

# FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDSPROGRAM

Förbättrad lufthälsa i centrala Örnsköldsvik

NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub>

2024-06-05



# Förslag till åtgärdsprogram

bilaga 3 Utförlig presentation av åtgärderna

Reviderat utifrån underlag från WSP samt inkomna synpunkter.

Foto framsida: Pexels.com

## Innehåll

|  |    |
|--|----|
| BILAGA 3 UTFÖRLIG PRESENTATION AV ÅTGÄRDERNA.....                      | 1  |
| Åtgärd 1: Ny sträckning av E4:an förbi Örnsköldsviks stad.....         | 4  |
| Åtgärd 2: Främja cykling .....   | 12 |
| Åtgärd 3: Övergång till miljövänligare drivmedel/eldrivna fordon ..... | 18 |
| Åtgärd 4: Införa genomfartsförbud .....                                | 22 |
| Åtgärd 5: Införa miljözon .....  | 26 |
| Åtgärd 6: Grönska längs gator .....                                    | 30 |
| Åtgärd 7: Förstärkt vägrenhållning .....                               | 33 |
| Åtgärd 8: Främja kollektivtrafiken .....                               | 37 |
| Åtgärd 9: Sänkta hastigheter på utvalda gator .....                    | 41 |

## Källförteckning

Källförteckning finns i dokumentet förslag till åtgärdsprogram

## Sammanfattning

Detta dokument är en bilaga till förslag till åtgärdsprogram förbättrad lufthälsa i centrala Örnsköldsvik. Denna bilaga innehåller en utförlig presentation av åtgärderna som finns i huvuddokumentet. Förslagen syftar till att förbättra luftkvaliteten och därmed blir det folkhälsovinster för alla förslag.

## Åtgärd 1: Ny sträckning av E4:an förbi Örnsköldsviks stad

### Bakgrund

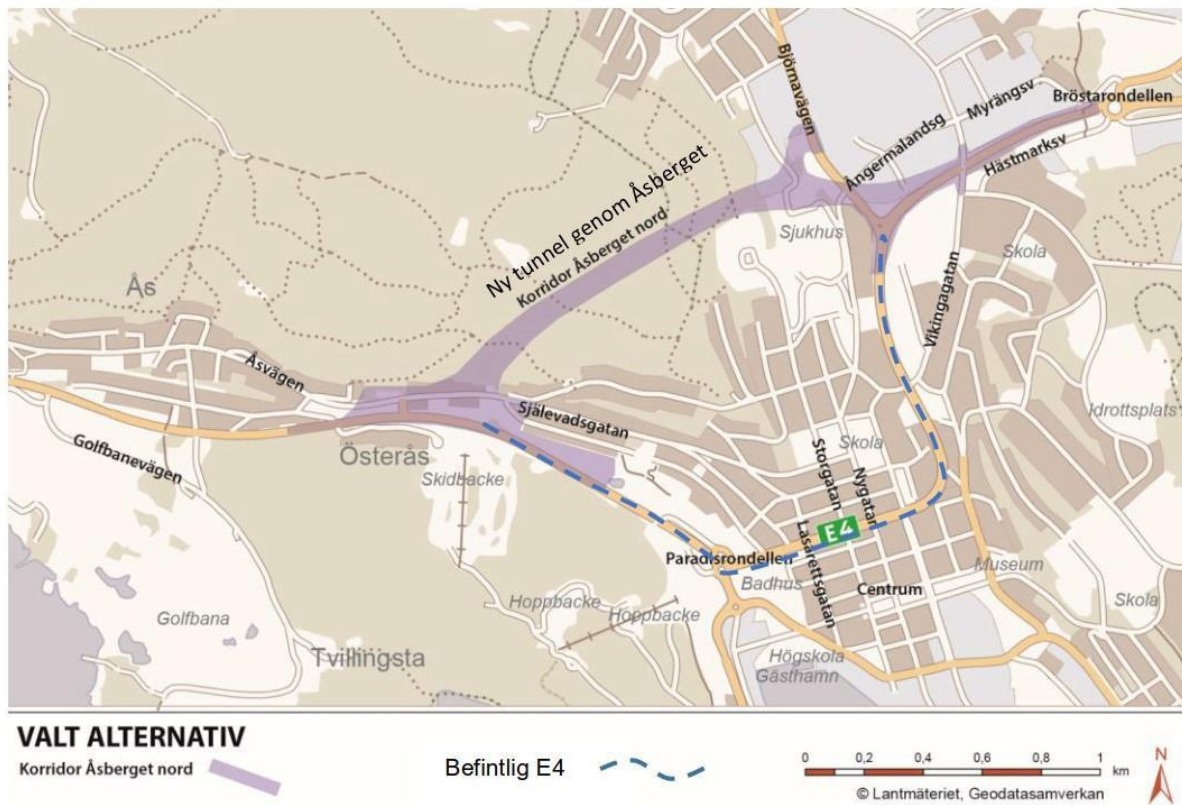
Ny sträckning av E4:an förbi Örnsköldsviks stad skulle innebära att en stor del av såväl tung trafik som personbilar som i dagsläget endast passerar centrala Örnsköldsvik skulle ledas förbi innerstaden. En ny lokalisering av E4:an möjliggör dessutom för kommunen att införa fler åtgärder som ytterligare skulle förbättra luftkvaliteten. Kommunen fortsätter arbetet för bättre luftkvalitet med de verktyg som kommunen har rådighet över. Till exempel är hastighetsbegränsningen 40 km/h efter samråd med Trafikverket. Skyltar och vägmärken har satts upp enligt rådande regler. Andelen dubbdäck är svårt att göra något åt utifrån det vinterklimat som råder. Vid planläggning och i andra ärenden enligt denna lag följs miljö kvalitetsnormerna i 5 kap. miljöbalken eller i föreskrifter som har meddelats med stöd av 5 kap. miljöbalken följas. (2 kap.10 § PBL). Vid planläggning görs därmed alltid en bedömning om risk för överskridande av MKN för luft.

Örnsköldsviks kommun har ingen rådighet över åtgärd 1, större investeringar på det statliga vägnätet beslutas av Regeringen genom den nationella planen för transportinfrastruktur (Trafikverket, 2021:a). Trafikverket har tagit ställning till att en tunnel genom Åsberget skulle vara den lämpligaste sträckningen av E4:an förbi Örnsköldsviks stad, se figur 1. Åtgärdsprogrammet tar inte ställning till var ny sträckning är lämpligast, dock har beräkningar gjorts för Åsbergstunneln eftersom det är den sträckning som varit aktuell för tidigare studier.

I *Förslag till nationell plan för transportinfrastrukturen 2022–2033* (Trafikverket, 2021:a) samt i fastställelsen av denna (Infrastrukturdepartementet 2022) ingår inte en ny sträckning av E4:an förbi Örnsköldsvik som ett huvudobjekt, men projektet redovisas bland de objekt som kan genomföras om budgeten ökas med 10 %.

En ny sträckning av E4:an förbi Örnsköldsvik är i praktiken ett regeringsbeslut, eftersom Regeringen behöver ta beslut rörande förändring av budget i den nationella planen för transportinfrastruktur för att möjliggöra detta. Om beslutet tas att E4 Förbifart Örnsköldsvik ska tilldelas pengar behöver fortfarande andra åtgärder implementeras för att förbättra luftkvaliteten i centrala Örnsköldsvik eftersom tunneln inte skulle vara färdigbyggd på flera år.

Figur 1. Trafikverkets karta som visar placeringen av Åsbergstunneln (Trafikverket, 2021:b)



Sedan 1970-talet har Örnsköldsviks kommun haft en vilja att E4:an ska ges en ny sträckning utanför centrala Örnsköldsvik. I kommunens översiktsplan från 1993 föreslås att E4:an leds om till en tunnel genom Åsberget, vilket baserades på utredningar gjorda av Trafikverket.

Under år 2012/2013 tog Trafikverket fram en förstudie för samråd om E4:an i Örnsköldsvik inför beslut om huruvida en ny dragning skulle innebära betydande miljöpåverkan. I Trafikverkets *Underlag till ställningstagande angående val av lokaliseringalternativ för tunnel genom Åsberget* (Trafikverket 2017) skriver Trafikverket att oavsett val av tunnelalternativ genom Åsberget ges stora förbättringar för både NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub>. År 2018 gjorde Trafikverket ett ställningstagande (Trafikverket 2018) rörande lokaliseringalternativ för E4:an Örnsköldsvik via tunnel genom Åsberget. Ställningstagandet förordade en av korridorerna, Åsberget Norr.

Trafikverket presenterade 2021 en avsiktsförklaring om medfinansiering och samverkan mellan Örnsköldsviks kommun och Trafikverket i arbetet med förbiledning av E4:an via korridor Åsberget Norr (Trafikverket, 2021:b).

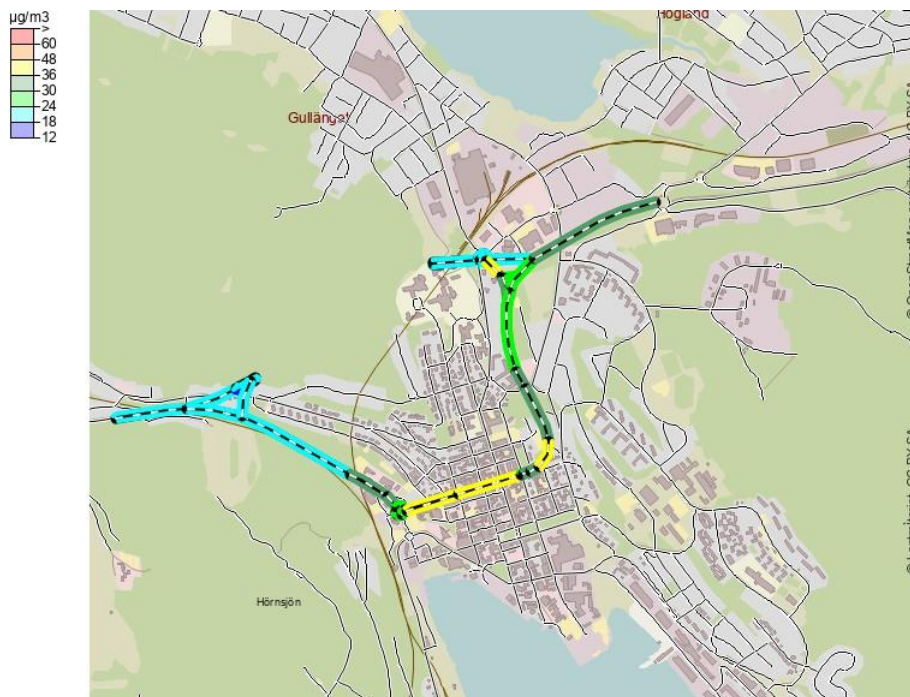
### **Beräknad effekt**

Spridningsberäkningar i SIMAIR har gjorts för ett scenario där Åsbergstunneln byggs, se bilaga 4 luftkartläggningen för fler detaljer rörande beräkningarna.

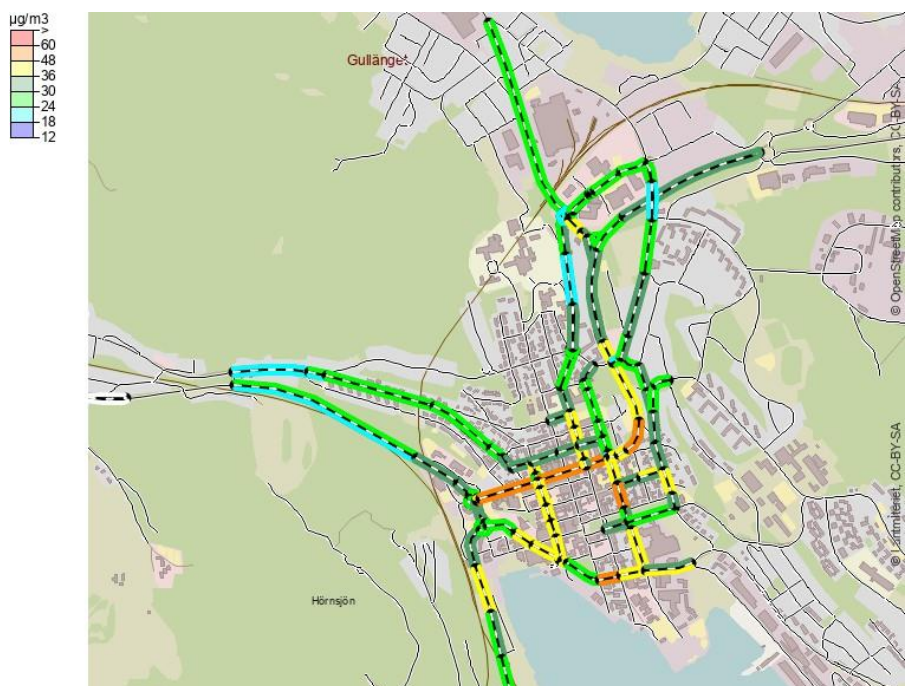
I figur 2, figur 4 och figur 6 visas spridningsberäkningar av dygnsmedelvärdet och timmedelvärdet av NO<sub>2</sub> samt dygnsmedelvärdet av PM<sub>10</sub> för de vägar som direkt påverkas av Åsbergstunneln i Örnsköldsvik, om tunneln byggs.

På Centralesplanaden har mätningar påvisat överskridanden av dygns- och timmedelvärdet av NO<sub>2</sub> de senaste åren. Innan föregående åtgärdsprogram skedde även överskridanden av dygnsmedelvärdet av PM<sub>10</sub> på Centralesplanaden. Se bilaga 1 för bakgrund och nuläge.

Figur 2 visar spridningsberäkningar för 98:e percentilen av dygnsmedelvärdet av NO<sub>2</sub> för ett scenario där Åsbergstunneln byggs. Halterna på Centralesplanaden, där överskridande av miljö kvalitetsnormen tidigare har skett, minskar med cirka 25 % jämfört med nulägesscenariot, se figur 3. Åtgärden gör att de beräknade halterna underskrider miljö kvalitetsnormen med god marginal och även den övre utvärderingströskeln.

