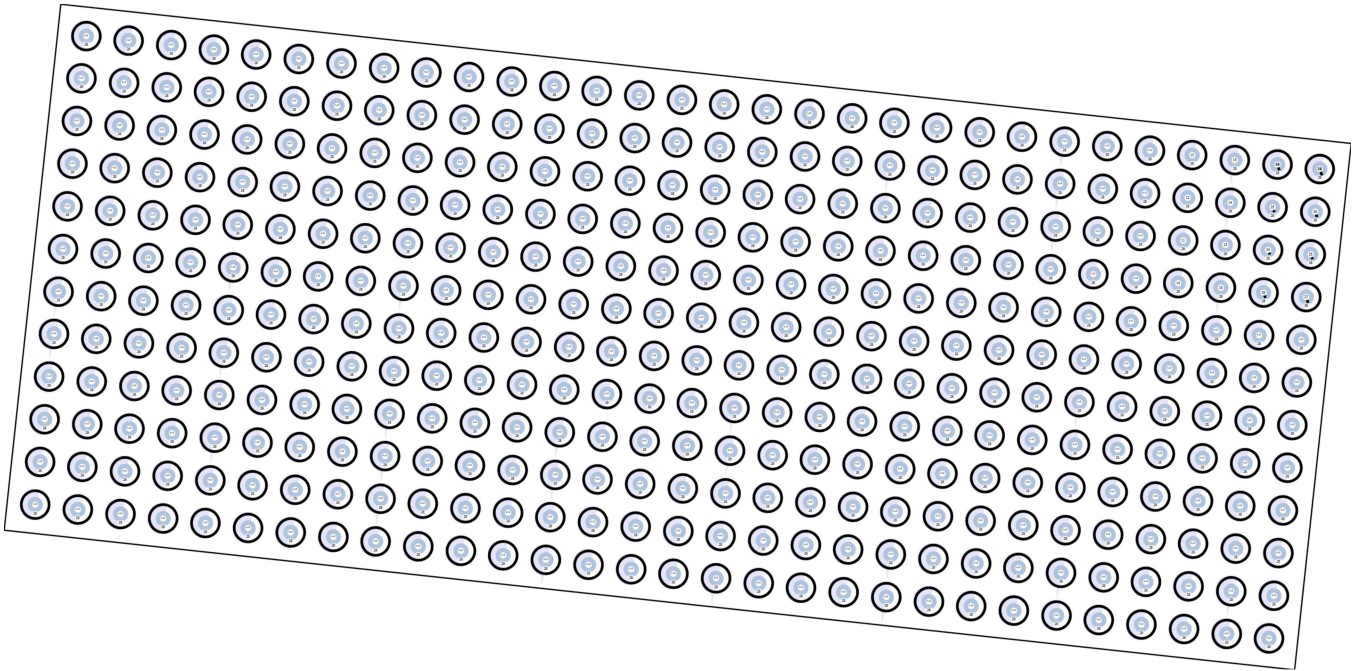
BeräkningsobjektBytesgärdet 9_ byggnad vid
Gärdesvägen (GR)

Störst bländning vid	30°
max	28
Börvärde	≤50
Blickvinkelområde	0° - 180°
stegens storlek	15°
lutningsvinkel	-2°
Höjd	8.959 m
Register	CG2
Metod	förenklad beräkning enligt EN 12464-2

Site 1 (Light scene 1)

Beräkningsobjekt

Bytesgärdet 9_ byggnad vid Gärdesvägen (GR)



Site 1 (Light scene 1)

Beräkningsobjekt

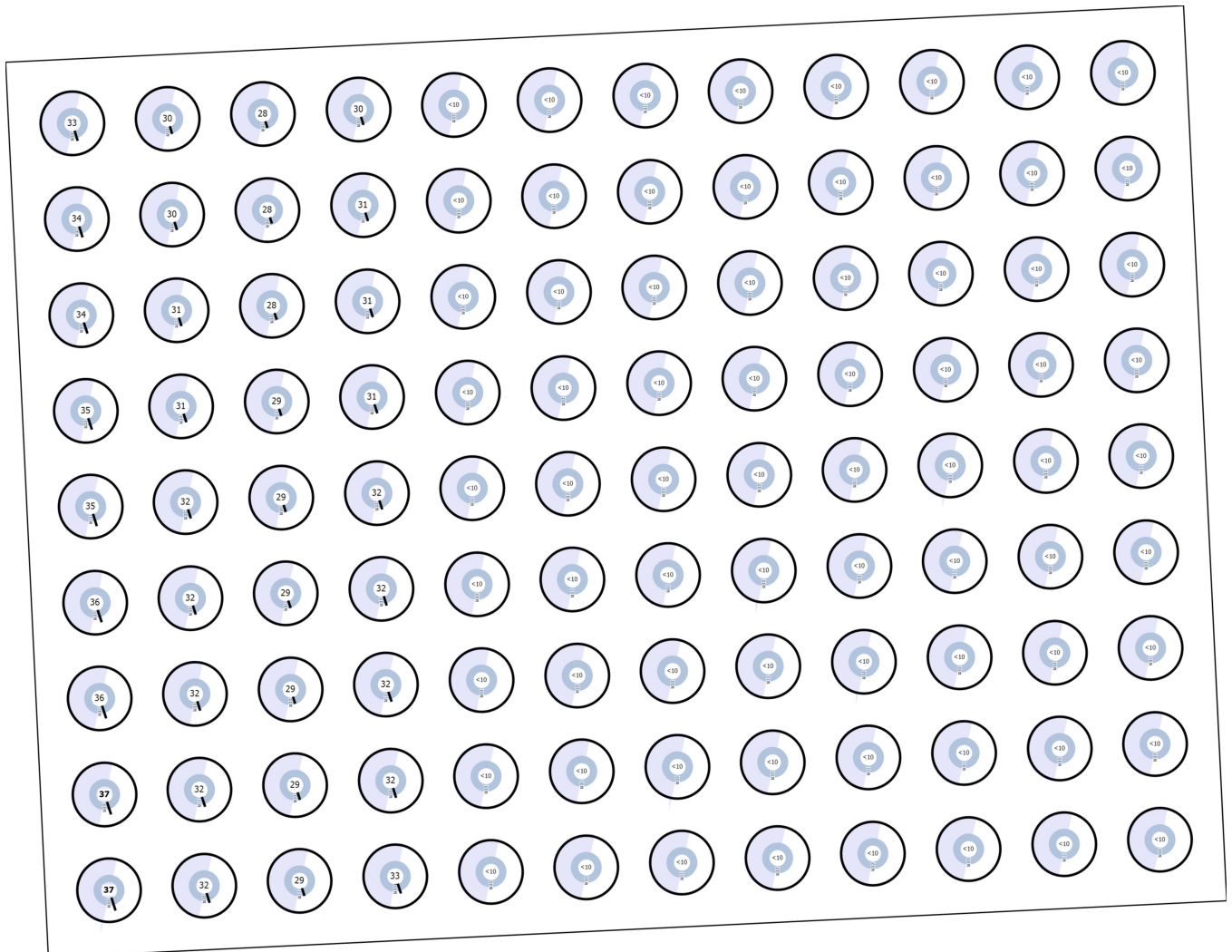
Bytesgärdet 9_ byggnad vid
Rothoffsvägen_Norra fasaden
(GR)

Störst bländning vid	30°
max	37
Börvärde	≤50
Blickvinkelområde	0° - 180°
stegens storlek	15°
lutningsvinkel	-2°
Höjd	9.000 m
Register	CG3
Metod	förenklad beräkning enligt EN 12464-2

Site 1 (Light scene 1)

Beräkningsobjekt

Bytesgärdet 9_ byggnad vid Rothoffsvägen_Norra fasaden (GR)



Site 1 (Light scene 1)

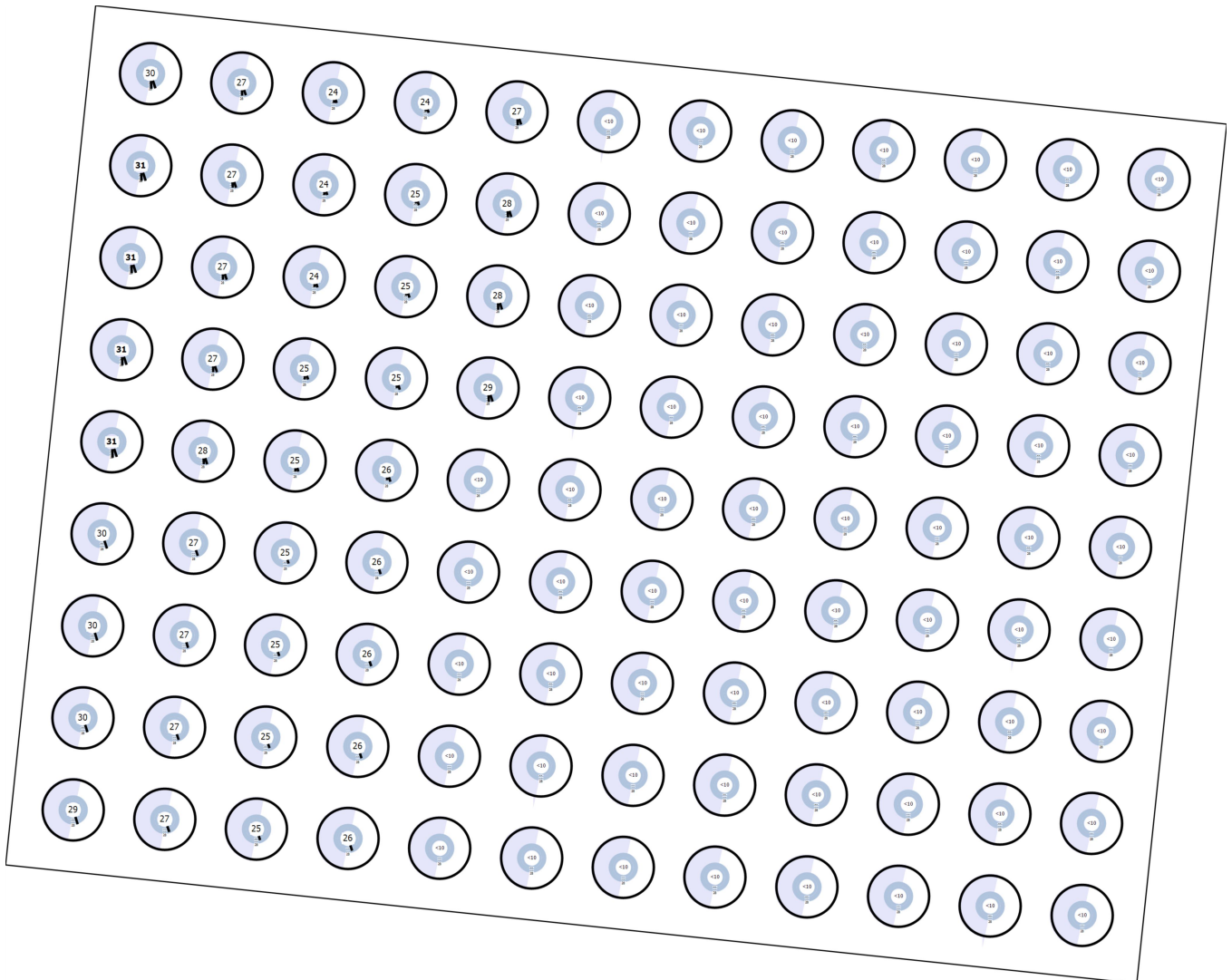
BeräkningsobjektBytesgärdet 9 _byggnad vid
Gärdesvägen_Norra fasaden (GR)

Störst bländning vid	30°
max	31
Börvärde	≤50
Blickvinkelområde	0° - 180°
stegens storlek	15°
lutningsvinkel	-2°
Höjd	9.000 m
Register	CG4
Metod	förenklad beräkning enligt EN 12464-2

