

Västlänken och Olskroken planskildhet

Göteborgs Stad och Mölndals stad, Västra Götalands län

KONTROLLPROGRAM BULLER, VIBRATIONER OCH LUFTKVALITET

TRV 2022/5331

29 november 2024, version 9.0



Dokumenttitel: Västlänken och Olskroken planskildhet, Kontrollprogram buller, vibrationer och luftkvalitet

Dokumentdatum: 2018-03-27, reviderad 2024-11-29 version 9

Ärendenummer: TRV 2022/5331

Projektchef: Bo Larsson

Ansvarig miljö: Mira Andersson Ovuka

Foton: Trafikverket

Kartor: © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Distributör: Trafikverket, Kruthusgatan 17, 405 33 GÖTEBORG, telefon 0771-921 921,
www.trafikverket.se

Innehåll

1	Bakgrund och syfte.....	1
2	Tillstånd, beslut och villkor.....	3
3	Tillsynsmyndighet.....	5
4	Kontrollprogrammets omfattning	5
5	Kontroll och utförande.....	6
5.1	Byggbuller	6
5.1.1	Riktvärden.....	6
5.1.2	Förarbeten.....	7
5.1.3	Samråd och dispens avseende överskridande	7
5.1.4	Kommunikation och tillfällig vistelse	8
5.1.5	Kontroll	9
5.1.6	Åtgärder vid överskridande.....	9
5.1.7	Tillbud och avvikelsehändelser, byggbuller	10
5.2	Vibrationer	11
5.2.1	Kontroll	12
5.2.2	Åtgärder	12
5.2.3	Tillbud och avvikelsehändelse, vibrationer	13
5.3	Luftkvalitet.....	13
5.3.1	Krav avseende luftkvalitet.....	13
5.3.2	Kontroll	14
5.3.3	Åtgärder	16
5.3.4	Tillbud och avvikelsehändelse, luftkvalitet.....	16
6	Rapportering och redovisning	16
7	Informationsåtgärder.....	17
8	Kontaktuppgifter.....	17
8.1	Kontaktpersoner Trafikverket.....	17

Bilagor

Bilaga 1	Potentiellt buller- och vibrationskänsliga verksamheter
Bilaga 2	Besiktningsområde för vibrationer
Bilaga 3	Mätplatsområden för luftkvalitet
Bilaga 4	Mätmetoder och mätparametrar för luftkvalitet
Bilaga 5	Uppdelning kontrollprogram
Bilaga 6	Revideringshistorik
Bilaga 7	Förutsättningar avseende tillfällig vistelse

1 Bakgrund och syfte

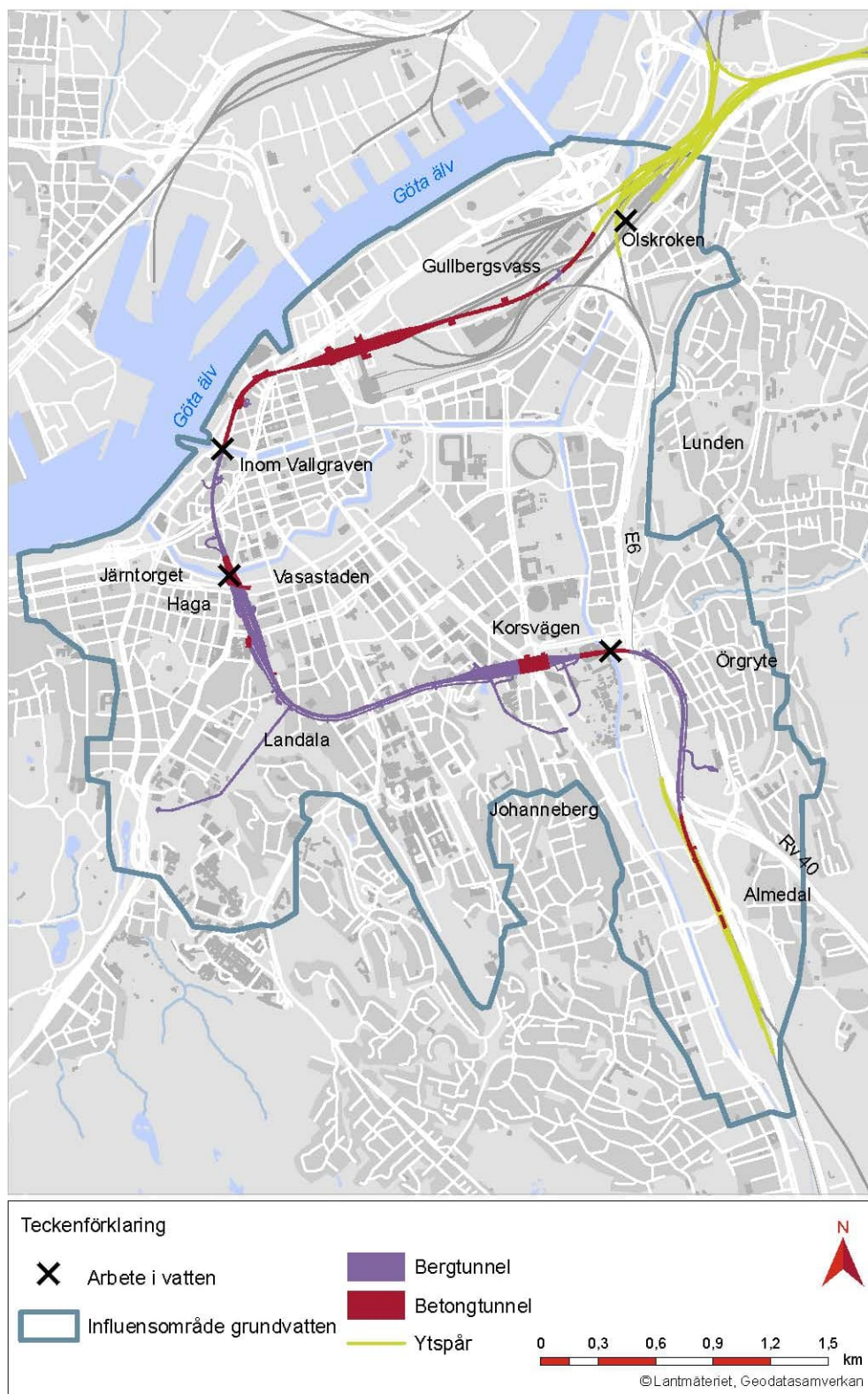
Trafikverket bygger ut spårkapaciteten genom centrala Göteborg genom att anlägga Västlänken och Olskroken planskildhet. Västlänken är en cirka 8 km lång dubbelspårig tågförbindelse, varav 6 km i tunnel, under centrala Göteborg mellan Olskroken och Almedal, med tre nya stationer vid Centralen, Haga och Korsvägen. Olskroken planskildhet innebär stora ombyggnader av spårsystemet i den nordöstra infarten till Göteborg, bland annat byggs ett antal större och mindre broar. Utöver pendeltågstunneln anläggs service- och arbetstunnlar. Västlänkens och Olskroken planskildhets anläggningar visas i plan i figur 1.

