



Trivector.se

Trivector Rapport 2022:73 / Version 1.0



Vägtrafikbuller vid Västra gröna fingret och Nordöst om Vinterleden i Kiruna

Kiruna kommun

Dokumentinformation

Titel: Vägtrafikbuller vid Västra Gröna fingret och Nordöst om Vinterleden, Kiruna kommun

Projektnummer: 22083

Rapportnummer: 2022:73

Författare: Petra Ahlström

Kvalitetsgranskning: Lovisa Indebetou

Beställare: Kiruna kommun

Kontaktperson: Monika Paleckaityte, monika.paleckaityte@kiruna.se
tel: 0980 - 755 64

Dokumenthistorik:

Version	Datum	Förändring	Distribution
0.9	2022-04-25	Preliminärversion	Beställare
1.0	2022-04-29	Mindre justeringar	Beställare

Förord

Nya bostäder planeras i områdena *Västra Gröna fingret* och *Nordöst om Vinterleden* i Kiruna. I samband med detta anlitas Trivector av Kiruna kommun för att göra en bullerutredning för att klarlägga ljudnivåer från vägtrafik i områdena om inga bullerdämpande åtgärder genomförs. De beräknade ljudnivåerna jämförs med de riktvärden som finns vid fasad och vid uteplats för ny bostadsbebyggelse.

Utredningen har genomförts av Petra Ahlström med Lovisa Indebetou som kvalitetsgranskare, båda på Trivector. Kontaktperson för uppdraget hos beställaren har varit Monika Paleckaityte.

Lund april 2022

Innehållsförteckning

1. Beräkningsförutsättningar	3
1.1. De studerade områdena.....	3
1.2. Trafikmängder och hastigheter	4
1.3. Ändrade förutsättningar	5
2. Riktvärden vid nybyggnad av bostäder.....	6
3. Beräkningarna av ljudnivåer	7
3.1. Beräkningsmetod	7
3.2. Beräknade ljudnivåer	7
3.3. Ljudnivåer inomhus	9
3.4. Bullerdämpande åtgärder.....	10

1. Beräkningsförutsättningar

1.1. De studerade områdena

Ny bostadsbebyggelse planeras inom planområdena *Västra gröna fingret* och *Nordöst om Vinterleden* i Kiruna. Planområdena är belägna på var sin sida om Vårintervägen och norr om Vinterleden, se i figurerna nedan.



Figur 1-1 Nya Kiruna centrum - planområdena *Västra gröna fingret* och *Nordöst om Vinterleden* markerat.