Site 1 (Light scene 1)

Beräkningsobjekt

Bytesgärdet 9 _byggnad vid Gärdesvägen_Norra fasaden (GR)



Site 1 (Light scene 1)

Beräkningsobjekt

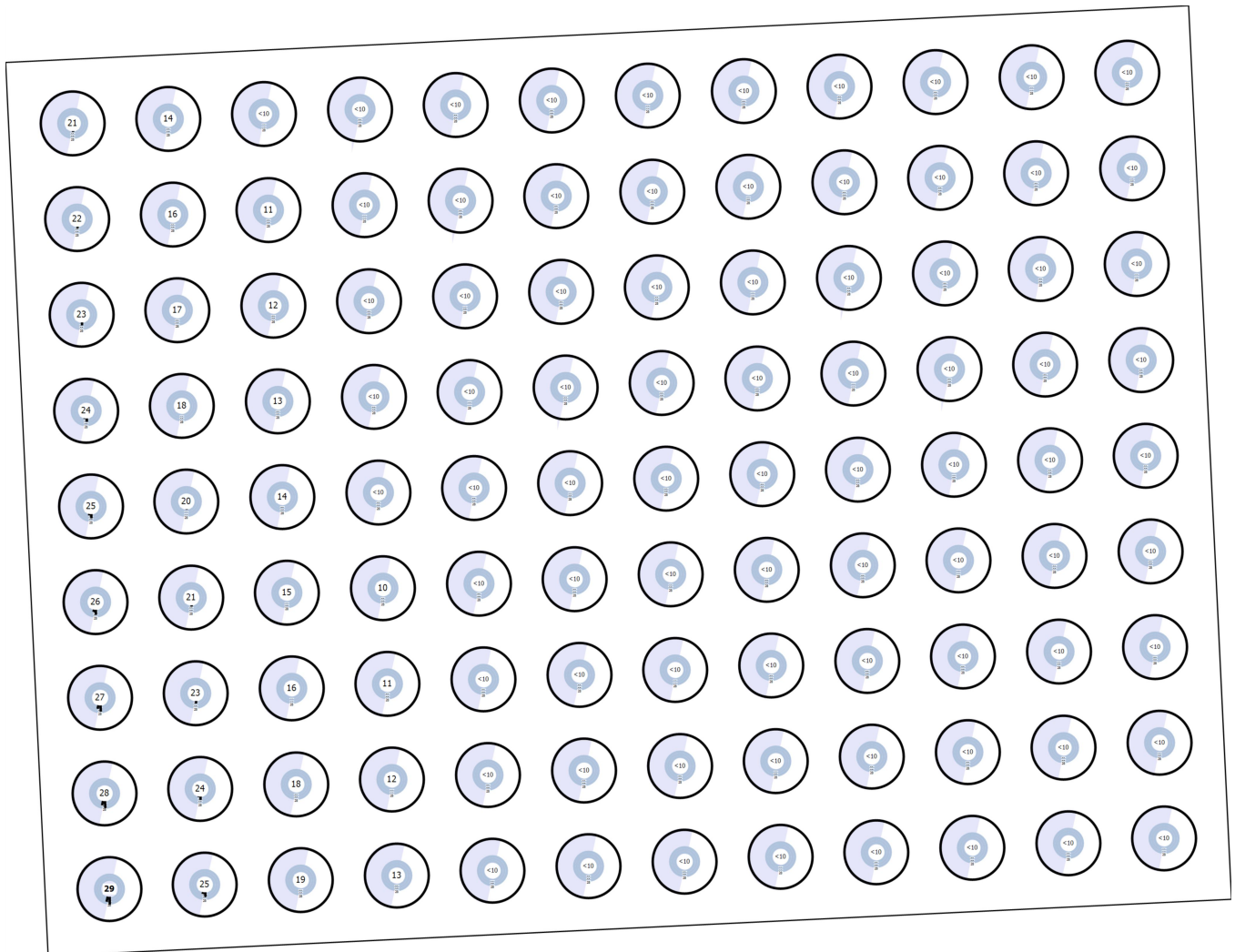
Bytesgärdet 9_ byggnad vid
Rothoffsvägen_Södra fasaden
(GR)

Störst bländning vid	15°
max	29
Börvärde	≤50
Blickvinkelområde	0° - 180°
stegens storlek	15°
lutningsvinkel	-2°
Höjd	9.000 m
Register	CG5
Metod	förenklad beräkning enligt EN 12464-2

Site 1 (Light scene 1)

Beräkningsobjekt

Bytesgärdet 9_ byggnad vid Rothoffsvägen_Södra fasaden (GR)



Beräkningspunkter

Site 1 (Light scene 1)

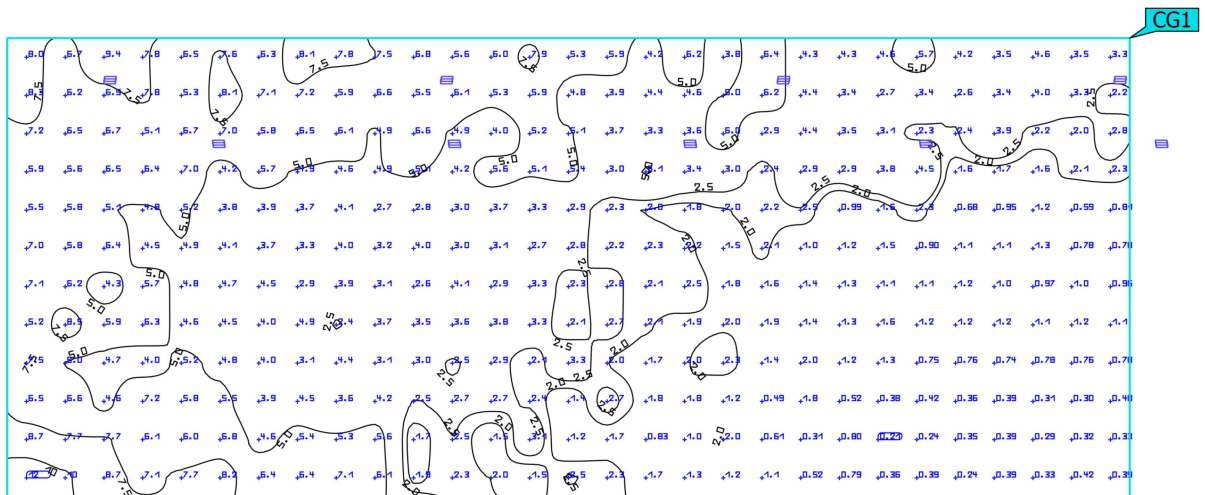
Beräkningsobjekt

Egenskaper	Beräknad	Register
Bytesgärdet 9_Byggnad vid Rothoffsvägen_Punkt 1; 13.6m höjd Vertikal belysningsstyrka Rotation: 0.0°, Höjd: 13.600 m	5.18 lx	CP1
Bytesgärdet 9_Byggnad vid Rothoffsvägen_Punkt 2; 4.6m höjd Vertikal belysningsstyrka Rotation: 0.0°, Höjd: 4.600 m	0.67 lx	CP2
Bytesgärdet 9_Byggnad vid Rothoffsvägen_Punkt 3; 7.6m höjd Vertikal belysningsstyrka Rotation: 0.0°, Höjd: 7.600 m	2.34 lx	CP3
Bytesgärdet 9_Byggnad vid Rothoffsvägen_Punkt 4; 16.6m höjd Vertikal belysningsstyrka Rotation: 0.0°, Höjd: 16.600 m	5.05 lx	CP4
Bytesgärdet 9_Byggnad vid Rothoffsvägen_Punkt 5; 2.6m höjd Vertikal belysningsstyrka Rotation: 0.0°, Höjd: 2.600 m	5.46 lx	CP5
Bytesgärdet 9_Byggnad vid Rothoffsvägen_Punkt 6; 4.6m höjd Vertikal belysningsstyrka Rotation: 0.0°, Höjd: 7.600 m	1.12 lx	CP6
Bytesgärdet 9_Byggnad vid Rothoffsvägen_Norra fasaden_Punkt 7; 4.6m höjd Vertikal belysningsstyrka Rotation: 90.0°, Höjd: 4.600 m	0.25 lx	CP7
Bytesgärdet 9_Byggnad vid Rothoffsvägen_Norra fasaden_Punkt 8; 13.6m höjd Vertikal belysningsstyrka Rotation: 90.0°, Höjd: 13.600 m	0.60 lx	CP8
Bytesgärdet 9_Byggnad vid Rothoffsvägen_Punkt 9; 2.6mt höjd Vertikal belysningsstyrka Rotation: 0.0°, Höjd: 2.600 m	7.26 lx	CP9

Användarprofil: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.4 Pedestrian passages, vehicle turning, loading and unloading points)

Site 1 (Light scene 1)

Bytesgärdet 9_ byggnad vid Rothoffsvägen

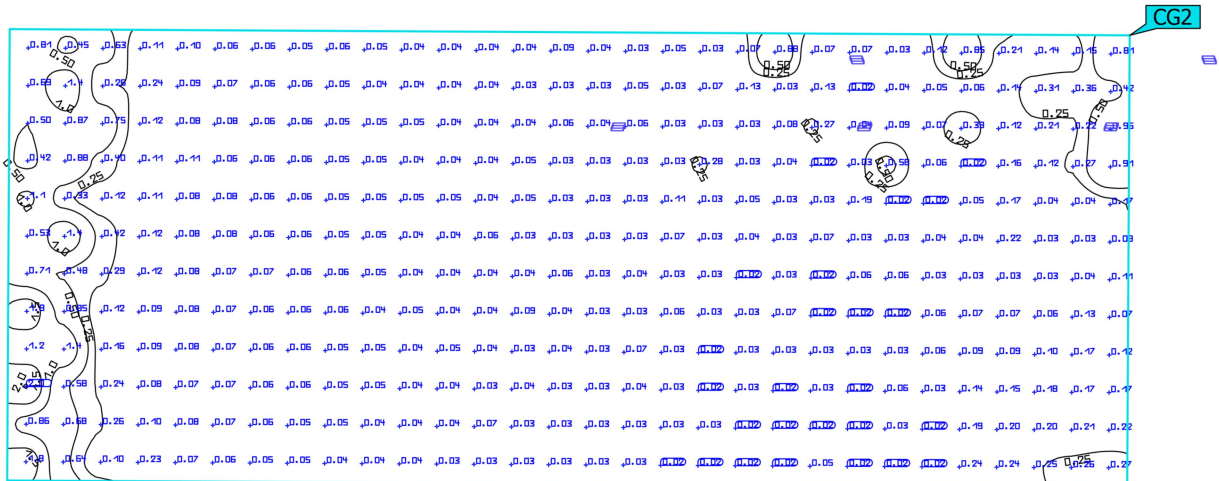


Egenskaper	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Register
Bytesgärdet 9_ byggnad vid Rothoffsvägen Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 9.000 m	3.60 lx	0.21 lx	11.5 lx	0.058	0.018	CG1

Användarprofil: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.4 Pedestrian passages, vehicle turning, loading and unloading points)

Site 1 (Light scene 1)