Det är inte möjligt att bygga Västlänken och Olskroken planskildhet utan att det kommer att märkas. Trafikverket strävar efter att hitta en avvägning mellan rationellt byggande och en rimlig påverkan för omgivningen. Trafikverket har fått tillstånd för vattenverksamhet och miljöfarlig verksamhet enligt miljöbalken hos mark- och miljödomstolen, dom M 638-16 samt dom från mark- och miljööverdomstolen M 1808-18.

Att följa upp miljöeffekter och åtgärder för att minska risken för skador är en viktig del i arbetet. Syftet med miljöuppföljning är att kontrollera att externa och interna miljökrav och åtgärder följs. Miljöuppföljning är en väsentlig del i den egenkontroll som verksamhetsutövaren har ansvar för och som det finns bestämmelser om i miljöbalken. Verksamhetsutövarens skyldighet att bedriva en egenkontroll regleras i de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap 2 § samt 26 kap 19 § miljöbalken samt i förordning (1998:901) om verksamhetsutövarens egenkontroll. Utgångspunkten för Västlänken och Olskroken planskildhet är att inga skador ska uppkomma som en konsekvens av anläggningen. Med denna utgångspunkt tas kontrollprogram och skadeförebyggande åtgärder fram.

Trafikverket har upprättat kontrollprogram som beskriver de kontroller som ska utföras under anläggningsskedet av Västlänken och Olskroken planskildhet. Kontroller under anläggningsskedet görs för att kontrollera att byggnationen av Västlänken och Olskroken planskildhet uppfyller de villkor som lämnats för verksamheten samt för att minimera påverkan på människors hälsa och miljö. Kontrollprogram har upprättats för områdena grundvatten, ytvatten, länshållning, buller, vibrationer, utsläpp till luft och luftkvalitet. Uppdelning av kontrollprogrammen framgår i bilaga 5. I samband med att byggnationen avslutats kommer nya kontrollprogram som reglerar kontroller efter anläggningsskedet att tas fram i samråd med tillsynsmyndigheterna.

Kontrollprogram är levande dokument som i samråd med tillsynsmyndigheterna revideras med hänsyn till vilka arbeten som pågår, utefter insamlade mätresultat och erfarenheter från anläggandet. Föreliggande kontrollprogram beskriver de kontroller som utförs inom buller, vibrationer, utsläpp till luft och luftkvalitet. Kontrollprogrammet ses minst över årligen för att säkerställa att det är aktuellt. Vid justeringar under året kommuniceras de genom månadsrapport om de bedöms vara av mindre karaktär. Vid större ändringar revideras kontrollprogrammet direkt. Utförda revideringar framgår i bilaga 6.



Figur 1. Översiktskarta över Västlänken och Olskroken planskildhet.

2 Tillstånd, beslut och villkor

Regeringens tillåtlighetsbeslut, M2012/2992/Me daterad 2014-06-26, ger följande villkor med avseende på luftkvalitet:

- Trafikverket ska, efter samråd med berörda myndigheter, upprätta en plan som redovisar de åtgärder som ska vidtas för att så långt som möjligt begränsa energianvändning samt utsläpp av klimatpåverkande gaser och luftföroreningar i samband med byggande och drift av Västlänken. Planen ska även redovisa de åtgärder som ska vidtas för att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna för luftkvalitet inte överskrids. Planen ska hållas aktuell. Planen ska redovisas till Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Göteborgs stad senast vid den tid, innan byggarbetena påbörjas, som Länsstyrelsen och Trafikverket kommer överens om.

Mark- och miljödomstolens lämnade i dom M 638-16, daterad 2018-01-31, nedanstående villkor gällande reglering av buller, vibrationer och luftkvalitet.

10. *Upphävt och ersatt med ny villkorsformulering, se Mark och miljööverdomstolens dom M 1808-18 nedan.*
11. Riskeras överskridande av bullernivåerna inomhus under fem dagar i följd eller mer än fem dagar under en tiodagarsperiod ska möjlighet till tillfälligt boende, alternativt tillfällig vistelse, erbjudas. Erbjudandet ska skickas till berörda i god tid innan arbetet påbörjas, dock om möjligt senast tre veckor dessförinnan. Även om riktvärdet inte överskrids ska evakuering erbjudas om särskilda behov föreligger, t.ex. till personer med nattarbete, små barn, äldre och sjukskrivna.

Vid meningsskiljaktighet mellan verksamhetsutövaren och den eller de som berörs av överskridanden ska frågan om evakuering hänskjutas till tillsynsmyndigheten för beslut.

12. Trafikverket ska vidta de ytterligare förberedelsearbeten, försiktighetsmått och åtgärder för att begränsa buller som följer av handlingsplan för buller och vibrationer.
13. Tillsynsmyndigheten bemyndigas att meddela närmare villkor om åtgärder och försiktighetsmått angående luftburet buller och stomljud under anläggningsskedet.
14. Vid vibrationsalstrande arbeten ska Trafikverket tillämpa Svensk Standard SS 460 48 66:2011, Vibration och stöt - Riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader, Svensk Standard SS 02 52 11, Vibration och stöt - Riktvärden och mätmetod för vibrationer i byggnader orsakade av pålning, spontning, schaktning och packning, Svensk Standard SS 02 52 10, Vibration och stöt – Sprängningsinducerade luftstöt vågor - Riktvärden för byggnader och Svensk Standard SS 460 48 60 Vibration och stöt - Syneförrättning - Arbetsmetoder för besiktning av byggnader och anläggningar i samband med vibrationsalstrande verksamhet.

Trafikverket ska härutöver vidta de förberedelsearbeten, försiktighetsmått och åtgärder som följer av Åtgärdsplan för vibrationer gällande kulturbyggnader.

