

BK4-läget 2020

– Beskrivning och analys av skogsbrukets tillgång till BK4-vägnät

Henrik von Hofsten, Patrik Flisberg (Konsult), Oskar Gustavsson, Aron Davidsson



Foto: Lars Eliasson, Skogforsk

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning	4
Summary	5
Inledning och bakgrund	6
Material och metod	6
Resultat	7
Vägnätets omfattning	7
Flaskhalsar	9
Mottagningsplatsernas flaskhalsar	10
Flaskhalsar i vägnätet	14
Diskussion	18
Bilaga 1	19
Bilaga 2	21
Referenser	18



skogforsk

Uppsala Science Park, 751 83 Uppsala
skogforsk@skogforsk.se
skogforsk.se

Kvalitetsgranskning (Intern peer review) har genomförts 9 juni 2021 av Gert Andersson, programchef. Därefter har Magnus Thor, Forskningschef, granskat och godkänt publikationen för publicering den 21 juni 2021.

Redaktör: Hanna Andtbacka, hanna.andtbacka@skogforsk.se
©Skogforsk 2021 ISSN 1404-305X

Förord

Sedan 2006 har Skogforsk tillsammans med myndigheter, fordonstillverkare och näringsliv undersökt effekterna av att använda längre och tyngre lastbilar i skogsnäringen. En förutsättning för att kunna använda dessa bilar är tillgång till ett tillräckligt stort vägnät, så att det blir möjligt att få ekonomi på sådana fordon.

En viktig del i projektet är således att följa utvecklingen av det så kallade BK4-vägnätet som medger tyngre lastbils kombinationer än de gängse 64 tonnen, sedan det började öppnas 2018.

Det är viktigt att påpeka att denna analys avser läget så som det såg ut i december 2020. Under arbetets gång har Trafikverket föreslagit ytterligare ett antal sträckor i bland annat Norr- och Västerbotten samt Uppland, Värmland och Halland. Dessa nytillkommande vägsträckor har inte beaktats i analysen.

Detta arbete har gjorts som en del i skogsbrukets satsning på så kallade HCT-fordon (High Capacity Transport) genom ETT-Projektet

Uppsala i maj 2021
Henrik von Hofsten
Projektledare

Sammanfattning

Det första vägnätet för BK4 var litet och isolerat till fem kluster med liten eller ingen kontakt med varandra. Redan 2019 knöts de tre nordliga klustren ihop och 2020 var alla klustren hopkopplade, om än med få kontaktytor. Fortfarande (december 2020) saknas BK4-vägar i hela Västra Götalands län liksom Stockholm men det saknas även i stora delar av Värmland, Dalarna, Hälsingland samt Östergötland och Södermanland.

I december 2020 var 29,6 procent av det statliga tunga vägnätet klassat som BK4 eller BK4s

Fram till 2029 räknar Trafikverket med att 70–80 procent av det så kallade *Strategiska vägnätet för tunga transporter* ska vara klassade som BK4 eller BK4s motsvarande 63 procent av hela det tunga vägnätet. Hur väl det strategiska vägnätet överensstämmer med skogsbrukets behov kommer att utredas under året. Målsättningen är att i framtiden upplåta hela BK1-vägnätet för BK4. För den framtida utvecklingen av det kommunala BK4-vägnätet finns ingen uttalad plan, utan det är upp till respektive kommun att fatta beslut i frågan.

Trafikverkets ansträngningar att bygga ut BK4-vägnätet har varit väldigt varierande i olika delar av landet. Delvis beror det säkert på olika geografiska och geologiska förutsättningar, men varierande intresse från beslutsfattare kan inte uteslutas. Icke desto mindre så börjar BK4-vägnätet närma sig en omfattning som medger ett större nyttjande av 74-tonsfordon och fler vägar är på gång under 2021.

Det är dock av avgörande vikt att flaskhalsar av den typ som beskrivits i föreliggande rapport byggs bort med hög prioritet. I synnerhet om man vill få BK4-vägnätet attraktivt för de som transporterar över längre sträckor. Risken är annars överhängande att hela satsningen på 74-ton rinner ut i sanden på grund av bristfälligt vägnät och/eller att det körs på vägavsnitt som inte är tillräckligt välbyggda för ändamålet.

Sedan Trafikverket 2018 påbörjade implementeringen av den nya belastningsklassen BK4 (som medger bruttovikter på upp till 74 ton) har Skogforsk följt utvecklingen av denna bruttoviktsökning i vägnätet. Efter ett år var cirka 12 procent av det tunga vägnätet (BK1 eller bättre) upplåtet för BK4. Sedan har andelen BK4-vägar ökat till cirka 22 procent i slutet av 2019 och knappt 30 procent i slutet av 2020. Medan denna rapport skrivs har Trafikverket dessutom ställt i utsikt att ytterligare några procent av det statliga tunga vägnätet skall upplåtas under senare delen av 2021.