Bytesgärdet 9_ byggnad vid Gärdesvägen

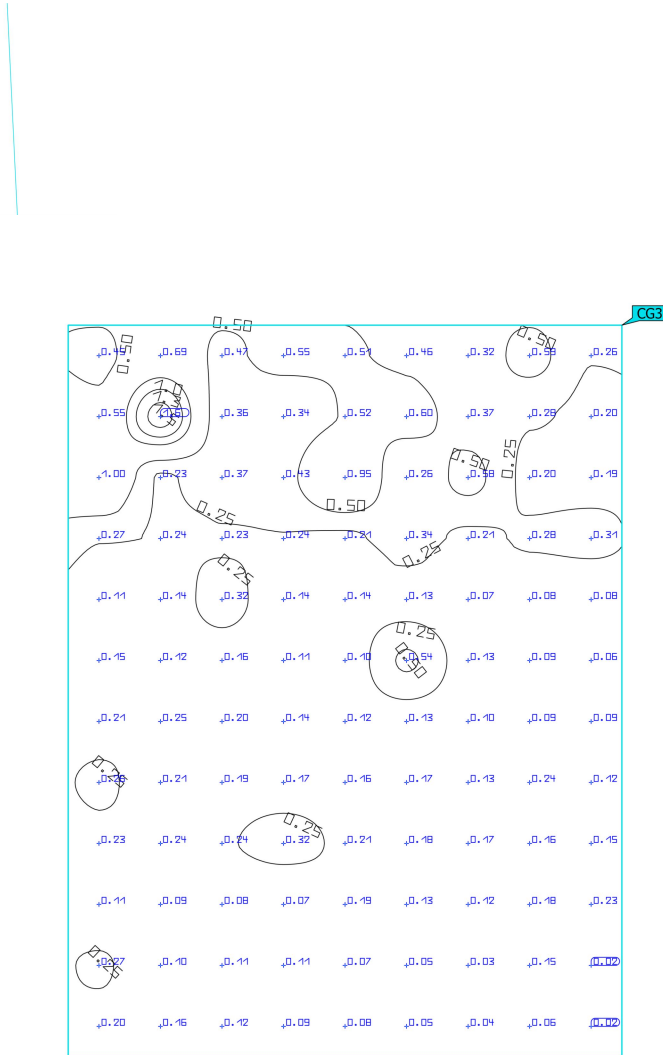


Egenskaper	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Register
Bytesgärdet 9_ byggnad vid Gärdesvägen Vinkelrät belyningsstyrka Höjd: 8.959 m	0.15 lx	0.019 lx	2.02 lx	0.13	0.009	CG2

Användarprofil: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.4 Pedestrian passages, vehicle turning, loading and unloading points)

Site 1 (Light scene 1)

Bytesgärdet 9_ byggnad vid Rothoffsvägen_Norra fasaden

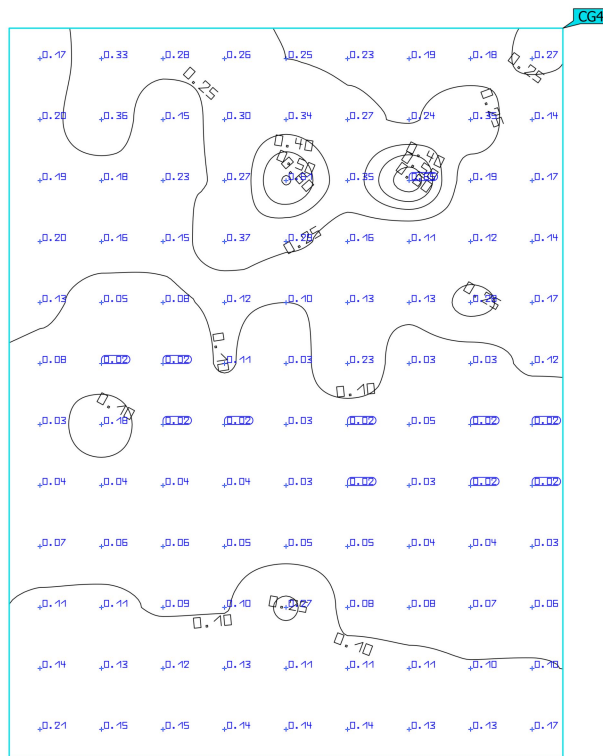


Egenskaper	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Register
Bytesgärdet 9_ byggnad vid Rothoffsvägen_Norra fasaden	0.24 lx	0.020 lx	1.62 lx	0.083	0.012	CG3
Vinkelrät belysningsstyrka						
Höjd: 9.000 m						

Användarprofil: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.4 Pedestrian passages, vehicle turning, loading and unloading points)

Site 1 (Light scene 1)

Bytesgärdet 9 _byggnad vid Gärdesvägen_Norra fasaden

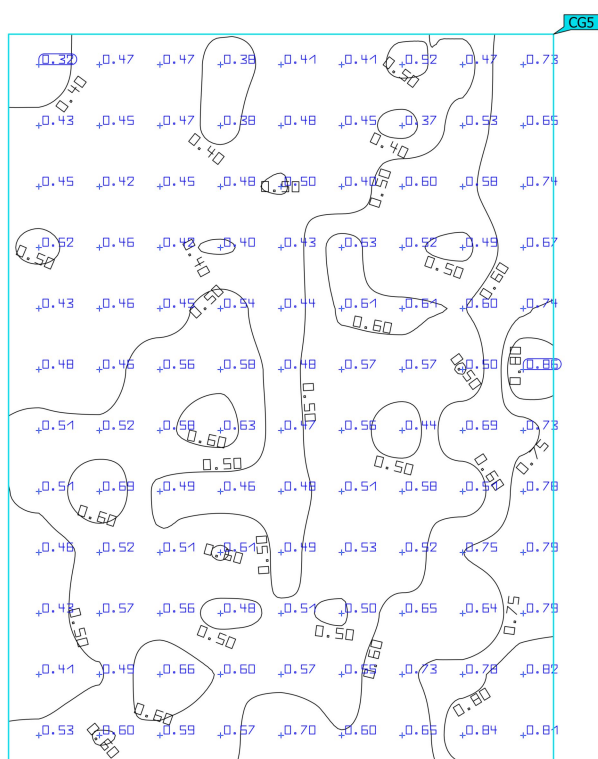


Egenskaper	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Register
Bytesgärdet 9 _byggnad vid Gärdesvägen_Norra fasaden Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 9.000 m	0.14 lx	0.015 lx	0.65 lx	0.11	0.023	CG4

Användarprofil: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.4 Pedestrian passages, vehicle turning, loading and unloading points)

Site 1 (Light scene 1)

Bytesgärdet 9_ byggnad vid Rothoffsvägen_Södra fasaden

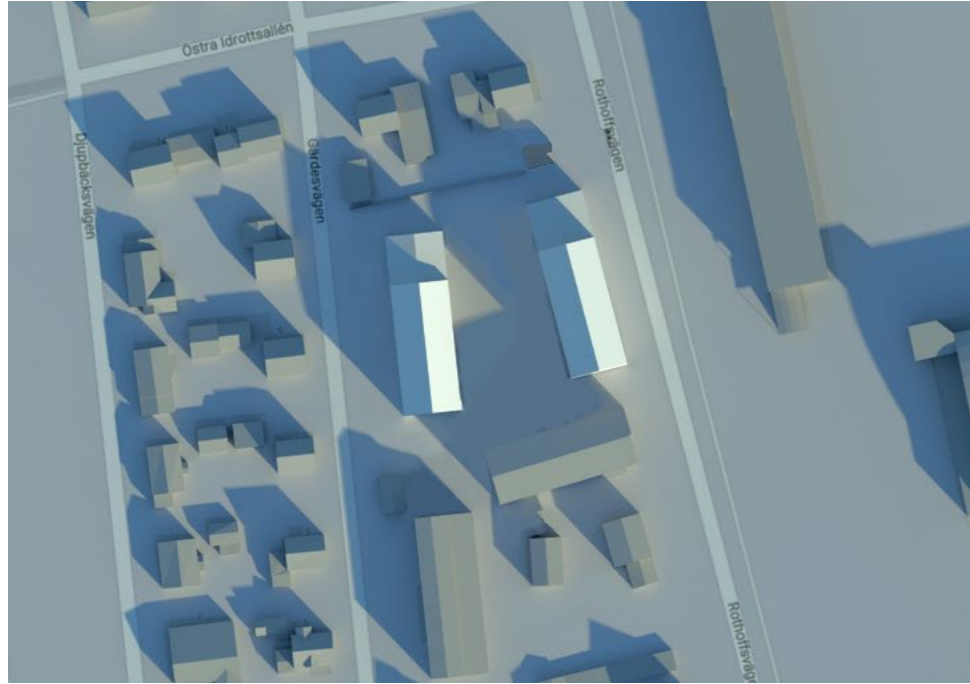


Egenskaper	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Register
Bytesgärdet 9_ byggnad vid Rothoffsvägen_Södra fasaden Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 9.000 m	0.55 lx	0.32 lx	0.86 lx	0.58	0.37	CG5

Användarprofil: General circulation areas at outdoor workplaces (5.1.4 Pedestrian passages, vehicle turning, loading and unloading points)