Dokumentation av syneförrättning och valda riktvärden för vibration m.m. ska hållas tillgänglig för berörda fastighetsägare.

15. ~~Komfortstörande vibrationer från byggverksamheten under anläggningsskedet får som riktvärde inte överskrida 0,4 mm/s (rms) i bostäder under kväll och natt kl. 19.00—07.00. Har upphävts genom dom i mål nr M 467-21.~~
16. Trafikverket ska härutöver vidta de förberedelsearbeten, försiktighetsmått och åtgärder för att begränsa vibrationer som följer av handlingsplan för buller och vibrationer samt handlingsplan för kulturmiljö.
17. Tillsynsmyndigheten bemyndigas att, inom ramen för vad som anges i handlingsplan för kulturmiljö, meddela närmare villkor om åtgärder och försiktighetsmått rörande kulturbyggnader och andra byggnader.
28. Som utsläppsprestanda ska gälla minst Euro VI för lastbilar och steg IIIB för arbetsmaskiner. Tillsynsmyndigheten får medge undantag från kravet på utsläppsprestanda.
29. Tillsynsmyndigheten bemyndigas att vid särskilda skäl meddela närmare villkor avseende transporter och val av transportvägar.
30. Damning från verksamheten ska begränsas i skälig utsträckning. Vindstrutar ska sättas upp på lämpliga platser och hänsyn ska tas till rådande vindsituation när dammande verksamhet ska genomföras. Program för damningsbegränsande åtgärder liksom utförda åtgärder ska redovisas till tillsynsmyndigheten. Tillsynsmyndigheten får besluta om ytterligare försiktighetsåtgärder för att begränsa damning.

Mark- och miljööverdomstolens lämnade i dom M 1808-18, daterad 2018-10-08, nedanstående villkor gällande reglering av buller.

10. Luftburet buller och stomljud från byggverksamheten under anläggningsskedet ska begränsas så att den ekvivalenta ljudnivån inomhus som riktvärde inte överstiger
 - 45 dB(A) i bostäder och arbetslokaler med tyst verksamhet helgfri måndag - fredag kl. 07.00-19.00
 - 40 dB(A) i undervisningslokaler helgfri måndag-fredag kl. 07.00-19.00
 - 35 dB(A) i bostäder helgfri måndag-fredag kl. 19.00 - 22.00
 - 35 dB(A) i bostäder lördag, söndag och helgdag kl. 07.00 - 19.00
 - 30 dB(A) i bostäder lördag, söndag och helgdag kl. 19.00 - 22.00
 - 30 dB(A) i bostäder alla dagar kl. 22.00 - 07.00

Den maximala ljudnivån inomhus får nattetid, kl. 22.00 – 07.00, som riktvärde inte överstiga 45 dB(A) i bostäder.

Vad som anges för bostäder ska även gälla vårdlokaler och hotellrum. Bestämmelsen om maximala inomhusljudnivåer gäller dock endast vårdlokaler och hotellrum som används under natten, kl. 22.00 – 07.00.

Trots vad som anges ovan får arbeten som medför luftburet buller respektive stomljud överskrida angivna värden helgfri måndag-fredag kl. 07.00-19.00 efter samråd med tillsynsmyndigheten. Andra avvikelser får, om det finns särskilda skäl, ske efter tillsynsmyndighetens godkännande.

3 Tillsynsmyndighet

Tillsynsmyndigheterna Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Miljöförvaltningen i Göteborgs Stad och Miljöförvaltningen i Mölndals stad har fördelat tillsynsansvaret för Västlänken och Olskroken planskildhet.

Länsstyrelsen har tillsynen över 11 kapitlet miljöbalken, vattenverksamhet.

Miljöförvaltningen i Göteborg Stad respektive Mölndals stad har tillsynen över 10 kapitlet miljöbalken, förorenade områden.

Länsstyrelsen och miljöförvaltningarna i Göteborgs stad respektive Mölndals stad fördelar tillsynen över kap 9, miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, där Länsstyrelsen har tillsynen för villkoren gällande buller (villkor 10-13) och vibrationer (villkor 14-17) i gällande domar, M 638-16 och M 1808-18 och Miljöförvaltningen ansvarar för tillsynen för villkor om utsläpp till luft (villkor 28), transporter och transportvägar (villkor 29) samt damning (villkor 30) i gällande dom M 638-16.

4 Kontrollprogrammets omfattning

Detta kontrollprogram beskriver de kontrollinsatser som utförs under anläggningsskedet för Västlänken och Olskroken planskildhet. Föreliggande kontrollprogram omfattar:

- Byggbuller
- Vibrationer
- Utsläpp till luft
- Påverkan på luftkvalitet

Utöver detta kontrollprogram finns även:

- Handlingsplan buller och vibrationer, 2016-02-10
- Program för damningsbekämpande åtgärder
- Plan enligt tillåtligheten för villkor 3, 2017-11-30

5 Kontroll och utförande

I detta kapitel beskrivs hur kontroll och uppföljning av buller, vibrationer, utsläpp till luft och luftkvalitet i projektets anläggningsskede utförs.

5.1 Byggbuller

Under anläggningsskedet uppkommer buller från aktiviteter så som borrhning, sprängning, spontning, schaktning och pålning samt transport och eventuell omlastning av massor. Buller från bygget uppkommer i två former:

- Luftburet buller, uppkommer vid arbeten ovan mark.
- Stomljudd, uppkommer vid arbete i berg och är ljudvågor som fortplantar sig i form av vibrationer i berg och husstommar. Det kan upplevas som ett lågfrekvent mullrande.

5.1.1 Riktvärden

Riktvärden för buller regleras i tillståndet för att begränsa bullerstörningarna inomhus, se tabell 1.