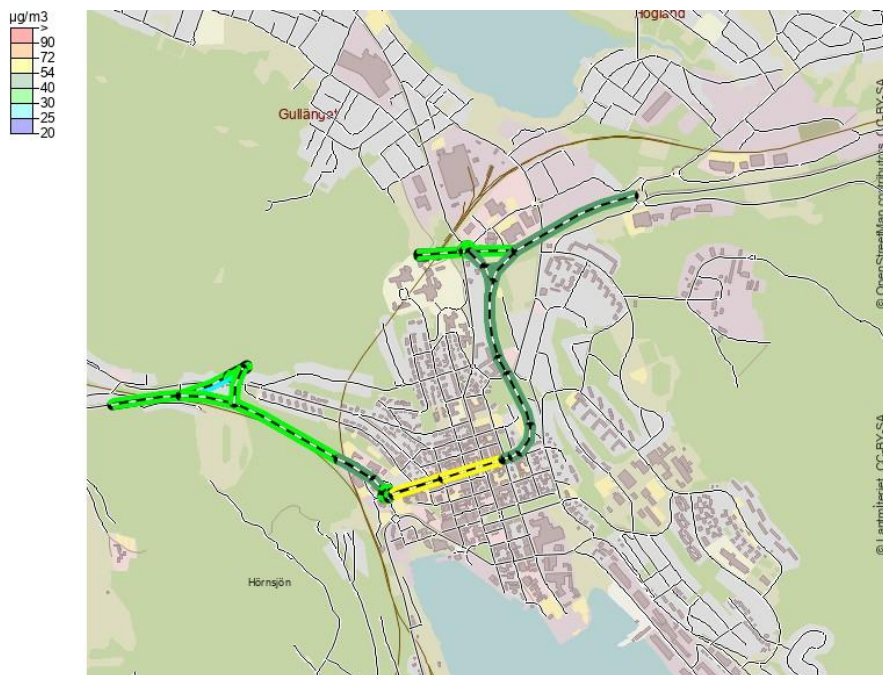


Figur 2. 98:e percentilen av dygnsmedelvärde för NO<sub>2</sub> för trafikscenario med Åsbergstunneln.

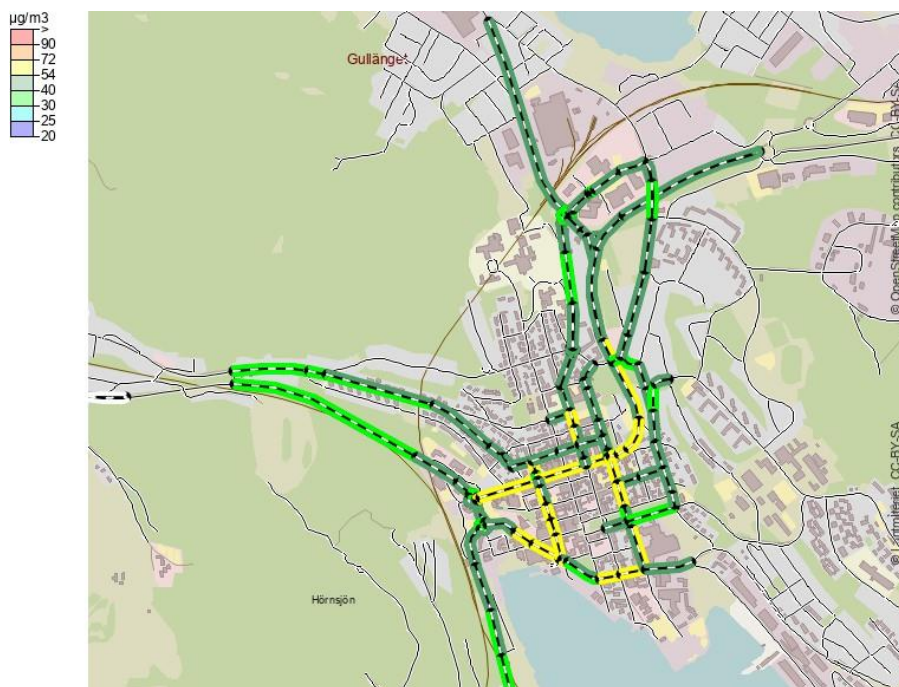


Figur 3. Nuläget. Modellberäkningar av dygnsmedelvärde (98:e percentilen) för NO<sub>2</sub> i centrala Örnsköldsvik 2020. Denna figur är samma som figur 6, bilaga 1. Läs om nuläget i bilaga 1.

Figur 4 visar spridningsberäkningar för 98:e percentilen av timmedelvärde av NO<sub>2</sub> för ett scenario där Åsbergstunneln byggs. Timmedelvärdet på Centralesplanaden, där överskridanden av miljökvalitetsnormen tidigare har skett, minskar med cirka 20 % jämfört med nuläges scenariot, se figur 5. Åtgärden gör att de beräknade halterna underskrider miljökvalitetsnormen med god marginal och även den övre utvärderingströskeln



Figur 4. 98:e percentilen av timmedelvärdet för NO<sub>2</sub> för trafikscenario med Åsbergstunneln.

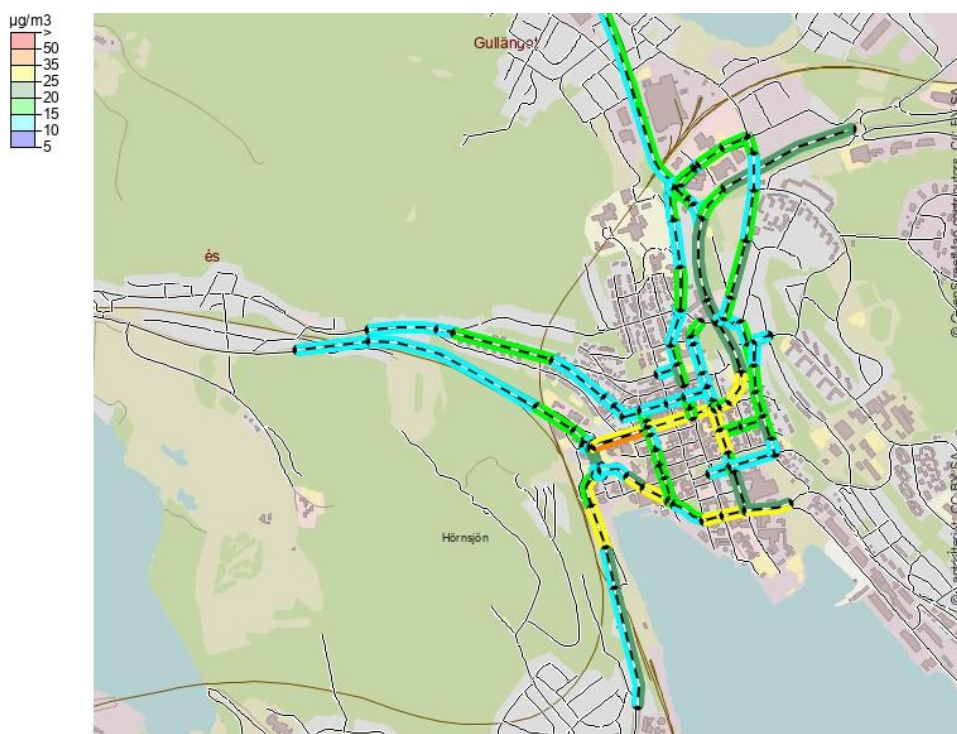


Figur 5. Nuläget Modellberäkningar av timmedelvärdet (98:e percentilen) för NO<sub>2</sub> i centrala Örnsköldsvik 2020. Denna figur är samma som figur 7, bilaga 1. Läs om nuläget i bilaga 1.

Figur 6 visar beräkningar för 90:e percentilen av dygnsmedelvärdet av PM<sub>10</sub> för vägar i centrala Örnsköldsvik för ett scenario där Åsbergstunneln byggs. Dygnsmedelvärdet av PM<sub>10</sub> minskar på Centralesplanaden jämfört med nuläges scenariot, se figur 7, och halterna underskrider miljö kvalitetsnormen och båda utvärderingströsklarna.



Figur 6. 90:e percentilen av dygnsmedelvärdet för PM10 för trafikscenario med Åsbergstunneln.



Figur 7. Nuläget. Modellberäkningar av dygnsmedelvärdet (90:e percentilen) för PM10 i centrala Örnsköldsvik för 2020. Denna figur är samma som figur 8, bilaga 1. Läs om nuläget i bilaga 1.

Tabell 1 visar den relativa minskningen av halterna NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> för scenariot där Åsbergstunneln byggs. Halten NO<sub>2</sub> bedöms minska med 20–34 % beroende på medelvärdesperiod, vilket gör att risken för ett överskridande av miljökvalitetsnormerna minskar betydligt.

Tabell 1. Procentuell minskning av halterna NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> för Centralesplanaden för nulägesscenario och scenario med Åsbergstunneln.

| Årsmedelvärde<br>NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) | 98%-il dygn<br>NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) | 98%-il timme<br>NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) | Årsmedelvärde<br>PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) | 90%-il dygn<br>PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) |
|---|---|--|--|--|
| 34 %  | 24 %  | 20 %   | 29 %   | 33 %   |

Slutsatsen av beräkningarna i SIMAIR är att byggandet av Åsbergstunneln sänker halterna av framför allt NO<sub>2</sub> avsevärt på Centralesplanaden.

### **Sammantagen bedömning**

Åtgärden bedöms ge stor effekt på halterna NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> på Centralesplanaden och beräknas ge stor möjlighet att MKN inte överskrids.

### **Eventuell samordning**

Åtgärden ska samordnas med Region Västernorrland, Trafikverket och Örnsköldsviks kommun.

### **Påverkar eller är åtgärden beroende av andra åtgärder i programmet?**

En ny lokalisering av E4:an skulle ge kommunen möjlighet att ta över ägandeskapet och skötseln av Centralesplanaden. Detta skulle möjliggöra flera åtgärder som exempelvis miljözon och genomfartsförbud.

Åtgärden är inte beroende av att någon annan åtgärd i föreliggande åtgärdsprogram genomförs.

### **Är åtgärden beroende av eller behöver samordnas med något annat styrdokument?**

En ny sträckning av E4:an anges redan idag som en prioriterad åtgärd inom ett flertal styrdokument. Åtgärden är beroende av den nationella planen för transportinfrastruktur 2022–2033.

Åtgärden behöver samordnas med infrastrukturplan för region Västernorrland 2022–2033.

I kommunens Översiktsplan, antagen 2012, framhålls att byggandet av Åsbergstunneln som genomfart för E4:an utanför Örnsköldsviks centrum ska prioriteras. Åtgärden kommer påverka kommunens översiktsplanering (och i förlängningen detaljplaneringen) och behöver alltså samordnas med arbetet med kommunens kommande Översiktsplan.

I Fördjupad översiktsplan för Örnsköldsvik centralort, antagen 2020, framhålls att en flytt av E4:an till en tunnel genom Åsberget skulle innebära ett flertal nyttor – däribland förbättrad luftkvalitet. I och med att E4:an går igenom centralorten kommer en flytt påverka genomförandet av den Fördjupande översiktsplanen samt arbetet med den kommande.

I kommunens Näringslivspolitik och näringslivsstrategi, antagen 2016, framhålls att kommunen ska medverka till ett beslut för ny sträckning av E4:an genom Åsbergstunneln.

## **Tid för införande**

Även om Åsbergstunnelprojektet, eller annan ny sträckning, skulle tilldelas pengar är tid för projektering och byggande lång. Det är knappast troligt att en tunnel skulle vara på plats inom kortare tid än 10 år. Denna åtgärd skulle innebära stora förbättringar för luftkvaliteten i centrala Örnsköldsvik, men andra åtgärder behöver genomföras för att skyndsamt förbättra luftkvaliteten.

## **Bedömning för när i tiden miljö kvalitetsnorm förväntas uppnås om åtgärden genomförs**

NO<sub>2</sub>: miljö kvalitetsnormen för Centralesplanaden i Örnsköldsviks kommun bedöms uppfyllas direkt när ny lokalisering av E4:an är genomförd. Detta bedöms tidigast ske 2033.

PM<sub>10</sub>: miljö kvalitetsnormen för Centralesplanaden i Örnsköldsviks kommun bedöms uppfyllas direkt när ny lokalisering av E4:an är genomförd. Detta bedöms tidigast ske 2033.

## **Finansiering**

- Den nationella planen för transportinfrastrukturen
- E4:an är en europeisk TEN-T-väg. TEN-T stadsnodstatus skulle öppna upp för europeisk finansiering av åtgärder.
- Infrastrukturavgift är en avgift som tas ut för att finansiera bygget av en ny bro, väg eller tunnel. Det innebär att den som använder bron, vägen eller tunneln är med och betalar för den. När infrastrukturen är färdigbetald tas avgiften bort. Lag 2014:52 om infrastrukturavgifter på väg. Transportstyrelsen beslutar rörande detta.
- Trafikverket lade 2021 fram en avsiktsförklaring om medfinansiering och samverkan mellan Örnsköldsviks kommun och Trafikverket i arbetet med förbiledning av E4:an via korridor Åsberget Norr (Trafikverket, 2021:b). I Bilaga 2 till det dokumentet presenteras en kassaflödesanalys, där det slås fast att ju högre avgiftsnivå på infrastrukturavgiften för tunneln, desto fler lär välja att åka den äldre sträckningen genom staden.

## **Bedömd kostnad**

Enligt Förslag till nationell plan för transportinfrastrukturen 2022–2033, bilaga 1 är den totala kostnaden 2 600 miljoner SEK.

## **Övrigt**

Åsbergstunneln skulle innebära en snabbare förbifart runt staden, men eftersom avgift på att använda tunneln kan bli aktuellt kan ett incitament behövas för att motortrafikanterna ska använda tunneln och inte Centralesplanaden. Åtgärden att införa miljözon eller genomfartsförbud på Centralesplanaden skulle kunna fungera som ett sådant incitament.

## Åtgärd 2: Främja cykling

Åtgärden *Främja cykling* syftar till att förbättra förutsättningarna att resa inom kommunen med cykel. Genom att människor väljer cykel framför bil som färdmedel kommer halterna NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> att minska.

Att främja cykling innebär ofta att även gångtrafikanterna gynnas, vilket ger samma fördelar för luftkvaliteten och folkhälsan.

### Cykling i Örnsköldsvik idag

Örnsköldsviks kommun har formulerat ett huvudmål för cykling i centralorten 2016 (Örnsköldsviks kommun 2016). I detta huvudmål ingår:

1. Öka andelen resor med gång och cykel, där andelen cyklister ska öka från 1 % till 5 % i tätorten.
2. Öka säkerheten och tryggheten för cyklister.
3. En sammanhängande cykelinfrastruktur av god kvalitet.

Ett delmål är att gång- och cykelvägnätet ska utökas med cirka 16 km. Figur 8 visar gång- och cykelvägar i Örnsköldsviks kommun idag.



Figur 8. Gång- och cykelvägar (ingår även gator) i Örnsköldsviks centralort idag (www.ornskoldsvik.se). Samtliga färgade vägar som inte är gråa är olika vägkategorier av cykelvägar.

### Förslag på delåtgärder samt miljöpåverkan

I tabell 2 nedan listas förslag på delåtgärder för att främja cykeltrafiken i Örnsköldsvik. Flera av dessa finns redan idag inskrivna i Örnsköldsviks policy för

cykling (Örnsköldsviks kommun 2016).