20 Mars

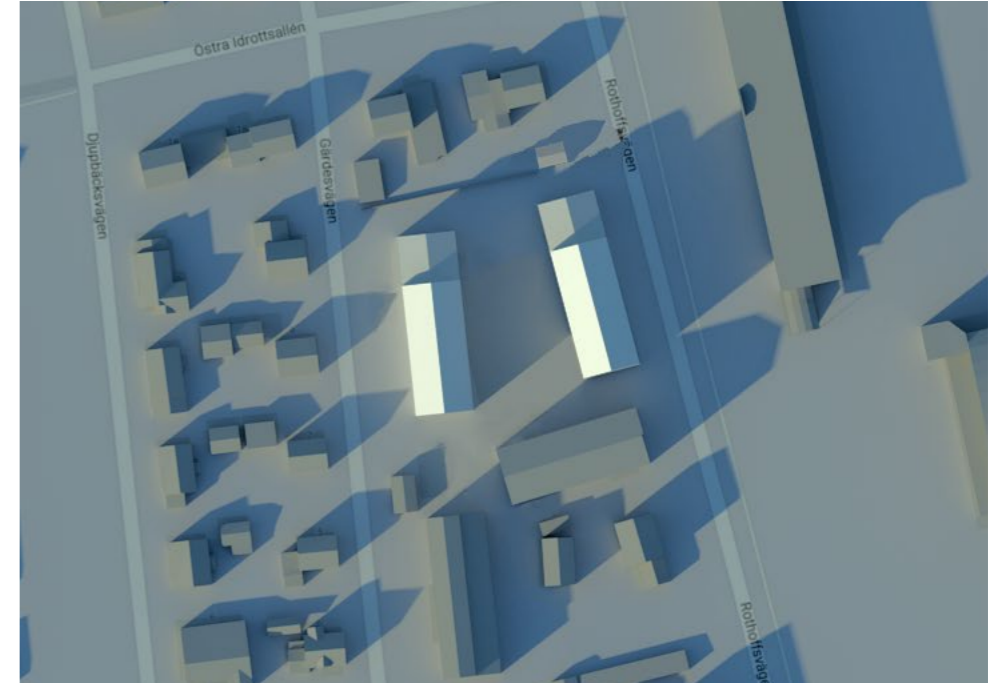
09:00



12:00

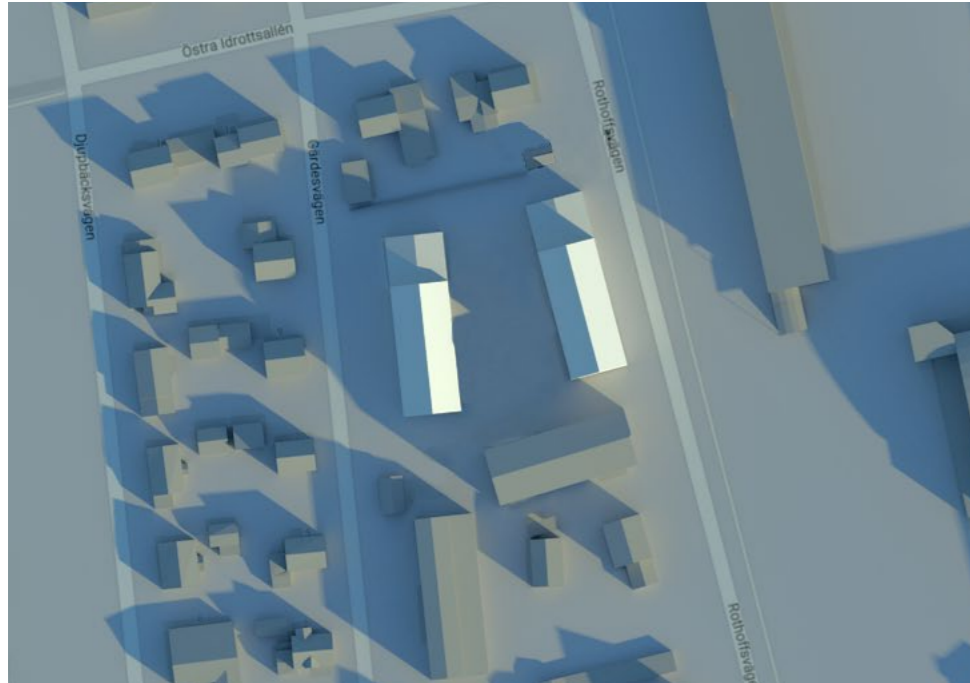


15:00



20 September

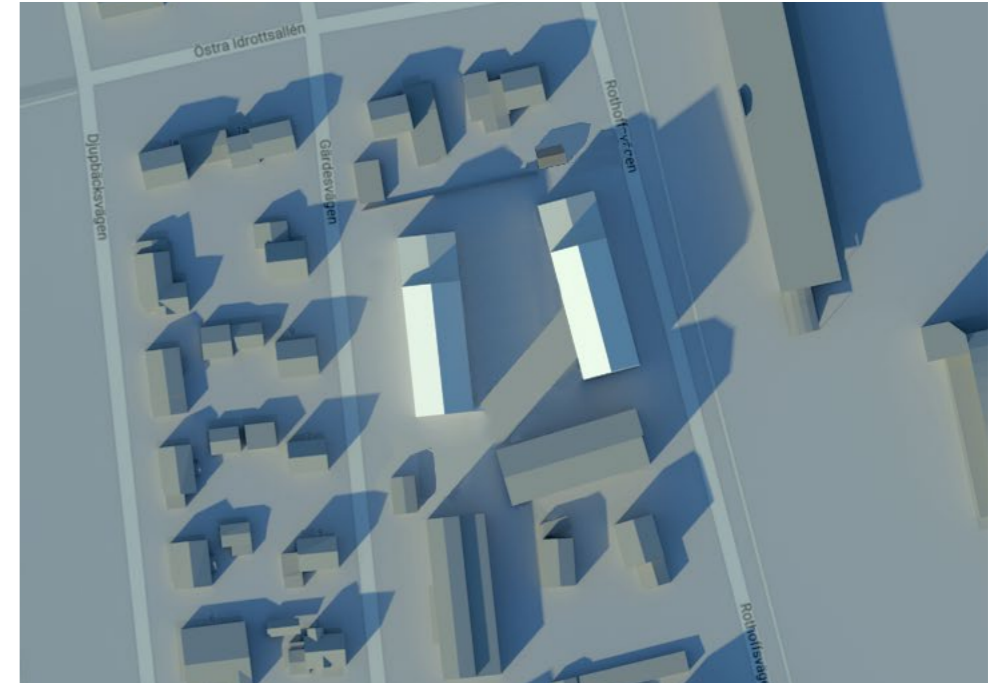
09:00



12:00



15:00

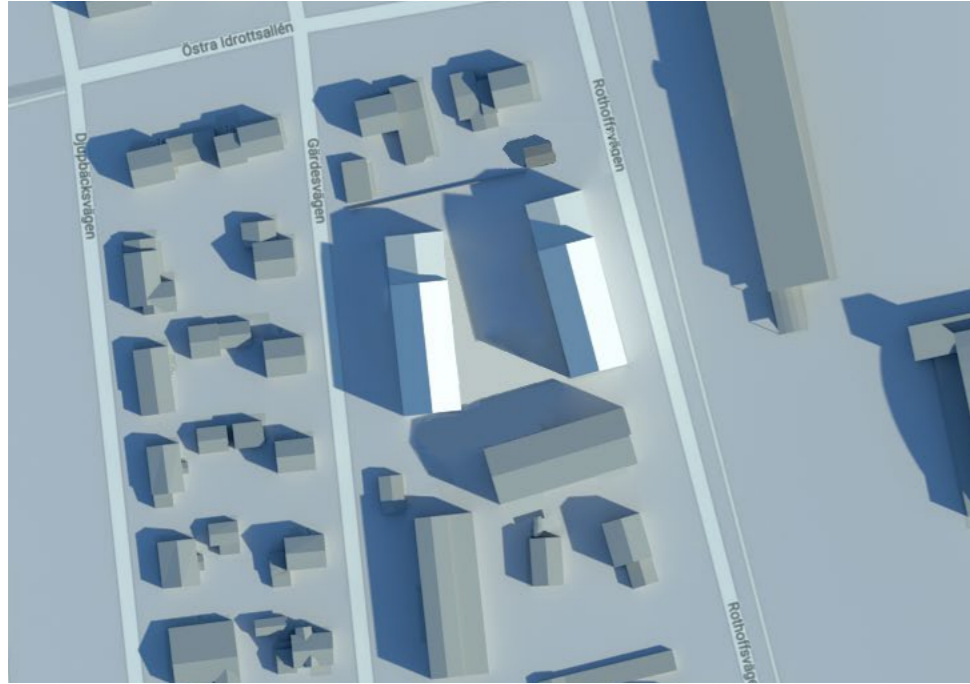


Aktnummer: 2480K-P2024/11
Antagandedatum: 2023-11-15
Laga kraft datum: 2024-07-10