Dock finns en del så kallade flaskhalsar där det saknas kortare BK4-klassade vägsträckor. Flaskhalsarna är typiskt broar som inte anses tåla belastningen av ett 74-tonsfordon utan förstärkningsåtgärder. Det kan också vara vägavsnitt med annan väghållare än Trafikverket, exempelvis kommuner som ofta äger det industrinära vägnätet. Här måste alla hjälpas åt för att snabbare få sådana vägavsnitt uppklassade för ökad effektivitet i transportsystemet.

Omfattningen av problemet med flaskhalsar varierar. Förutom de kommunala vägarna (som i regel är korta och tätortsnära) finns även korta sträckor på det statliga vägnätet, vilka kan påverka riktigt stora godsflöden. Bland annat är Dalälven något av en vallgrav för 74-tonnare där det finns mycket få ställen att passera. På samma sätt finns det några korta passager som närmast omöjliggör tung godstrafik mellan västkusten och norrlandskusten.

Summary

Since 2018, when the Swedish Transport Administration started the implementation of the new load class BK4 that allows gross vehicle weights (GVW) of up to 74 tons, Skogforsk has followed the development of road network expansion. After the first year, about 12 percent of the heavy road network (64-tonnes GVW or better) was allowed for BK4. Since then, it has increased to about 22 percent at the end of 2019 and just under 30 percent by the end of 2020. Furthermore, while this report is being written, the Swedish Transport Administration has set the prospect that a few more percent of the state heavy road network will be released in late 2021. However, there are some bottlenecks where there are road stretches not allowed for BK4 that would make the road network fully functional, at least for forestry. Usually, it is due to shorter road sections such as bridges that are not considered to withstand the load without reinforcement measures. But it can also be sections with road owners other than the Swedish Transport Administration, such as municipalities which, often own the last mile road network. It is important that all with interest in these transports help to have such road-sections upgraded to BK4. The extent of the problem with bottlenecks varies and can be viewed upon on several levels. On the one hand, as mentioned, these are often municipal roads which are usually short and close to urban areas, but sometimes it can be short distances on the state road network that can affect large freight flows. Among other things, the river Dalälven is somewhat of a moat for 74-tonners where there are very few places to pass. Similarly, there are a few short passages that almost make heavy freight traffic between the southwest and northeast coasts impossible.

Inledning

Sedan 2006 har Skogforsk arbetat med utvecklingen av längre och tyngre virkesfordon i syfte att minska bränsleförbrukningen, och därmed emissionerna, inom skogsbruket. Arbetet har inte bara omfattat de tekniska lösningarna utan i minst lika hög grad att få till ett vägnät där dessa fordon får köra utan krav på särskilda tillstånd.

Först år 2018 fanns ett regeringsbeslut på plats som gjorde att Trafikverket kunde öppna ett begränsat vägnät för BK4 som den nya bärighetsklassen kom att kallas. BK4 innebär i korthet att maximal bruttovikt får uppgå till 74 ton, mot 64 ton på BK1-vägar. Men axel- och axelgruppsbelastningar får inte bli högre än tidigare, vilket innebär att de fordon som lastas till 74 ton behöver två extra axlar. Se exempelvis von Hofsten (2019) eller von Hofsten & Funck (2015).

I samband med beslutet om BK4 fick Trafikverket mandat att kräva särskilda villkor på de vägar som man anser vara i svagaste laget för BK4. Villkoret är att om fordonstågets bruttovikt överstiger 64 ton ska minst 65 procent av släpvagnens eller släpvagnarnas sammanlagda bruttovikt belasta axlar försedda med dubbelmonterade hjul. Vägar med särskilda villkor benämns fortsättningsvis BK4s.

Från ETT-projektets sida har arbetet med ett utökat BK4-vägnät följts noggrant med bland annat ett flertal detaljstudier av vägnätets omfattning relativt skogsbrukets behov, men även vad avser så kallade flaskhalsar. Med flaskhalsar avses framför allt kortare vägsträckor (mindre än 5 km) som inte uppgraderats till BK4 och därmed skapar onödiga hinder för transporterna. Vanliga sådana är exempelvis av- och påfartsramper till en motorväg där såväl motorvägen som den korsande vägen är BK4, men inte av- och påfarterna. I några fall kan man köra på och av åt ena hållet men inte åt det andra. Alla sådana flaskhalsar har sammanställts och tillsänts Trafikverket. I många fall har vägnätet justerats i enlighet med våra påpekanden, men inte alltid. I de fall som ingen justering har genomförts rör det sig vanligen om att flaskhalsen orsakas av en bro eller liknande vägvagnsnitt som inte anses hålla för den ökade belastningen utan åtgärder.

En annan vanlig orsak till flaskhalsar är att Trafikverket bara har rådighet över de statliga vägarna. Därmed är det inte sällsynt att sista biten in mot en industri eller terminal inte uppgraderats till BK4, eftersom kommunerna saknat tillräckligt beslutsunderlag.

I denna arbetsrapport redovisar vi läget för BK4-vägnätet så som det såg ut 2020-12-15 när vägdata hämtades från Trafikverkets databaser. Utökningar gjorda efter detta datum är således inte med i denna studie.

