

Coca-Cola AS

## ► **Støyutredning**

Utslippstillatelse og strategisk støykartlegging

Oppdragsnr.: 5210536 Dokumentnr.: AK01 Versjon: 01 Dato: 2021-05-28



## Støyutredning

Utslippstillatelse og strategisk støykartlegging

Oppdragsnr.: 5210536 Dokumentnr.: AK01 Versjon: 01

**Oppdragsgiver:** Coca-Cola AS  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Reet Pedersen  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika  
**Oppdragsleder:** Harald Skjong  
**Fagansvarlig:** Frode Atterås  
**Andre nøkkelpersoner:**

01	2021-05-28	Støyutredning Coca - Cola	Haskj	Froatt	Haskj
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## ► **Sammendrag**

I forbindelse med søknad om utslippstillatelse og strategisk støykartlegging for Coca-cola på Lørenskog har Norconsult utført en støyutredning for å kartlegge støynivået fra virksomheten. Støyutredningen er basert på støymålinger utført på industriområdet og beregninger av støynivået til omgivelsene.

Utførte beregninger indikerer at ingen boligbygg ligger støyutsatt fra industrivirksomhetene med hensyn på grenseverdier for strategisk støykartlegging. Med hensyn på utslippstillatelsen ligger noen boliger delvis støyutsatt med hensyn på maksimalt støynivå fra industrivirksomheten grunnet slaglyder i forbindelse med lasting av lastebiler.

Målinger av støynivået i området indikerer ikke overskridelser av støynivået fra Coca-cola.

## ► Innhold

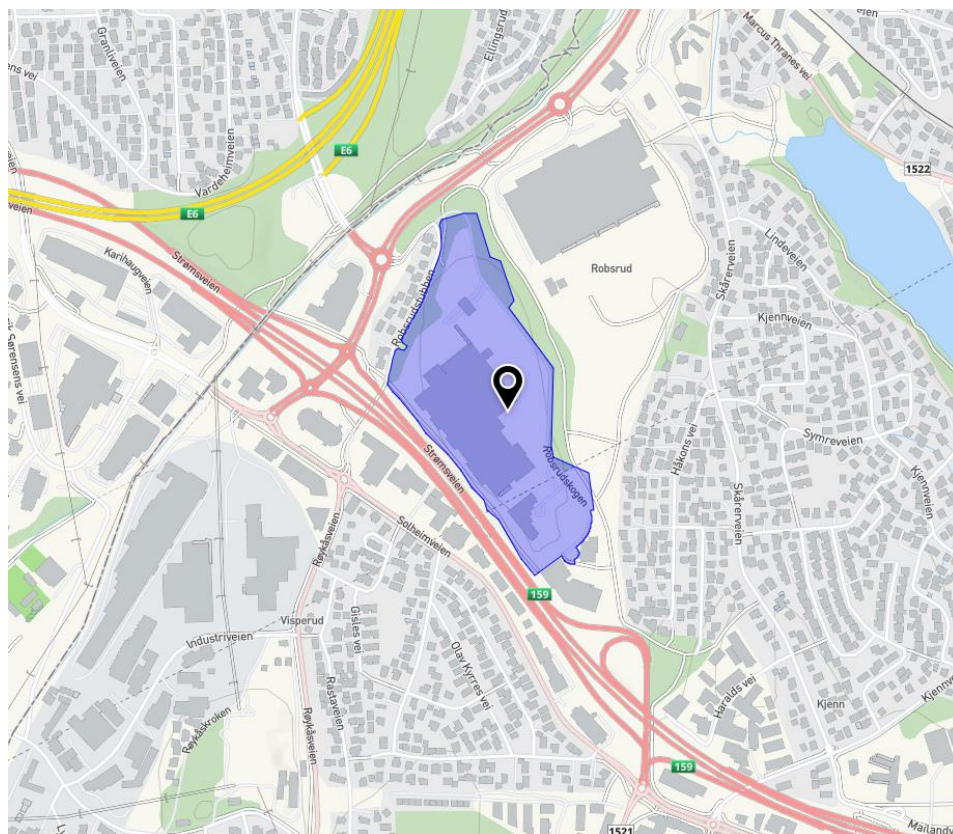
<b>1</b>	<b>Introduksjon</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Retningslinjer og grenseverdier</b>	<b>6</b>
2.2	Strategisk støykartlegging - Forurensningsforskriften	7
<b>3</b>	<b>Beregningsforutsetninger</b>	<b>8</b>
3.1	Støykildemålinger	8
3.1.1	<i>Lasting med truck (1)</i>	9
3.1.2	<i>Pappresse (2)</i>	9
3.1.3	<i>Sukkerleveranse (3)</i>	10
3.2	Vifte og avkast (4)	10
3.2.1	<i>Lasting til lastebil/rygging (5)</i>	11
3.2.2	<i>Flytting av container (6)</i>	11
3.2.3	<i>Støynivå på tak (7)</i>	12
3.3	Inn og utkjøring på området	12
<b>4</b>	<b>Beregningsresultater</b>	<b>13</b>
4.1	Utslippstillatelse for Coca cola	13
4.2	Strategisk støykartlegging	14

## Vedlegg

- X01: Beregnet støynivå i henhold til T-1442 med nordisk beregningsmetode for vegtrafikk og industristøy, L<sub>den</sub>, beregningshøyde 4 meter over terreng
- X02: Beregnet støynivå i henhold til T-1442 med nordisk beregningsmetode for vegtrafikk og industristøy, L<sub>n</sub>, beregningshøyde 4 meter over terreng
- X03: Beregnet støynivå i henhold til forurensningsforskriften med beregningsmetode CNOSSOS for vegtrafikk og industristøy, L<sub>den</sub>, beregningshøyde 4 meter over terreng
- X04: Beregnet støynivå i henhold til forurensningsforskriften med beregningsmetode CNOSSOS for vegtrafikk og industristøy, L<sub>n</sub>, beregningshøyde 4 meter over terreng

# 1 Introduksjon

I forbindelse med utslippstillatelse og strategisk støykartlegging for Coca-cola på Lørenskog skal støynivået fra virksomheten kartlegges mot nærmeste støyfølsom bebyggelse. Virksomheten ligger i Robsrudskogen 5, gnr/bnr 105/334 i Lørenskog kommune. Plassering av tomten er vist i figur 1, under.