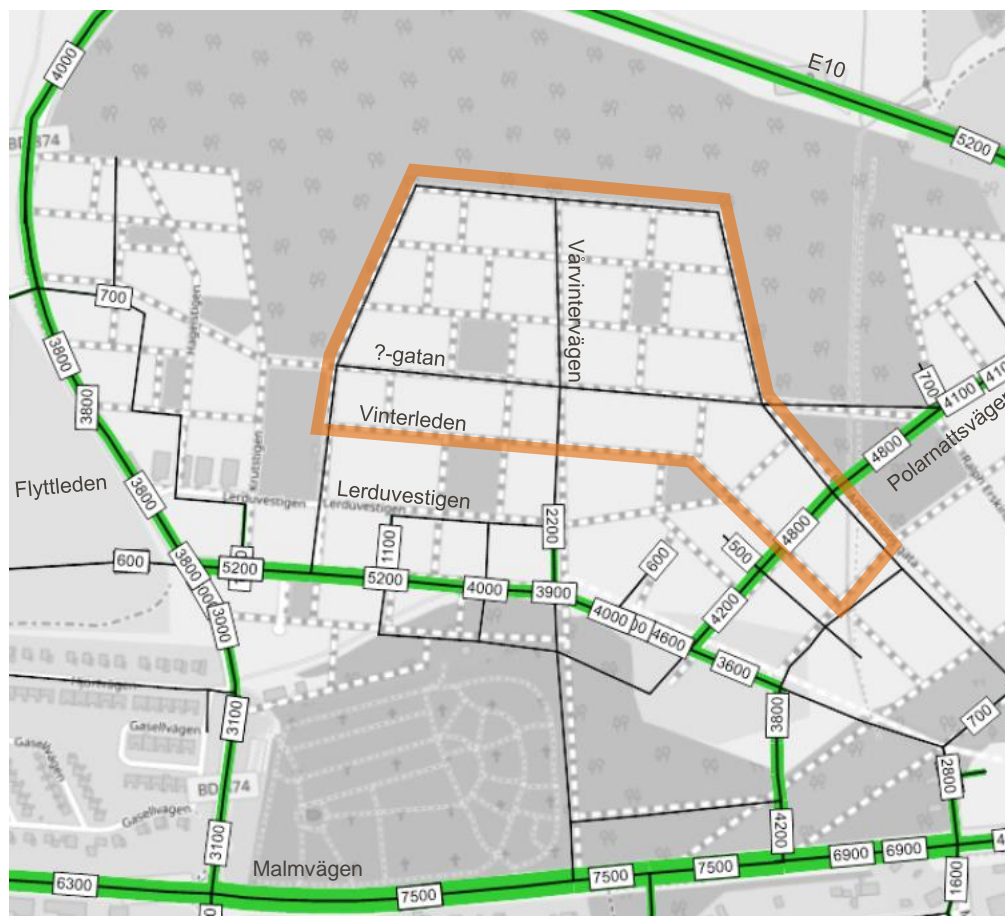
Figur 1-2 Planområdena *Västra gröna fingret* och *Nordöst om Vinterleden*.

1.2. Trafikmängder och hastigheter

För bullerberäkningarna har prognosticerad trafik för år 2035 använts som hämtats från PM 2020:96 Prognosmodell i Visum, se *Figur 1-3* och *Figur 1-4*. Uppgifter om skyltad hastighet har erhållits av Kiruna kommun som även har gjort antaganden om andelen tung trafik, se i tabellen nedan.

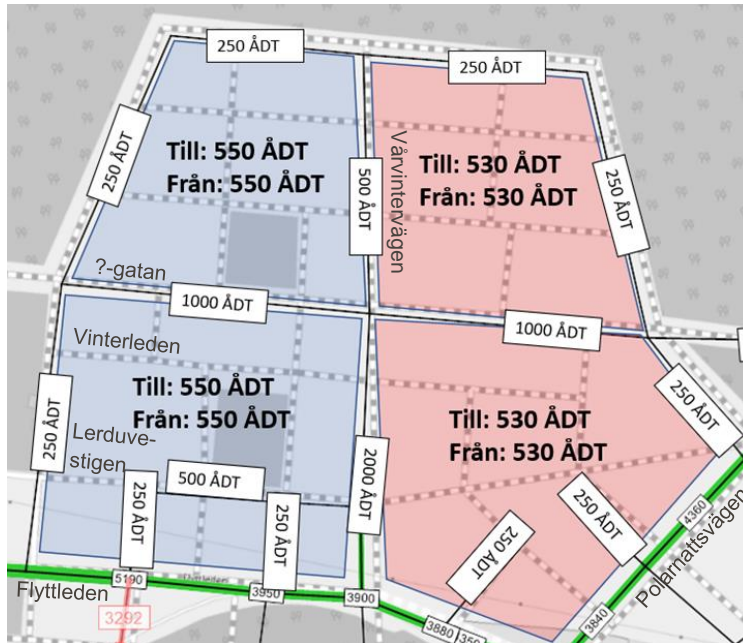
Tabell 1-1 Andel tung trafik och skyltad hastighet. Källa: Kiruna kommun.