*Tabell 1. Riktvärden för buller i enlighet med villkor 10 i projektens tillstånd. *Riktvärden för bostadsrum gäller även vårdlokaler och hotellrum.*

Område	Helgfri mån-fre		Lör-, sön- och helgdag		Samtliga dagar
	Dag 07-19 L _{Aeq}	Kväll 19-22 L _{Aeq}	Dag 07-19 L _{Aeq}	Kväll 19-22 L _{Aeq}	Natt 22-07 L _{Aeq}
Bostäder för permanent boende och fritidshus samt vårdlokaler					
Inomhus (bostadsrum*)	45 dBA	35 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA
Undervisningslokaler					
Inomhus	40 dBA	-	-	-	-
Arbetslokaler för tyst verksamhet					
Inomhus	45 dBA	-	-	-	-
Maximal ljudnivå nattetid i bostäder*					
Inomhus	-	-	-	-	45 dBA

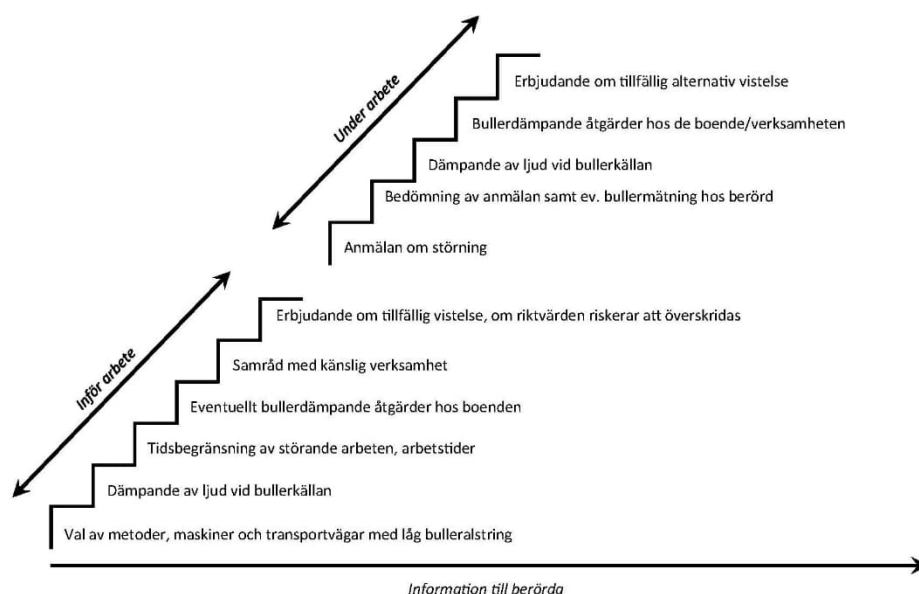
Av villkoret framgår att bestämmelsen om inomhusljudnivåer i vårdlokaler och hotellrum kl. 22-07 endast gäller om de används under natten. I de fall lokaler som kan komma att nyttjas på natten påverkas, gör Trafikverket normalt ingen skillnad på om de används eller inte i beräkningar då det inte med en rimlig arbetsinsats är möjligt att följa upp detta inför arbetena. I dessa fall antas att lokalerna nyttjas. Potentiellt bullerkänsliga verksamheter redovisas i bilaga 2.

5.1.2 Förarbeten

Innan arbeten utförs planeras de för att undvika störningar. För att minska störningen väljs metoder, arbetsmaskiner och transportvägar med en strävan att ge minsta möjliga bulleralstring. Vid val av metod görs också avvägning gällande metodens rimlighet i förhållande till möjlig teknik, ekonomi och miljö.

Arbetet inför bullrande moment beskrivs i den *Handlingsplan buller och vibrationer* som hänvisas till i villkor 12. Möjliga val av byggmetoder, utrustning, och skyddsåtgärder, för att uppfylla kraven på bullernivåer inomhus, beskrivs i handlingsplanen. Här redovisas även att dialog och information med närboende och tillsynsmyndighet ska ske, samt att kontroller och andra åtgärder ska genomföras.

Projekt Västlänken och Olskroken planskildhets arbeten med att minska bullerolägenheter både innan och under byggtiden, kan sammanfattas i nedanstående åtgärdstrappa, se Figur 2.



Figur 2. Åtgärdstrappa för Trafikverkets arbeten med reducering av bullerolägenheter.

5.1.3 Samråd och dispens avseende överskridande

För arbeten som trots genomförda åtgärder riskerar att överskrida riktvärdena för buller inomhus tas kontakt med tillsynsmyndigheten.

Överskridande av riktvärde under helgfri måndag till fredag, kl. 07-19, hanteras genom samråd med tillsynsmyndigheten. Överskridande av riktvärden under övrig tid hanteras genom godkännande av tillsynsmyndigheten.

Samråd och dispens hanteras genom ett fastställt arbetssätt med underlag där bullerberäkning som redovisar vilka fastigheter som förväntas bli berörda ingår. Handlingarna omfattar också beskrivning av vilka bullerbegränsande åtgärder som vidtas och varför riktvärdena inte kan innehållas. I de fall överskridande av riktvärden sker andra tider än helgfri måndag till fredag kl. 07-19 anges också

vilka särskilda skäl som åberopas. I domslut M 1808-18 framgår att de särskilda skäl som exempelvis kan vara aktuella är att kunna undvika:

- fördyrande kostnader,
- längre byggtid
- störningar för resenärer

Underlaget skickas över till tillsynsmyndigheten innan bulleröverskridandet kan genomföras. För att tillsynsmyndigheten ska ha möjlighet att hantera bullerfrågan, skickas underlagen för överskridande av luftburet buller om möjligt senast tre veckor innan arbetena planeras påbörjas vad avser samråd och åtta veckor innan arbetena påbörjas vad avser dispenser. Arbete som kräver dispens påbörjas inte innan godkännande från tillsynsmyndighet erhållits.

Bullerberäkning utförs enligt vad som framgår av NFS 2004:15 som ekvivalent värde över respektive utvärderingsperiod (dag, kväll, natt). Perioder där det är mer eller mindre tyst och inga bullrande arbeten pågår innefattas inte i den ekvivalenta nivån. Vid specifika arbeten som pågår endast en del av tiden beräknas bullernivån dock över cykeln.

5.1.4 Kommunikation och tillfällig vistelse

Fortlöpande kommunikation sker med boende och verksamheter i närområdet för att tillgodose att berörda hålls informerade och uppdaterade om aktuella arbeten. Boende och verksamheter informeras innan arbeten påbörjas i närheten av dem för att de ska veta vad, varför och under vilken tid störningar kan uppstå samt hur Trafikverket försöker begränsa dessa.

Trafikverket har även löpande informationsutbyte och kontakter med känsliga verksamheter för att diskutera specifika projektanpassningar vid respektive verksamhet. Vid behov samordnas störande aktiviteter och i vissa fall sker även tillfällig flytt av verksamheter som kommer att beröras av störningarna. Exempel på känsliga verksamheter är kyrkor, ljudstudios och viss vårdverksamhet. När känslig verksamhet finns i område som berörs av samråd/dispens kommer detta att kommenteras i inskickade handlingar för samråd/dispens. Med känslig verksamhet avser Trafikverket inte arbetslokaler för tyst verksamhet såsom kontorsverksamhet.