Figur 1: Plassering av Coca-cola på Lørenskog, hentet fra kommunekart.com

## 2 Retningslinjer og grenseverdier

I henhold til Miljødirektoratet skal industrivirksomheter redegjøre for støysituasjonen for å oppnå tilfredsstillende beskyttelse for naboer. På miljødirektoratet sine nettsider står det at:

*Søknaden må redegjøre for støysituasjonen ved å beskrive støynivå og variasjoner over tid (over døgnet og året), naboer som berøres av støy fra virksomheten og om det forekommer impulsstøy eller støy med rentonekarakter.*

For utslippstillatelsen må det utarbeides støysonekart i henhold til T-1442. Denne står beskrevet i etterfølgende delkapittel:

### 2.1 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442

Retningslinje T-1442:2016 med Miljødirektoratets veileder M-128/2017 legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven i kommunene og i berørte statlige etater. Den gjelder både ved planlegging av ny støyende virksomhet og for arealbruk rundt eksisterende støykilder.

Retningslinjen deler støynivåer inn i to soner:

- **Rød sone**, nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål skal unngås.
- **Gul sone** er en vurderingssone, hvor bebyggelse med støyfølsomt bruksformål kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Grenseverdiene for gul og rød sone i T-1442 avhenger av støykilde. Retningslinjenes kriterier for soneinndeling av støy fra vegtrafikk er gjengitt i tabell 1. Ettersom det meste av driften ved støyforholdene utendørs ved Coca-Cola er som følge av lasting av tungtransport blir det mest naturlig å benytte grenseverdier for havner og terminaler.

Tabell 1: Kriterier for soneinndeling iht. T-1442:2016.

Støykilde	Gul sone			Rød sone		
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdager og søndager/helligdager	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdager og søndager/helligdager	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07
Havner og terminaler	Uten impulslyd: $L_{den}$ 55 dB Med impulslyd: $L_{den}$ 50 dB		$L_{night}$ 45 dB $L_{AFmax}$ 60 dB	Uten impulslyd: $L_{den}$ 65 dB Med impulslyd: $L_{den}$ 60 dB		$L_{night}$ 55 dB $L_{AFmax}$ 80 dB

$L_{den}$  er det ekvivalente støynivået for dag - kveld - natt (day - evening - night) med 10 dB og 5 dB ekstra tillegg på henholdsvis natt og kveld.

Krav til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt.

$L_{AFmax}$  er det statistiske maksimale støynivået som overskrides av 5 % av hendelsene.

I tillegg til beregning av støysonekart skal støynivået ved fasade 1,5 – 2 meter over terreng vises i støysonekartene.

## 2.2 Strategisk støykartlegging - Forurensningsforskriften

EUs rammedirektiv for støy (2002/49/EF), trådte i kraft i juli 2002. Direktivet ble utarbeidet som et ledd i EUs støypolitikk, hvor medlemslandene så behov for å etablere et felles grunnlag for å unngå, forebygge samt begrense skadelige virkninger av støyeksponering.

Dette støydirektivet er implementert i forurensningsforskriftens kapittel 5 (Avsnitt III). Direktivet, og forurensningsforskriften, setter krav om utendørs kartlegging av støy i de største byene, samt langs de mest trafikkerte veg- og banestrekningene, og rundt de største flyplassene. Dette gjelder også for en del større industri.

For å kunne sammenligne støysituasjonen på tvers av landegrenser i Europa har EU også angitt felles indikatorer og beregningsmetoder. I § 5-13 er det fastsatt at utendørs støynivå skal beregnes med metoder som tilfredsstillende til enhver tid gjeldende kravene i støydirektivet (direktiv 2002/49/EF).

Innføring av det felles beregningsverktøyet CNOSSOS har vært en forutsetning for å harmonisere den europeiske støykartleggingen. CNOSSOS skal brukes for første gang ved kartleggingen i 2022.

Kartleggingen skal omfatte utendørs støynivåer ned til  $L_{den}$  55 dB og støynivåer ned til  $L_{night}$  50 dB. Det må utarbeides strategiske støykart for en vurderingshøyde på 4 m med 5 dB-intervallene for  $L_{den}$  og  $L_{night}$ .

Eiere av veger, baner, flyplasser og større industri skal også kartlegge innendørs støynivå (jf. forurensningsforskriften § 5-5). I forskriften stilles det krav til kartlegging av innendørs støy fra  $L_{pAeq24h}$  35 dB og oppover. Hensikten med kartleggingen er å kartlegge støysituasjonen og fange opp de boligene hvor det er nødvendig å gjennomføre tiltak for å overholde tiltaksgrensen på 42 dB (angitt i § 5-4).

Kartleggingen av innendørs støy skal gjøres for eksisterende helårsboliger, barnehager, utdanningsinstitusjoner og helseinstitusjoner, under forutsetning av at bygningen er i bruk og godkjent til det aktuelle formålet.

For kartlegging av hvilke boliger som behøver vurdering av innendørs lydnivå som følge av beregnet utendørs støy er det antatt at fasaden for omkringliggende boliger har samlet lydisolasjon på minst 25 dBA. Boliger som har beregnet fasadenivå over  $L_{pAeq24h}$  55 dBA må vurderes videre i forbindelse med strategisk støykartlegging.