Väg	Andel tung trafik (av total trafik)	Skyltad hastighet
E10	10 %	80 km/h
Malmvägen		
Flyttleden, väster om Prins Eugéns väg	8 %	40 km/h
Polarnattsvägen		
Vårvintervägen		
?-gatan (norr om Vinterleden)	5 %	40 km/h
Vinterleden		
Övriga gator	5 %	30 km/h



Figur 1-3 Trafikmängder år 2035, exkl tung trafik. Källa PM 2020:96 Prognosmodell Visum. Studerade planområden inom markerat område.

De flesta vägar i planområdena har ej beräknade flöden i modellen som visas i *Figur 1-3*. Med några grova antaganden utifrån trafikalsstring inom zonerna har trafikmängderna antagits, se i figuren nedan. Andel tung trafik och skyltad hastighet visas i Tabell 1-1.



Figur 1-4 Antagna trafikmängder år 2035, exkl tung trafik.

Dygnsfördelning av vägtrafiken

För att beräkna de maximala ljudnivåerna under dag/kväll samt under natten behövs uppgifter om trafikens fördelning över dygnet. För beräkningarna har antagits att 7 % av den tunga trafiken går under mest belastad timme dag/kväll och att 10 % respektive 12 %, olika beroende på vägtyp, av den tunga trafiken går under natten. Uppgifterna om dygnsfördelningen är hämtad från VGU 2016¹.

1.3. Ändrade förutsättningar

För bullerberäkningarna har de förutsättningar använts som redovisas ovan. Om några förutsättningar ändras så kan även ljudnivåerna komma att ändras.

¹ VGU, Vägar och gators utformning, Rapport 2016:083.

2. Riktvärden vid nybyggnad av bostäder

Sedan 1 juni 2015 gäller en förordning² om buller från trafik för bostäder där detaljplanarbetet påbörjats efter den 1 januari 2015. Genom beslut den 11 maj 2017 höjdes de i förordningen tidigare angivna riktvärdena vid fasad med 5 dBA. Dessa höjda värden gäller från den 1 juli 2017, vilket redovisas nedan. Formuleringarna i förordningen är inte helt entydiga, t ex avseende hur maximala ljudnivåer ska beräknas och om de fortfarande får överskridas av 5 fordon nattetid respektive per timme under dag och kvällstid. Boverket har dock tagit fram en skrift med ett antal vanliga frågor och deras svar på dessa som kan vara till stöd vid tolkningen.

Riktvärdet utomhus **vid fasad** är **60 dBA** i ekvivalent ljudnivå, för bostäder över 35 m². För små bostäder på högst 35 m² är riktvärdet vid fasad 65 dBA.

Om ovanstående riktvärde överskrids vid någon fasad bör man klara 55 dBA på motsatt sida och minst hälften av bostadsrummen bör vara vända mot denna sida där 70 dBA i maximal ljudnivå vid fasad inte heller bör överskridas nattetid (kl 22 - 06). Med bostadsrum avses sovrum och rum för daglig samvaro utom kök.

För **uteplatser** är riktvärdet 50 dBA i ekvivalent ljudnivå. De maximala ljudnivåerna på uteplatsen bör klara 70 dBA och åtminstone inte överskrida riktvärdet med mer än 10 dBA högst 5 gånger per timme under dag/kväll. Klaras inte detta vid de uteplatser som hör till varje lägenhet bör en gemensam uteplats finnas som uppfyller kraven. I förordningen sägs inget om ljudnivåer **inomhus** och de tidigare angivna riktvärdena för ljudnivåer inomhus gäller fortfarande. Nedan visas en sammanfattning över de ljudnivåer som bör klaras.

Tabell 2-1 Riktvärden för buller från väg - och tågtrafik vid bostäder enligt förordning 2015:216 om trafikbuller vid bostadsbyggnader, Svensk författningssamling 2015:216, 2015-05-19 och nya riktlinjer fr o m 1 juli 2017 samt ljudnivåer inomhus enligt tidigare gällande riktvärden.