Tabell 2. Förslag på delåtgärder som kan främja cykeltrafiken i Örnsköldsviks kommun.

|      |                                       |   |
|------|---------------------------------------|---|
| 2.1  | <b>Säkra och trygga trafikmiljöer</b> | Förbättra cykelvägar och överfarter   |
| 2.2  |                                       | Öka kunskapen om cykeltrafikregler hos allmänheten  |
| 2.3  |                                       | Öka cykelhjälmsanvändningen   |
| 2.4  |                                       | Prioritera snöröjning på cykelvägar under vinterhalvåret  |
| 2.5  |                                       | Införa tydlig vägvisning genom skyltning av cykelvägar  |
| 2.6  |                                       | Erbjuda invånare i kommunen en årlig cykelreparation  |
| 2.7  |                                       | Främja vintercykling genom att erbjuda invånare i kommunen rabatt på cykeldubbdäck eller erbjuda däckbyte på cyklar |
| 2.8  | <b>Cykel- infrastruktur</b>           | Utöka cykelvägnätet i centrala Örnsköldsvik   |
| 2.9  |                                       | Minska avbrott och barriärer på cykelvägar mellan viktiga målpunkter i innerstaden                                  |
| 2.10 |                                       | Införa fordonspooler för cyklar   |
| 2.11 |                                       | Utöka antalet cykelparkeringar i innerstaden  |
| 2.12 |                                       | Införa cykelgarage med duschmöjligheter, låsbara skåp och laddmöjlighet för elcyklar                                |
| 2.13 |                                       | Förbättra och upprätthåll ytstandarden på cykelvägar  |
| 2.14 | <b>Planering</b>                      | Fortsatt arbete med Örnsköldsviks policy för cykling  |
| 2.15 |                                       | Upprustning av cykelvägar   |
| 2.16 |                                       | Underhåll av cykelvägar   |
| 2.17 |                                       | Gena cykelvägar mellan viktiga målpunkter i innerstaden   |
| 2.18 |                                       | Mätning av antal cykeltrafikanter som redovisas offentligt  |
| 2.19 |                                       | Påverkanskampanj för att få fler att välja cykel.   |

I tabell 3 redovisas miljöpåverkan, konsekvenser, samhällsekonomiska vinster och kostnader samt eventuell betydande miljöpåverkan av en ökad cykeltrafik.

Tabell 3. En ökad cykeltrafiks miljöpåverkan, konsekvenser, samhällsekonomiska vinster och kostnader samt risk för betydande miljöpåverkan.

|                      | Beskrivning   |
|----------------------|---|
| <b>Miljöpåverkan</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Minskad biltrafik vilket medför lägre utsläpp av luftföroreningar och mindre buller</li> <li>Nybyggnad och upprustning av cykelvägar kan skapa små, negativa miljöeffekter</li> </ul>  |
| <b>Konsekvenser</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bättre hälsa</li> <li>Trygg och säker närmiljö, speciellt för barn- och ungdomar</li> <li>Möjlighet till förkortad restid</li> <li>Möjlighet till ökad tillgänglighet för arbete, skola, friluftsliv, handel med mera</li> </ul> |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Samhällsekonomiska vinster</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minskade halter NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub></li> <li>• Minskad trängsel och buller</li> <li>• Minskade sjukvårdskostnader</li> <li>• Ökad trafiksäkerhet och tryggare resvägar till skolor och arbete</li> <li>• Skapa en hållbar, attraktiv stad som lockar människor</li> <li>• Ökad andel hållbara resor inom kommunkoncernen</li> </ul> |
| <b>Samhällsekonomiska kostnader</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ombyggnationer och upprustning av cykelvägar</li> <li>• Underhåll av cykelvägar</li> <li>• Informationsspridning och kommunikation med invånare</li> <li>• Erbjudande om cykelreparation, dubbdäck och däckbyte</li> </ul>   |
| <b>Betydande miljöpåverkan</b>      | Nej   |

## Beräknad effekt

För att visa hur en ökad andel cyklande trafikanter skulle påverka utsläppen av NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> har beräkningar i SIMAIR utgått från att personbilstrafiken minskar med 5 %.

Detta innefattar alltså antagandet att det ökande antal cyklister som åtgärden leder till gör så att färre väljer bilen och inte att de som åker kollektivtrafik i stället väljer cykel. Det bygger också på antagandet att resenärerna som slutar färdas med personbil samtliga övergår till cykel och inte till andra färdmedel såsom kollektivtrafik.

Enligt beräkningarna i SIMAIR minskar den uppskattade halten NO<sub>2</sub> med 1–2 % om antalet fordon minskar med 5 %, se tabell 4. Detta ligger i linje med de beräkningar som Umeå kommun har gjort i sitt åtgärdsprogram (Umeå kommun 2015).

Tabell 4. Förändring i halt NO<sub>2</sub> om antalet personbilar minskar med 5 % till följd av att fler resenärer väljer cykel. Se bilaga 4 *luftkartläggningen* för mer information.

| Scenario       | Årsmedelvärde NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) | 98%-il dygn NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) | 98%-il timme NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) | Årsmedelvärde PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) | 90%-il dygn PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) |
|----------------|--|--|---|---|---|
| Nollalternativ | 35,4   | 54,8   | 70,7  | 16  | 33,1  |
| Med åtgärd     | 34,7   | 54,0   | 69,8  | 15,6  | 32,2  |
| Skillnad (%)   | 1,9  | 1,4  | 1,2   | 2,4   | 2,5   |

## Litteraturstudie

Europeiska cyklistförbundet har publicerat en rapport som innefattar en översikt av befintliga studier om hur olika åtgärder för att främja cykling påverkar andelen som cyklar samt hur ökad cykling påverkar luftkvaliteten. Förbundet har i rapporten även inkluderat en egen modelleringsstudie över hur luftkvaliteten förändras vid minskad andel bilister.

Genom att implementera cykelpooler i städer är tanken att utsläpp av föroreningar ska minska på grund av att fler väljer cykel i stället för motortrafik. Ett program för cykelpooler som infördes i Barcelona, Spanien, medförde en enprocentig ökning av

andelen cyklister under loppet av två år. I Lyon, Frankrike, medförde cykelpoolen att andelen bilister minskade med 7 % (European Cyclists' Federation 2014).

Det konstateras att genom att utöka och förbättra infrastrukturen för cyklister brukar en ökning ske i andelen cyklister. En studie i 43 städer i USA visade att för varje nybyggd cykelbana à 1,6 km per 2,59 km<sup>2</sup> ökade antalet cyklister med 1 %. I Malmö medförde bygget av 410 km cykelbana att andelen cyklister ökade från 20 % till 22 % mellan 2003 och 2013 (European Cyclists' Federation 2014).

Modelleringsstudien genomfördes med antagandet att ökningen av andelen cyklister skedde till följd av en minskad andel privata motorfordon samt att andelen som använde andra transportmedel, såsom kollektivtrafik, inte förändrades. Modelleringen baserades på tre städer - Antwerp i Belgien, London i Storbritannien och Thessaloniki i Grekland. Ett beräkningsfall där andelen cyklister ökade med 23 % resulterade i följande luftkvalitetsförändringar:

- 18 % minskning av årliga NO<sub>x</sub>-utsläpp och 19 % minskning av årliga PM10-utsläpp i Antwerp
- 27 % minskning av årliga NO<sub>x</sub>-utsläpp och 4 % minskning av årliga PM10-utsläpp i London
- 16 % minskning av årliga NO<sub>x</sub>-utsläpp och 17 % minskning av årliga PM10-utsläpp i Thessaloniki

Slutsatsen från denna modelleringsstudie är att i samtliga undersökta fall minskar de årliga utsläppen av NO<sub>x</sub> och PM10 när andelen cyklister ökar och andelen motortrafik minskar. Detta medför förbättrad luftkvalitet men på grund av lokala förhållanden varierar förbättringsgraden mycket mellan de undersökta städerna. Det är tydligt att det inte finns ett enkelt förhållande mellan åtgärder för att öka andelen cyklister i städer. Huruvida det ger en förbättring i luftkvalitet beror på lokala förhållanden. Men i kombination med andra åtgärder för att minska motortrafiken är det troligt att det skulle medföra en förbättrad luftkvalitet (European Cyclists' Federation 2014).

### **Sammantagen bedömning**

Åtgärden bedöms ge liten effekt på halterna NO<sub>2</sub> och PM10 på Centralesplanaden och beräknas ha liten inverkan på om MKN innehålls.

### **Eventuell samordning**

Åtgärden ska samordnas med kommunens genomförande av satsningar liknande mobilitetsgarage samt Örnköldsviks policy för cykling.

### **Påverkar eller är åtgärden beroende av andra åtgärder i programmet?**

Ja, åtgärden *Förstärkt vägrenhållning* påverkas eftersom halkbekämpning, snöröjning samt grusupptagning behöver prioriteras för cykelvägar.

Åtgärden är inte beroende av att någon annan åtgärd i föreliggande program genomförs.

### **Är åtgärden beroende av eller behöver samordnas med något annat styrdokument?**

Åtgärden behöver samordnas med ett flertal styrdokument.

Bland dessa kan nämnas *Energi- och klimatstrategi för Västernorrland 2020–2030* i vilka följande insatser lyfts: samordning mellan olika transportslag vid funktionella pendlar och cykelparkeringar och hållplatser; höjd standard och tillgänglighet vid bytespunkter; informationsinsatser för att positivt förändra invånarnas attityd till kollektivt resande med mera.

Ytterligare styrdokument är *Regionala transportplanen för Västernorrland 2018–2029*. I länstransportplanen ligger ett stort fokus på åtgärder som förbättrar människors möjligheter att resa med tåg, buss och cykel. Till kollektivtrafikanläggningar prioriteras 116 miljoner kronor och 229 miljoner kronor prioriteras till gång- och cykelvägar på statliga och kommunala vägar (genom medfinansiering).

Kommunala styrdokument innefattar *Översiktsplan* och *Fördjupad översiktsplan för Örnsköldsvik centralort*. I kommunens Översiktsplan utgör en inriktning ”Fler gång- och cykelvägar”.

Ytterligare kommunalt styrdokument är kommunens Handelspolicy och handelsstrategi 2014. I policyn och strategin framhålls att trygga gång- och cykelvägar bör byggas till områden för handel. Det framhålls vidare att detta är särskilt viktigt inom områden där det också kan bli aktuellt med etablering av dagligvaruhandel. För att lyckas med detta betonas att kommunen måste se till att gatunätet utformas så att förutsättningarna för kollektivtrafik i området blir så bra som möjligt.

Åtgärden behöver vidare samordnas med kommunens Parkeringspolicy och parkeringsstrategi för Örnsköldsviks centrum och tätort 2015. I policyn och strategin lyfts att andelen som transporteras med kollektivtrafik, gång och cykel ska öka samt att det ska vara lätt att hitta cykel- och bilparkering i Örnsköldsviks centrum för besökare.

Slutligen kan lyftas kommunens Strategi för trygghet och säkerhet 2016. I strategin lyfts att åtgärder för fotgängare och cyklister ska prioriteras för att minska olyckor bland oskyddade trafikanter.

### **Tid för införande**

År 2026.

### **Bedömning för när i tiden miljö kvalitetsnorm förväntas uppnås om åtgärden genomförs**

NO<sub>2</sub>: år 2027 om även andra åtgärder införs.

PM<sub>10</sub>: år 2027 om även förbättrad vägrenhållning genomförs.

### **Finansiering**

Örnsköldsviks kommun.

### **Bedömd kostnad**

Eftersom det inte är beslutat vilka delåtgärder som ska utföras och i hur stor skala ska

nedanstående kostnadsbedömningar endast ses som exempel.

- Delåtgärder som innebär förstudier och utredningar har en relativt låg kostnad, och kan ligga på minst 100 000 SEK per utredning.
- Påverkanskampanjer ligger på ungefär 100 000–200 000 SEK per kampanj beroende på hur den utformas.
- Kostnad för nya cykelvägar ligger i dagsläget på mellan 4 000–6 000 SEK per meter, men upprustning av befintliga cykelvägar uppskattas kosta vid asfaltering 3000 SEK per meter.
- Rabatt för dubbdäck kan kosta 1000 SEK per cykel, om cyklisten betalar halva kostnaden.
- Bidrag för reparation och service av cykel kan kosta 1000 SEK per cykel.
- Bygga nya cykelparkeringar kan kosta mellan 100 000–300 000 SEK beroende på storlek och utformning.
- Bygga cykelgarage eller mobilitetshus beror på vad som kommer innehålla, men kan ligga på ungefär 1 000 000 SEK.

### Exempel

|   |                       |
|---|-----------------------|
| 3 km ny cykelväg                                    | 10 miljoner           |
| Cykelgarage   | 1 miljon              |
| 3 cykelparkering                                    | 1 miljon              |
| 3 enklare cykelparkeringar                          | 500 000               |
| Upprustning cykelväg 1 km<br>(10 km ca 40 miljoner) | 4 miljoner            |
| Service och dubbdäck                                | 200 000               |
| 5 förstudier och utredningar                        | 500 000               |
| 2–3 st påverkanskampanjer                           | 500 000               |
| <b>Summa</b>  | <b>17 700 000 SEK</b> |

### Folkhälsovinster

Om en större andel av befolkningen cyklar i stället för att åka bil eller kollektivtrafik medför det dessutom en vinst för folkhälsan (European Cyclists' Federation 2014).

Wasif (2021) konstaterade att fysisk aktivitet på fritiden samt aktiv pendling, det vill säga cykling eller gång, har en positiv effekt på sjuklighet och dödlighet. Studien stärkte tanken om att fysisk aktivitet har hälsofördelar med avseende på kardiovaskulära sjukdomar (Wasif 2021).