### 3 Beregningsforutsetninger

Beregninger er utført i henhold til nordisk beregningsmetode for industristøy i forbindelse med utslippstillatelsen. For den strategiske støykartlegging er beregningsmetoden CNOSSOS for industristøy benyttet. Støykartleggingsprogrammet Cadnaa versjon 2021 er benyttet for begge beregningsmetodene. Beregningsmodellen er basert på 3D SOSI grunnlag for området.

Beregningsoppløsningen er satt til 10x10 meter. Markabsorpsjon er generelt satt til 1, det vil si myk mark langs strekningen. På asfalområder er det benyttet markfaktor 0, det vil si hard mark. Absorpsjonsfaktor for vertikale flater på bygg er satt til 0,21 og det er beregnet med førsteordens refleksjoner. Beregningsmodellen inkluderer etablert støyskjerm langs utkanten av industriområdet på nordvestsiden av anlegget. Skjermen har høyde cirka 3-4 meter.

For å kartlegge støynivået fra virksomheten ble det gjennomført lydmålinger på tomten av de mest støyende aktivitetene. Disse er beskrevet i etterfølgende delkapittel.

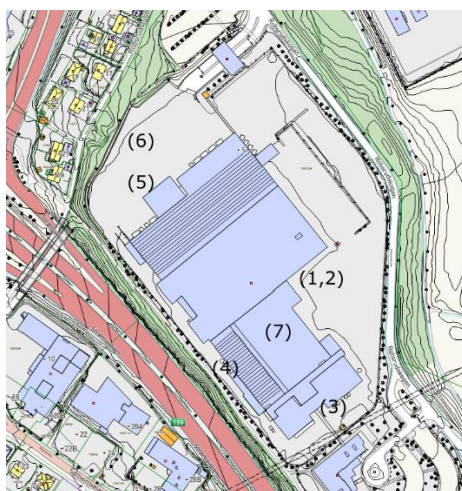
#### 3.1 Støykildemålinger

For å kartlegge støynivået fra virksomheten ble det gjennomført lydeffektmålinger for de mest støyende aktivitetene på industriområdet. De mest støyende aktivitetene på området er plassert slik som vist på figur 2, og beskrevet i etterfølgende delkapitler. Lydmålingene ble gjennomført på dagtid den 18.mars 2021. Aktiviteten på området på måledagen ansees å være representativ for generelle driften på anlegget.

En oversikt over måleutstyret som ble benyttet under målingene er vist i tabell 2.

Tabell 2: Måleutstyr som er benyttet for måling av lydnivå fra Coca-cola

Typebetegnelse	Merke	Serienummer	Beskrivelse
NOR 140	Norsonic	1403970	Lydnivåmåler
Nor 1225	Norsonic	112922	Mikrofon
Type 1209	Norsonic	13013	Forforsterker mikrofon
NorXfer	Norsonic	Versjon 6.1.1	Programvare for overføring av måledata til pc



Figur 2: Plassering av støykilder på område



### 3.1.1 Lasting med truck (1)

På deler av østsiden av området benyttes det elektrisk trucker for å laste paller med brus over på mindre lastebiler. En plassering av porten der lastingen pågår er vist i figur 3, under. Målt lydnivå er og forventet aktivitet på området er oppsummert i tabell 3. Det påpekes at det meste av lastingen over på tungransport utføres på nordsiden av området, dedikert for større kjøretøy.

Tabell 3: Målt lydnivå fra lasting av paller over til lastebil

Aktivitet	Målt lydtrykk, $L_{Aeq}$ [dB]	Måleavstand [m]	Forventet Lydeffekt, $L_{WA}$ [dBA]	Daglig drift
Lasting med truck	62	20	93 dBA	8 timer



Figur 3: Lasting av paller over til lastebil med truck fra sluse

### 3.1.2 Pappresse (2)

På østsiden av området står det plassert en pappresse som vist i figur 4. Målt lydnivå og forventet brukstid for denne er oppsummer i tabell 4, under.

Tabell 4: Målt lydnivå fra pappresse.

Aktivitet	Målt lydtrykk, $L_{Aeq}$ [dB]	Måleavstand [m]	Forventet Lydeffekt, $L_{WA}$ [dBA]	Daglig drift
Pappresse	61	3	82	Cirka 2 timer på dagtid



Figur 4: Plassering av pappresse.

### 3.1.3 Sukkerleveranse (3)

Sukker leveres daglig til fabrikk på sørsiden av anlegget. Sukkeret leveres på tanker som lastes over på siloer ved at med en kompressor på lastebilen løfter tanken, slik som vist på figur 5. Hele leveransen varer i cirka en time. En oppsummering av støykildene i forbindelse med sukkerleveransen er oppsummert i tabell 5.

Tabell 5: Forventet lydnivå og driftstider i forbindelse med leveranse av sukker til Coca-cola

Aktivitet	Målt lydtrykk, $L_{Aeq}$ [dB]	Måleavstand [m]	Forventet Lydeffekt, $L_{WA}$ [dBA]	Drift
Leveranse av sukker, kompressor	74	12	103	1t hver dag



Figur 5: Leveranse av sukker til fabrikk.

### 3.2 Vifte og avkast (4)

På vestsiden av anlegget mot E159 står det plassert henholdsvis en vifte og et avkast. Disse er vist i figur 6. Målt lydnivå og driftstider er oppsummert i tabell 6. Selv om viften og avkastet var hørbart, kan det ikke garanteres at målt lydnivå kun skyldes støykilden, eller vegtrafikkstøy fra E159.

Tabell 6: Målt lydnivå og driftstider for utendørs vifte og avkast på vestsiden av anlegget.