Material och metod

Studien är uppdelad i två huvuddelar där vi först redovisar BK4-vägnätets omfattning och hur det utvecklats sedan det initierades 2018 på nationell nivå. Därefter följer en analys av flaskhalsar och andra lite längre vägsträckor som inte är BK4, men som borde vara det för att få ett funktionellt vägnät.

Analysen av BK4-vägnätets omfattning har gjorts genom att ta hem vägdata från den nationella vägdatabasen NVDB, inklusive uppgifter om varje väglänks belastningsklassning och väghållare. Sådana nedladdningar har gjorts vid flera tillfällen tidigare och

här redovisas omfattningen vid slutet av åren 2018, -19 och -20. Eftersom det enskilda vägnätet saknar belastningsklassning har dessa vägar inte tagits med i analysen.

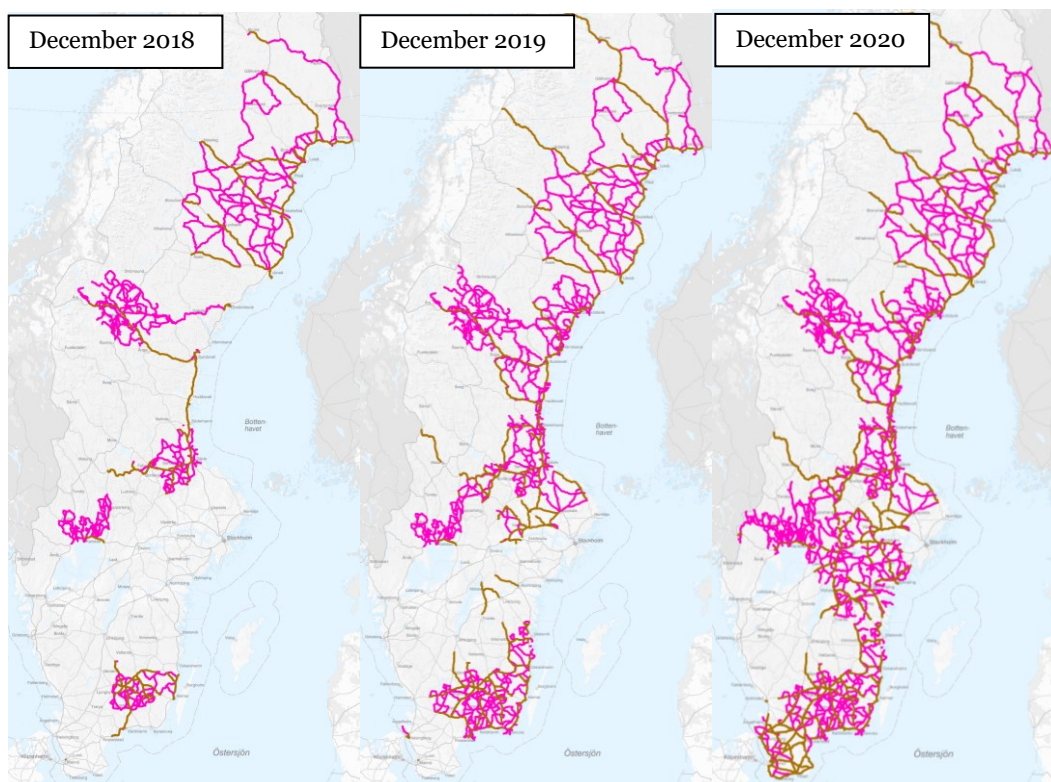
För flaskhalsanalysen har ett helt års (2019) faktiska virkesvolym (m³fub – m³ fast under bark) hämtats från Skogsbrukets datacentral Biometria, med uppgifter om avläggsposition samt mottagare av virket för varje enskilt lass. Dessa lass har sedan getts en rutt med hjälp av ruttningsverktyget Krönt Vägval på vägdata från NVDB av den 15 december 2020. Krönt Vägval är ett ruttningsverktyg som är speciellt framtaget för skogsbrukets behov. Precis som i de flesta fordons-GPSer sätter man in så kallade motstånd på vissa vägar för att få programmet att välja ruten med minst motstånd (Svensson 2015). Motståndet får dock inte sättas så högt på ett ställe så att den alternativa sträckan blir orimligt lång. I denna studie sattes BK1-vägars motstånd 10 procent högre än normalt, för att Krönt Vägval skulle undvika BK1 om det fanns annan väg med bara något högre motstånd (exempelvis en något längre BK4-väg). För att en BK1-väg skulle räknas som en flaskhals i en rutt skulle den totala BK4-sträckan vara minst lika lång som BK1-sträckan.

För att en transport ska identifieras som en godkänd 74-tons transport måste den kunna köras hela vägen från avlägg till industri på väg som tillåter transport med 74 ton. Utöver de i projektet identifierade flaskhalsarna tilläts 74-tonstransporter på dagens BK4-vägnät och alla enskilda vägar i anslutning till avläggen och mottagningsplatserna.