Även en studie som uppskattade fördelarna med en större andel cyklister än bilister i Barcelona, Spanien, drog slutsatsen att ett stort antal dödsfall skulle undvikas på

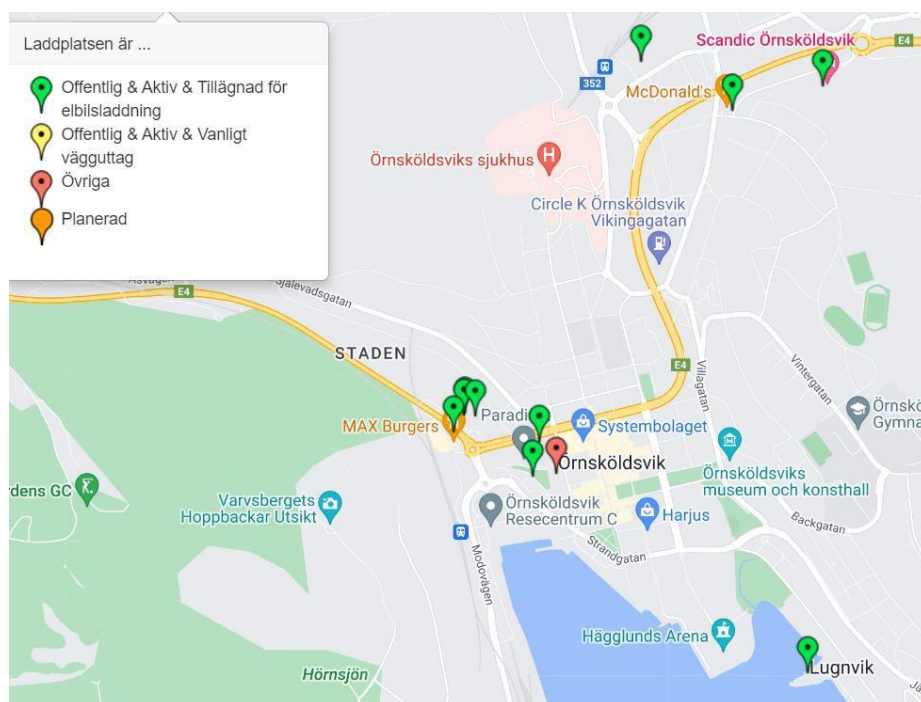
grund av ökad fysisk aktivitet (Rojas-Rueda et al. 2012).

### Åtgärd 3: Övergång till miljövänligare drivmedel/eldrivna fordon

Åtgärden syftar till att minska utsläpp av NO<sub>2</sub> genom att minska användandet av diesel och bibränslen för kommunens fordon inklusive den kommunala kollektivtrafiken. Förslagsvis med särskilt fokus på elektrifierade transporter. Elektrifierade transporter genererar inte utsläpp av NO<sub>2</sub> eller andra avgaser, till skillnad från såväl diesel som bibränslen. För avvägning mellan bränsletyper föreslås inom ramen för denna åtgärdsplan att en vägledning för offentlig upphandling av fordon och transporter tas fram.

### Möjlighet till eldrivna fordon i Örnsköldsvik idag

I Örnsköldsviks kommun finns idag laddstationer tillgängliga för allmänheten, se figur 9. Enligt tillgängliga uppgifter finns minst 17 parkeringsplatser totalt fördelade på de markerade laddstationerna, men information om antal parkeringsplatser fanns inte att tillgå för alla laddstationer. Laddstationerna i Paradisgaraget, som kommunen ansvarar för, har ett så kallat TYP 2- uttag i laddstolpen i enlighet med EU-standard.



Figur 9. Laddplatser för elbil i Örnsköldsviks kommun ([www.uppladdning.nu](http://www.uppladdning.nu)). Gröna nålar markerar laddplatser som är "offentlig & aktiv & tillägnad för elbilsladdning" och röda nålar markerar laddplatser som är "övrig".

### Förslag på delåtgärder samt miljöpåverkan

I tabell 5 nedan listas förslag på delåtgärder för att främja övergången till miljövänligare drivmedel i Örnsköldsviks kommun.

Tabell 5. Förslag på delåtgärder som kan främja övergång till miljövänligare drivmedel i Örnsköldsviks kommun.

|     |                          |   |
|-----|--------------------------|---|
| 3.1 | Infrastruktur och fordon | Öka andelen elbilar i kommunens fordonsflotta, detta kan göras när fordonsparken förnyas  |
| 3.2 |                          | Övergång till miljövänligare drivmedel med fokus på elektrifierade transporter för kollektivtrafiken  |
| 3.3 |                          | Bygga fler laddstationer för allmänheten, både snabbaddning och destinationsladdning  |
| 3.4 | Policy och planering     | Upprätta och implementera en policy för inköp och användning av fordon, exempelvis ska vilken typ av fordon och drivmedel som kommunen ska köpa, leasa eller hyra som ska tillhandahållas till kommunkoncernens verksamheter ingå |
| 3.5 |                          | Upprätta en handlingsplan för logistik inom hemtjänsten, hälso- och sjukvård i hemmet så att det blir möjligt att använda elfordon på dessa uppdrag   |
| 3.6 |                          | Vägledning för offentlig upphandling av fordon och transporter tas fram. Inför åtgärdens genomförande krävs utredning, däribland kring kostnader  |
| 3.7 |                          | Påverkanskampanj för att fler privatpersoner ska välja elbil  |
| 3.8 |                          | Uppmuntra elektrifierade transporter för avtalspartner och entreprenörer  |

I tabell 6 redovisas miljöpåverkan, konsekvenser, samhällsekonomiska vinster och kostnader samt eventuell betydande miljöpåverkan av en övergång till miljövänligare drivmedel.

Tabell 6. En övergång till miljövänligare drivmedels miljöpåverkan, konsekvenser, samhällsekonomiska vinster och kostnader samt risk för betydande miljöpåverkan.

|                                     | Beskrivning  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Miljöpåverkan</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lägre utsläpp av NO<sub>2</sub> och PM10</li> <li>• Lägre utsläpp av andra växthusgaser</li> <li>• Mindre buller</li> </ul>   |
| <b>Konsekvenser</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bättre hälsa i och med renare luft och mindre buller</li> <li>• Trevligare innerstadsmiljö</li> </ul>   |
| <b>Samhällsekonomiska vinster</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minskade halter NO<sub>2</sub> och PM10</li> <li>• Mindre buller</li> <li>• Minskade sjukvårdskostnader</li> <li>• Skapa en hållbar, attraktiv stad som lockar människor</li> <li>• Ökad andel hållbara resor inom kommunkoncernen</li> </ul> |
| <b>Samhällsekonomiska kostnader</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrifiering av kollektivtrafik</li> <li>• Elektrifiering av kommunens fordonsflotta</li> <li>• Upprättande av fler laddstationer</li> <li>• Påverkanskampanj</li> </ul>  |
| <b>Betydande miljöpåverkan</b>      | Nej  |

### Beräknad effekt

Beräkningar har gjorts i SIMAIR3 för ett scenario där samtliga stadsbussar på Centralesplanaden drivs med 100 % el. Tabell 7 visar minskningen av halterna NO<sub>2</sub> och PM10 på Centralesplanaden för ovan nämnda scenario. Minskningen av kvävedioxid är betydande, runt 10 %, medan minskningen av PM10 är betydligt lägre, 1 % eller mindre. Detta är rimligt eftersom bussar normalt inte använder dubbdäck, vilket gör att deras påverkan på PM10 är begränsad.

Andelen som angavs i SIMAIR3 var 3 respektive 4,5 %, för den västra respektive östra avsnittet av Centralesplanaden siffrorna förefaller höga med tanke på att ÅDT är över 20 000 på Centralesplanaden. En möjlig förklaring är att stadsbussar som trafikerar en del av Centralesplanaden eller korsar gatan ingår i trafiken, i så fall blir inte effekten lika stor. Dessa har ändå använts eftersom ingen annan data är tillgänglig. Resultatet som presenteras i tabell 7 bör därför ses en övre gräns över vilken effekt åtgärden kan ge.

Tabell 7. Procentuell minskning av NO<sub>2</sub> och PM10 på Centralesplanaden till följd av elektrifiering av bussflottan.

| NO <sub>2</sub><br>Årsmedelvärde<br>(%) | NO <sub>2</sub><br>Dygnsmedelvärde<br>(%) | NO <sub>2</sub><br>Timmedelvärde<br>(%) | PM10<br>Årsmedelvärde<br>(%) | PM10<br>Dygnsmedelvärde<br>(%) |
|---|---|---|------------------------------|--------------------------------|
| 12                                      | 10  | 9                                       | 1                            | 0,4                            |

## Litteraturstudie

Sett från ett livscykelperspektiv råder det delade meningar om huruvida elfordon har lägre utsläpp av luftföroreningar än traditionella fordon med förbränningsmotor. Europeiska miljöbyrån har därför genomfört en studie där en livscykelanalys på dessa två fordonsslag görs och jämförs (Europeiska miljöbyrån 2018).

Elfordon konstateras ha potentialen att gynna luftkvaliteten på grund av att de inte har utsläpp i form av avgaser, såsom fordon med förbränningsmotorer har. Vissa elproduktioner genererar dock utsläpp av luftföroreningar, vilket innebär att elfordon ur ett livscykelperspektiv faktiskt producerar luftföroreningar. Elfordon, liksom fordon med förbränningsmotorer, ger även upphov till partiklar genom nötning av väg, däck och inbromsningar (Europeiska miljöbyrån 2018).

Dock resonerar studien att i takt med att andelen förnyelsebar elproduktion ökar så kommer utsläppen från elproduktion och därmed från elfordon minska. I och med detta ökar fördelarna i jämförelse med fordon med förbränningsmotorer. Slutsatsen dras även att trots elfordonens produktion av partikelutsläpp kan en större andel eldrivna fordon till viss del förbättra luftkvaliteten lokalt med avseende på såväl NO<sub>x</sub> som partiklar (Europeiska miljöbyrån 2018).

## Sammantagen bedömning

Åtgärden bedöms ge medelstor effekt på halterna NO<sub>2</sub> och liten effekt på halterna PM10 på Centralesplanaden.

Åtgärden beräknas ge möjlighet till att MKN för NO<sub>2</sub> innehålls och ge viss möjlighet till att MKN för PM10 innehålls. Stadsbussandelen på Centralesplanaden bör kontrolleras innan man går vidare med åtgärden, en mindre andel ger en mindre minskning av kvävedioxid-halten än vad som rapporteras i föreliggande program.

## Eventuell samordning

Åtgärdsområdet ska samordnas med kommunens inköp av fordon.

## **Påverkar eller är åtgärden beroende av andra åtgärder i åtgärdsprogrammet?**

Åtgärden påverkar inte andra åtgärder i åtgärdsprogrammet.

Om ett allmänt förbud rörande vissa bränslen skulle införas, vilket föreslås i delförslaget *Miljözon*, behöver först åtgärden *Ny lokalisering av E4* genomföras.

## **Är åtgärden beroende av eller behöver samordnas med något annat styrdokument?**

Åtgärden behöver samordnas med genomförandet av Regionens Energi- och klimatstrategi för Västernorrland 2020–2030. Strategin innefattar fem fokusområden. Ett av dessa är Förnybara drivmedel och laddinfrastruktur. Det anges att en välfungerande laddinfrastruktur i länet behöver prioriteras.

Ytterligare styrdokument är kommunens Översiktsplan. I kommunens föreliggare Översiktsplan 2012 anges som ett fokusområde att omställning av samtliga energisystem och energieffektivisering kräver en utbyggnad av koldioxidfria energi- och transportlösningar.

Vidare framhålls ”som ett förslag för vidare utredning och diskussion” i kommunens Parkeringspolicy och parkeringsstrategi för Örnsköldsviks centrum och tätort 2015 att utbyggnation av laddplatser för elbilar ska utredas med perspektiv på omfattning, utformning, regelverk, taxor, finansiering med mera.

Slutligen kan kommunens Klimatstrategi 2021–2026 lyftas i vilken det anges att Örnsköldsviks kommunkoncerns verksamheter ska agera för att nå kommunens klimatmål.

## **Tid för införande**

År 2026.

## **Bedömning för när i tiden miljö kvalitetsnorm förväntas uppnås om åtgärden genomförs**

NO<sub>2</sub>: år 2026 om andra åtgärder i programmet införs.

PM<sub>10</sub>: åtgärden bedöms inte påverka huruvida miljö kvalitetsnormen för PM<sub>10</sub> uppnås

## **Finansiering**

Örnsköldsviks kommun genom samhällsbyggnadsnämndens budget.

När det gäller laddstationer kan kommunen delfinansiera detta tillsammans med privata aktörer.

## **Beräknad kostnad**

Eftersom det inte är beslutat vilka delåtgärder som ska utföras och i hur stor skala ska nedanstående kostnadsbedömningar endast ses som exempel.

Att ta i beaktande är att även om investeringskostnaden för eldrivna fordon är stor, så kommer driftkostnaderna av sjunka eftersom elpriset är så pass längre än dieselkostnad per mil räknat. Den totala livscykelkostnaden för elbussar är exempelvis ungefär lika stor som för konventionella fordon.

- Inköp av elbil ca 500 000 SEK per styck.
- Inköp av elbuss ca 7 500 000 SEK
- Snabbladdstationer kostar 350 000–800 000 SEK per styck.
- Destinationsladdare kostar 15 000 SEK per styck.
- Utredningar, policy och vägledning kan ligga på ungefär 100 000 SEK per utredning.
- Påverkanskampanjer ligger på ungefär 100 000–200 000 SEK per kampanj beroende på hur den utformas.

### Exempel

Inköp av eldrivna fordon tas inte upp här, eftersom fordonsflottan förnyas regelbundet och över tid är kostanden för eldrivna fordon inte högre än konventionella.

|  |            |
|--|------------|
| 6 stycken snabbladdare                       | 3 miljoner |
| 30 destinationsladdare vid parkeringsplatser | 0,5        |
| miljoner Utredningar, policys, vägledning    | 0,5        |
| miljoner                                     |            |
| Påverkanskampanj                             | 0,5 miljon |

**Summa 4 500 000 SEK**

### Åtgärd 4: Införa genomfartsförbud

Åtgärden innebär att införa genomfartsförbud på kommunala gator där miljö kvalitetsnormen riskerar att överskridas. Syftet är att minska biltrafiken på dessa gator, därigenom minska utsläppen och därmed halterna av NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub>.

En viktig aspekt att ta hänsyn till är att genomfartsförbud kommer leda till nya resmönster. Således kan ett genomfartsförbud påverka andra gator än gatan förbudet gäller. Undantag för genomfartsförbudet ska göras för kollektivtrafik, nyttotrafik och utryckningsfordon. En möjlighet är även att införa genomfartsförbud för fordon utan ärende längs gatan. Att övervaka ett genomfartsförbud på denna typ av väg kan vara svårt.

Genomfartsförbud är relevant att införa på Centralesplanaden först efter att E4:an har fått en ny sträckning. Genomfartsförbud på andra gator i centrala Örnsköldsvik bör även utredas omgående för att minska mängden fordon i staden, eftersom åtgärder bör införas innan en ny sträckning av E4:an genomförs.

### Förslag på delåtgärder samt miljöpåverkan

I tabell 8 nedan listas förslag på delåtgärder för att införa genomfartsförbud i centrala Örnsköldsvik.