Aktivitet	Målt lydtrykk, $L_{Aeq}$ [dB]	Måleavstand [m]	Forventet Lydeffekt, $L_{WA}$ [dBA]	Drift
Vifte	64	3	82	Døgnskuttet
Avkast	68	4	88	Døgnskuttet



Figur 6: Henholdsvis vifte og avkast på vestsiden av anlegget (5)

### 3.2.1 Lasting til lastebil/rygging (5)

Lasting av brus over til større lastebiler foregår primært på nordsiden av industriområdet. Lastebiler kjører inn på området og parkerer ved en av portene som vist på figur 7. Det ble ikke målt mye støy knyttet til lastebilene utover varslingslyder i forbindelse med rygging. I forbindelse med lasting var det primært rumling og lasting av kasser inne i lastebilen. Lastebilene gikk ikke på tomgang under lastingen. Lasting pågår hele døgnet med unntak av mellom kl. 23-03 på natten.

I snitt forventes det å ankomme cirka 120 lastebiler daglig. Anlegget har maksimal kapasitet til å laste 12 lastebiler. I beregningene er det forutsatt 6 lastebiler til lasting gjennom hele døgnet.

Trase og passeringer av tungtransport er beskrevet i kapittel 3.3.

Aktivitet	Målt lydtrykk, $L_{Aeq}$ [dB]	Målt maksimalt støynivå, $L_{AFmax}$ [dB]	Måleavstand [m]	Forventet Lydeffekt, $L_{WA}$ [dBA]	Antall	Drift
Rygging	64	-	12	81	6	Kl. 03-23
Lasting	70	88	7	84 $L_{Aeq}$ 112 $L_{AFmax}$	6	Kl. 03-23



Figur 7: Parkering av lastebiler på nordsiden av anlegget og port for lasting

### 3.2.2 Flytting av container (6)

For noen tilfeller vil det være aktuelt å koble lastebil til tilhenger. Disse står montert på stålskiner, som kan skrape mot asfalten. Dette er forsøkt redusert ved at containeren istedenfor senkes ned på lastebilen. Dette ble forsøkt kartlagt under målingene, men målingen fikk ikke nødvendigvis kartlagt riktig lydnivå. Måling av kobling til containere er oppsummert i tabell 7, under. Denne aktiviteten forventes ikke å bidra til det gjennomsnittlige ekvivalente lydnivået på området og forventes ikke utført på natt.

Tabell 7: tilkobling container, slaglyder

Aktivitet	Målt lydtrykk, $L_{Aeq}$ [dB]	Måleavstand [m]	Drift
Kobling container	70	7	Sporadisk og kun på dagtid



Figur 8: Kobling til container

### 3.2.3 Støynivå på tak (7)

På taket er det plassert tørrkjøler, vifter og avkast. Plassering av disse er vist i figur 9. Tørrkjøleren var ikke hørbart, så målt støynivå omfatter kun avkast og er oppsummert tabell 8, under.

Tabell 8: Måling av støykilder på tak

Aktivitet	Målt lydtrykk, $L_{Aeq}$ [dB]	Måleavstand [m]	Forventet Lydeffekt, $L_{WA}$ [dBA]	Drift
Støykilder på tak	56	20	90	Døgnkontinuerlig



Figur 9: Plassering av tørrkjøler og avkast/vifter på tak

### 3.3 Inn og utkjøring på området

Det meste av aktiviteten på området foregår på nordsiden av området, i forbindelse med lastning av paller over på lastebiler. Det estimeres totalt 120 passeringer av tungtransport inn og ut på området daglig. Disse forventes å ha en hastighet på maksimalt 30km/t inne på området. Det meste av tungtransporten forventes å kjøre inn på nordsiden av industriområdet og parkerer ved en portene, som vist i figur 7. Når bilen er ferdig lastet kjøret den ut på nordsiden av området.

Beregning av støy fra passerende tungtransport er utført med utgangspunkt i henholdsvis nordisk beregningsmetode og CNOSSOS beregningsmetode for vegtrafikkstøy.

## 4 Beregningsresultater

Beregningsresultater er presentert i vedlagte støykart. Støykartet viser beregnet støynivå med beregningshøyde 4 meter over terreng i henhold til T-1442 og forurensningsforskriften. Etterfølgende delkapitler beskriver henholdsvis beregningsresultatene for utslippstillatelsen og med hensyn på forurensningsforskriften.

### 4.1 Utslippstillatelse for Coca-cola

I henhold til grenseverdier for havner og terminaler er det utført beregninger av ekvivalent støynivå med beregningsparameter  $L_{den}$  og på  $L_{night}$  henholdsvis vist i vedlagt støykart X01 og X02. Beregninger viser at boligfeltet i sørøst ligger fullstendig utenfor gul støysone fra terminalen. Dette skyldes at det utføres lite støyende arbeider på sørsiden av området og at arbeidene på denne siden primært utføres på dagtid.

Beregninger viser at det primært er nordsiden av terminalen som medfører mest støy til nærmeste støyfølsom bebyggelse. Dette skyldes mange passerende lastebiler, samt lasting og lossing gjennom hele døgnet. Beregninger viser at nærmeste boligbygg ligger fullstendig utenfor gul støysone med hensyn på ekvivalent støynivå, både med hensyn på  $L_{den}$  og  $L_n$ .

Målinger utført ved terminalen indikerer imidlertid at det kan oppstå en del slag og dunkelyder i forbindelse med lasting om bord i lastebilene. Det er utført en egen beregning av maksimalt støynivå fra dunkelyder ved lasting om bord i lastebilen. Dette er vist i figur 10, under. Beregninger viser at det er fire boligbygg som ligger delvis støyutsatt fra maksimalt støynivå fra lasting av lastebiler. Øvrige boliger ligger skjermet fra terminalen grunnet etablert støyskjerm rundt terminalområdet i nordvest. Det påpekes at det er knyttet stor usikkerhet til maksimalnivåberegningene og at disse kan variere i stor grad.



Figur 10: Beregnet maksimalt støynivå i forbindelse med lasting av tungtransport. Ytterkant gul støysone er  $L_{AFmax} = 60$  dB.