Resultat

Vägnätets omfattning

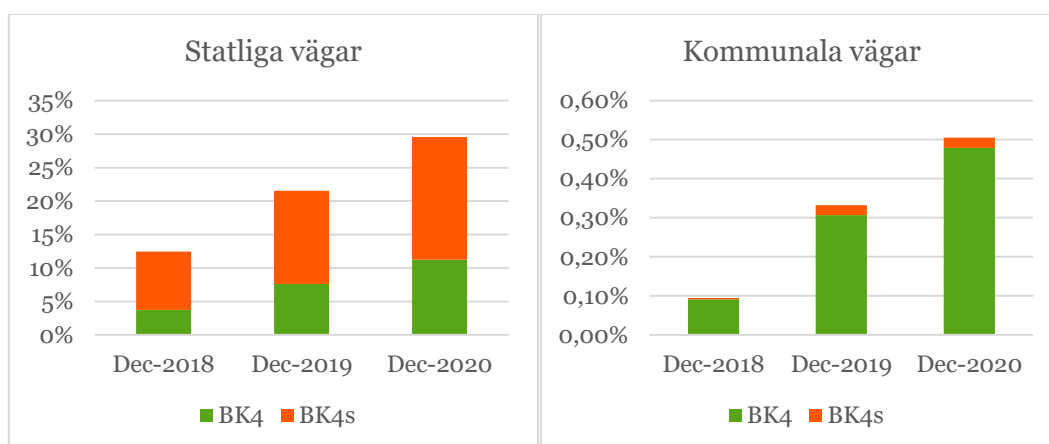
Totalt omfattar det statliga vägnätet omkring 10 600 mil varav 333 respektive 69 mil är BK2 respektive BK3. De övriga 10 200 mil är BK1, BK4 eller BK4s fortsättningsvis sammanfattat som det ”tunga vägnätet”. Motsvarande siffror med kommunal väghållning är 4 000 mil totalt varav 1 500 respektive 7 mil är BK2 respektive BK3 och övriga 2 500 mil är BK1 eller BK4. Noteras bör att endast Trafikverket har rätt att kräva särskilda villkor (BK4s). Dessa övergripande siffror har varit förhållandevis stabila under hela den studerade tiden även om vissa smärre variationer förekommit av oklar anledning.



Figur 1. BK4-vägnätets utveckling sedan 2018. Bruna vägar är BK4 och rosa vägar är BK4s.

Som framgår av Figur 1 var det första vägnätet för BK4 litet och isolerat till fem kluster med liten eller ingen kontakt med varandra. Redan 2019 knöts de tre nordliga klustren ihop och under 2020 var alla klustren hopkopplade, om än med få kontaktytor. Fortfarande saknas BK4-vägar i hela Västra Götalands län liksom Stockholm, men även stora delar av Värmland, Dalarna, Hälsingland samt Östergötland och Södermanland.

I december 2020 var 29,6 procent av det statliga tunga vägnätet klassat som BK4 eller BK4s. Tyvärr har cirka $\frac{2}{3}$ av vägnätet klassats för BK4s (rosa i kartorna) vilket gör att det blir i princip omöjligt att utnyttja möjligheten att köra fordonståg med hög andel singelmonterade hjul, eftersom det blir nästan omöjligt att hitta rutter som medger enbart BK4. För skogsbrukets del är det troligen ett begränsat problem då de flesta åkare som trafikerar skogsvägnätet föredrar dubbelmonterade hjul (80 procent enligt Per Olsson, Parator) men transporter som huvudsakligen går på landsväg skulle vinna mycket på singelhjul då de rullar lättare. Den höga andelen dubbelmonterade hjul leder till något ökad bränsleförbrukning och därmed ökade emissioner. Utvecklingen, sett som andelar av det tunga vägnätet, visas i Figur 2 med de statliga vägarna till vänster och de kommunala till höger. Observera skillnaden i skala på Y-axlarna.



Figur 2. Andelen vägsträcka av det tunga vägnätet (BK1, BK4 och BK4s) som är uppgraderad till BK4. Statliga vägar till vänster och kommunala till höger. Observera skillnaden i skala mellan de statliga och kommunala vägarna.

Vid utgången av 2020 var 0,51 procent av det kommunala vägnätet för tunga fordon upplåtet för BK4. Det kan verka förfärande lite, men en närmare analys av det data som ligger till grund för det så kallade Blodomloppet (Asmoarp m. fl. 2020) visar att skogsbruket använder mindre än 2 procent av det kommunala vägnätet. Det i sin tur innebär att vid utgången av 2020 var 27,4 procent av behovet av kommunala vägar troligen täckt – bara något mindre än för det statliga vägnätet (von Hofsten & Davidsson 2020). Men faktum kvarstår; de kommunala vägarna är oerhört viktiga för helheten. En transport på 150 kilometer längs statliga BK4-vägar kan spricka helt på grund av 150 meter kommunal väg på slutet som inte är BK4.