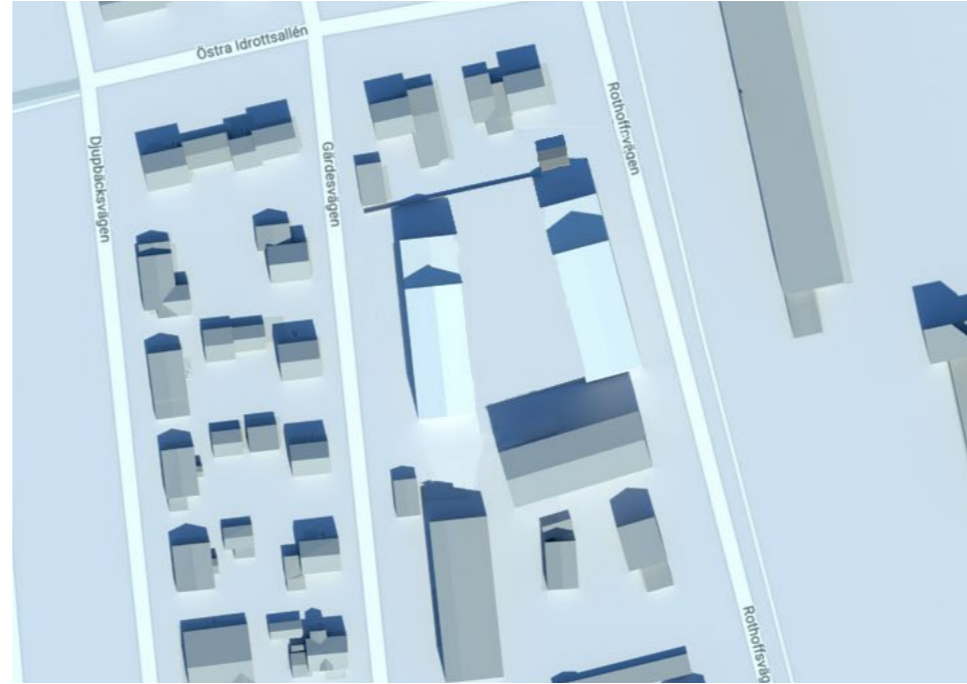
SKUGGSTUDIE
BYTESGÅRDET 9
2023-09-29

20 Juli

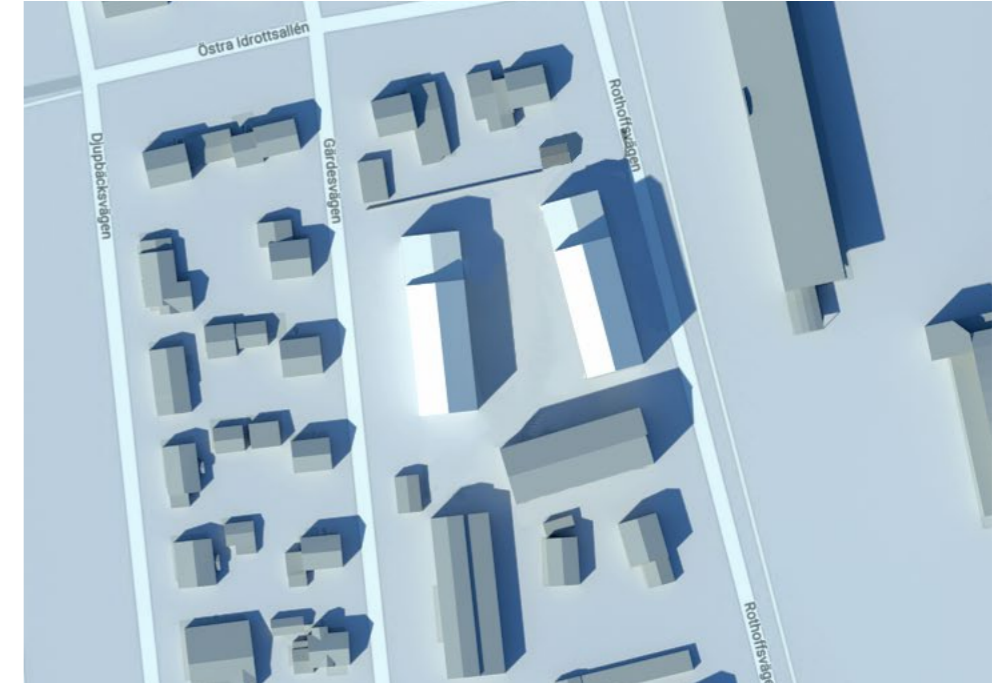
09:00



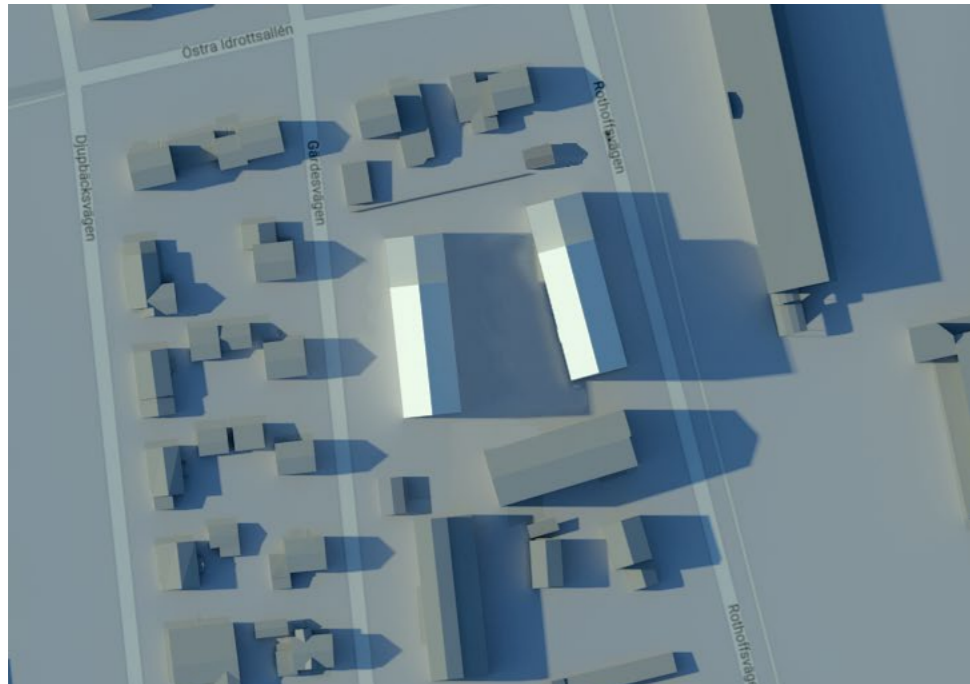
12:00



15:00



18:00



ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING BYTESGÄRDET 9



RAPPORT
REVIDERING 2021-02-13
2021-01-08

UPPDRAG 309843, Bytesgärdet 9 Miljöteknisk markundersökning

Titel på rapport: Översiktlig miljöteknisk undersökning Bytesgärdet 9

Status: Rapport

Datum: 2021-01-08

MEDVERKANDE

Beställare: Standardgruppen i Umeå AB

Kontaktperson: Hans Melin

Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Erica Dahlqvist

Handläggare: Erica Dahlqvist

Kvalitetsgranskare: Nina Nilsson

REVIDERINGAR

Revideringsdatum 2021-02-13

Version: 2

Initialer: ED

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	BAKGRUND	4
	1.1 UPPDRAG OCH SYFTE.....	4
2	TIDIGARE UTREDNINGAR	4
3	OMRÅDESBESKRIVNING.....	4
4	VERKSAMHETSHISTORIK.....	5
5	BEDÖMNINGSGRUNDER.....	6
	5.1 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD.....	6
	5.1.1 GENERELLA RIKTVÄRDEN.....	6
	5.1.2 VAL AV RIKTVÄRDEN	6
	5.2 HALTNIVÅER FÖR MINDRE ÄN RINGA RISK.....	6
	5.2.1 REKOMMENDERADE HALTGRÄNSER FÖR FARLIGT AVFALL	7
6	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....	7
	6.1 UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING.....	7
	6.2 PROVTAGNINGSMETOD OCH PROVHANTERING.....	7
	6.2.1 PROVTAGNING AV JORD	7
	6.3 POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING.....	7
	6.4 ANALYS.....	7
7	RESULTAT.....	8
	7.1 INTRYCK VID FÄLTARBETE.....	8
	7.2 RESULTAT AV LABORATORIEANALYSER.....	8
	7.3 BEDÖMNING.....	8
8	REKOMMENDATIONER.....	8
9	REFERENSER.....	9

Bilagor

Bilaga 1 Planritning med provtagningspunkter
 Bilaga 2 Sammanställning av laboratorieresultat
 Bilaga 3 Fältanteckningar
 Bilaga 4 Laboratorieprotokoll

1 BAKGRUND

Det pågår framtagande av ny detaljplan för fastighet Bytesgärdet 9 för att möjliggöra för omvandling av fastigheten till bostäder. I samband med sanering av grannfastigheten, Bytesgärdet 12, kvarlämnades en restförening i schaktväggen mot fastighetsgräns, vilket tyder på att det kan finnas föroreningar i marken inom aktuell fastighet. Miljö- och hälsoskyddsnämnden Umeå kommun har därför förelagt Standardlokaler att de måste underrättas ifall någon åtgärd ska utföras på fastigheten ärendenr 2020-997, beslutsnummer 2020-163.

1.1 UPPDRAG OCH SYFTE

Tyréns AB har fått i uppdrag av Standardgruppen i Umeå att utföra en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom fastighet Bytesgärdet 9.

Undersökningens syfte är att göra en översiktlig undersökning av eventuell närvaro av föroreningar inom fastigheten samt att avgränsa föroreningen från fastighet Bytesgärdet 12.

Undersökningen och dess resultat redovisas i föreliggande rapport.

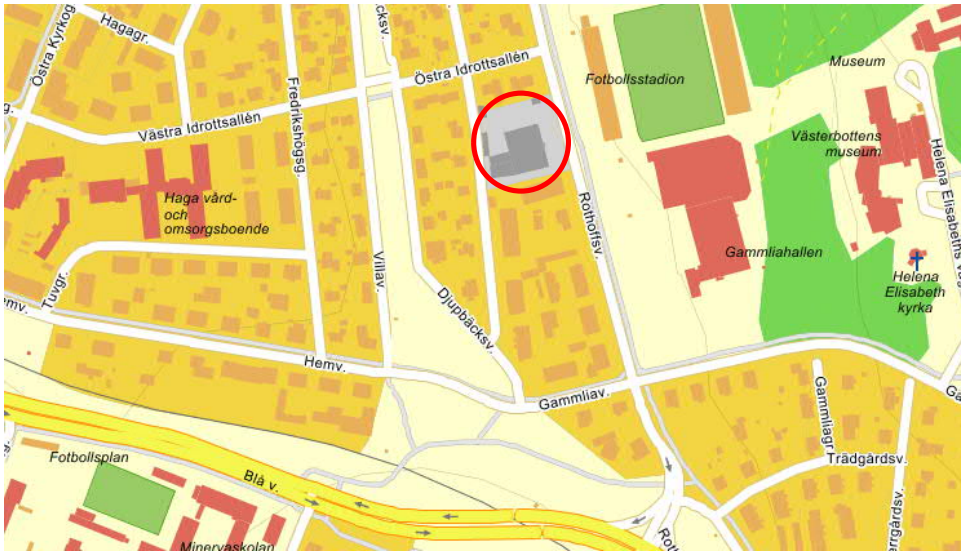
2 TIDIGARE UTREDNINGAR

Följande tidigare undersökningar har påträffats gällande aktuellt område, och dessa ligger som grund för föreslagen undersökning.

- På fastighet Bytesgärdet 12 har en sanering utförts, i samband med den så lämnades restförening kvar. Schaktväggsprovet visade förhöjda halter av koppar överstigande riktvärdet för MKM. Föreningen är täckt av 0,5 m fyllningsmassor och bedöms finnas i naturlig jord samt organiskt material (Tyréns 2018).
- En MIFO-inventering har utförts 2005 av Länsstyrelsen Västerbotten.
- En cistern har tagits ur bruk 2002 och är idag sandfylld enligt minnesanteckningar från Umeå Kommun .

3 OMRÅDESBESKRIVNING

Bytesgärdet 9 ligger beläget i stadsdelen Haga i Umeå, se figur 1 nedan. Befintlig byggnad på fastigheten ska rivas. Runtomkring fastigheten finns bostadshus samt fotbollsstadion och sporthall. Enligt SGU:S jordartkarta är aktuell jordart postglacial sand-grus.

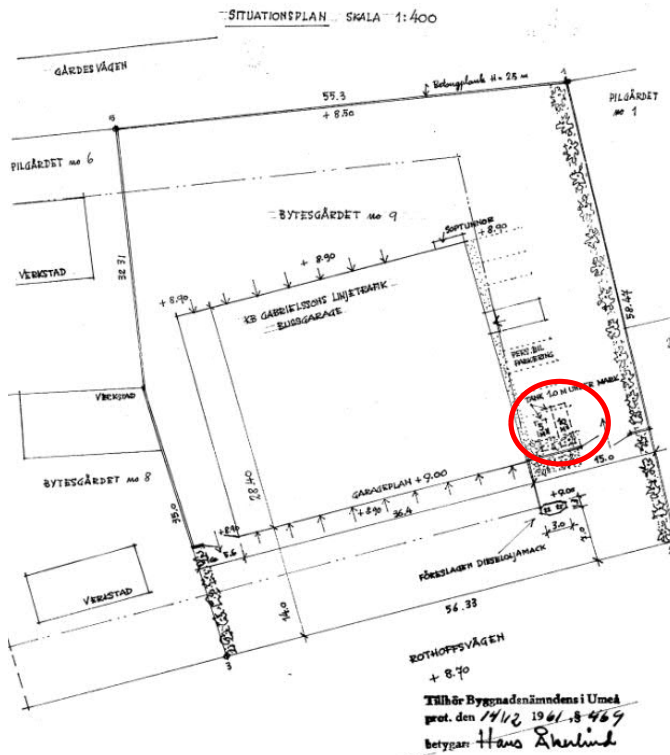


Figur 1. Tätortskarta med aktuellt område markerat med röd cirkel. © Eniro 2020.

4 VERKSAMHETSHISTORIK

Enligt MIFO-inventeringen har en smides- och mekanisk verkstad funnits på fastigheten. Även ett tryckeri har funnits på fastigheten.

En cistern ska finnas sandfylld på fastighet ca 1 m under marken, se figur 2 för placering av cisternen.



Figur 2. Ritning av cisternens lokalisering inringat i rött (Umeå kommuns arkiv, 2020-11-30)

5 BEDÖMNINGSGRUNDER

5.1 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD

5.1.1 GENERELLA RIKTVÄRDEN

Riktvärden är ett hjälpmedel för utvärdering av förorenade områden och indikerar föroreningsnivåer som inte innebär oacceptabla risker för människor och miljö.

För markföroreningar har Naturvårdsverket tagit fram generella riktvärden för två typer av markanvändning, Känslig Markanvändning (KM) och Mindre Känslig Markanvändning (MKM), (Naturvårdsverket, 2009). Beroende på hur vissa utvalda skyddsobjekt beaktas kan riktvärden för KM eller MKM användas, se Tabell 1.

Tabell 1. Kriterier för val av markanvändning för mark (Naturvårdsverket, 2009).

Skyddsobjekt	KM	MKM
Människor som vistas på området	Heltidsvistelse	Deltidsvistelse
Markmiljön på området	Skydd av markens ekologiska funktion	Begränsat skydd av markens ekologiska funktion
Grundvatten	Grundvatten inom och intill området skyddas	Grundvatten 200 m nedströms området skyddas
Ytvatten	Skydd av ytvatten, skydd av vattenlevande, organismer	Skydd av ytvatten, skydd av vattenlevande, organismer

5.1.2 VAL AV RIKTVÄRDEN

Då det planeras bostäder är KM valt som riktvärde. KM ger en god skyddsnivå med god marginal då inget dricksvattenuttag kommer att ske inom fastigheten och ingen odling kan förväntas ske i nämnvärd omfattning.

5.2 HALTNIVÅER FÖR MINDRE ÄN RINGA RISK

Schaktmassor som uppstår som ett överskott och inte kan användas inom arbetsområdet är en form av avfall som ofta återanvänds och återvinns. Verksamhetsutövaren har ansvar för att användning av avfall inte skadar människor och miljö.

Naturvårdsverket har tagit fram en vägledning för att underlätta återvinning av avfall i anläggningsarbeten (Naturvårdsverket, 2010). I vägledningen anges nivåer för mindre än ringa risk, (MRR) det vill säga halter av förorenade ämnen som bedöms medföra att risken är mindre än ringa vid återvinning av avfallet.

MRR anger en nivå under vilken jordmassor kan användas fritt (d.v.s. utan anmälan till tillsynsmyndighet) inom andra områden, t.ex. om de uppstår som överskott i samband med schaktarbeten. För detta krävs att haltnivåerna inte överskrids, att det inte förekommer andra föroreningar som kan påverka risken än de ämnen som det finns angivna haltnivåer för samt att användningen inte sker i ett område där särskild hänsyn krävs, t.ex. vattenskyddsområden. Även om haltnivåerna underskrids, måste massorna även kontrolleras med avseende på lakning i enlighet med Naturvårdsverket (2010) innan fri återvinning kan bedömas.

Användning av avfall som medför en föroreningsrisk som är mindre än ringa kan ske utan anmälan till den kommunala tillsynsmyndigheten. Om risken bedöms som ringa krävs en anmälan om återanvändning av avfall i anläggningsändamål till den kommunala tillsynsmyndigheten och om risken är mer än ringa krävs tillstånd från Länsstyrelsen.