## 4.2 Strategisk støykartlegging

Som beskrevet i kapittel 2.2 skal støyberegninger i forbindelse strategisk støykartlegging utføres med beregningsmetode CNOSSOS. Beregningsresultater er vist i vedlagt støykart X03 og X04 henholdsvis for  $L_{den}$  og  $L_{night}$  med beregningshøyde 4 meter over terreng.

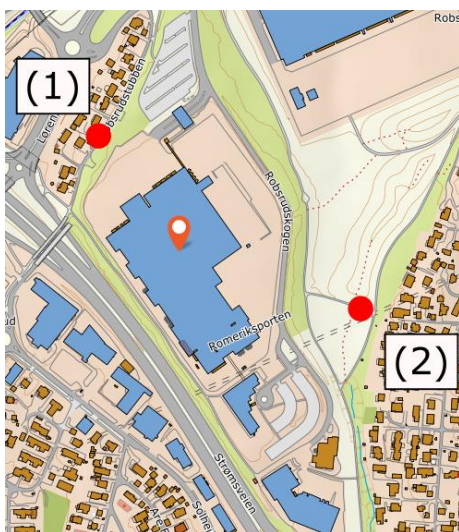
Tilsvarende som for utslippstillatelsen viser beregningene at den nordlige delen av industriområdet er den mest støyende delen av industriområdet. Beregninger viser at ingen boliger ligger støyutsatt med hensyn på grenseverdier gitt i forurensningsforskriften.

## 4.3 Målinger i nærområdet

I tillegg til målinger av lydeffekt på industriområdet ble det gjennomført målinger i utkanten av industriområdet i nærheten av de nærmeste boligene. Målingene ble utført ved punktene vist i figur 11.

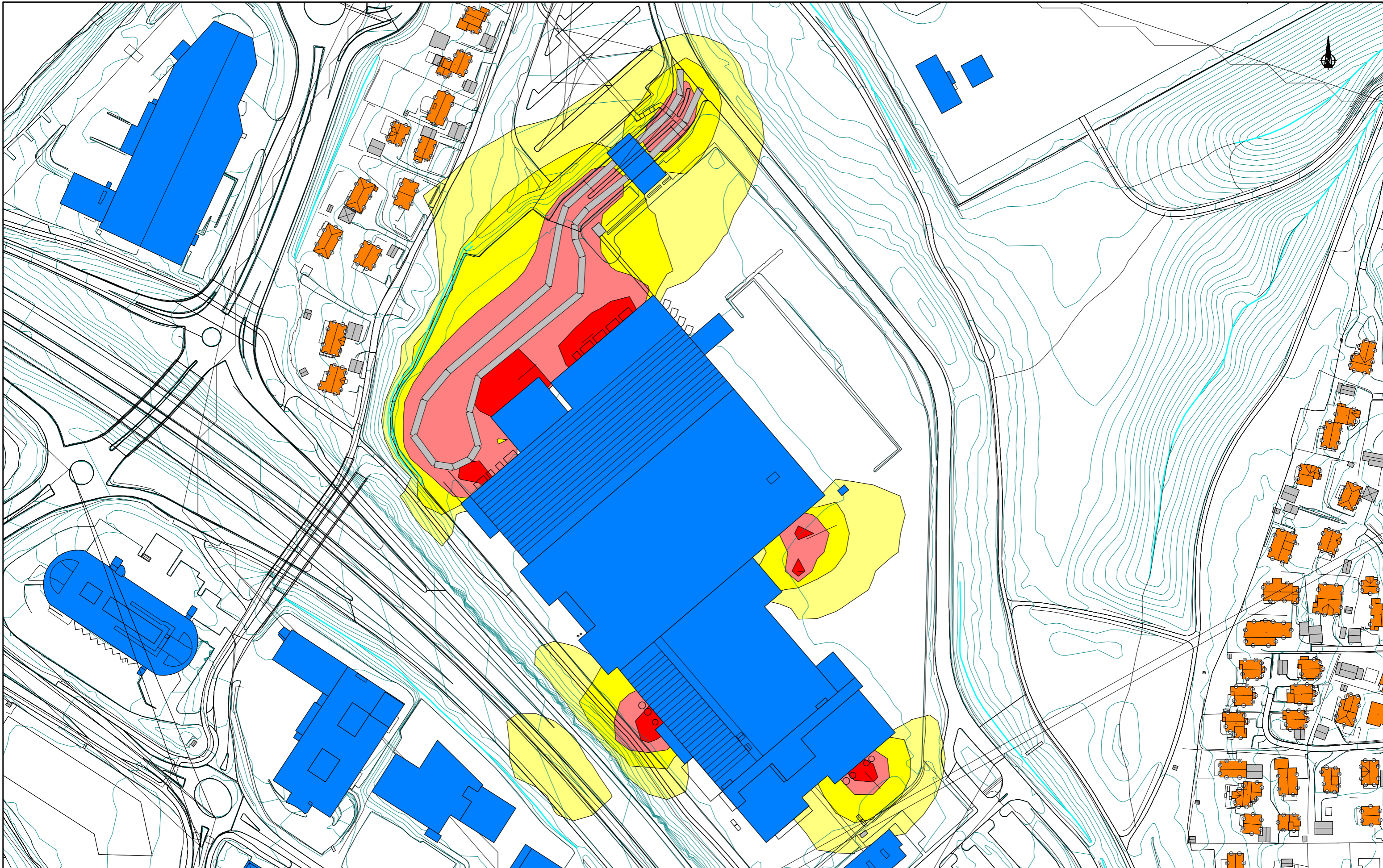
Målt lydnivå ved målepunkt 1 var på 56 dBA, men lydnivået skyldes trolig kun passerende E159 i vest og ikke støy fra industrien.