Alla boende som riskerar att utsättas för byggbullernivåer över riktvärdena inomhus under minst fem dagar i följd eller mer än fem dagar under en tiodagarsperiod ska, innan bullerstörningarna inleds, erbjudas tillfälligt boende alternativt tillfällig vistelse. Erbjudande om tillfälligt boende, alternativt tillfällig vistelse, ska skickas till berörda i god tid innan arbetet påbörjas, om möjligt senast tre veckor innan arbetet påbörjas. Dessa erbjudanden diarieförs och kan lämnas ut till tillsynsmyndigheten om behov eller önskemål om detta uppkommer.

Personer med nattarbete, små barn, äldre eller sjukskrivna kan ha särskilda behov av tillfällig vistelse även om riktvärden inte överskrids. När riktvärden för buller inomhus inte överskrids, men personer med särskilda behovs ändå störs, bedöms behovet om erbjudande av tillfälligt boende, alternativt tillfällig vistelse, för dessa personer från fall till fall. Trafikverket har inte möjlighet att föra ett register över vilka personer som kan omfattas av särskilda skäl utan de hänvisas

till att kontakta Trafikverket i utskick inför arbetena samt genom information på hemsida.

Vid meningsskiljaktighet mellan verksamhetsutövaren och den eller de som berörs av överskridanden lämnas frågan om evakuering vidare till tillsynsmyndigheten för beslut. Skulle sådana situationer uppstå, exempelvis olika syn på antalet dagar störning pågår, kommer Trafikverket att skicka ärendet vidare till Länsstyrelsen för beslut om ersättningsboende ska erbjudas eller inte.

Inom vilka områden boenden erbjudits tillfällig vistelse, alternativt tillfälligt boende, på grund av bullrande arbeten, hur många som tackar ja, ärenden som lämnas vidare m.m. redovisas i tertiärrapporter.

Utöver buller kan det bli aktuellt med ersättningsboenden om arbetena genererar komfortvibrationer som upplevs som störande. I dessa fall kan den störda personen kontakta Trafikverket för en bedömning om av det kan vara relevant med ersättningsboende.

Ersättningsboenden vid nattarbete

Enligt villkoren ovan ska tillfällig vistelse erbjudas för boende som utsätts för överskridande ljudnivåer. Antal dagar räknas efter kalenderdag, vilket exempelvis innebär att om ett arbete påbörjas klockan 22:00 och avslutas klockan 5:00 räknas det som att arbete utförts två dagar.

5.1.5 Kontroll

Uppföljning av buller sker främst genom beräkning av buller inför arbetena. Beräkningarna ligger till grund för bedömning om riktvärdena överskrids eller inte. Arbetena följs sedan upp vid utförande på så sätt att det säkerställs att arbetena utförs i enlighet med hur de beskrivits i underlagen, exempelvis att omfattning och metod stämmer, att bullerskydd utförs enligt plan och att tider efterlevs.

Kontrollmätningar kan ibland komma att utföras för att verifiera beräkningarna, exempelvis:

- Genom närfältsmätning vid arbetet för att verifiera indata för beräkningarna. Aktuellt vid nya arbetsmoment eller misstanke om att källstyrkan avviker från nivåerna i beräkningen.
- Vid anmälan om störande bullernivåer inomhus kan en bullermätning inne i aktuell bostad genomföras för att kontrollera och vid behov korrigera både utförd beräkning och aktuell fasaddämpning.

Vid behov kompletterar Trafikverket med mätpunkter för både luftburet buller och stomljud placerade på olika platser i närheten av arbetsområdena. Mätningar utförs främst som kvalitetssäkring av bullerberäkningarna men kan även nyttjas som underlag vid klagomål.

5.1.6 Åtgärder vid överskridande

Om det finns orsak att misstänka att nivåerna överskrider de bullernivåer som beräknats görs en första bedömning om arbetena utförs i enlighet med beräkning, exempelvis att arbetsmaskinerna motsvarar antagen källstyrka och relevanta skyddsåtgärder innehålls. Om arbetena inte utförs enligt beräkning stoppas arbetena till dess att utförandet korrigerats.

Om bedömningen är att arbetena utförs enligt beräkning men att nivåerna är för höga genomförs följande steg:

1. Kontrollmätning vid källa och eventuellt hos närboende för att bedöma om beräkningar varit korrekta
2. Om kontrollmätningar visar på avsteg stoppas arbetena och åtgärder vidtas för att sänka bullret
3. Om åtgärderna innebär att bullernivåerna kan motsvara beräkning återupptas arbetena
4. Om det trots åtgärder inte går att komma ned i avsedda nivåer får arbetena avbrytas och antingen byts metoden eller så genomförs samråd/söks dispens

Vid överskridanden av riktvärden kan det bli aktuellt att upprätta avvikelser enligt nedan. Resultaten från närfältsmätningar och motsvarande kontroller tas sedan med som underlag för motsvarande framtida arbeten.

5.1.7 Tillbud och avvikelsehändelser, byggbuller

Vid avvikelser från ovan angivna åtgärder har det definierats vilka händelser som utgör tillbud och vilka som utgör avvikelser.

Vid bulleravvikelser där uppmätta värden inte stämmer överens med beräkningarna krävs först en utredning för att avgöra om det är ett tillbud eller en avvikelse beroende på om förhållandena hade gått att förutse eller inte. Orsaken är att fel i beräkning generellt kan ha två orsaker. Det kan vara så att vi ser när arbetena påbörjas, att antagna förutsättningar gjorts utifrån tillgänglig information men att förhållandena på platsen inte stämt överens med förutsättningarna. Det här ses som ett tillbud. Det kan också vara så att beräkningarna utförts med felaktiga indata, exempelvis att andra arbetsmaskiner används i beräkning än vad som nyttjas, det ses som en avvikelse. I dessa lägen kommer Trafikverket att meddela tillsynsmyndigheten att förhöjt värde uppmätts och utredning pågår, och återkoppla med bedömning om det är ett tillbud eller en avvikelse.

Tillbud:

- Enstaka överskridande av riktvärde uppmäts där samråd/dispens inte sökts och där beräkningen inte visat på risk för överskridande samt att utvärdering visar att beräkningen var utförd korrekt men oförutsedda händelser inneburit ökad bullernivå. Om den uppmätta bullernivån bedöms kvarstå stoppas arbetet och händelsen utreds vidare för att se om bullerdämpning kan genomföras eller samråd/dispens måste sökas.
- Avsteg från beskriven arbetsmetodik i samråds/beslutsunderlag som skulle kunna misstänkas påverka bullersituationen men angivna värden innehållits.