Tabell 8. Förslag på delåtgärder som kan underlätta införandet av genomfartsförbud i centrala Örnsköldsvik.

|     |                              |  |
|-----|------------------------------|--|
| 4.1 | Planering                    | Utred genomfartsförbud på Centralesplanaden                              |
| 4.2 |                              | Utreda genomfartsförbud på andra gator                                   |
| 4.3 |                              | Översyn av alternativa rutter och framkomstmöjligheten för fordon        |
| 4.4 | Upprustning<br>Infrastruktur | Upprustning av kommunala gator till följd av nya resmönster              |
| 4.5 |                              | Inför genomfartsförbud på Centralesplanaden när gatan är i kommunal ägo. |

I tabell 9 redovisas miljöpåverkan, konsekvenser, samhällsekonomiska vinster och kostnader samt eventuell betydande miljöpåverkan av att införa ett genomfartsförbud.

Tabell 9. Ett genomfartsförbuds miljöpåverkan, konsekvenser, samhällsekonomiska nyttor och kostnader samt risk för betydande miljöpåverkan.

|                                     | Beskrivning   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Miljöpåverkan</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Minskad biltrafik vilket medför lägre utsläpp av luftföroreningar och mindre buller</li> </ul>   |
| <b>Konsekvenser</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bättre hälsa</li> <li>Ökad säkerhet och trygghet i och med färre fordon</li> <li>Trevligare och lugnare innerstadsmiljö</li> </ul>   |
| <b>Samhällsekonomiska vinster</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Minskade halter NO<sub>2</sub> och PM10</li> <li>Minskade sjukvårdskostnader</li> <li>Minskad trängsel och buller</li> <li>Ökad trafiksäkerhet och tryggare resvägar till skolor och arbete</li> <li>Trevligare och lugnare innerstadsmiljö</li> </ul> |
| <b>Samhällsekonomiska kostnader</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Byggnation av ny sträckning av E4:an</li> <li>Upprustning av andra gator till följd av nya resmönster</li> <li>Informationsskyltar</li> <li>Kontroll av efterlevnad</li> </ul>   |
| <b>Betydande miljöpåverkan</b>      | Nej   |

## Litteraturstudie

Åtgärder för att minska utsläpp från trafik kan exempelvis vara att införa genomfartsförbud, miljözoner eller avgift för vissa fordonstyper (Omstedt et al. 2012; Miljözoner i Sverige 2013; Trafikkontoret Göteborgs Stad 2020).

SMHI har genomfört en beräkningsstudie för utvalda gator i några svenska storstäder för att undersöka effekterna av två scenarier – generellt minskad trafik samt förbud mot tunga fordon. Resultaten varierar mellan de olika gatorna, men beräkningarna för Strandgatan i Sundsvall och Västra Esplanaden i Umeå, som bör ha liknande förutsättningar som Örnsköldsvik, visade minskad total årsmedelhalt av PM10 med flera µg/m<sup>3</sup> då trafiken minskade med 20 %, 40 % respektive 60 %. Resultatet ser liknande ut med avseende på 90-percentils dygnsmedelvärde av PM10 i Sundsvall, men i Umeå blir skillnaden inte stor när trafiken minskar med endast 20 %, men vid 40 % och 60 % minskning av trafiken sjunker även PM10-halten (Omstedt et al. 2012).

Den totala årsmedelhalten av NO<sub>2</sub> sjunker vid de tre procentuella minskningarna av trafik i såväl Umeå som Sundsvall, men för 98-percentils dygnsmedelvärdet stämmer detta bara för Umeå. I Sundsvall minskar inte 98-percentils dygnsmedelvärdet för NO<sub>2</sub> så mycket när trafiken minskar (Omstedt et al. 2012).

Scenariot som undersöker effekten av minskad tung trafik, en modell av genomfartsförbud för tung trafik, medför att totala årsmedelhalten av NO<sub>2</sub> endast minskade med några µg/m<sup>3</sup> i Sundsvall, men med mer än 5 µg/m<sup>3</sup> i Umeå. Beräkningarna visade också att 98-percentils dygnsmedelvärdet för NO<sub>2</sub> i Sundsvall återigen knappt förändrades när tung trafik uteslöts medan den i Umeå minskade märkbart. Slutsatsen av beräkningsstudien blir att för att minska utsläppen av PM<sub>10</sub> och NO<sub>2</sub> måste trafiken minska genom att införa förbud av tung trafik i kombination med andra åtgärder. Det konstateras även att andelen fordon som drivs med diesel måste minska då majoriteten av NO<sub>2</sub>- utsläppen härrör från dessa (Omstedt et al. 2012). Tunga fordon är en stor utsläppskälla – under 2022 var 90 procent av de nyregistrerade tunga lastbilarna diesellastbilar, gas 7 procent och el drygt 2 procent. För bussar var 74 procent diesel, 19 procent el och 7 procent gasbussar. Utsläpp från personbilar minskade från 2021 till 2022 (Trafikverket 2023). Enligt Naturvårdsverkets Luftguide ger åtgärder som genomfartsförbud effekt väldigt lokalt, på en eller några få gator (Naturvårdsverket 2019). Även undersökningar av konsekvenserna av att införa genomfartsförbud för tung trafik på Hornsgatan i Stockholm har nått slutsatsen att effekten på halten NO<sub>2</sub> kommer vara begränsad, samtidigt som det kommer påverka luftkvaliteten på omkringliggande, mindre gator negativt då den tunga trafiken troligen kommer öka på dessa (Trafikkontoret Stockholms Stad 2014). Å andra sidan infördes förbud mot genomfart för tung lastbil i Umeå centrum, väg 503, på hösten 2013 (Trafikverket 2013a). Endast några månader senare hade den tunga trafiken minskat med totalt 18 % på den utvalda vägen, något som tyder på att det faktiskt har önskvärd effekt (Granberg 2013).

### **Bedömd effekt**

Ett genomfartsförbud på Centralesplanaden skulle innebära ett incitament till genomfartstrafik att välja den framtida förbifarten istället för att åka igenom Örnsköldsviks stad.

Denna åtgärd innebär att mängden fordon i centrala Örnsköldsviks minskar, vilket på lång sikt innebär att halterna NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> förväntas sjunka. Effekten på luftkvaliteten i Örnsköldsvik från att införa genomfartsförbud bedöms vara liten, beroende på hur stor minskningen i antal fordon.

Genomfartstrafik på andra lokala gator beräknas ge mindre effekt, och tyngre belastning på andra gator.

### **Samman tagen bedömning**

Åtgärden bedöms ge liten effekt på halterna NO<sub>2</sub> och liten effekt på halterna PM<sub>10</sub> på Centralesplanaden, men går endast att införa om en ny sträckning av E4 är på plats.

Åtgärden beräknas ge större möjlighet till att MKN innehålls än om endast en ny sträckning av E4:an byggs.

### **Eventuell samordning**

Åtgärdsområdet behöver dels samordnas med kommunens fysiska planering och Regionens infrastrukturplanering och dels med handlare och andra som är beroende av tyngre transporter i centrala Örnsköldsvik.

### **Påverkar eller är åtgärden beroende av andra åtgärder i åtgärdsprogrammet?**

Om genomfartsförbud införs på Centralesplanaden är denna åtgärd beroende av åtgärden *Ny sträckning av E4:an*. Men om genomfartsförbud införs på andra gator är den inte beroende av eller påverkar någon annan åtgärd.

### **Är åtgärden beroende av eller behöver samordnas med något annat styrdokument?**

Åtgärden behöver samordnas med Regionens transportplan för Västernorrland 2018–2029. Den behöver även samordnas med å ena sidan kommunens Översiktsplan med fokus på säkerställande av tillgänglighet med kollektivtrafik och å andra sidan tillgänglighet med gång- och cykel samt fysisk planering som minskar transportbehoven.

Ytterligare styrdokument är Strategi för tillgänglighet och delaktighet för personer med funktionsnedsättning 2021–2024 samt Strategi för trygghet och säkerhet 2016 med fokus på att säkerställa tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning samt i samband med kris.

Vidare bör insatsen samordnas med genomförandet av kommunens Handlingspolicy och handelsstrategi 2014 i vilken det betonas att tillgängligheten in till centrum bör förbättras.

### **Tid för införande**

Centralesplanaden: beroende på när åtgärd 1 är implementerad. Andra gator: utredas 2024.

### **Bedömning för när i tiden miljö kvalitetsnorm förväntas uppnås om åtgärden genomförs**

NO<sub>2</sub>: åtgärden kommer stärka effekten av åtgärd 1 så pass mycket att bedömningen är att omedelbart vid implementering leder åtgärden till att halten av NO<sub>2</sub> minskas till nivån MKN utefter Centralesplanaden och andra lokala gator i centrala Örnsköldsvik.

PM<sub>10</sub>: åtgärden kommer stärka effekten av åtgärd 1 så pass mycket att bedömningen är att omedelbart vid implementering leder åtgärden till att halten av NO<sub>2</sub> minskas till nivån MKN utefter Centralesplanaden och andra lokala gator i centrala Örnsköldsvik.

## Finansiering

Örnsköldsviks kommun genom samhällsbyggnadsnämndens budget.

## Beräknad kostnad

Eftersom det inte är beslutat vilka delåtgärder som ska utföras och i vilken omfattning, ska nedanstående kostnadsbedömningar endast ses som exempel.

- Upprustning av kommunala gator minst 2000 SEK meter, beroende på vad som åtgärdas (bredd på gata osv)
- Utredningar, policy och vägledningar kan ligga på ungefär 100 000 SEK per utredning.
- Nya skyltar kostar ungefär 5000 – 10 000 SEK att uppföra.

## Exempel

|  |               |
|--|---------------|
| Utredningar och ändring i lokal trafikföreskrift | 0,5           |
| miljoner Upprustning av 2 km gata                | 4 miljoner    |
| Ny skyltning                                     | 0,05 miljoner |

## Summa 4 550 000 SEK

### Åtgärd 5: Införa miljözon

Åtgärden innebär att införa miljözon i centrala Örnsköldsvik. Syftet är främst att minska den tunga trafiken i innerstaden och därigenom minska halterna av NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub>.

Att införa miljözon är en möjlighet för kommunen att genom en lokal trafikföreskrift förbjuda de äldsta och miljömässigt sämsta fordonen i ett miljö känsligt område där miljö kvalitetsnormen för luft överskrids. Genom trafikföreskrift om miljözon kan krav ställas på motortyp för tunga lastbilar och bussar. Dubbdäcksförbud kan vara en restriktion som inkluderas i miljözonen. Dubbdäcksförbud kan vara svårt att införa i Örnsköldsvik med tanke på det lokala klimatet och tillgång till möjliga alternativa vägnät, men införandet av det skulle minska halten av partiklar i luften och bör utredas.

Det finns olika typer av miljözoner. Miljözon klass 2 omfattar utsläppskrav för personbilar, lätta bussar och lätta lastbilar. Miljözon klass 3 omfattar både lätta och tunga fordon med kravet att endast el-, bränslecells- och gasfordon får köra inom zonen, med undantaget att tunga fordon får vara laddhybrider om de uppfyller kraven för euroklass 6. Undantag från en miljözons krav (som regleras i trafikförordningen) är färdtjänst, fordon vars förare eller passagerare har ett parkeringstillstånd för rörelsehindrade och fordon som anpassats eller anskaffats med bilstöd.

En utredning krävs om vilka gator som är aktuella för en miljözon samt vilka miljözonklasser som skulle gälla. En viktig aspekt att ta hänsyn till är att nya resmönster kan bildas till följd av miljözoner. Det blir därför viktigt att se över vad effekterna skulle bli på andra gator som inte innefattas av miljözonen.

### Aktuella gator:

Införande av miljözon kan endast komma att beröra Centralesplanaden efter att E4:an har fått en ny sträckning. Införande av miljözon för andra gator i centrala Örnsköldsvik ska utredas omgående.

Syftet är införa åtgärder innan en ny sträckning för E4:an införs.

### Förslag på delåtgärder samt miljöpåverkan

I tabell 10 nedan listas förslag på delåtgärder för att införa miljözon eller dubbdäcksförbud i Örnsköldsvik.

Tabell 10. Förslag på delåtgärder som kan underlätta införandet av miljözon i centrala Örnsköldsvik.

|     |                                |   |
|-----|--------------------------------|---|
| 5.1 | <b>Utredning och planering</b> | Utreda lämpliga gator att införa miljözon på                    |
| 5.2 |                                | Utreda lämplig miljözonklass för aktuella gator                 |
| 5.3 |                                | Utreda möjlighet till dubbdäcksförbud som en del i miljözonen   |
| 5.5 | <b>Infrastruktur</b>           | Utöka pendelparkering utanför miljözonen                        |
| 5.6 |                                | Upprätta informationsskyltar om krav enligt gällande miljözon   |
| 5.7 |                                | Inför miljözon på Centralesplanaden när gatan är i kommunal ägo |

I tabell 11 redovisas miljöpåverkan, konsekvenser, samhällsekonomiska vinster och kostnader samt eventuell betydande miljöpåverkan av att införa miljözoner och dubbdäcksförbud.

Tabell 11. Miljözoner och dubbdäcksförbuds miljöpåverkan, konsekvenser, samhällsekonomiska nyttor och kostnader samt risk för betydande miljöpåverkan.

|                                   | Beskrivning  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Miljöpåverkan</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lägre utsläpp av NO<sub>2</sub> och PM10 på grund av mindre biltrafik</li> <li>Lägre utsläpp av PM10 samt mindre buller på grund av minskad dubbdäcksanvändning</li> </ul>  |
| <b>Konsekvenser</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bättre hälsa</li> <li>Trygg och säker närmiljö</li> <li>Trevligare och lugnare innerstadsmiljö</li> <li>Utökad kollektivtrafik för att skapa alternativa resmöjligheter</li> <li>Praktiska problem för besökare och för trafikanter som under andra delar av resan färdas på väglag där dubbdäck är tillåtet</li> </ul> |
| <b>Samhällsekonomiska vinster</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Minskade halter NO<sub>2</sub> och PM10</li> <li>Minskad trängsel och buller</li> <li>Minskade sjukvårdskostnader</li> <li>Skapa en hållbar, attraktiv stad som lockar människor</li> <li>Minskad förslitning på vägbanan orsakade av dubbdäck</li> </ul>   |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Samhällsekonomiska kostnader</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrativa resurser för dispensförfarande för fordon i behov av dubbdäck</li> <li>• Byggnation av ny sträckning av E4:an</li> <li>• Upprustning av andra gator till följd av nya resmönster</li> <li>• Kontroll av efterlevnad</li> </ul> |
| <b>Betydande miljöpåverkan</b>      | Nej  |

## Litteraturstudie

Åtgärder för att minska utsläpp från trafik kan exempelvis vara att införa genomfartsförbud, miljözoner eller avgift för vissa fordonstyper (Omstedt et al. 2012; Miljözoner i Sverige 2013; Trafikkontoret Göteborgs Stad 2020).