Målt lydnivå ved målepunkt 2 var på 42 dBA, som er under grenseverdiene gitt i T-1442 og forurensningsforskriften. Det kan kanskje høres noen ryggelyder fra området.

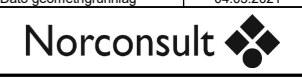


Figur 11: Målinger av lydnivå i nærheten av boliger, utsnitt hentet fra norgeskart.no

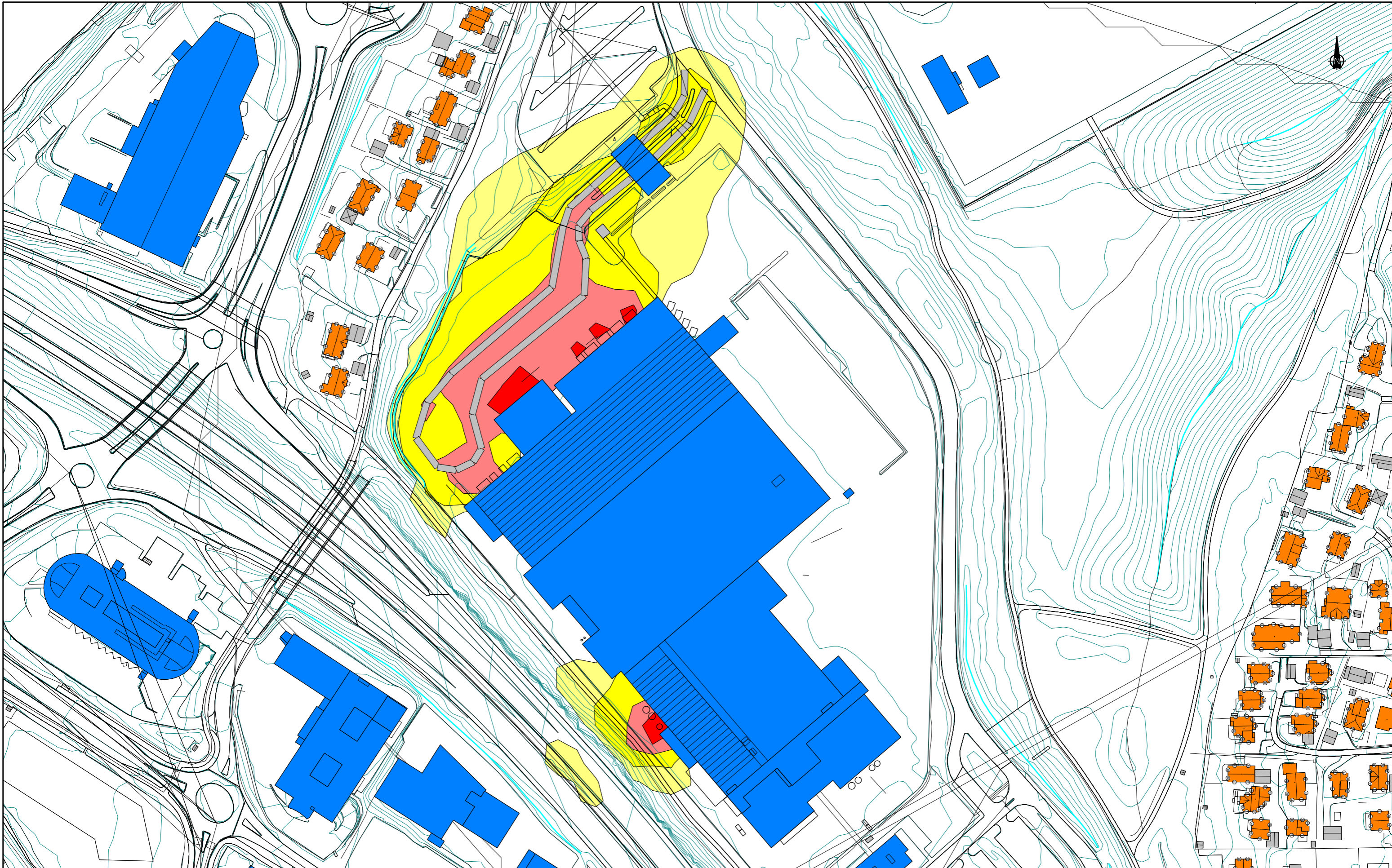




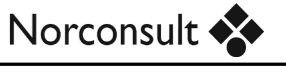
Tegnforklaring	Støynivå	Støykartlegging Coca Cola Lørenskog	Produert for	Coca-Cola AS
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Point Source</li> <li>▬ Road</li> <li>▭ Building</li> <li>▬ Barrier</li> <li>▬ Ground Absorption</li> <li>▬ Contour Line</li> <li>⊕ Receiver</li> <li>⊕ Building Evaluation</li> <li>▭ Calculation Area</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>... ≤ 50 dB</li> <li>50 &lt; ... ≤ 55 dB</li> <li>55 &lt; ... ≤ 60 dB</li> <li>60 &lt; ... ≤ 65 dB</li> <li>65 &lt; ... dB</li> </ul>	Støyberegning til utslippstillatelse - Støyberegning i henhold til T-1442 - Fasadestøy i første etasje - Ekvivalent støynivå gjennom døgnet fra driften på Coca-Cola  Beregningsoppløsning: 10 x 10 m Støynivå Lden [dB] 4.0 m.o.t.	Tegningsdato 28.05.21 Prosjektnummer 52101536 Produsert av Haskj Kontrollert av Froatt / Adsul Målestokk 1:1800 (A3) Tegningsnummer X01 Dato geometri grunnlag 04.05.2021	