Avvikelse:

- Uppmätta bullervärden överskrider riktvärdena utan att samråd/dispens söks och utredning visar på att indata för beräkningar varit felaktig alternativt att arbetena inte utförts i enlighet med beräkning
- Ersättningsbostäder har inte erbjudits trots att villkoren innebär att det skulle ha gjorts (villkor 11)

- Arbetsmoment som riskerat bullra har utförts utan att processen följts (samråd resp. dispens) (villkor 10)
- Avsteg från beskriven arbetsmetodik i samråds- eller beslutsunderlag som innebär högre bullervärden än vad som redovisats, ex skyddsåtgärder utförs inte eller arbetena utförs inte i enlighet med ansökan (villkor 10)

5.2 Vibrationer

Sprängningarna för tunneldrivningen ger upphov till vibrationer. Även arbeten med bland annat pålning och spontning förekommer och ger upphov till vibrationer. Vibrationer medför risk för omlagring av jord med sättningar i byggnader, anläggningar och mark som följd. Kraftiga vibrationer kan orsaka skador på fastigheter och inventarier. Vibrationer mäts i enheten mm/s.

Sprängningarna planeras så att skadliga vibrationer undviks. Vibrationer uppkommer under korta stunder när sprängning sker. De kan kännas vid låga nivåer men är inte skadliga. Känsletröskeln för vibrationer, det vill säga den vibrationsnivå då man kan känna vibrationen, varierar från person till person. Riktvärden för vibrationer dagtid under byggtiden utgår från att undvika skaderelaterande vibrationsnivåer.

Tillämpning av svensk standard för vibration och stöt
Trafikverket arbetar i enlighet med de svenska standarder som finns framtagna för vibrationsalstrande arbeten i enlighet med villkor 14. Dessa är:

- SS 460 48 60 "Vibration och stöt – Syneförrättning - Arbetsmetod för besiktning av byggnader och anläggningar i samband med vibrationsalstrande verksamhet"
- SS 460 48 66:2011 "Vibration och stöt – Riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader"
- SS 02 52 11 "Vibration och stöt – Riktvärden och mätmetod för vibrationer i byggnader orsakade av pålning, spontning, schaktning och packning"
- SS 02 52 10 "Vibration och stöt – Sprängningsinducerade luftstöt vågor – Riktvärden för byggnader".

Arbetet enligt svensk standard innebär framtagande av en riskanalys med avseende på närliggande byggnaders känslighet för vibrationer. Riskanalysen ligger till grund för framtagandet av riktvärden för vibrationsnivåer.

Om skada skulle uppstå trots att standarderna följts hanteras detta som ett skadeärende mellan Trafikverket och berörd fastighetsägare. Trafikverket ersätter skador orsakade av verksamheten, oenighet mellan Trafikverket och berörd fastighetsägare hanteras genom civilrättsligt skadeståndsärende.

Utökad hantering av kulturhistoriska värden

För byggnader och anläggningar som bedömts innehålla kulturhistoriska värden sker, utöver hanteringen enligt svensk standard ovan, även en separat hantering. Arbetssättet följer svensk standard tillsammans med inventeringar och utredningar gällande det kulturhistoriska värdet och utökade kontroller kopplade till specifika värden och risker i dessa byggnader. Arbetet med att ta fram underlag till riskanalyserna för kulturhistoriskt värdefulla byggnader och hur kontrollplaner för dessa byggnader tas fram beskrivs utförligt i Handlingsplanen för tillvaratagande av kulturmiljö, bilaga 2 byggnader.

Fornlämningar ovan mark samt synliga fornlämningar under mark inom 150 m från spårlinjen besiktigas innan vibrationsalstrande arbeten genomförs och förstärks vid behov. Ytterligare beskrivning av arbetet med fornlämningar finns i Handlingsplanen för tillvaratagande av kulturmiljö, bilaga 1 fornlämningar.

Information om sprängning via SMS-tjänst

Projektet har en SMS-baserad tjänst för sprängtider för allmänheten. Ett SMS skickas via tjänsten cirka 30 min innan sprängning så att alla som önskar kan få information om när sprängningen sker.

5.2.1 Kontroll

Byggnader och anläggningar inom 150 meter från Västlänken och Olskroken planskildhet, där vibrationsalstrande arbeten genomförs, för- och efterbesiktigas. Se bilaga 2 för besiktningsområdets utbredning.

Besiktningar och inventeringar

Besiktningar och inventeringar avseende förekomst av känsliga verksamheter och utrustning genomförs inom besiktningskorridoren. Besiktningarna genomförs innan arbetena påbörjas, och sedan efter att arbetena avslutats. Eventuella förändringar kan då dokumenteras och regleras i de fall skadan kan härledas till Trafikverkets arbeten. Dokumentation av syneförrättning och valda riktvärden för vibration är offentligt material som hålls tillgänglig för berörda fastighetsägare vid önskemål från dessa.

Mätning av vibrationer

Vibrationer under anläggningsskedet kontrolleras i förhållande till riktvärden för omgivande byggnader och anläggningar. Vibrationsgivare kommer att placeras ut och dessa larmar när uppsatta riktvärden överskrids. Vibrationsgivarna placeras i närområdet av sprängningsfronterna och förflyttas med dessa. I tertial-rapporterna redovisas inom vilket område vibrationsmätarna sitter vid den aktuella tidpunkten. Information kommer gå ut till de boende när givare ska installeras och när tunnelfronten passerar deras område.

Några mätningar av komfortvibrationer planeras inte utöver om något klagomål inkommer och vibrationsalstrande arbeten är på gång under den aktuella tiden. Trafikverket använder automatiska vibrationsmätare för att följa vibrationer orsakade av projektet och dessa registrerar alla vibrationer oavsett orsak, varför även vibrationer utanför arbetstid går att följa på dessa ställen.

Mätning av luftstötsvåg vid arbetstunnelmynning

Mätning av luftstötvåg görs vid byggnader utanför arbetstunnelmynning och vid öppna schakt när bergsprängning genomförs.