Införandet av en miljözon innebär att endast fordon som uppfyller vissa utsläppskrav tillåts inom specifika områden i städer. De tre olika miljözonerna begränsar alltså vissa utsläppsklasser, så kallade EUROklasser (Transportstyrelsen, 2021). Tanken är att äldre fordon och fordon som har dålig avgasrening, och således står för en stor del av trafikens utsläpp, ska minska (Wisell et al. 2016).

Miljözon klass 1 ställer utsläppskrav enbart på tunga fordon medan klass 2 och 3 ställer utsläppskrav även på lätta fordon och personbilar (Transportstyrelsen, 2021).

Göteborgs Stad har genomfört en beräkningsstudie för att utvärdera vad effekterna av att införa en miljözon klass 2 skulle innebära för halterna NO<sub>2</sub> med förutsättningen att samtliga fordon som förbjuds byts ut mot fordon med tillåtna EURO klasser.

Resultatet visar att den största minskningen av NO<sub>2</sub>-halten sker när miljözon 1 införs, alltså när hårdare utsläppskrav ställs på tunga fordon (Trafikkontoret Göteborgs Stad 2020). En annan beräkningsstudie genomförd i Stockholm indikerar också att den största skillnaden av NO<sub>2</sub>-utsläpp uppstår när utsläppskrav ställs på tunga fordon och att utsläppskrav på lätta fordon och personbilar har en marginell skillnad (Wisell et al. 2016).

## Bedömd effekt

Litteraturstudier ger indikationer på att miljözonklass 2 med krav på lätta fordon och personbilar ger marginell påverkan på NO<sub>2</sub> halt, störst effekt ges när utsläppskrav ställs på tunga fordon enligt miljözonklass 1.

## Sammantagen bedömning

Åtgärden bedöms ge liten effekt på halterna NO<sub>2</sub> och om dubbdäckförbuds införs medelstor till stor effekt på halterna PM<sub>10</sub> på Centralesplanaden. Detta går endast att införa om en ny sträckning av E4 är på plats.

Åtgärden beräknas ge större möjlighet till att MKN innehålls än om endast en ny sträckning av E4:an byggs.

## Eventuell samordning

Åtgärdsområdet behöver dels samordnas med kommunens fysiska planering och

Regionens infrastrukturplanering, och dels med handlare och andra som är beroende av tyngre transporter i centrala Örnsköldsvik.

### **Påverkar eller är åtgärden beroende av andra åtgärder i åtgärdsprogrammet?**

Om åtgärden införs på Centralesplanaden är åtgärden beroende av åtgärden *Ny sträckning av E4:an*. Men om det införs på andra gator är den inte beroende av andra åtgärder.

### **Är åtgärden beroende av eller behöver samordnas med något annat styrdokument?**

Åtgärden behöver samordnas med Regionens transportplan för Västernorrland 2018–2029. Den behöver även samordnas med å ena sidan kommunens Översiktsplan med fokus på säkerställande av tillgänglighet med kollektivtrafik och å andra sidan tillgänglighet med gång och cykel samt fysisk planering som minskar transportbehoven.

Ytterligare styrdokument är Strategi för tillgänglighet och delaktighet för personer med funktionsnedsättning 2021–2024 samt Strategi för trygghet och säkerhet 2016 med fokus på att säkerställa tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning samt i samband med kris.

Vidare bör insatsen samordnas med genomförandet av kommunens Handlingspolicy och handelsstrategi 2014 i vilken det betonas att tillgängligheten in till centrum bör förbättras.

### **Tid för införande**

Centralesplanaden: beroende på när åtgärd 1 är implementerad. Andra gator: utredas 2024.

### **Bedömning för när i tiden miljö kvalitetsnorm förväntas uppfyllas om åtgärden genomförs**

NO<sub>2</sub>: åtgärden kommer stärka effekten av åtgärd 1 så pass mycket att bedömningen är att omedelbart vid implementering leder åtgärden till att halten av NO<sub>2</sub> minskas till nivån MKN utefter Centralesplanaden och andra lokala gator i centrala Örnsköldsvik.

PM<sub>10</sub>: åtgärden kommer stärka effekten av åtgärd 1 så pass mycket att bedömningen är att omedelbart vid implementering leder åtgärden till att halten av NO<sub>2</sub> minskas till nivån MKN utefter Centralesplanaden och andra lokala gator i centrala Örnsköldsvik.

### **Finansiering**

Örnsköldsviks kommun genom samhällsbyggnadsnämndens budget.

### **Beräknad kostnad**

Eftersom det inte är beslutat vilka delåtgärder som ska utföras och i vilken omfattning, ska nedanstående kostnadsbedömningar endast ses som exempel.

- Upprustning av kommunala gator minst 2000 SEK meter, beroende på vad som åtgärdas
- Utredningar, policy och vägledningar kan ligga på ungefär 100 000 SEK per utredning.
- Parkering utanför miljözon, kostanden beror på om det finns en plats som kan upprustas eller om en ny behöver anläggas, samt hur stor den är. En ny parkeringsplats för 20 bilar kostar ca 1 miljoner SEK.

### Exempel

|  |               |
|--|---------------|
| Utredningar och ändring i lokal trafikföreskrift | 0,5           |
| miljoner Upprustning av 2 km gata                | 4 miljoner    |
| Ny skyltning                                     | 0,05 miljoner |
| Parkeringsplats, 20 bilar                        | 1 miljon      |

### Summa 5 550 000 SEK

### Åtgärd 6: Grönska längs gator

Vid en utvärdering av grönskan längst gatorna bör andra nyttor/ekosystemtjänster som träden ger, utöver effekter på luftföroreningar, tas med i beräkningarna och hanteras. Stora uppvuxna träd levererar mer och fler ekosystemtjänster än mindre nyplanterade och det är därför av ytterst vikt att samtliga ekosystemtjänster tas tillvara. Att endast ha fokus på luftkvalité kan med andra ord innebära stora förluster av andra ekosystemtjänster såsom dagvattenhantering, upplevt buller, temperaturreglerande egenskaper samt kolinlagring och kolupptagning.

### Förslag på delåtgärder samt miljöpåverkan

I tabell 12 nedan listas förslag på delåtgärder för att se över och införa grönska längs gator i centrala Örnsköldsvik.

Tabell 12. Förslag på delåtgärder för att införa grönska längs gator i centrala Örnsköldsvik.

|     |               |   |
|-----|---------------|---|
| 6.1 | Planering     | Utreda möjligheten att införa mer grönska längs de gator som idag överskrider eller riskerar att överskrida miljökvalitetsnormerna  |
| 6.2 |               | Utreda vilka träd och växter som passar på vilka platser i Örnsköldsvik med avseende på luftkvaliteten, exempelvis placering av grönska vid kurvor för att styra vindriktningen |
| 6.3 |               | Omarbeta kommunens grönplan med syfte att förbättra luftkvaliteten i centrala Örnsköldsvik  |
| 6.4 |               | Utreda möjlighet för nya tekniska lösningar som passar Örnsköldsviks läge, även ta hänsyn till övriga ekosystemtjänster.  |
| 6.5 | Infrastruktur | Byta ut befintlig grönska till träd och växter som gynnar luftkvaliteten, ta bort de som försämrar luftkvaliteten – avvägning görs gentemot övriga ekosystemtjänster.           |
| 6.6 |               | Uppföra ny grönska längs vissa gator för att styra vinden   |

I tabell 13 redovisas miljöpåverkan, konsekvenser, samhällsekonomiska vinster och kostnader samt eventuell betydande miljöpåverkan av att införa mer grönska längs vägar i centrala Örnsköldsvik.

Tabell 13. En ökad mängd grönskas miljöpåverkan, konsekvenser, samhällsekonomiska nyttor och kostnader samt risk för betydande miljöpåverkan.

|  | Beskrivning  |
|--|--|
| <b>Miljöpåverkan</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minskade halter NO<sub>2</sub> och PM10</li> <li>• Ökad biologisk mångfald i innerstaden beroende på val av växter</li> <li>• Främjande av ekosystemtjänster i innerstaden</li> <li>• Bättre temperaturreglering i innerstaden</li> </ul> |
| <b>Konsekvenser för de allmänna och enskilda</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bättre hälsa</li> <li>• Trevligare innerstadsmiljö</li> <li>• Träd i gatumulö sänker trafikens verkliga hastighet längs gatan med ökad trafiksäkerhet som resultat</li> </ul>   |
| <b>Samhällsekonomiska vinster</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minskade halter NO<sub>2</sub> och PM10</li> <li>• Minskade sjukvårdskostnader</li> <li>• Skapa en hållbar, attraktiv stad som lockar människor</li> </ul>  |
| <b>Samhällsekonomiska kostnader</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantering av träd och växter</li> <li>• Upprättandet av böjda och grönskande barriärer vid vägar</li> <li>• Skötsel av växter</li> </ul>   |
| <b>Betydande miljöpåverkan</b>                   | Nej  |

## Litteraturstudie

Att plantera mer träd och växter för att uppnå en godare luftkvalitet baseras på att partiklar i luften, genom deposition, fastnar på blad, barr och grenar. Ett annat sätt att beskriva processen är att vegetation samlar upp partiklar, vilket då minskar partikelhalterna i luften (Litschke & Kuttler 2008). Det finns även vissa växtarter som kan bryta ned NO<sub>x</sub> (Boverket 2019).

När det gäller partiklar så är det komplicerat att göra en kvantitativ uppskattning av vad effekten av mer vegetation blir på luftkvaliteten. Detta då depositionen av partiklar på vegetation bland annat beror av partiklarnas egenskaper, luftfuktighet, vindhastighet, turbulens, växtlighetens struktur och blad- och barriärer. En modelleringsstudie som undersökte vegetationens effekt på partikelhalter visade att förbättringen i luftkvalitet med avseende på partiklar var ungefär 1 %. Utifrån detta drogs slutsatsen att för att kompensera för lokala partikelutsläpp från vägtrafik behövs väldigt stora ytor för vegetation (Litschke & Kuttler 2008).

Två studier har genomförts i Göteborg för att undersöka hur luftkvaliteten med avseende på NO<sub>2</sub> påverkas av vegetation vid vägar. Den ena studien visade att

vegetation bredvid vägar har en signifikant, men liten, påverkan på NO<sub>2</sub>-halten och slutsatsen dras att effekten är mycket begränsad (Grundström & Pleijel 2014). Å andra sidan visade den andra studien att NO<sub>2</sub>-halten bredvid en väg var signifikant lägre där det var tät vegetation jämfört med där det var avsaknad av vegetation.

Denna signifikanta effekt var som störst efter att löv hade vecklats ut (Klingberg et al. 2017).

Det är dock viktigt, gällande såväl PM<sub>10</sub> som NO<sub>2</sub>, att planera vegetationen med hänsyn till de lokala förhållandena då exempelvis träd med täta och utbredande kronor kan minska omblandningen av

luften i gaturummet med luften ovanför. Detta kan leda till minskad utspädning av luftföroreningarna i gaturummet och i värsta fall ge upphov till högre halter av PM<sub>10</sub> och NO<sub>2</sub> (Lindén et al. 2019).

Ökning av den urbana grönskan kan ge många andra fördelar, så som ökad komfort och välbefinnande, ökad biodiversitet, minskad översvämningrisk och minskat nettoutsläpp av växthusgaser (IVL, 2018).

### **Böjda grönskande barriärer**

Det pågår forskning rörande att kombinera grönska och arkitektur för att minska att gående vid vägar drabbas av utsläppen från trafiken. En version av detta är så kallade böjda grönskande barriärer som Imperial Collage London har forskat om (Collins, Matilda 2020). Forskningen har också lyfts upp av Vi bilägare som ett alternativ för att skydda fotgängare för luftföroreningar (Vi bilägare, 2021).

### **Bedömd effekt**

NO<sub>2</sub>: åtgärden bedöms påverka halten av NO<sub>2</sub> utefter Centralesplanaden, men för att miljö kvalitetsnormen ska uppfyllas behöver åtgärden utföras tillsammans med andra åtgärder.

PM<sub>10</sub>: åtgärden bedöms påverka halten PM<sub>10</sub> utefter Centralesplanaden, men för att miljö kvalitetsnormen ska uppfyllas behöver åtgärden utföras tillsammans med andra åtgärder.

### **Sammantagen bedömning**

Åtgärden bedöms ge liten effekt på halterna NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> på Centralesplanaden. Åtgärden beräknas ge viss möjlighet till att MKN innehålls.

### **Eventuell samordning**

Åtgärden behöver samordnas med Trafikverket på statliga vägar samt inom kommunens verksamheter med fokus på fysisk planering och skötsel av gator och grönska.

### **Påverkar eller är åtgärden beroende av andra åtgärder i åtgärdsprogrammet?**

Åtgärden är inte beroende av och påverkar inte andra åtgärder i åtgärdsprogrammet.

## Är åtgärden beroende av eller behöver samordnas med något annat styrdokument?

Åtgärden behöver samordnas med ett antal styrdokument. Regionalt kan lyftas Handlingsplan för grön infrastruktur i Västernorrland - kunskapsunderlag och åtgärder 2020. Handlingsplanen innehåller sju förslag till insatsområden däribland Grön infrastruktur i planering och prövning. Inom ramen för insatsområdet anges att grön infrastruktur och ekosystemtjänster ska beaktas i den kommunala fysiska planeringen. Vidare behöver åtgärden samordnas med kommunens Grönplan i vilken det ges förslag på åtgärder för att säkerställa kvantitet av och kvalitet på grönstrukturen i centralorten. Slutligen anges i Översiktsplan 2012 och i den Fördjupade översiktsplan för Örnsköldsvik centralort områden för grönstruktur och att fler grönområden ger möjlighet att lösa problem med luftkvalitet.

### Tid för införande

År 2024 och löpande.

### Bedömning för när i tiden miljö kvalitetsnorm förväntas uppnås om åtgärden genomförs

År 2025 om åtgärden utförs tillsammans med andra åtgärder.

### Finansiering

Utefter E4:an är det Trafikverket som finansierar åtgärderna.

På lokalgator finansieras åtgärden av Örnsköldsviks kommun genom samhällsbyggnadsnämndens budget.

### Bedömd kostnad

Eftersom det inte är beslutat vilka delåtgärder som ska utföras och i vilken omfattning, ska nedanstående kostnadsbedömningar endast ses som exempel.

- Utredningar, policy och vägledning kan ligga på ungefär 100 000 SEK per utredning.
- Kostnaden för utbyte av växtlighet beror på vad som ska göras och var grönskan ska placeras. I gatumark kan uppförande av träd kosta över 50 000 SEK per träd.