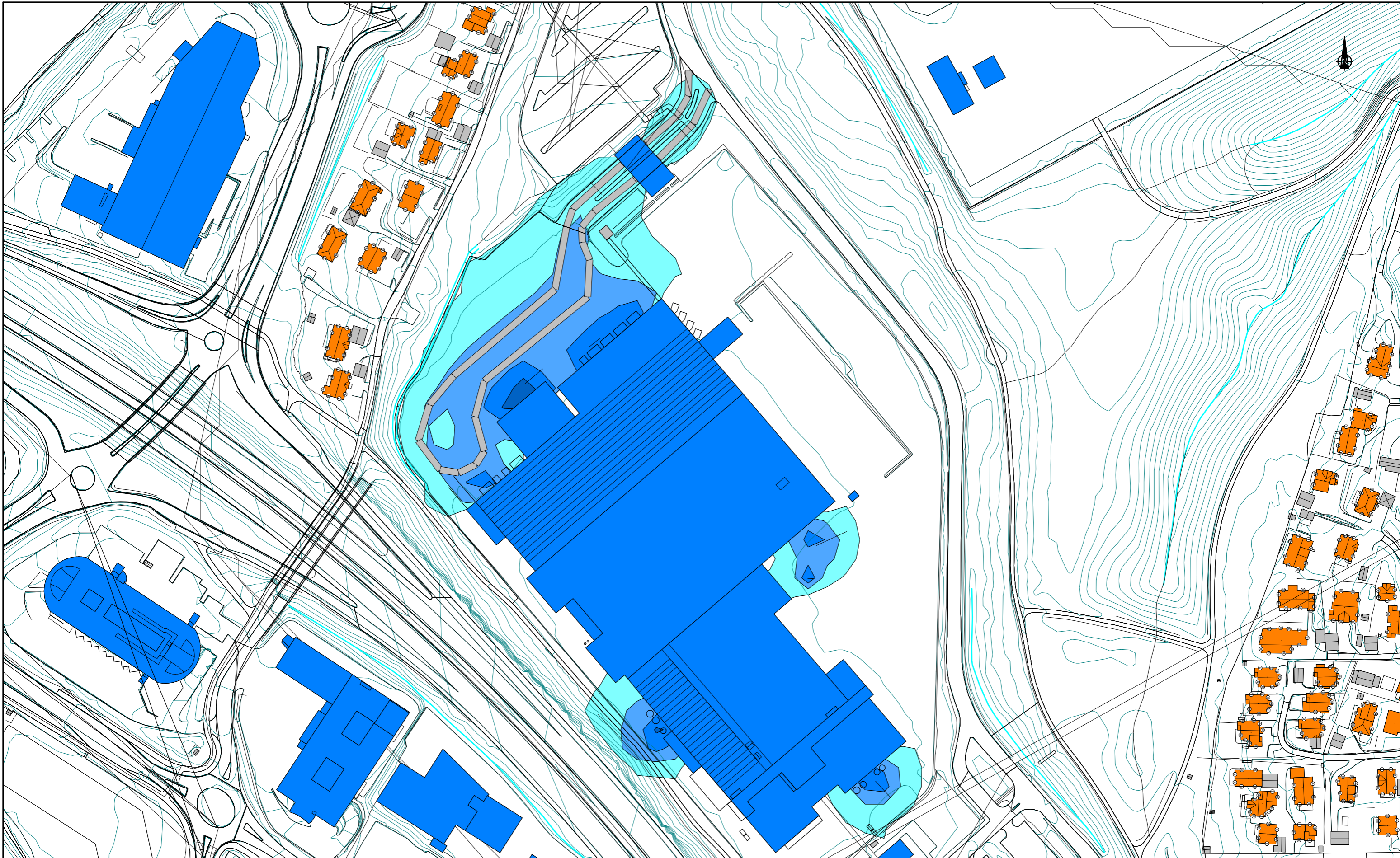




Tegnforklaring	Støynivå	Støykartlegging Coca Cola Lørenskog	Produert for	Coca-Cola AS
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Point Source</li> <li>— Road</li> <li>▭ Building</li> <li>— Barrier</li> <li>— Ground Absorption</li> <li>— Contour Line</li> <li>⊕ Receiver</li> <li>⊕ Building Evaluation</li> <li>⊕ Calculation Area</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>... ≤ 45 dB</li> <li>45 &lt; ... ≤ 50 dB</li> <li>50 &lt; ... ≤ 55 dB</li> <li>55 &lt; ... ≤ 60 dB</li> <li>60 &lt; ... dB</li> </ul>	Støyberegning til utslippstillatelse - Støyberegning i henhold til T-1442 - Fasadenivå i første etasje - Ekvivalent støynivå på natt fra driften på Coca-cola  Beregningsoppløsning: 10 x 10 m Støynivå Ln [dB] 4.0 m.o.t.	Tegningsdato 28.05.21 Prosjektnummer 52101536 Produert av Haskj Kontrollert av Froatt / Adsul Målestokk 1:1800 (A3) Tegningsnummer X02 Dato geometri grunnlag 04.05.2021	