Utrymme	Ekvivalentnivå (dBA)	Maximalnivå (dBA)
Inomhus:	30	45 (nattetid)*
Utomhus:		
- vid fasad, bostad > 35 m ²	60	
-vid fasad, bostad ≤ 35 m ²	65	
- vid fasad, skyddad sida***	55	70 (nattetid)*
- på uteplats/balkong**	50	70****

* riktvärde får överskridas högst 5 gånger/natt ** Uteplats = iordningställd yta avsedd för vistelse utomhus.

*** Dessa riktvärden gäller bara om ljudnivåerna på oskyddad sida överskrider 60 dBA respektive 65 dBA.

**** Riktvärdet 70 dBA bör klaras - men bör annars inte överskridas med mer än högst 10 dBA högst 5 gånger/timme

² Näringsdepartementet, Sveriges Riksdag, Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader, Svensk författningssamling 2015:216, 2015-05-19

3. Beräkningarna av ljudnivåer

3.1. Beräkningsmetod

Det är komplicerat att mäta bullernivåer, samtidigt som resultatet ofta är osäkert, därför genomförs vanligtvis beräkningar i stället. Bullernivåerna från vägtrafiken har i detta fall beräknats med hjälp av Trivectors beräkningsprogram *Buller Väg II, version 1.3.1*. Programmet bygger på den nordiska beräkningsmodellen för buller från vägtrafik som svenska Naturvårdsverket tagit fram i samarbete med övriga nordiska länder.

De bullernivåer som anges i resultatet är ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå. Ekvivalentnivån beskriver den genomsnittliga bullernivån över ett dygn. Maxnivån är det högsta värde som erhålls under tidsperioden.

3.2. Beräknade ljudnivåer

Ekvivalenta och maximala ljudnivåer har beräknats i ett antal punkter vid fasaderna på de nyplanerade husen, vid ± 2 m ovan mark, se figurerna nedan. De flesta bullerberäkningspunkterna har valts utifrån att de bedöms vara de mest bullerutsatta i planområdena. Några av punkterna är vid lågt trafikerade gator för att visa ljudnivåerna även här (punkt 11, 13 och 26).



Figur 3-1 Bullerberäkningspunkter 11 – 16 och 21 – 26.

I tabellen nedan visas beräknade ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid fasad i detaljplaneområdena *Västra gröna fingret* och *Nordöst om Vinterleden*.

Tabell 3-1 Ljudnivåer utomhus vid fasad (frifältsvärden), för prognosticerad trafik år 2035 – vid Västra gröna skogen och Nordöst om Vinterleden.

Beräkningspunkt	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
<i>Västra gröna fingret</i>		
11	49 dBA	77 dBA
12	53 dBA	72 dBA
13	50 dBA	77 dBA
14	50 dBA	73 dBA
15	54 dBA	74 dBA
16	55 dBA	76 dBA
<i>Nordöst om Vinterleden</i>		
21	58 dBA	78 dBA
22	55 dBA	74 dBA
23	62 dBA	79 dBA
24	60 dBA	77 dBA
25	60 dBA	75 dBA
26	51 dBA	77 dBA
Riktvärden		
- Utomhus vid fasad, för bostad > 35 m ²	60 dBA	-
för bostad ≤ 35 m ²	65 dBA	-
- Uteplats	50 dBA	70 dBA

Förtydliganden och antaganden

- Punkt 23 är vid fasad närmast gatan.
- Punkt 24 är vid indragen fasad. Ljudet dämpas av intilliggande hus.
- Punkt 13 och 26: För bullerberäkningarna antas att området mellan planområdet och E10 är mjuk mark samt lutar plant (d v s utan uppstickande höjder eller liknande som dämpar ljudet).
- Punkt 16: Bullernivåerna är ungefärliga på grund av antagna indata för till exempel trafikmängder på Vinterleden (har antagit samma som på Lerduvestigen) samt oklarheter i bebyggelsens placering och utsträckning mellan räknepunkten och vägarna söder om beräkningspunkten.

Riktvärdet vid fasad på större bostäder, 60 dBA för ekvivalent ljudnivå, **klaras vid alla bostäders fasader** – utom vid den fasad som ligger allra närmast Polarnattsvägen (punkt 23). Här klaras dock riktvärdet för bostäder som är högst 35 m² stora.