Fram till 2029 räknar Trafikverket med att 70–80 procent av det så kallade *Strategiska vägnätet för tunga transporter* ska vara klassade som BK4 eller BK4s motsvarande 63 procent av hela det tunga vägnätet. Hur väl det strategiska vägnätet överensstämmer med skogsbrukets behov kommer att utredas under året. Målsättningen är att i framtiden upplåta hela BK1-vägnätet för BK4 (Natanaelsson & Eriksson 2020). För den framtida utvecklingen av det kommunala BK4-vägnätet finns ingen uttalad plan utan det är upp till respektive kommun att fatta beslut i frågan.

Flaskhalsar

Det material som hämtats från Biometria innehåller 870 mottagningsplatser (industrier eller virkesterminaler) som tagit emot virke 2019 från de avlägg (virkesvältor vid skogsväg) som ingått i studien. Den totalt transporterade volymen uppgår till 70,6 miljoner kubikmeter varav 4–11 miljoner kan betraktas som flaskhalsvolym beroende på hur lång en flaskhals får anses vara. Här har vi huvudsakligen använt ≤ 5 km som ej varit BK4 för att det skulle räknas som flaskhals och då oavsett var längs färdstruten som flaskhalsen uppstått. I ett alternativ med max en kilometer innebär det 1 300 enskilda sträckor och för fem-kilometersalternativet 8 500 enskilda flaskhalssträckor. Att det blir fler för det senare alternativet beror på att den längre flaskhalssträckan innebär fler möjligheter att det blir en flaskhals.

Om alla dessa flaskhalsar läggs ut på en karta framgår det snart att ett stort antal av dem förmodligen är att betrakta som tillfälliga. Det vill säga positionen är sådan att det kan antas röra sig om hög avverkningsintensitet inom ett mindre geografiskt område ett

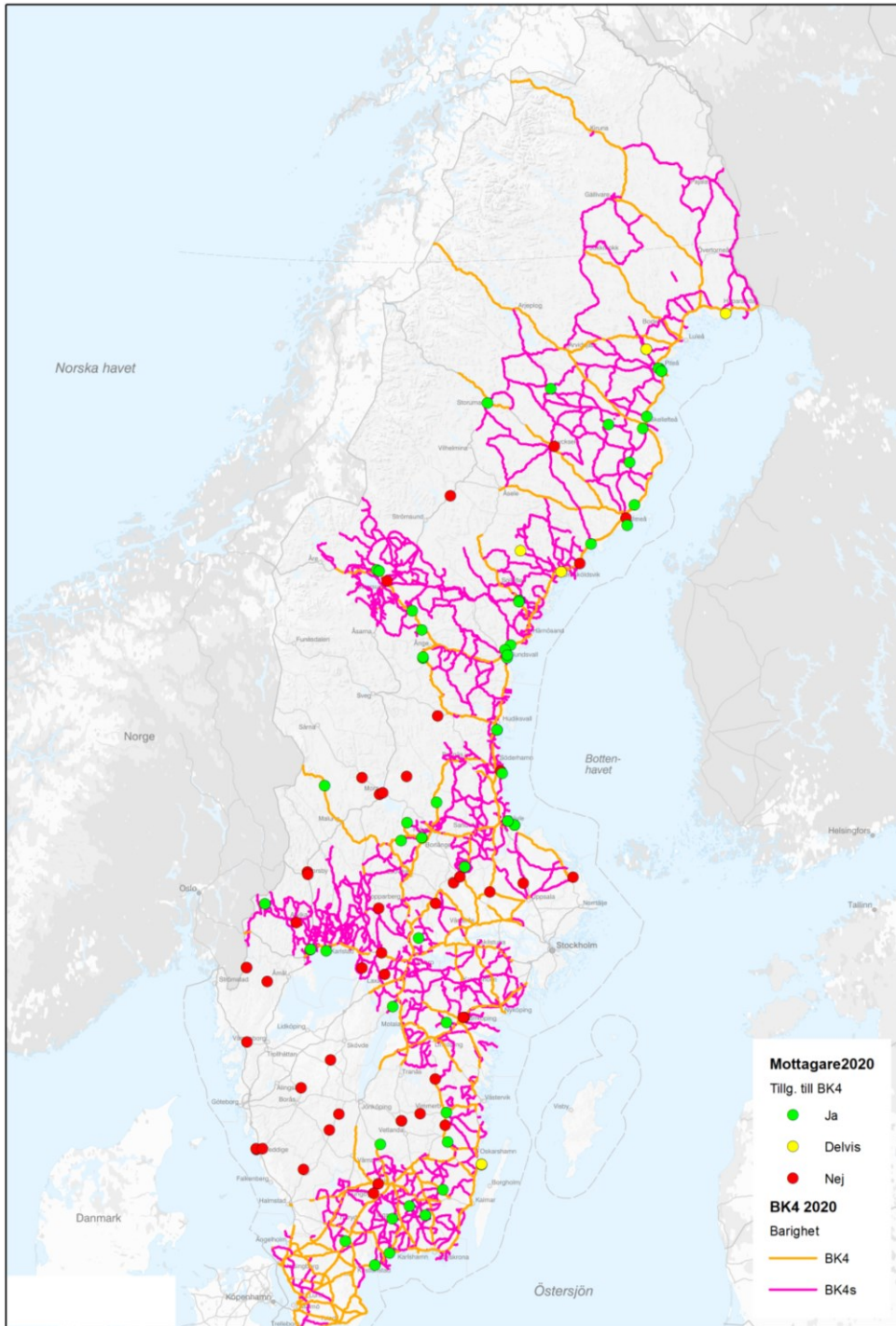
specifikt år. På flera av dessa flaskhalsar transporteras det dessutom bara något tusental kubikmeter virke eller mindre, vilket styrker hypotesen om tillfällig avverkningsintensitet.