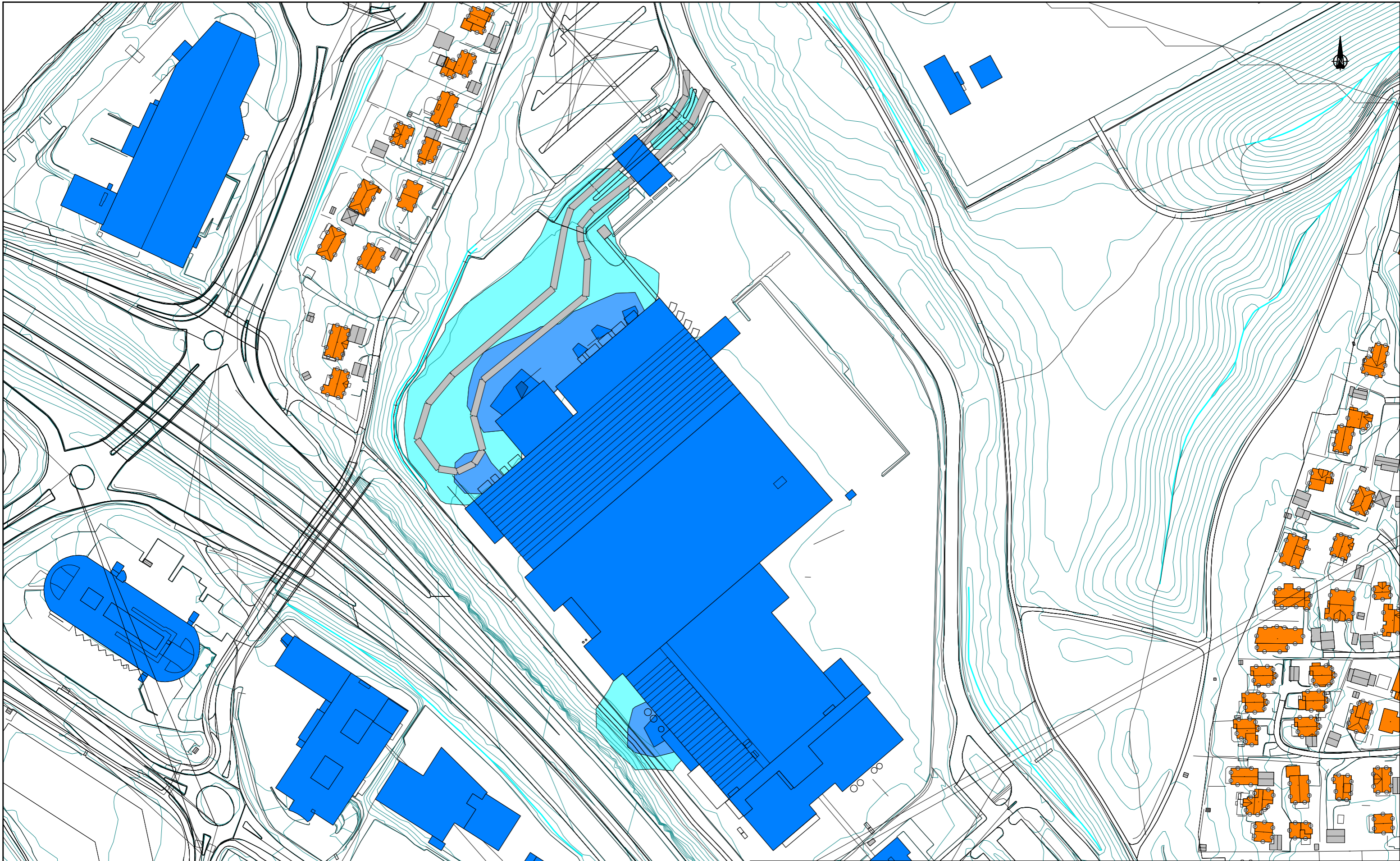






Tegnforklaring	Støynivå	Støykartlegging Coca Cola Lørenskog	Produisert for	Coca-Cola AS
<ul style="list-style-type: none"> <li> Point Source</li> <li> Road</li> <li> Building</li> <li> Barrier</li> <li> Ground Absorption</li> <li> Contour Line</li> <li> Receiver</li> <li> Building Evaluation</li> <li> Calculation Area</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> ... &lt;= 55 dB</li> <li> 55 &lt; ... &lt;= 60 dB</li> <li> 60 &lt; ... &lt;= 65 dB</li> <li> 65 &lt; ... &lt;= 70 dB</li> <li> 70 &lt; ... &lt;= 75 dB</li> <li> 75 &lt; ... dB</li> </ul>	<p><b>Støykartlegging Coca Cola Lørenskog</b></p> <p>Støyberegning til strategisk støykartlegging            - Støyberegning i henhold til forurensningsforskriften            - Fassadenivå i første etasje            - Ekvivalent støynivå gjennom døgnet fra driften på Coca-cola</p> <p>Beregningsoppløsning: 10 x 10 m            Støynivå Lden [dB] 4.0 m.o.t.</p>	Prosjektdato 28.05.21	Prosjektnummer 52101536
			Produisert av Haskj	Kontrollert av Froatt / Adsul
			Målestokk 1:1800 (A3)	Tegningsnummer X03
			Dato geometri grunnlag 04.05.2021	
			<b>Norconsult</b>	





Tegnforklaring	Støynivå	Støykartlegging Coca Cola Lørenskog	Produisert for	Coca-Cola AS
<ul style="list-style-type: none"> <li> Point Source</li> <li> Road</li> <li> Building</li> <li> Barrier</li> <li> Ground Absorption</li> <li> Contour Line</li> <li> Receiver</li> <li> Building Evaluation</li> <li> Calculation Area</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> ... &lt;= 50 dB</li> <li> 50 &lt; ... &lt;= 55 dB</li> <li> 55 &lt; ... &lt;= 60 dB</li> <li> 60 &lt; ... &lt;= 65 dB</li> <li> 65 &lt; ... &lt;= 70 dB</li> <li> 70 &lt; ... dB</li> </ul>	<p><b>Støykartlegging Coca Cola Lørenskog</b></p> <p>Støyberegning til strategisk støykartlegging            - Støyberegning i henhold til forurensningsforskriften            - Fassadenivå i første etasje            - Ekvivalent støynivå på natt fra driften på Coca-cola</p> <p>Beregningsoppløsning: 10 x 10 m            Støynivå Ln [dB] 4.0 m.o.t.</p>	<p>Produert for</p> <p>Tegningsdato</p> <p>Prosjektnummer</p> <p>Produert av</p> <p>Kontrollert av</p> <p>Målestokk</p> <p>Tegningsnummer</p> <p>Dato geometri grunnlag</p>	<p>28.05.21</p> <p>52101536</p> <p>Haskj</p> <p>Froatt / Adsul</p> <p>1:1800 (A3)</p> <p>X04</p> <p>04.05.2021</p>