### Exempel

Utredningar och omarbetning av grönplan                      0,5 miljoner

Byt ut befintlig grönska (ta bort delar av befintligt, plantera nytt 25 st)                      2 miljoner

**Summa 2 500 000 SEK**

### Åtgärd 7: Förstärkt vägrenhållning

Åtgärden innebär att förbättra vägrenhållningen med hjälp av utökad luftberedskap i syfte att minska partiklar. Detta infördes redan i åtgärdsprogrammet 2011 genom utökad luftberedskap som anpassade vägrenhållningen baserat på rådande väderförhållanden och utsläppsdata. Driftåtgärderna behöver fortsätta tills åtgärd 1 är genomförd. Samarbetet med Trafikverket är viktigt för att minska pikar vid exempelvis sopning

Vägrenhållningen innefattar att dammbindningsmedel appliceras på särskilt utsatta vägsnitt samt sopning av grus. Förutom detta ska även vägrenhållningen vid förskolor, skolor och vårdboende prioriteras. För att undvika omkullkörningar av motorcyklar på grund av halka vid dammbindning bör varningsskyltar ställas ut vid lämpliga tidperioder samt att motorcyklistföreningen i Örnsköldsvik informeras innan dammbindning utförs.

Åtgärden innebär att rutinen som Trafikverket har tagit fram för hur prognoser ska utfärdas och hur dammbindningen ska genomföras fortsätter att följas.

Det finns också fler möjligheter att utveckla och förstärka vägrenhållningen, bland annat att prioritera snöröjning på gång- och cykelvägar vilket ger en stärkande effekt till åtgärden *Främja cykling*.

### Förslag på delåtgärder samt miljöpåverkan

I tabell 14 nedan listas förslag på delåtgärder för att förstärka vägrenhållningen i Örnsköldsvik.

Tabell 14. Förslag på delåtgärder för en förstärkt vägrenhållning i Örnsköldsviks kommun.

|     |                            |   |
|-----|----------------------------|---|
| 7.1 | <b>Drift och utförande</b> | Utökad vägrenhållning, på kommunalt vägnät  |
| 7.2 |                            | Fortsatt vägrenhållning med dammbindningsmedel och framtagen rutin på Centralesplanaden   |
| 7.3 |                            | Prioritera snöröjning cykelvägar (finns redan idag viss prioritering)   |
| 7.4 |                            | Effektivisera bortforsling av snö   |
| 7.5 |                            | Använda tvättat bergskross (eller annat material som dammar mindre) vid halkbekämpning  |
| 7.6 | <b>Infrastruktur</b>       | Installation av lokal väderstation för att förbättra informationsunderlaget för vägrenhållning  |
| 7.7 | <b>Planering</b>           | Utredning av vilka gator och parkeringar som kan gynnas av utökad vägrenhållning. Ta fram prioritering. Kontakt med privata fastighetsägare med parkeringar i centrala Örnsköldsvik i syfte att säkerställa god vägrenhållning för bättre luftkvalitet. |
| 7.8 |                            | Utredning av effektivare snöborttagning för att minska utsläpp  |

I tabell 15 redovisas miljöpåverkan, konsekvenser, samhällsekonomiska nyttor och kostnader samt eventuell betydande miljöpåverkan av förstärkt vägrenhållning.

Tabell 15. En förstärkt vägrenhållnings miljöpåverkan, konsekvenser, samhällsekonomiska nyttor och kostnader och samt risk för betydande miljöpåverkan.

|  | Beskrivning |
|--|-------------|
|  |             |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Miljöpåverkan</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minskad uppvirvling av partiklar och därmed lägre halter PM10</li> <li>• Dammbindning sprider MgCl<sub>2</sub></li> <li>• När vägbanan hålls fuktig längre under dammbindningen ökar vägslitage och buller</li> </ul> |
| <b>Konsekvenser</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trygg och säker närmiljö</li> <li>• Ökad möjlighet till cykling under vintertid</li> </ul>  |
| <b>Samhällsekonomiska vinster</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minskade halter PM10</li> <li>• Minskade sjukvårdskostnader</li> <li>• Ökad trafiksäkerhet</li> </ul>   |
| <b>Samhällsekonomiska kostnader</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dammbindning och sopning av grus</li> <li>• Snöröjning</li> <li>• Installation av lokal meteorologistation</li> </ul>   |
| <b>Betydande miljöpåverkan</b>      | Nej  |

## Litteraturstudie

Dammbindning har visat sig vara en fungerande metod för att minska halterna PM10. I en fältstudie genomförd i Linköping konstateras att under det första dygnet efter att kemiskt dammbindningsmedel lagts på vägen blev halterna PM10 mellan 35 och 40 % lägre (Gustafsson et al. 2010). Ett liknande resultat presenteras från en fältstudie i Stockholm, där kalciummagnesiumacetat applicerades på en torr motorväg. Detta medförde att den dagliga medelkoncentrationen PM10 minskade med 35 % och slutsatsen drogs att framför allt toppar av höga halter PM10 motverkades effektivt av kemiska dammbindningsmedel (Norman & Johansson 2006).

På Essingeleden i Stockholm genomfördes en kombinerad fält- och modelleringsstudie. I denna visades att dammbindning beräknats ha motverkat överskridandet av riktvärdet för PM10 mellan tre och åtta dygn. Slutsatsen drogs att det var troligt att MKN för PM10 hade överskridits under tre till åtta dygn om inte dammbindning utförts (Elmgren 2020).

## Bedömd effekt

Åtgärder som vägrengöring och dammbindning kan förmodligen innebära att det kortsiktigt är möjligt att klara miljö kvalitetsnormen. Dammbindning är dock en akutåtgärd som även har negativa effekter som ökad kemikalieanvändning och att vägbanan kan bli hal och slirig.

## Sammantagen bedömning

Åtgärden bedöms ge obefintlig effekt på halterna NO<sub>2</sub> och stor effekt på halterna PM10 på Centralesplanaden.

Åtgärden beräknas ge stor möjlighet till att MKN för PM10 innehålls.

## Eventuell samordning

Åtgärden behöver samordnas internt inom kommunen med den avdelning som ansvarar för snöröjningen. Vidare behöver åtgärden samordnas med centrumhandlare, fastighetsägare, Trafikverket samt övriga aktörer som är aktiva i centrala

Örnsköldsvik.

### **Påverkar eller är åtgärden beroende av andra åtgärder i åtgärdsprogrammet?**

Åtgärden påverkar inte och är inte heller beroende av andra åtgärder i åtgärdsprogrammet.

### **Är åtgärden beroende av eller behöver samordnas med något annat styrdokument?**

Åtgärden behöver samordnas med genomförandet av kommunens Översiktsplan.

### **Tid för införande**

År 2024.

### **Bedömning för när i tiden miljö kvalitetsnorm förväntas uppnås om åtgärden genomförs**

NO<sub>2</sub>: åtgärden påverkar inte halten NO<sub>2</sub>.

PM<sub>10</sub>: halten PM<sub>10</sub> kommer av erfarenhet av förra åtgärdsprogrammet nå acceptabla halter av PM<sub>10</sub> direkt vid implementerandet, vilket räknas från när åtgärdsprogrammet fastställs, beräknat 2023.

### **Finansiering**

Örnsköldsviks kommun genom samhällsbyggnadsnämndens budget.

### **Bedömd kostnad**

Eftersom det inte är beslutat vilka delåtgärder som ska utföras och i vilken omfattning, ska nedanstående kostnadsbedömningar endast ses som exempel.

- Utökad vägrenhållning och omprioritering av snöröjning innebär en utökning av driftbudgeten. Kostnaden beror på vilka åtgärder som tas och på vilket sätt de utförs, men borde i praktiken endast innebära fler arbetade timmar om utrustning redan finns. Idag går lilla och stora sopmaskinen går på heltid under barmarkssäsongen. Utan inköp av nya maskiner skulle det möjligtvis kunna ökas genom skiftgång, vilket sker under sandupptagningsperioden under våren. Mer sopning innebär inte endast fler mantimmar utan även material, bränsle m.m.
- Utredningar, policy och vägledningar kan ligga på ungefär 100 000 SEK per utredning.
- Installation av väderstation, beroende på vilken slags väderstation som väljs, för 100 000 SEK kan en bra köpas in. Till detta kommer driftkostnader.

### **Exempel**

*Investeringskostnader, ej driftkostnader*

Kostnad för utökad vägrenhållning

oklar

|   |              |
|---|--------------|
| Utredningar och omarbetning av grönplan | 0,2 miljoner |
| Installera väderstation                 | 0,1 miljoner |

### **Summa 300 000 SEK**

## **Åtgärd 8: Främja kollektivtrafiken**

Åtgärden syftar till att fler invånare och besökare ska nyttja kollektivtrafiken. Kollektivtrafik i Örnsköldsvik består av buss både lokalt och regionalt, samt tåg regionalt och nationellt.

Åtgärden utförs genom delåtgärder som ska underlätta bussresande, exempelvis genom fler bussturer, attraktivare och fler busshållplatser, subventionerade biljetter, utökat samarbete och samordning med regionen och kollektivtrafikmyndigheten samt underlättande av bussarnas framkomlighet. Även informationskampanjer riktade mot invånarna kan främja nyttjandet av kollektivtrafiken.

### **Kollektivtrafiken i Örnsköldsvik idag**

Ett arbete med anpassning och utveckling av kollektivtrafiken initierades av Örnsköldsviks kommun 2009 med målet att kollektivresandet skulle öka med 25 % under perioden 2011–2015. Ökad kollektivtrafik genom bland annat ökad turtäthet och återinförandet av söndagstrafik påbörjades under 2011. Placeringen av resecentrum centralt i Inre Hamnen och pendeltågsstationen vid Björnavägen, Örnsköldsvik Norra, är bland annat valt för att främja möjligheten att resa via kollektivtrafik, gång eller cykel till tåg. (Örnsköldsviks kommun, 2011).

Örnsköldsviks kommun deltar dessutom i EU-projektet Bästa Resan, vars syfte är att uppnå en konkurrenskraftig arbetsmarknadsregion i Botniabaneområdet genom kraftigt ökad andel resande med kollektivtrafik.

Under 2016 infördes nolltaxa för ungdomar för kollektivtrafiken i Örnsköldsvik. Resandet ökade då överlag över hela året med ca 7-8%, högre under skolarbetet. (WSP 2018). Effekten av införande av nolltaxa i kollektivtrafiken är dock debatterad.

Utifrån kommunfullmäktigemål med fokus på klimatneutral kommunkoncern pågår några utredningar som knyter an till kollektivtrafik. Vidare är arbetet med trafikstrategi påbörjat, där bland annat kollektivtrafiken i centrum ingår.

### **Förslag på delåtgärder samt miljöpåverkan**

I tabell 16 nedan listas förslag på delåtgärder för att främja resandet med kollektivtrafik i Örnsköldsvik.

Tabell 16. Förslag på delåtgärder för att främja kollektivtrafiken i Örnsköldsviks kommun.

|     |                            |   |
|-----|----------------------------|---|
| 8.1 | <b>Utförande och drift</b> | Högre turtäthet och anpassat linjenät   |
| 8.2 |                            | Samordning mellan olika kollektivtrafikslag, exempelvis lokala kollektivtrafiken och Regionala kollektivtrafikmyndigheten i Västernorrlands län |

|      |               |  |
|------|---------------|--|
| 8.3  |               | Beteendepåverkande åtgärder för att främja ett hållbarare resande t.ex. initiera kollektivresor till evenemang, ökat kollektivtrafiknyttjande                          |
| 8.4  | Infrastruktur | Bättre tillgänglighet till kollektivtrafik inom det område i staden där miljö kvalitetsnormen riskerar att överskridas   |
| 8.5  |               | Uppförande av fler hållplatser med väderskydd  |
| 8.6  |               | Förtätning längs de större kollektivtrafikrutterna   |
| 8.7  |               | Utbyggnad av parkering för pendlare  |
| 8.8  | Planering     | Planering av bebyggelsestruktur och markanvändning för att underlätta valet av kollektivtrafik   |
| 8.9  |               | Skapa goda förutsättningar för att kollektivtrafik ska nå ut till nybyggda bostadsområden  |
| 8.10 |               | Centrera stadsutvecklingen längs kollektivtrafikrutterna, exempelvis att placera viktiga funktioner som resecentrum, eventarenor, skolor och högskolor samt köpcentrum |
| 8.11 |               | Subventionerade biljetter  |
| 8.12 |               | Informationskampanjer till invånare om fördelar med  |

I tabell 17 redovisas miljöpåverkan, konsekvenser, samhällsekonomiska nyttor och kostnader och eventuellt betydande miljöpåverkan av en främjad kollektivtrafik.

Tabell 17. En främjad kollektivtrafiks miljöpåverkan, konsekvenser, samhällsekonomiska nyttor och kostnader samt risk för betydande miljöpåverkan.

|                                     | Beskrivning   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Miljöpåverkan</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Minskad biltrafik vilket medför lägre utsläpp av luftföroreningar</li> <li>Fler bussar kan dock skapa risk för högre ljudnivåer</li> </ul>   |
| <b>Konsekvenser</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bättre hälsa</li> <li>Möjlighet till förkortad restid</li> <li>Möjlighet till ökad tillgänglighet för arbete, skola, friluftsliv, handel med mera</li> <li>Minskat behov av parkeringsytor i centrum</li> <li>Färre trafikolyckor i och med färre fordon på vägarna</li> </ul> |
| <b>Samhällsekonomiska vinster</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Minskade halter NO<sub>2</sub> och PM10</li> <li>Minskade sjukvårdskostnader</li> <li>Transportsnål planering av markanvändning</li> </ul>   |
| <b>Samhällsekonomiska kostnader</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Subventionerade biljetter</li> <li>Ökad turtäthet</li> <li>Utbyggnad av kollektivtrafiknät</li> <li>Fler hållplatser</li> <li>Informationsspridning och kommunikation med invånare</li> <li>Utbyggnad av parkering för pendlare</li> </ul>                                     |
| <b>Betydande miljöpåverkan</b>      | Nej   |

## Litteraturstudie

Främsta fördelen med ett ökat nyttjande av kollektivtrafik är att fler människor ryms i ett fordon. Det innebär färre bilar på vägarna vilket således ger minskade utsläpp. Ytterligare en fördel är att en relativt stor del av kollektivtrafiken redan idag drivs av

elektricitet i stället för fossila drivmedel, vilket innebär att det är lättare att ställa om till fossilfri kollektivtrafik än en fossilfri fordonsflotta (Nagl et al. 2018).

I staden Gent, Belgien, infördes en mobilitetsplan som bland annat innefattade att utöka utrymmet för gång-, cykel- och kollektivtrafik samt införandet av en så kallad ”parking route” omkring stadskärnan med parkeringsplatser under mark för att möjliggöra goda förutsättningar för att nå olika destinationer. Denna mobilitetsplan resulterade i att nyttjandet av kollektivtrafik ökade med 3– 5 % under de två första åren (Iseborn et al. 2021).