Om riktvärdet överskrids ut mot vägen, bör man vid baksidan av huset klara 55 dBA i ekvivalent ljudnivå och 70 dBA i maximal ljudnivå nattetid. Bostaden bör då vara genomgående och minst hälften av bostadsrummen bör vara vända mot denna sida.

Uteplatser/balkonger

Riktvärdena för uteplatser och balkonger är 50 dBA i ekvivalentnivån och 70 dBA i max-nivån. Vid de fasader där bullerberäkningar har genomförts klaras inte riktvärdena för uteplats vid någon av fasaderna, förutom vid punkt 11, 13 och 14 som är vid mycket lågt trafikerade vägar.

På baksidan av husen kommer ljudet att skärmars av från vägen och riktvärdena för uteplats klaras sannolikt här utan särskilt bullerdämpande åtgärder – åtminstone i direkt anslutning till byggnaden. Kontrollberäkningar bör dock göras, framför allt för uteplatser som påverkas av trafiken på vägar med mycket trafik.

Om man bygger uteplatser/balkonger bör man enligt Boverket ha tillgång till **en** uteplats/balkong som klarar riktvärdena. Om man har tillgång till flera uteplatser/balkonger räcker det alltså att en av dessa klarar riktvärdena, till exempel vid en gemensam uteplats.

Högre våningsplan

De redovisade bullerberäkningarna är för + 2 m ovan mark, vilket motsvarar bottenvåningen. Vid högre våningsplan är ljudnivåerna ofta de samma som på bottenvåningen, men de kan också öka eller minska något.

3.3. Ljudnivåer inomhus

Med fasader (inklusive fönster och ventiler) som dämpar ljudet med 34 dBA klaras riktvärdena inomhus både för maximal och ekvivalent ljudnivå, vid fasaderna ut mot den mest bullriga sidan.

Notera att om man uppnår riktvärdet inomhus innebär det att man klarar ljudklass C – vilket är en acceptabel ljudnivå. Vill man erbjuda de boende en bättre ljudmiljö bör man eftersträva lägre ljudnivåer än så, helst ljudklass A eller åtminstone ljudklass B vilket kräver bättre ljuddämpning i fasaden. Ljudklass B ställer 4 dBA hårdare krav än ljudklass C och ljudklass A ställer ytterligare 4 dBA hårdare krav jämfört med ljudklass B. Viktigt att komma ihåg är också att öppna luftventiler i riktning mot vägen kan sänka fasadens ljuddämpande förmåga och man bör därför använda ljuddämpande ventiler åt detta håll i de fasader som får högst ljudnivåer.

En fasad som dämpar 25 dBA motsvarar ett äldre hus med fönster som har dålig ljudisolerande förmåga. Vid nybyggnation kan man enkelt få fasader med betydligt bättre dämpande förmåga.

3.4. Bullerdämpande åtgärder

Nedan visas exempel på bullerdämpande åtgärder

Balkonger

Om man väljer att helt glasa in ev balkonger så räknas de inte längre som uteplats. Då måste man ha tillgång till en uteplats någon annanstans, t ex i markplan. Man kan glasa in en balkong upp till 75 % för att den fortfarande ska räknas som uteplats.

Tyst asfalt

Om man anlägger ”tyst” asfalt på vägarna dämpas ljudnivån från vägtrafiken med cirka 5 dBA när asfalten är nylagd. Effekten minskar dock kraftigt redan efter något/några år och måste därför underhållsrenas ofta.

Minskad trafikmängd

Om trafikmängden halveras minskar de ekvivalenta ljudnivåerna med 3 dBA.

Planlösning

Planlösningen bör göras så att sovrum och uteplatser är riktade bort från de mest bullriga sidorna. Mindre känsliga utrymmen som t ex bad och kök kan däremot riktas ut mot vägen.



Trivector.se