Efter att ha begränsat definitionen av flaskhals till att det även ska ha transporterats minst 50 000 m³fub på sträckan återstod 773 vägsträckor kortare än fem kilometer som möjliga flaskhalsar.

För att begränsa data till en hanterbar mängd delades flaskhalsanalysen upp i två delar. Dels en där de 104 mottagningsplatser som tar emot mer än 200 000 m³fub per år togs fram, dels ett 30-tal vägsträckor där det enligt ruttningen skulle transporteras mer än 50 000 m³fub per år.

Mottagningsplatsernas flaskhalsar

Vägnätet i mottagningsplatsernas närhet granskades på karta med avseende på möjligheterna att komma ända fram till mottagningsplatsen med en 74-tonnare. Därvid gjordes antagandet att eventuella enskilda vägar fram till mottagningsplatsen var godkända för 74 ton av respektive väghållare. Resultatet blev en indelning av mottagningsplatserna beroende av tillgänglighet där ”Ja” innebar att det inte var några problem, ”Delvis” innebar vissa problem och ”Nej” innebar att det inte var möjligt, även om det i många fall bara saknades korta sträckor. Som kartan i Figur 3 visar är det många mottagningsplatser som ligger långt från BK4-vägar, dock finns det också några som verkar ligga ”mitt i smeten”, men där sista biten saknas.



Figur 3. Större mottagningsplatser 2020 samt BK4 -vägnätet.

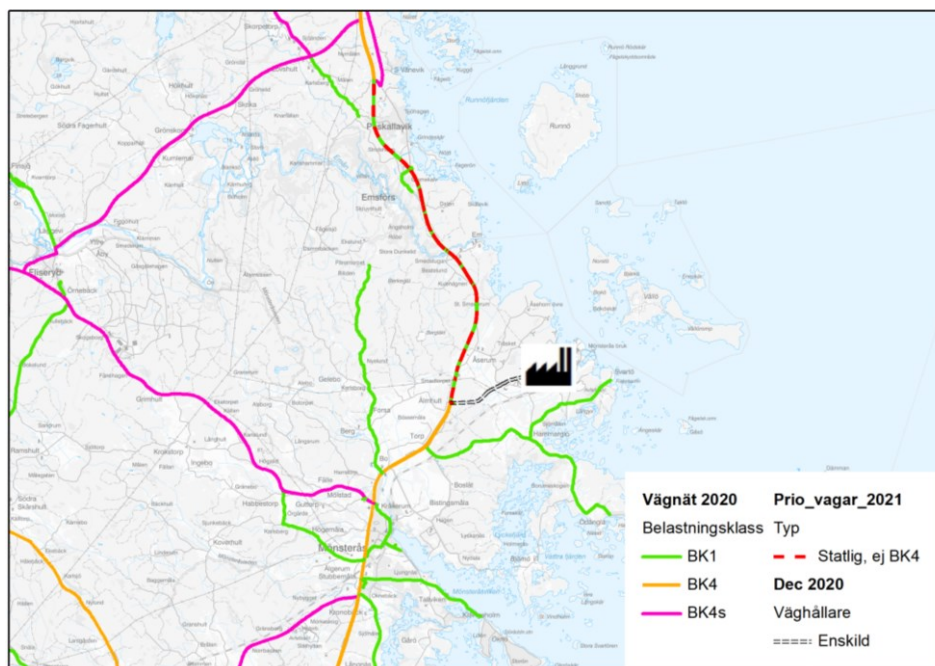
Tabell 1. Sammanställning av de analyserade mottagningsplatsernas tillgång till BK4 samt mottagen årsvolym i analysen. Endast mottagningsplatser som tar emot mer än 200 000m³fub virke per år.