5.2.2 Åtgärder

Om riktvärdena gällande vibrationer överskrids genomförs en utredning av anledningen till detta. Om överskridande av riktvärdet riskerar att ha orsakat skada genomförs extra besiktningar. Detta kan framförallt bli aktuellt för känslig kulturhistoriskt värdefull bebyggelse som känslighetsklassats i den högsta nivån. Eventuella överskridanden av vibrationsriktvärden och hur detta har hanterats och åtgärdats redovisas på tillsynsmöten.

Om utredningen visar på att arbetena orsakat överskridande vidtas åtgärder innan fortsatt produktion, till exempel förändrad sprängningsplan inför kommande sprängningar.

Om det skulle uppkomma olägenheter för närboende kopplat till vibrationer, ska Trafikverket kontaktas varefter en lösning får ordnas i det enskilda fallet allt efter behov.

Tyvärr kan projekt av denna typ innebära vissa skador på närliggande fastigheter. Skador minimeras så långt som möjligt genom att följa de standarder som anges, men om skada skulle uppstå ska dessa anmälas till projektet. Anmälan sker antingen till Trafikverkets kontaktcenter eller via formulär på projektens hemsidor. Alla skadeanmälningar utreds, om Trafikverket har orsakat skadorna kan det bli aktuellt att gå in och utföra skadekorrigerande åtgärder.

5.2.3 Tillbud och avvikelsehändelse, vibrationer

Avvikelse från ovan angivna åtgärder har definierats.

Avvikelse:

- Vibrationsalstrande arbeten utförs utan att standarder följs (villkor 14)
- Skador uppstår på kulturhistoriskt värdefulla byggnader och anläggningar¹

5.3 Luftkvalitet

Under anläggningsskedet av Västlänken och Olskrokens planskildhet kan luftkvaliteten påverkas i projektens närområde:

- Utsläpp av avgaser m.m. från exempelvis användande av arbetsmaskiner inom etableringsområdena, utvädring av spränggaser från tunneln eller öppna schakt, transporter till och från arbetsområden samt genom omledning av trafik
- Damning från exempelvis öppna grusytor, lastning av massor och andra transporter, partiklar som sprids från hjul eller vägbana

5.3.1 Krav avseende luftkvalitet

För att minimera och följa upp påverkan har krav på luftkvalitet samt kontroller kopplade till dessa ställts upp. Kraven kan delas i tre delar: krav på de fordon och arbetsmaskiner som nyttjas, krav på damning samt uppföljning av luftkvaliteten i närområdet.

Fordon och arbetsmaskiner

Av villkor 28 framgår att som utsläppsprestanda ska gälla minst Euro VI för lastbilar och steg IIIB för arbetsmaskiner. I de fallen fordon eller arbetsmaskiner behöver nyttjas som inte uppfyller villkoret söker Trafikverket undantag från villkoret. Alla tunga fordon² respektive arbetsmaskiner³ som utför arbete i

¹ Avvikelser avseende vibrationer rapporteras normalt enbart i tertialredovisning

² Med fordon avses en anordning på hjul, band, medar eller liknande som används för färd på marken och som är avsett för person- och godstransporter.

³ Med arbetsmaskin avses en mobil maskin, en transportabel industriell utrustning eller ett mobilt fordon med eller utan karosseri som inte är avsett att användas för transporter som drivs med hjälp av förbränningsmotor.

projekten⁴ ska antingen uppfylla kraven eller omfattas av ett undantag från kraven.

Genom villkor 29 kan tillsynsmyndigheten vid särskilda skäl meddela närmare villkor avseende transporter och val av transportvägar.

Damning

Av villkor 30 framgår att damning från verksamheten ska begränsas i skälig utsträckning, att vindstrutar ska sättas upp på lämpliga platser och hänsyn ska tas till rådande vindsituation när dammande verksamhet ska genomföras samt att program för damningsbegränsande åtgärder liksom utförda åtgärder ska redovisas till tillsynsmyndigheten. Arbetet med att begränsa damning redovisas i Program för damningsbekämpande åtgärder.

Luftkvalitet i närområdet

För luftkvalitet i utomhusluft finns miljö kvalitetsnormer (MKN) enligt luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:447) fastställda för ett antal ämnen. För luftkvalitet i infrastrukturprojekt brukar normerna för kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM₁₀) vara de dimensionerande parametrarna vilket även gäller för Västlänken och Olskroken planskildhet. MKN överskrids idag på flera platser i Göteborg och har gjort så under lång tid tillbaka.

Trafikverket har, i enlighet med villkor 3 i projektens tillåtlighet, tagit fram en plan för hur luftkvalitet i byggskedet ska hanteras. Trafikverket och länsstyrelsen har gjort en gemensam tolkning av villkoret som innebär att Trafikverket ska minimera påverkan från byggarbetsplatser och transporter men att projekten inte kan hållas ansvariga för överskridanden av MKN som redan idag förekommer.

Eftersom MKN redan överskrids på flera platser i Göteborg, samtidigt som nivåerna vid andra mätstationer är under MKN, bedöms inte normerna vara det mest lämpliga att följa upp projektets utsläpp mot. Istället utvärderar Trafikverket i första hand trender för uppmätta värden mot tidigare års mätningar för att följa upp om byggverksamheten verkar innebära en försämring. Jämförelse kommer också att göras mot nivåer för MKN men det är alltså inte normerna utan trender som är det primära sättet att bedöma projektets utsläpp.

För personer som arbetar inom eller i direkt anslutning till upprättade arbetsområden gäller arbetsmiljöverkets krav om hygieniska gränsvärden (Arbetsmiljöverket, 2011), denna uppföljning sker inte genom detta kontrollprogram.

5.3.2 Kontroll

Fordon och arbetsmaskiner

Kontroll av lastbilar och arbetsmaskiners utsläppsprestanda (Euro VI samt steg IIIB) görs genom att krav ställs vid upphandling av entreprenör. Därefter kontrolleras att en förteckning finns över fordon och arbetsmaskiner där det framgår att kraven som ställts uppfyllts, innan dessa tas in på arbetsplatserna. Kraven följs sedan upp genom stickprov på arbetsplatserna då det kontrolleras om fordon och arbetsmaskiner som finns på plats är upptagna i förteckningen.

⁴ Fordon som kortvarigt uppehåller sig på arbetsplatsen för att lämna eller hämta varor men inte utför något arbete, exempelvis budbilar, följs inte upp.