MRR ska t.ex. beaktas om man avser återanvända uppkomna överskottsmassor på en annan plats än där de uppkommit.

5.2.1 REKOMMENDERADE HALTGRÄNSER FÖR FARLIGT AVFALL

Uppmätta föroreningshalter har även jämförts med Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall (Avfall Sverige 2019).

6 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

6.1 UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING

Undersökningen har omfattat provtagning av jord i tio punkter.

Plankarta omfattande nio provtagningspunkter med beteckning 20T01-20T10 redovisas i bilaga 1.

Provtagningspunkterna 20T08, 20T09 och 20T10 placerades i anslutning till den restförening som kvarlämnats på fastighet Bytesgärdet 12 för att kontrollera eventuell vidare utbredning inom på denna fastighet. Provtagningspunkt 20T03 placerades i närheten av den cistern som ska finnas kvar på området. Övriga punkter fördelades inom området för att täcka in fastigheten som helhet.

6.2 PROVTAGNINGSMETOD OCH PROVHANTERING

Fältundersökningen utfördes enligt Tyréns interna rutiner och enligt SGF:s fälthandbok för undersökning av förorenade områden (SGF 2013). Det innebär att krav ställs på dokumentation, rengöring, provtagning och provhantering.

6.2.1 PROVTAGNING AV JORD

Provtagningen av jord utfördes 2020-12-04 med provtagningskruv monterad på bandvagn (Geotech 604 HM) av Markku Jämsä, Tyréns AB. En komplettering med punkt 20T10 utfördes 2020-12-22. I provtagningspunkterna uttogs jordprov i diffusionstät påse för eventuell laboratorieanalys. Provtagningsnivåerna delades in efter materialsammansättning eller färg- och luktindikationer. Som mest uttogs ett prov per halvmeter i djupled. Provtagning skedde ner till 3 m.

Jordlagerföljder och provtagningsdjup noterades tillsammans med färg, lukt samt eventuella andra iakttagelser, se fältanteckningar i Bilaga 3. Proverna förvaras mörkt och kallt under transport till laboratoriet.

6.3 POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING

Samtliga provtagningspunkter mättes in med GPS.

Inmätningen skedde i höjdsystem RH2000 samt i plan i Sweref 20 15.

6.4 ANALYS

Två jordprover per provgröp valdes ut för analys på laboratorium. Från varje provtagningspunkt valdes det ut ett prov från fyllningen och utöver detta ytterligare ett prov. Analysomfattningen enligt tabell 2 nedan.

Tabell 2. Analysomfattning

Analys	Medie	Antal prov	Kommentar
Metaller, BTEX, Alifater, Aromater och PAH	jord	7	7 analyser i fyllning – provpunkt 20T01-20T07
Metaller	jord	6	6 prover – 20T08-20T09, varav tre i organiskt material och tre i naturlig jord
PCB	jord	2	PCB i fyllning 20T04 och 20T07
Svavel och järn	jord	9	Om sediment klassas som sulfidhaltiga

Totalt skickades 20 prover på analys, vilka utfördes med ackrediterade analysmetoder av laboratoriet Eurofins Environment Testing Sweden AB. Fullständiga analysprotokoll redovisas i bilaga 4.

7 RESULTAT

7.1 INTRYCK VID FÄLTARBETE

Inget organiskt material har noterats vid 20T08 och 20T09, dock upptäcktes det att de provtogs inom redan sanerat område, därför kompletterades provtagningen med punkt 20T10 där inget mullager heller har påträffats. Ingen lukt har noterats i någon av provpunkterna. Fyllningens mäktighet varierar men inte djupare än 1 m. Sulfidjord har noterats från 1 m djup.

7.2 RESULTAT AV LABORATORIEANALYSER

Analysresultaten har sammanställts och jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009). Sammanställningen redovisas i Bilaga 2. Laboratoriets analysrapporter redovisas i Bilaga 4.

Samtliga provpunkter har påvisat halter under KM (känslig markanvändning) och MRR (mindre än ringa risk) förutom i 20T01 där krom är i nivå med MRR samt i 20T10 där arsenik och bly har påvisats i nivå med KM. Ingen närvaro av oljeförorening kunde påvisas i den punkt, 20T03, som var belägen i närhet till cisternläget.

Vid analys av svavel och järn så visar resultatet att sulfidjord finns på varierande djup från 1 m.

7.3 BEDÖMNING

Provtagning för att avgränsa föroreningen från Bytesgärdet 12 har visat att föroreningen går in på fastigheten. Det visade sig att saneringen gick in över fastighetsgränsen och hade avslutats mot den ledning som löper parallellt med fastighetsgränsen. Det visade sig att proverna 20T08 och 20T09 provtogs i ren jord och en komplettering skedde därför med provpunkt 20T10. Avståndet mellan 20T09 och 20T10 är ca 3 m och mellan ledningen och 20T10 ca 2 m. Då föroreningshalterna är i nivå med KM i 20T10 tyder det på att föroreningen avtar med avståndet från fastighetsgräns och är troligen begränsad. Det bedöms sannolikt att föroreningen inte fortsätter in under befintlig byggnad.

8 REKOMMENDATIONER

Inga förhöjda halter av föroreningar har påträffats på fastigheten vid undersökningen förutom i punkt 20T10. Dock finns det information om en cistern som ska finnas på fastigheten. Vid schakt bör cisternen avlägsnas samt en kompletterande provtagning under cisternen utföras efter att cisternen avlägsnats.

Vid schakt mot Bytesgärdet 12 bör provtagning/förklassning ske av massorna inom de närmsta 5 metrarna från ledningen på djupnivåerna 0,5-2 m.

Vid schakt djupare än 1 m under markytan finns det risk att sulfidjord påträffas. Sulfidjord måste omhändertas på godkänd mottagningsanläggning.

9 REFERENSER

- Avfall Sverige, 2019 Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01. Daterad januari 2019.
- Naturvårdsverket, 2009 Riktvärden för förorenad mark -Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976, 2009, rev. 2016.
- Naturvårdsverket, 2010 Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1
- SGF, 2013 Fälthandbok, Undersökningar av förorenade områden, Svenska Geotekniska Föreningen, SGF Rapport 2:2013.




1:500 (A4)

0 5 10 20 30 40
Meter

Bytesgärdet 9 - Millögeoteknisk markundersökning



 Borrpunkt

KOORDINATSYSTEM: SWEREF99 20 15
O:\UME\309843\X\Kartor\GIS\PRO

UPPRÄTTAD AV
 **TYRÉNS**
www.tyrens.se
010 452 20 00

BILAGA 1

UPPDRAGSANSVARIG
Erica Dahlqvist
HANDLÄGGARE

Erica Dahlqvist

UPPDRAGSNUMMER
309843

DATUM
2021-01-04

Laboratorieanalysresultat för jord

Enhet: mg/kg TS

	≥ Mindre än ringa risk (MRR). Naturvårdsverkets handbok 2010:1.
	≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).
	≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).
	≥ Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för farligt avfall (FA). Avfall Sverige Rapport 2019:01.

Ämne	Sulfidjord	Jämförvärden				Provpunkt m u my																			
		MRR	KM	MKM	FA	20T01 0,05-0,7	20T01 1,1-1,5	20T02 0,05-0,5	20T02 2-2,5	20T03 0,05-0,5	20T03 1-1,5	20T04 0,05-0,5	20T04 0,8-1	20T05 0,5-1	20T05 2-2,5	20T06 0,05-0,5	20T06 2,5-3	20T07 0,5-1,1	20T07 2-2,5	20T08 1,5-2	20T08 2,5	20T09 1,5-2	20T09 2,4-3	20T10 0,7-1	20T10 1-1,5
Torrsubstans %		-	-	-	-	94,9	77	89,8	75,8	94,2	76,2	86,7	78,2	85,5	70,4	94,8	67,2	82,8	67,8	87	90,3	94,6	91,4	76,3	70,1
Bensen		-	0,012	0,04	1000	<0,0035		<0,0035		<0,0035		<0,0035		<0,0035		<0,0035		<0,0035							
Toluen		-	10	40	1000	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10							
Etylbensen		-	10	50	1000	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10							
M/P/O-Xylen		-	10	50	1000	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10							
Alifater >C5-C8		-	25	150	700	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0							
Alifater >C8-C10		-	25	120	700	<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0							
Alifater >C10-C12		-	100	500	1000	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0							
Alifater >C12-C16		-	100	500	10000	<5,0		<5,0		6,1		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0							
Alifater >C5-C16		-	100	500	-	<9,0		<9,0		13		<9,0		<9,0		<9,0		<9,0							
Alifater >C16-C35		-	100	1000	10000	44		<10		22		<10		21		<10		<10							
Aromater >C8-C10		-	10	50	1000	<4,0		<4,0		<4,0		<4,0		<4,0		<4,0		<4,0							
Aromater >C10-C16		-	3	15	1000	<0,90		<0,90		<0,90		<0,90		<0,90		<0,90		<0,90							
Aromater >C16-C35		-	10	30	1000	<0,50		<0,50		<0,50		<0,50		<0,50		<0,50		<0,50							
PAH L		0,6	3	15	1000	<0,045		<0,045		<0,045		<0,045		<0,045		<0,045		<0,045							
PAH M		2	3,5	20	1000	<0,075		<0,075		<0,075		<0,075		<0,075		<0,075		<0,075							
PAH H		0,5	1	10	50	<0,11		<0,11		<0,11		<0,11		<0,11		<0,11		<0,11							
Arsenik (As)		10	10	25	1000	<1,9		<2,1		2,5				<2,2		<1,9				6,3	5,9	3,7	4,2	4,7	11
Barium (Ba)		-	200	300	50000	68		43		55				21		58				110	99	73	59	43	52
Bly (Pb)		20	50	400	2500	10		1,3		3,6				3,1		3,6				12	11	7,8	7,1	54	13
Kadmium (Cd)		0,2	0,8	12	1000	<0,20		<0,20		<0,20				<0,20		<0,20				<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobolt (Co)		-	15	35	1000	8		5		6,1				2,8		6,5				14	13	6,7	8,7	4,1	8
Koppar (Cu)		40	80	200	2500	25		13		15				5,4		18				33	32	18	17	26	20
Krom tot (Cr tot)		40	80	150	10000	40		26		30				13		34				38	37	32	30	26	31
Kvicksilver (Hg)		0,1	0,25	2,5	50	<0,010		<0,011		<0,010				<0,011		<0,010				<0,011	<0,010	<0,010	<0,010	<0,012	<0,013
Nickel (Ni)		35	40	120	1000	22		12		16				5,5		16				25	22	13	16	12	19
Vanadin (V)		-	100	200	10000	34		26		25				13		32				49	47	33	33	27	34
Zink (Zn)		120	250	500	2500	53		31		44				24		43				82	79	62	67	82	81
PCB-7*		-	0,008	0,2	10							<0,0070						<0,0070							
Järn						16000		17000		21000			12000		23000		33000		34000		28000		23000		
Svavel		>1000 **				500		2400		7000			320		310		4700		880		2400		2500		
Kvot Fe/S		<18**				32		7		3			38		74		7		39		12		9		
Jordart						Mg	(su)clSi	Mg	suclSi	Mg	(su)clSi	Mg	suSi	Mg	suclSi	Mg	clSuSi	Mg	suckSi	Mg	suclSi	Mg	SuSi	SaSi	Si


*Baseras på antagandet att PCB-7 utgör 20 % av det totala innehållet av PCB-föreningar där FA-gränsen för PCB-tot är 50 mg/kg TS