Ett annat exempel är London, Storbritannien, där miljözoner infördes i kombination med att körfält gjordes om till bussfiler, cykelbanor och gångstråk utökades, kollektivtrafiken förbättrades samt avgifter infördes för vissa fordon. Dessa åtgärder och förändringar medförde att koncentrationen NO<sub>2</sub> minskade med 2,1 % och partikelkoncentrationen med 2,9 % mellan 2010 och 2016 (Iseborn et al. 2021).

### Bedömd effekt

Genom att främja kollektivtrafiken kommer andelen resenärer som åker kollektivt i stället för personbilar öka, vilket minskar antalet personbilar på vägarna i centrala Örnsköldsvik.

Antalet minskade personbilar som detta skulle leda till kan jämföras med åtgärden att främja gång- och cykeltrafiken. Beräkningen för den åtgärden byggde på att personbilarna minskade med 5 % till följd av ökad gång- och cykeltrafik vilket resulterade i 1–2 % lägre halter NO<sub>2</sub> och cirka 2 % lägre halter PM<sub>10</sub>, se tabell 18. Ett antagande om att personbilar minskar med 5 % till följd av ökad andel kollektivtrafik skulle således leda till en liknande effekt på föroreningshalterna. Vi kan dock anta att antalet bussar skulle öka, vilket, om de inte är elektrifierade, skulle minska vinsten något. Samtidigt kan fler bussar innebära minskad personbilstrafik. Ändringar i färdmedel kan ha betydelse för hur stor uppvirvlingen av damm blir.

Tabell 18. Förändring i halt NO<sub>2</sub> om antalet personbilar minskar med 5 % till följd av att fler resenärer väljer cykel. Se bilaga 4 *Luftkartläggningen* för mer information.

| Scenario       | Årsmedelvärde NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) | 98%-il dygn NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) | 98%-il timme NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) | Årsmedelvärde PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) | 90%-il dygn PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) |
|----------------|--|--|---|---|---|
| Nollalternativ | 35,4   | 54,8   | 70,7  | 16  | 33,1  |
| Med åtgärd     | 34,7   | 54,0   | 69,8  | 15,6  | 32,2  |
| Skillnad (%)   | 1,9  | 1,4  | 1,2   | 2,4   | 2,5   |

### Sammantagen effekt

Åtgärden bedöms ge liten effekt på halterna NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> på Centralesplanaden och beräknas ge viss möjlighet till att MKN innehålls.

### Eventuell samordning

Åtgärden behöver samordnas med kollektivtrafikmyndigheten och DinTur.

### Påverkar eller är åtgärden beroende av andra åtgärder i åtgärdsprogrammet?

Åtgärden är inte beroende av andra åtgärder men åtgärden påverkas positivt av åtgärderna *Införa genomfartsförbud, Införa miljözon och dubbdäcksförbud* samt *Sänka hastigheter på utvalda gator*. De nämnda åtgärderna förbättrar förutsättningarna att främja kollektivtrafiken.

### **Är åtgärden beroende av eller behöver samordnas med något annat styrdokument?**

Åtgärden behöver samordnas med ett stort antal styrdokument. Till att börja med den Regionala transportplanen för Västernorrland 2018–2029. I länstransportplanen ligger ett stort fokus på åtgärder som förbättrar kollektivtrafiken, där 116 miljoner kronor prioriteras till kollektivtrafikanläggningar.

Vidare bör åtgärden samordnas med Energi- och klimatstrategin för Västernorrland 2020–2030. Strategin innefattar bland annat fokusområdet Transporteffektivt samhälle och fossilfria transporter med tillhörande insatser såsom samordning mellan olika transportslag vid funktionella pendlar och cykelparkeringar och hållplatser; höjd standard och tillgänglighet vid bytespunkter; informationsinsatser för att positivt förändra invånarnas attityd till kollektivt resande med mera.

Åtgärden behöver vidare samordnas med genomförandet av kommunens Översiktsplan. Ett utvecklingsområde som relaterar till luftkvalitet är kommunikationer och tillgänglighet, där bättre kollektivtrafik och utbyggnad av pendlarparkeringar anges som två prioriterade områden.

Kollektivtrafikåtgärder påverkas av och påverkar även inriktningen i Fördjupad översiktsplan för Örnsköldsvik centralort.

Övriga styrdokument som åtgärden behöver samordnas med är Handelspolicy och handelsstrategi 2014 i vilken det framhålls att kommunen ska se till att det finns god kollektivtrafikförsörjning.

Slutligen kan lyftas Strategi för tillgänglighet och delaktighet för personer med funktionsnedsättning 2021–2024 med åtgärden ”Ökad tillgänglighet i kollektivtrafiken” samt Parkeringspolicy och parkeringsstrategi för Örnsköldsviks centrum och tätort 2015 med åtgärden ”Arbetsplatsparkering för bilar bör hänvisas till lägen i utkanten av centrum i syfte att främja kollektivtrafik”.

### **Tid för införande**

År 2026.

### **Bedömning för när i tiden miljö kvalitetsnorm förväntas uppnås om åtgärden genomförs**

NO<sub>2</sub>: år 2026 om andra åtgärder i programmet

införs. PM<sub>10</sub>: år 2026 om andra åtgärder i

programmet införs. **Finansiering**

Örnsköldsviks kommun.

### **Bedömd kostnad**

Beroende av vilka av de föreslagna åtgärderna som införs. Subventionerade biljetter skulle innebära en stor kostnad, men också ge stora effekter.

Eftersom det inte är beslutat vilka delåtgärder som ska utföras och i hur stor skala ska nedanstående kostnadsbedömningar endast ses som exempel.

### **Investeringskostnader**

- Utredningar kan ligga på ungefär 100 000 SEK per utredning.
- Påverkanskampanjer ligger på ungefär 100 000–200 000 SEK per kampanj beroende på hur den utformas.
- Uppföra nya väderskydd för busshållplatser kan kosta mellan 100 000–500 000 SEK beroende på storlek och utformning. De kan dock reklamfinansierad.
- Kostnaden för parkering där pendlare kan ställa sin bil för att ta kollektivtrafik beror främst på var den placeras och hur mycket grundarbete som behöver göras. En standardkostnad för 20 bilar kan ligga på 1 miljon SEK.

### **Driftskostnader**

- Subventionering av kollektivtrafiksavgift beror på hur mycket av biljettpriset som ska subventioneras. Ska det vara helt gratis eller vara en lägre kostnad, ska det rikta sig till alla invånare eller en mindre grupp. Det kan ligga på allt från 1 000 000 till 5 000 000 SEK
- Kostnad för högre turtäthet och anpassat linjenät beror till stor del på hur ofta och hur långt bussarna går, men även vilket drivmedel som används. Denna åtgärd inom kollektivtrafiken som sannolikt skulle ge störst effekt är en ökad turtäthet i de starkaste stråken, men detta är svårt att kostnadsbedöma.
- Utveckla arbetet med samhällsplanering, översiktsplanering och detaljplanering så att kollektivtrafik prioriteras bör inte leda till utökade kostnader.

### **Exempel**

#### *Investeringskostnader, ej driftskostnader*

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Utredningar         | 0,1 miljoner |
| Informationskampanj | 0,2 miljoner |
| 10 väderskydd       | 5 miljoner   |
| Pendlarparkering    | 1 miljon     |

**Summa 6 300 000 SEK**

### **Åtgärd 9: Sänkta hastigheter på utvalda gator**

Åtgärden går ut på att sänka den reella hastigheten på utvalda gator i centrala Örnsköldsvik med syfte att minska utsläpp från trafiken men även att främja gång- och cykeltrafiken.

Åtgärden innebär att den reella hastigheten sänks på Centralesplanaden och andra gator genom att införa trafiksäkerhetskameror, alternativt andra hastighetsdämpande åtgärder. Även fler hastighetsskyltar kan sänka den reella hastigheten.

## Förslag på delåtgärder samt miljöpåverkan

I tabell 19 nedan listas förslag på delåtgärder för att sänka hastigheten på vissa utvalda gator.

Tabell 19. Förslag på delåtgärder för att sänka hastigheten i centrala Örnsköldsvik.

|     |                           |   |
|-----|---------------------------|---|
| 9.1 | Infrastruktur             | Installera trafiksäkerhetskameror på Centralesplanaden  |
| 9.3 |                           | Placera fler hastighetsskyltar  |
| 9.4 | Planering och utredningar | Utredning av hastighetskameror på andra gator   |
| 9.5 |                           | Utredning om fler hastighetsdämpande åtgärder, så som avsmalning av väg. På Centralesplanaden och lokala kommunala gator. |

I tabell 20 redovisas miljöpåverkan, konsekvenser, samhällsekonomiska nyttor och kostnader samt eventuell betydande miljöpåverkan genom sänkta hastigheter.

Tabell 20. Miljöpåverkan av sänkta hastigheter samt konsekvenser, samhällsekonomiska nyttor, samhällsekonomiska kostnader och möjlighet att medföra betydande miljöpåverkan.

|  | Beskrivning   |
|--|---|
| <b>Miljöpåverkan</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hastighetskameror leder troligen till en lägre, reell hastighet</li> <li>Eventuellt lägre utsläpp av luftföroreningar</li> <li>Tryggare trafikmiljö vilket kan få fler att välja att gå eller cykla, vilket minskar biltrafiken och således utsläppen</li> </ul> |
| <b>Konsekvenser för de allmänna och enskilda</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ökad säkerhet och trygghet</li> <li>Trevligare och lugnare innerstadsmiljö</li> <li>Positivt för hälsan om det medför att fler väljer att gå eller cykla</li> </ul>  |
| <b>Samhällsekonomiska vinster</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ökad trafiksäkerhet</li> <li>Trevligare och lugnare innerstadsmiljö</li> </ul>   |
| <b>Samhällsekonomiska kostnader</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Inköp och installation av hastighetskameror</li> </ul>   |
| <b>Betydande miljöpåverkan</b>                   | Nej   |

## Litteraturstudie

Det finns samband mellan lägre hastighet och lägre utsläpp av luftföroreningar, och en modelleringsstudie genomförd i Belgien visade att när hastigheten sänktes från 50 km/h till 30 km/h minskade utsläppen av NO<sub>x</sub> med 25 % (Madireddy et al. 2011). Även en modelleringsstudie genomförd i Göteborg indikerar att en sänkt hastighet

innebär lägre halter NO<sub>2</sub> vid stora trafikleder. Däremot ökade halterna NO<sub>2</sub> vid en hastighetssänkning på lokala vägnät på grund av att trafikflödena blir större (Olofson & Sjöholm 2022). Ytterligare en modelleringsstudie visade att om medelhastigheten sänktes från 100 km/h till 90 km/h på motorväg så minskar utsläppen av både NO<sub>x</sub> och partiklar från dieseldrivna fordon. En hastighetssänkning från 50 km/h till 30 km/h på en mindre väg undersöktes också, men där var konsekvenserna för utsläppen inte lika tydliga (Europeiska miljöbyrå 2020).

I Oslo genomfördes en fältstudie av hur en hastighetssänkning från 80 km/h till 60 km/h påverkade luftkvaliteten. Resultatet visade att den reella hastighetsminskningen blev ungefär 5 km/h, vilket varken resulterade i lägre halter NO<sub>x</sub> eller PM<sub>10</sub> (Folgerø et al. 2020). En fält- och modelleringsstudie i Stockholm visade å andra sidan på att halten PM<sub>10</sub> sjunker med en lägre hastighet, men för att det skulle göra skillnad för antalet dagar med överskridanden behövde hastigheten sänkas med 20 km/h eller mer. Det konstaterades även att fordonsflödet har stor betydelse för halterna av luftföroreningar (Johansson et al. 2011a). Liknande slutsats nås av Panis et al. (2006) som konstaterar att endast sänkt hastighet inte ger en signifikant skillnad på utsläppen från bilar, utan det är mycket komplext och kräver att även faktorer som trafikflödet tas hänsyn till.

Det är inte entydigt att en sänkt hastighet medför lägre utsläpp av NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub>. En modelleringsstudie i Dublin, Irland visade exempelvis att när hastigheten i stället höjdes från 30 km/h till 50 km/h minskade koncentrationerna NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> (Tang et al. 2019).

### **Bedömd effekt**

Åtgärden bedöms ha liten effekt för NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> beroende på val av gator.

Sammanfattningsvis medför denna åtgärd att den reella hastigheten på Centralesplanaden och eventuellt andra gator sänks, vilket det finns indikationer på medför att utsläppen av NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> minskar. Om den reella hastigheten sänks skapar det en tryggare och lugnare trafikmiljö vilket skulle kunna främja gång- och cykeltrafiken. Om fler skulle välja att gå eller cykla skulle även det på sikt leda till lägre utsläpp. Effekten på luftkvaliteten i Örnsköldsvik från att införa hastighetskameror eller farthinder på Centralesplanaden eller annan gata bedöms vara liten.

Sänkta hastigheter ger inte någon minskning av NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> om de innebär fler inbromsningar och uppstarter, utan förutsättning ett jämt trafikflöde. Litteraturstudierna visar också på att det inte entydigt att sänkt hastighet ger lägre utsläpp även om indikationer finns.

### **Sammantagen bedömning**

Åtgärden bedöms ge liten effekt på halterna NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> på Centralesplanaden och beräknas ge viss möjlighet till att MKN innehålls.

### **Eventuell samordning**

För uppförande av hastighetskameror behövs samordning med Trafikverket.

### **Påverkar eller är åtgärden beroende av andra åtgärder i åtgärdsprogrammet?**

Åtgärden påverkas inte av och är inte beroende av andra åtgärder.

### **Är åtgärden beroende av eller behöver samordnas med något annat styrdokument?**

Nej

### **Tid för införande**

År 2026.

### **Bedömning för när i tiden miljö kvalitetsnorm förväntas uppnås om åtgärden genomförs**

NO<sub>2</sub>: år 2026 om andra åtgärder i programmet

införs. PM<sub>10</sub>: år 2026 om andra åtgärder i

programmet införs.

### **Finansiering**

Trafikverket

Örnsköldsviks

kommun

### **Bedömd kostnad**

Eftersom det inte är beslutat vilka delåtgärder som ska utföras och i hur stor skala ska nedanstående kostnadsbedömningar endast ses som exempel.

- Utredningar kan kosta ungefär 100 000 SEK per utredning.
- Nya trafikskyltar kostar ungefär 5000 – 10 000 SEK att uppföra.

### **Exempel**

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Utredningar                      | 0,2 miljoner  |
| 2 stycken trafiksäkerhetskameror | 1 miljon      |
| 6 hastighetsskyltar              | 0,05 miljoner |

**Summa SEK 1 250 000**