Damning

Dammande aktiviteter som riskerar att sprida damm utanför arbetsområden ska kontrolleras och åtgärdas av entreprenören. Uppföljning beskrivs i Program för damningsbekämpande åtgärder. Trafikverket följer löpande upp att det som anges i programmet efterlevs samt informerar om eventuella förändringar av arbetssätten kopplat till respektive område.

Luftkvalitet i närområdet

Kontrollerna fokuserar på luftkvalitet som drabbar tredje man utanför arbetsområden.

Kontroller av luftkvalitet utförs som kontinuerliga mätningar, på timbasis, i ett strategiskt läge inom staden. Detta för att mäta eventuell påverkan i anslutning till entreprenadområde Haga. Specifik mätplatsredovisas i bilaga 3.

Referensmätningar påbörjades ungefär ett år före anläggningsskedet för att få utgångshalter av dagens luftkvalitet utan bidraget från Västlänken och Olskroken planskildhet. Under anläggandet utförs kontrollmätningar på samma sätt, läge och omfattning som vid referensmätningarna. Eftersom luftkvaliteten är beroende av flera faktorer, t.ex. väderförhållanden, som varierar över ett år är det nödvändigt med relativt långa mätserier för att få en god bild av arbetsområdenas påverkan på luftkvalitet i omgivningen.

Utvärdering görs för timmedel-, dygnsmedel och årsmedelvärden av kväveoxider och partiklar. I bilaga 3 redovisas kontrollprovpunkternas lägen. I bilaga 4 samt tabell 3 redovisas mätmetoder respektive mätparametrar.

Utöver kontinuerlig mätning kommer Trafikverket vid klagomål kopplade till luftkvalitet i närheten av Västlänkens byggplatser göra en bedömning av i vilken utsträckning Västlänken kan ha påverkat luftkvaliteten. Vid behov kan det bli aktuellt med kompletterande mätningar. Resultaten av sådana mätningar kommer att utvärderas och om det konstateras att Västlänken kan ha orsakat dem kommer åtgärder vidtas för att minska olägenheterna.

Tabell 3. Kontrollprovtagningens omfattning, kväveoxider omfattar kvävemoxid och kvävedioxid.

Mätpunkt	Parametrar	Tids-upplösning	Kommentar
Nya Allén vid Haga	Kväveoxider NOx/NO/NO2 PM10 och PM2,5	1 timme	Göteborgs stads station Kommunen har lång mätserie i läget som går att nyttja vid utvärdering.

Mätpunkten som suttit på taket vid Femmanhuset, Nordstan följs inte längre upp då de mesta av transporterna nu är genomförda vid etapp Centralen. Mätpunkten vid Södra vägen, Korsvägen, har utgått sedan tidigare.

5.3.3 Åtgärder

Fordon och arbetsmaskiner

Om en maskin som inte uppfyller kraven upptäcks på arbetsområdet stoppas de aktuella arbetena och normalt avvisas maskinen direkt. Därefter utvärderas om maskinen ska ersättas eller om det krävs ett maskinundantag. Arbetena återupptas när antingen godkänd maskin finns eller undantag meddelats.

Damning

Beskrivning av åtgärder för att minimera damning på de specifika delsträckorna finns i Program för damningsbekämpande åtgärder.

De åtgärder som beskrivs i programmet utförs i första hand av Trafikverkets entreprenörer. Trafikverket följer löpande upp att entreprenörerna utför åtgärder som beskrivits. Upptäcks en avvikelse lyfts det till entreprenören som vidtar korrigerande åtgärd alternativt redovisar underlag för att ändra arbetssätten som beskrivits i programmet. Eventuella avsteg redovisas sedan till tillsynsmyndighet.

Luftkvalitet i närområdet

Om kontrollmätningarna av luftkvalitet skulle indikera en försämring av luftkvaliteten genomförs en riktad analys för att utreda om det är något i byggverksamheten som kan ha orsakat försämringen. Vid utvärderingen inhämtas utöver luftkvalitetsdata och information om pågående byggverksamhet även relevanta data avseende externa förhållanden så som väder. Vilka åtgärder som vidtas blir sedan beroende på resultatet av analysen, eventuella åtgärder redovisas i tertiärrapporter.

5.3.4 Tillbud och avvikelsehändelse, luftkvalitet

Vid avvikelser från ovan angivna åtgärder har det definierats vilka händelser som utgör tillbud och vilka som utgör avvikelser.

Tillbud:

- Programmet för damning följs inte men ingen störning uppstår
- Indikation om påverkan på luftkvaliteten i närområdet

Avvikelse:

- Ej godkända arbetsmaskiner/fordon nyttjas utan undantag (villkor 28)
- Programmet för damning följs inte och störning uppstår (villkor 30)

6 Rapportering och redovisning

All mätinformation från kontrollprogrammet registreras fortlöpande i databaser. Informationen kommer att användas som underlag för analys och presentation, samt för extern kontroll och redovisning i form av rapporter till tillsynsmyndigheterna. Rapporterna kommer att tas fram med den frekvens som överenskommes med tillsynsmyndigheten. Avvikelser rapporteras omgående till tillsynsmyndigheten via e-post. Tillbud rapporteras via tillsynsrapporter.

Tillsynsmöten med tillsynsmyndigheterna kommer under anläggningsskedet att hållas vid frekvens som överenskommes med tillsynsmyndigheterna. Vid eventuella avvikelser kan mötesfrekvensen komma att förtätas.

7 Informationsåtgärder

Informationsblad sänds regelbundet ut till hushåll och företag från Trafikverket. Aktuell information om projekten Västlänken och Olskroken planskildhet kan också erhållas på projekthemsidorna: <http://www.trafikverket.se/vastlanken> respektive <http://www.trafikverket.se/olskroken>.

Trafikverkets kundtjänst nås dygnet runt på telefonnummer 0771-921 921. Kundtjänst hanterar eventuella klagomål och förmedlar ärenden till projektledningen som hanterar dessa på kontorstid. Kundtjänst har också kontakt med aktuella entreprenörer för att effektivt och skyndsamt hantera inkomna frågor.

8 Kontaktuppgifter

Beställare och ägare av den färdiga anläggningen är Trafikverket. Trafikverkets miljöstödd ansvarar för kontakt med tillsynsmyndigheterna.

8.1 Kontaktpersoner Trafikverket

Ansvarig miljö: Mira Andersson Ovuka

E-postadress: mira.andersson-ovuka@trafikverket.se



Trafikverket, 405 33 Göteborg. Besöksadress: Kruthusgatan 17.

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 99 97

www.trafikverket.se