** Halter för deponering av sulfidjord, Däva



Uppdragsnr

Borrledare		M.A.	Datum	201203	Bl.nr	Uppdrag	Bytesgärd 9
Grundvattensobservationer (fri vy i borrhål)						Borrhålsnr	20701
Datum	Kl	Djup under referensnivå		Sektion		Marknivå	
Djup i m under ref.nivå		Prov nr	Preliminär geoteknisk benämning		Anmärkningar		
0,05	ö	M:1,0	Asphalt				
	m						
	u						
0,7	ö	0,05	Mg [Si, gr, S ₄]				
	m	-0,17					
	u						
1,0	ö	0,7-1,0	S ₁				
	m						
	u						
2,0	ö	1-1,5	(S ₄) S ₁				
	m	1,5-2					
	u						
3,0	ö	2-2,5	(S ₄) cLS ₁				
	m	2,5-3					
	u						
	ö						
	m						
	u						
	ö						
	m						
	u						
	ö						
	m						
	u						
	ö						
	m						
	u						



Uppdragsnr

Borriedare	M4	Datum	201203	Bl.nr	Uppdrag
Grundvattensobservationer (fri vy i borrhål)					Borrmålsnr
Datum	Kl	Djup under referensnivå			20T02
		- 1,3 m			Sektion
					Marknivå

Djup i m under ref.nivå	Prov nr	Preliminär geoteknisk benämning	Anmärkningar
0,05	ö	A3 phul	
	m		
	u		
0,13	ö	Mg [sv, sn]	
	m		
	u		
0,15	ö	Mg [sa]	
	m		
	u		
	ö		
1,0	m	0,05 -0,15 0,15-1,0	sgs _i
	u		
	ö		
1,5	m	1-1,5	cls _i
	u		
	ö		
2,0	m	1,5-2,0	(su) cls _i
	u		
	ö		
3,0	m	2-2,5	su cls _i
	u	2,5-3,0	
	ö		
	m		
	u		
	ö		
	m		
	u		
	ö		
	m		
	u		



Uppdragsnr

Borrledare	Ma7	Datum	201203	Bl.nr	Uppdrag
Grundvattensobservationer (fri vy i borrhål)					Borrhålsnr
Datum	KI	Djup under referensnivå			20103
					Sektion
					Marknivå
Djup i m under ref.nivå	Prov nr	Preliminär geoteknisk benämning	Anmärkningar		
0,05	ö	Asphall			
	m				
	u				
0,5	ö 0,05	Mg [Si, g, v, Sa]			
	m -0,5				
	u				
0,75	ö	SaSi			
	m 0,5				
	u -1,0	(Su) Si			
1,0	ö				
	m 1-1,5				
	u 1,5-2,0	(Su) <L Si			
2,5	ö				
	m 2-2,5				
	u				
3,0	ö	Si			
	m 2,5-3,0				
	u				
	ö				
	m				
	u				
	ö				
	m				
	u				
	ö				
	m				
	u				
	ö				
	m				
	u				

TYRÉNS GEOTEKNIK		Uppdragsnr	
		Kv	Ps
		Skr	Provtagning
Borrledare	Ma)	Datum	201204
		Bl.nr	
Grundvattenobservationer (fri vy i borrhål)			Uppdrag
			Bytesgärdet 9
Datum	Kl	Djup under referensnivå	Borrhålsnr
			20T04
			Sektion
			Marknivå
Djup i m under ref.nivå	Prov nr	Preliminär geoteknisk benämning	Anmärkingar
0,05	ö	Asfalt	
	m		
	u		
0,5	ö	0,005-0,5 Mg [S ₁ grise]	
	m		
	u		
0,8	ö	0,5-0,8 S ₁ S ₁	
	m		
	u		
1,0	ö	0,8-1,0 S ₄ S ₁	
	m		
	u		
1,6	ö	1-1,6 (cl) S ₁	
	m		
	u		
2,5	ö	1,6-2,0 S ₄ cl S ₁	
	m		
	u		
3,0	ö	2,5-3,0 S ₁	
	m		
	u		
	ö		
	m		
	u		
	ö		
	m		
	u		
	ö		
	m		
	u		
	ö		
	m		
	u		



Uppdragsnr

Borrledare	M ₂₇	Datum	201204	Bl.nr		Uppdrag	Bytesgärdet 9
Grundvattensobservationer (fri vy i borrhål)						Borrhålsnr	20T05
Datum	Kl	Djup under referensnivå				Sektion	
						Marknivå	
Djup i m under ref.nivå	Prov nr	Preliminär geoteknisk benämning		Anmärkningar			
0,05	ö m u	Asphalt					
1,0	ö 0,05 m -0,15 u 0,15-1,0	Mg [Si, 19, 52]					
2,0	ö 1-1,5 m 1,5-2,0 u	cl Si					
3,0	ö 2-2,5 m 2,5-3 u	su cl Si					
	ö						
	m						
	u						
	ö						
	m						
	u						
	ö						
	m						
	u						
	ö						
	m						
	u						
	ö						
	m						
	u						
	ö						
	m						
	u						



Uppdragsnr


Borrledare	M. J.	Datum	201204	Bl.nr		Uppdrag	Bytesgärdet 9
Grundvattensobservationer (fri vy i borrhål)						Borrhålsnr	20706
Datum	Kl	Djup under referensnivå				Sektion	
						Marknivå	

Djup i m under ref.nivå	Prov nr	Preliminär geoteknisk benämning	Anmärkningar
0,05	ö		
	m	Asphall	
	u		
0,15	ö 0,05-0,15	Mg [grisa]	
	m		
	u		
1,0	ö 0,15-1,0	S _u S _i	
	m		
	u		
2,0	ö 1-1,5	(cl) S _i	
	m 1,5-2,0		
	u		
3,0	ö 2-2,5	cl S _u S _i	
	m 2,5-3,0		
	u		
	ö		
	m		
	u		
	ö		
	m		
	u		
	ö		
	m		
	u		
	ö		
	m		
	u		



Uppdragsnr

Borrledare		M-2	Datum	201204	Bl.nr	Uppdrag	Bytesgärdet 9
Grundvattensobservationer (fri vy i borrhål)						Borrhålsnr	20707
Datum	Kl	Djup under referensnivå				Sektion	
						Marknivå	
Djup i m under ref.nivå		Prov nr	Preliminär geoteknisk benämning		Anmärkningar		
0,5	ö	0-0,5	Mg [S ₁ , gr, S ₄]				
	m						
	u						
9,1	ö	0,5-1,0	Mg [gr, S ₄]				
	m						
	u						
2,0	ö	1,5-2,0	cl S ₁				
	m	1,5-2,0					
	u						
3,0	ö	2-2,5	Su cl S ₁				
	m	2,5-3,0					
	u						
	ö						
	m						
	u						
	ö						
	m						
	u						
	ö						
	m						
	u						
	ö						
	m						
	u						



TYRÉNS

Uppdragsnr

Borrledare Ma)		Datum 201204	Bl.nr	Uppdrag Bytesgärdet 9
Grundvattensobservationer (fri vy i borrhål)				Borrhålsnr 20T08
Datum	Kl	Djup under referensnivå		Sektion
				Marknivå

Djup i m under ref.nivå		Prov nr	Preliminär geoteknisk benämning	Anmärkningar
1,5	ö	0-0,5	Mg [Si,gr,isa]	
	m	0,5-1,0		
	u	1-1,5		
2,0	ö		S₁	
	m	1,5-2,0		
	u			
3,0	ö	2-2,5	Su cLS₁	
	m	2,5-3,0		
	u			
	ö			
	m			
	u			
	ö			
	m			
	u			
	ö			
	m			
	u			
	ö			
	m			
	u			
	ö			
	m			
	u			
	ö			
	m			
	u			



Uppdragsnr

Borrledare <i>MAD</i>	Datum <i>201204</i>	Bl.nr	Uppdrag <i>Bytesgärdet 9</i>
Grundvattensobservationer (fri vy i borrhål)			Borrhålsnr <i>20T09</i>
Datum	Kl	Djup under referensnivå	Sektion
			Marknivå

Djup i m under ref.nivå	Prov nr	Preliminär geoteknisk benämning	Anmärkingar
<i>1,0</i>	<i>ö 0-0,5 m 0,5-1,0</i>	<i>Mg [Si, gr, S₄]</i>	
<i>2,4</i>	<i>ö 1-1,5 m 1,5-2,0</i>	<i>Mg [gr, S₄, Si]</i>	
<i>3,0</i>	<i>ö m 2,4-3,0</i>	<i>S₄ Si</i>	
	ö		
	m		
	u		
	ö		
	m		
	u		
	ö		
	m		
	u		
	ö		
	m		
	u		
	ö		
	m		
	u		
	ö		
	m		
	u		
	ö		
	m		
	u		

Tyréns AB Region Norr
Erica Dahlqvist
Lasarettsgatan 13
891 33 Örnsköldsvik

AR-20-SL-306129-01

EUSELI2-00830396

Kundnummer: SL8904866

Uppdragsmärkn.
Erica Dahlqvist, 15407, 309843

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-12080492	Djup (m)	1,1-1,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erica Dahlqvist		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2020-12-08				
Utskriftsdatum:	2020-12-11				
Analyserna påbörjades:	2020-12-08				
Provmärkning:	20T01 1,1-1,5				
Provtagningsplats:	309843				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	77.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Järn Fe	16000	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Svavel S	500	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Nina Nilsson (nina.nilsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Sida 1 av 1

Tyréns AB Region Norr
Erica Dahlqvist
Lasarettsgatan 13
891 33 Örnsköldsvik

AR-20-SL-306130-01

EUSELI2-00830396

Kundnummer: SL8904866

Uppdragsmärkn.
Erica Dahlqvist, 15407, 309843

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-12080493	Djup (m)	0,05-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erica Dahlqvist		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2020-12-08				
Utskriftsdatum:	2020-12-11				
Analyserna påbörjades:	2020-12-08				
Provmärkning:	20T02 0,05-0,5				
Provtagningsplats:	309843				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	89.8	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysenier/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

EUSELI2-00830396

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	< 2.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	43	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	1.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	5.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	26	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	26	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	31	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Nina Nilsson (nina.nilsson@tyrens.se)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 2 av 3

EUSELI2-00830396

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Tyréns AB Region Norr
Erica Dahlqvist
Lasarettsgatan 13
891 33 Örnsköldsvik

AR-20-SL-306131-01

EUSELI2-00830396

Kundnummer: SL8904866

Uppdragsmärkn.
Erica Dahlqvist, 15407, 309843

Analysrapport

Provningsnummer:	177-2020-12080494	Djup (m)	2-2,5		
Provsbeskrivning:		Provtagare	Erica Dahlqvist		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2020-12-08				
Utskriftsdatum:	2020-12-11				
Analyserna påbörjades:	2020-12-08				
Provmärkning:	20T02 2-2,5				
Provtagningsplats:	309843				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	75.8	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Järn Fe	17000	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Svavel S	2400	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Nina Nilsson (nina.nilsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Sida 1 av 1

Tyréns AB Region Norr
Erica Dahlqvist
Lasarettsgatan 13
891 33 Örnsköldsvik

AR-20-SL-306132-01

EUSELI2-00830396

Kundnummer: SL8904866

Uppdragsmärkn.
Erica Dahlqvist, 15407, 309843

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-12080495	Djup (m)	0,05-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erica Dahlqvist		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2020-12-08				
Utskriftsdatum:	2020-12-11				
Analyserna påbörjades:	2020-12-08				
Provmärkning:	20T03 0,05-0,5				
Provtagningsplats:	309843				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.2	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	6.1	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	13	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	22	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysenier/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Diesel				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

EUSELI2-00830396

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftülen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	2.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	55	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	3.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	6.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	15	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	30	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	25	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	44	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Nina Nilsson (nina.nilsson@tyrens.se)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