Tillgång till BK4	Antal Mottagningsplatser	Årsvolym, milj. m ³ fub	Andel av årsvolym, procent
Ja	51	26,9	54,9
Delvis	5	3,6	7,4
Nej	46	18,5	37,7
Summa	102	49,0	100

Utöver de största mottagningsplatserna i

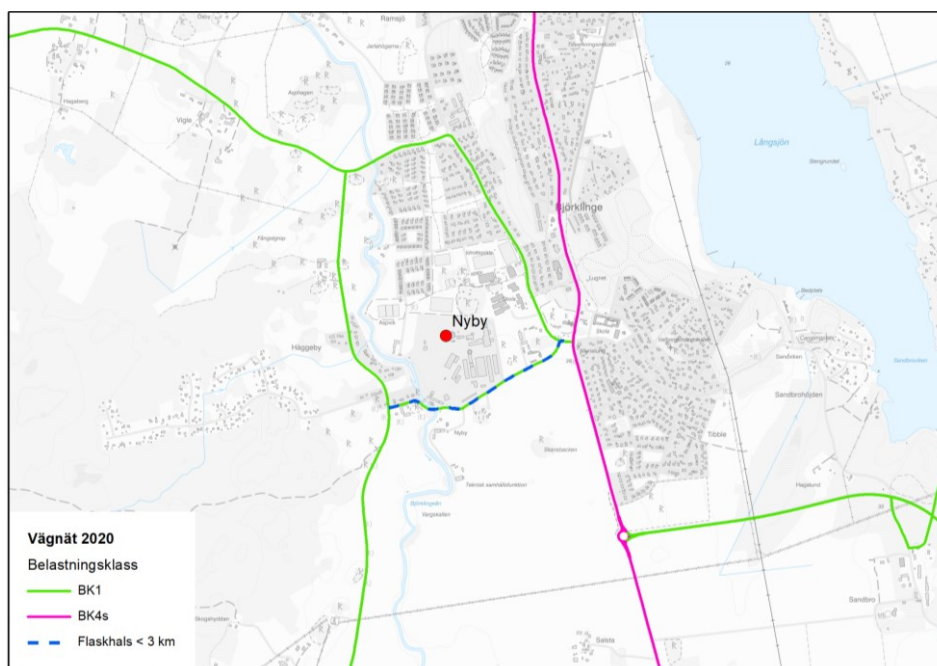
Tabell 1, fanns 769 mindre mottagningsplatser med en sammanlagd årsvolym på 19,2 miljoner m³fub motsvarande 27,2 procent av den totalt analyserade årsvolyten.

En vanlig orsak till att en mottagningsplats bara delvis har BK4 är att man inte kan komma fram från mer än ett håll, trots att stora delar av virkesfångsten kommer även från andra håll. Ett sådant exempel är Södras industrier i Mönsterås, Kalmar län, där det finns både sågverk och massabruk vilka sammanlagt tar emot omkring 2,6 miljoner m³fub virke per år. Minst hälften kommer in norrifrån, längs en del av E22 som inte är tillåten för BK4, Figur 4.



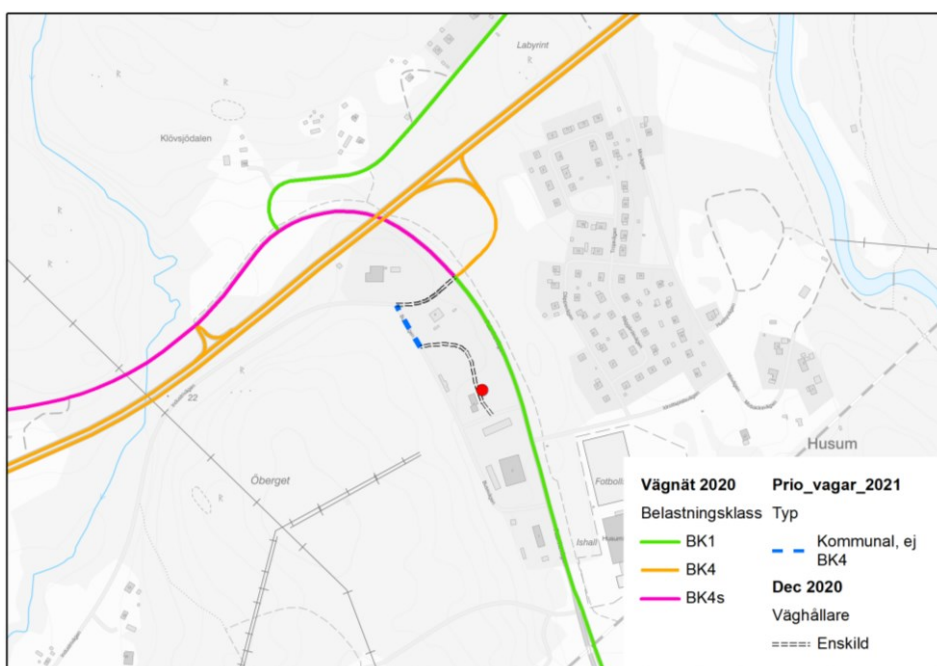
Figur 4. Vägnätet kring Mönsterås buk i Blekinge där det bara är BK4 om man kommer från söder. Virke från andra håll är hänvisat till BK1-transporter eller måste ta långa omvägar för att köras på BK4.