EUSELI2-00830396

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Sida 3 av 3

Tyréns AB Region Norr
Erica Dahlqvist
Lasarettsgatan 13
891 33 Örnsköldsvik

AR-20-SL-306133-01

EUSELI2-00830396

Kundnummer: SL8904866

Uppdragsmärkn.
Erica Dahlqvist, 15407, 309843

Analysrapport

Provnnummer:	177-2020-12080496	Djup (m)	1-1,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erica Dahlqvist		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2020-12-08				
Utskriftsdatum:	2020-12-11				
Analyserna påbörjades:	2020-12-08				
Provmärkning:	20T03 1-1,5				
Provtagningsplats:	309843				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	76.2	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Järn Fe	21000	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Svavel S	7000	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Nina Nilsson (nina.nilsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Sida 1 av 1

Tyréns AB Region Norr
Erica Dahlqvist
Lasarettsgatan 13
891 33 Örnsköldsvik

AR-20-SL-306134-01

EUSELI2-00830396

Kundnummer: SL8904866

Uppdragsmärkn.
Erica Dahlqvist, 15407, 309843

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-12080497	Djup (m)	0,05-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erica Dahlqvist		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2020-12-08				
Utskriftsdatum:	2020-12-11				
Analyserna påbörjades:	2020-12-08				
Provmärkning:	20T04 0,05-0,5				
Provtagningsplats:	309843				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	86.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

EUSELI2-00830396

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracenen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
Summa PCB7	< 0.0070	mg/kg Ts		EN 16167:2012 mod	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Nina Nilsson (nina.nilsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Tyréns AB Region Norr
Erica Dahlqvist
Lasarettsgatan 13
891 33 Örnsköldsvik

AR-20-SL-306135-01

EUSELI2-00830396

Kundnummer: SL8904866

Uppdragsmärkn.
Erica Dahlqvist, 15407, 309843

Analysrapport

Provnnummer:	177-2020-12080498	Djup (m)	0,8-1		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erica Dahlqvist		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2020-12-08				
Utskriftsdatum:	2020-12-11				
Analyserna påbörjades:	2020-12-08				
Provmärkning:	20T04 0,8-1				
Provtagningsplats:	309843				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	78.2	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Järn Fe	12000	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Svavel S	320	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Nina Nilsson (nina.nilsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Sida 1 av 1

Tyréns AB Region Norr
Erica Dahlqvist
Lasarettsgatan 13
891 33 Örnsköldsvik

AR-20-SL-306137-01

EUSELI2-00830396

Kundnummer: SL8904866

Uppdragsmärkn.
Erica Dahlqvist, 15407, 309843

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-12080500	Djup (m)	2-2,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erica Dahlqvist		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2020-12-08				
Utskriftsdatum:	2020-12-11				
Analyserna påbörjades:	2020-12-08				
Provmärkning:	20T05 2-2,5				
Provtagningsplats:	309843				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	70.4	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Järn Fe	23000	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Svavel S	310	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Nina Nilsson (nina.nilsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Sida 1 av 1

Tyréns AB Region Norr
Erica Dahlqvist
Lasarettsgatan 13
891 33 Örnsköldsvik

AR-20-SL-306138-01

EUSELI2-00830396

Kundnummer: SL8904866

Uppdragsmärkn.
Erica Dahlqvist, 15407, 309843

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-12080501	Djup (m)	0,05-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erica Dahlqvist		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2020-12-08				
Utskriftsdatum:	2020-12-11				
Analyserna påbörjades:	2020-12-08				
Provmärkning:	20T06 0,05-0,5				
Provtagningsplats:	309843				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.8	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	21	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

EUSELI2-00830396

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftülen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	58	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	3.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	6.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	34	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	32	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	43	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Nina Nilsson (nina.nilsson@tyrens.se)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

EUSELI2-00830396

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Sida 3 av 3

Tyréns AB Region Norr
Erica Dahlqvist
Lasarettsgatan 13
891 33 Örnsköldsvik

AR-20-SL-306139-01

EUSELI2-00830396

Kundnummer: SL8904866

Uppdragsmärkn.
Erica Dahlqvist, 15407, 309843

Analysrapport

Provnnummer:	177-2020-12080502	Djup (m)	2,5-3		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erica Dahlqvist		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2020-12-08				
Utskriftsdatum:	2020-12-11				
Analyserna påbörjades:	2020-12-08				
Provmärkning:	20T06 2,5-3				
Provtagningsplats:	309843				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	67.2	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Järn Fe	33000	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Svavel S	4700	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Nina Nilsson (nina.nilsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Tyréns AB Region Norr
Erica Dahlqvist
Lasarettsgatan 13
891 33 Örnsköldsvik

AR-20-SL-306140-01

EUSELI2-00830396

Kundnummer: SL8904866

Uppdragsmärkn.
Erica Dahlqvist, 15407, 309843

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-12080503	Djup (m)	0,5-1,1		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erica Dahlqvist		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2020-12-08				
Utskriftsdatum:	2020-12-11				
Analyserna påbörjades:	2020-12-08				
Provmärkning:	20T07 0,5-1,1				
Provtagningsplats:	309843				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	82.8	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

EUSELI2-00830396

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracenen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
Summa PCB7	< 0.0070	mg/kg Ts		EN 16167:2012 mod	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Nina Nilsson (nina.nilsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Tyréns AB Region Norr
Erica Dahlqvist
Lasarettsgatan 13
891 33 Örnsköldsvik

AR-20-SL-306141-01

EUSELI2-00830396

Kundnummer: SL8904866

Uppdragsmärkn.
Erica Dahlqvist, 15407, 309843

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-12080504	Djup (m)	2-2,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erica Dahlqvist		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2020-12-08				
Utskriftsdatum:	2020-12-11				
Analyserna påbörjades:	2020-12-08				
Provmärkning:	20T07 2-2,5				
Provtagningsplats:	309843				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	67.8	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Järn Fe	34000	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Svavel S	880	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Nina Nilsson (nina.nilsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Tyréns AB Region Norr
Erica Dahlqvist
Lasarettsgatan 13
891 33 Örnsköldsvik

AR-20-SL-306142-01

EUSELI2-00830396

Kundnummer: SL8904866

Uppdragsmärkn.
Erica Dahlqvist, 15407, 309843

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-12080505	Djup (m)	1,5-2		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erica Dahlqvist		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2020-12-08				
Utskriftsdatum:	2020-12-11				
Analyserna påbörjades:	2020-12-08				
Provmärkning:	20T08 1,5-2				
Provtagningsplats:	309843				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	87.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	6.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	110	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	12	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	33	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	38	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	25	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	49	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	82	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Provberedning, torkat, siktat 2mm	1			SS ISO 11464	b)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125
b) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820

Kopia till:

Nina Nilsson (nina.nilsson@tyrens.se)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

EUSELI2-00830396

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Sida 2 av 2

Tyréns AB Region Norr
Erica Dahlqvist
Lasarettsgatan 13
891 33 Örnsköldsvik

AR-20-SL-306143-01

EUSELI2-00830396

Kundnummer: SL8904866

Uppdragsmärkn.
Erica Dahlqvist, 15407, 309843

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-12080506	Djup (m)	2-2,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erica Dahlqvist		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2020-12-08				
Utskriftsdatum:	2020-12-11				
Analyserna påbörjades:	2020-12-08				
Provmärkning:	20T08 2-2,5				
Provtagningsplats:	309843				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	90.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	5.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	99	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Järn Fe	28000	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	32	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	37	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	22	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Svavel S	2400	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*
Vanadin V	47	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	79	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Provberedning, torkat, siktat 2mm	1			SS ISO 11464	b)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125
b) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

EUSELI2-00830396

Kopia till:

Nina Nilsson (nina.nilsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Tyréns AB Region Norr
Erica Dahlqvist
Lasarettsgatan 13
891 33 Örnsköldsvik

AR-20-SL-306144-01

EUSELI2-00830396

Kundnummer: SL8904866

Uppdragsmärkn.
Erica Dahlqvist, 15407, 309843

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-12080507	Djup (m)	1,5-2		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erica Dahlqvist		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2020-12-08				
Utskriftsdatum:	2020-12-11				
Analyserna påbörjades:	2020-12-08				
Provmärkning:	20T09 1,5-2				
Provtagningsplats:	309843				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.6	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	3.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	73	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	7.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	6.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	32	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	33	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	62	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Provberedning, torkat, siktat 2mm	1			SS ISO 11464	b)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125
b) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820

Kopia till:

Nina Nilsson (nina.nilsson@tyrens.se)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Sida 1 av 2

EUSELI2-00830396

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Sida 2 av 2

Tyréns AB Region Norr
Erica Dahlqvist
Lasarettsgatan 13
891 33 Örnsköldsvik

AR-20-SL-306145-01

EUSELI2-00830396

Kundnummer: SL8904866

Uppdragsmärkn.
Erica Dahlqvist, 15407, 309843

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-12080508	Djup (m)	2,4-3		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erica Dahlqvist		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2020-12-08				
Utskriftsdatum:	2020-12-11				
Analyserna påbörjades:	2020-12-08				
Provmärkning:	20T09 2,4-3				
Provtagningsplats:	309843				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	91.4	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	4.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	59	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	7.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Järn Fe	23000	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	8.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	30	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Svavel S	2500	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*
Vanadin V	33	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	67	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Provberedning, torkat, siktat 2mm	1			SS ISO 11464	b)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125
b) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

EUSELI2-00830396

Kopia till:

Nina Nilsson (nina.nilsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Sida 2 av 2

Tyréns AB Region Norr
Erica Dahlqvist
Lasarettsgatan 13
891 33 Örnsköldsvik

AR-20-SL-306128-01

EUSELI2-00830396

Kundnummer: SL8904866

Uppdragsmärkn.
Erica Dahlqvist, 15407, 309843

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-12080491	Djup (m)	0,05-0,7		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erica Dahlqvist		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2020-12-08				
Utskriftsdatum:	2020-12-11				
Analyserna påbörjades:	2020-12-08				
Provmärkning:	20T01 0,05-0,7				
Provtagningsplats:	309843				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	44	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/ Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/ Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

EUSELI2-00830396

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	68	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	10	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	8.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	25	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	40	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	22	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	34	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	53	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Nina Nilsson (nina.nilsson@tyrens.se)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 2 av 3

EUSELI2-00830396

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Sida 3 av 3

Tyréns AB Region Norr
Erica Dahlqvist
Lasarettsgatan 13
891 33 Örnköldsvik

AR-21-SL-000054-01

EUSELI2-00836789

Kundnummer: SL8904866

Uppdragsmärkn.
Erica dahlqvist, 15407, 309843, 309843

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-12230611	Djup (m)	0,7-1,0
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-12-22
Matris:	Jord	Provtagare	Erica Dahlqvist
Provet ankom:	2020-12-23		
Utskriftsdatum:	2021-01-04		
Analyserna påbörjades:	2020-12-23		
Provmärkning:			
Provtagningsplats:	20T10		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	76.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	4.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	43	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	54	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	4.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	26	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	26	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.012	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	27	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	82	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Provberedning, torkat, siktat 2mm	1			SS ISO 11464	b)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125
b) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Sida 1 av 2

Kopia till:

nina.nilsson@tyrens.se (nina.nilsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Tyréns AB Region Norr
 Erica Dahlqvist
 Lasarettsgatan 13
 891 33 Örnsköldsvik

AR-21-SL-000055-01
EUSELI2-00836789

Kundnummer: SL8904866

Uppdragsmärkn.

Erica dahlqvist, 15407, 309843, 309843

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-12230612	Djup (m)	1,0-1,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-12-22
Matris:	Jord	Provtagare	Erica Dahlqvist
Provet ankom:	2020-12-23		
Utskriftsdatum:	2021-01-04		
Analyserna påbörjades:	2020-12-23		
Provmärkning:			
Provtagningsplats:	20T10		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	70.1	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	52	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	8.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	31	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.013	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	19	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	34	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	81	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Provberedning, torkat, siktat 2mm	1			SS ISO 11464	b)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125
 b) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Kopia till:

nina.nilsson@tyrens.se (nina.nilsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.