I fallet med Mönsterås bruk är det en ganska lång sträcka (25 km) som inte är klassad för BK4, vilket uppges bero på bron över Emån ungefär mitt på sträckan, men det finns gott om fall där det bara saknas korta sträckor. Ett exempel är Nyby sågverk i Björklinge, Uppland som har BK4 ca 500 m från infarten till sågverket men den sista biten statlig väg fattas, Figur 5. Observera att det inte finns behov av att passera över det lilla vattendraget väster om sågverket.



Figur 5. Flaskhals som omöjliggör BK4-trafik in till Nyby sågverk. Infarten sker söderifrån där sista biten till mottagningsplatsen är enskild väg.

Ett intressant fall är Husums bruk utanför Örnsköldsvik, Västernorrland. På kartan är inmättningsplatsen, som i studien tagit emot 1,3 miljoner m³fub, markerad med en röd punkt. Notera den 80 meter långa kommunala sträckan (som enligt NVDB är BK2) som delar den enskilda vägen. Efter inmätning skall virket transporteras vidare längs den gröna kommunala BK1-vägen söderut till massabruket som ligger utanför kartan. Den vägen har inte fallit ut som flaskhals eftersom analysen bara gjorts mellan avlägg och mottagningsplats, som i Husums fall ligger några kilometer norr om själva fabriken. Detta innebär att Husums bruk inte kan ta emot 74-tonnare alls.



Figur 6. Inmätningplatsen för virke till Husums bruk i Västernorrland, röd prick. Notera den 80 meter långa biten kommunal väg som stör intransporten med 74 tonsfordon.

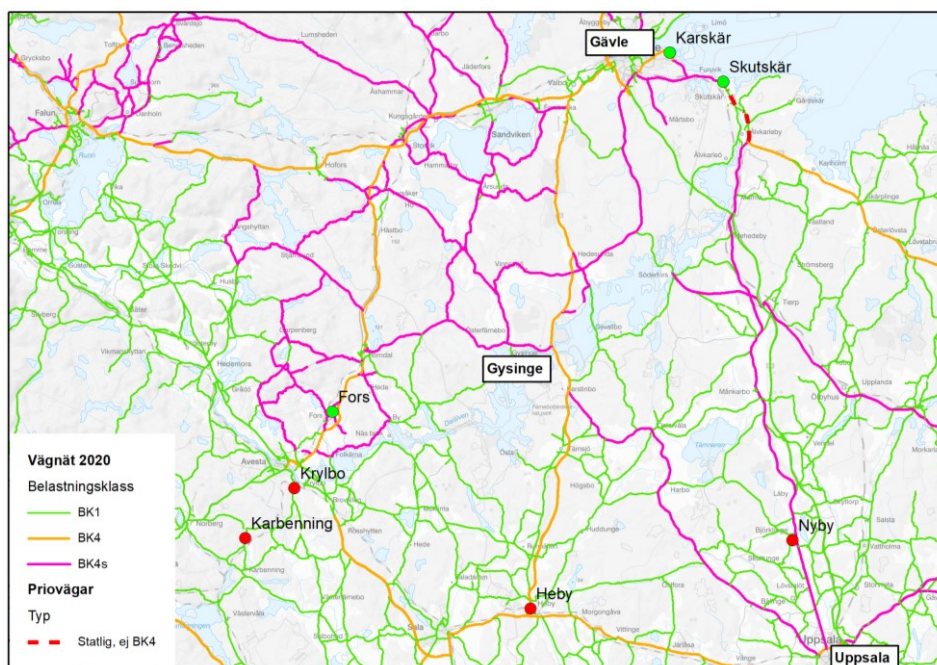
Det kan tyckas att den korta biten inte spelar så stor roll, men problemet kan vara mycket större än det ser ut. Eftersom ruttningsystemet Krönt Vägval använder data från NVDB för att avgöra vilka vägar som är körbara med det tänkta lasset kan till exempel en vägsträcka av den här typen göra att ruttningen fallerar. Ett extremfall i detta avseende är infarten till Sågverket i Långasjö, Kalmar län, där BK4-vägen inte riktigt når ända fram till den enskilda vägen in till sågverket – det fattas 70 cm – vilket räcker för att ruttningen ska försöka hitta andra vägar. I fallet med Långasjö kan det säkerligen hanteras, men om en liknande situation uppstår längre bort från mottagningsplatsen kan det leda till att Krönt Vägval väljer en lång omväg helt i onödan.

I bilaga 1 redovisas de större mottagningsplatser som fallit ut som begränsade att ta emot BK4-lass, de med gul eller röd punkt i kartan, Figur 3.

Flaskhalsar i vägnätet

Utöver de flaskhalsar som identifierats i direkt närhet till större mottagningsplatser, så uppstår naturligtvis ett stort antal ute på vägnätet långt från industrierna. Här nedan ges ett par exempel, och i bilaga 2 ett trettiotal av de platserna med störst virkesflöden.

Ett exempel på makronivå är områdena norr och söder om Dalälven. Stora delar av det virke som avverkas i norra Stockholms län samt östra Uppland transporteras norrut mot industrierna kring Gävle och Skutskär, vilket gör att broarna över Dalälven är av vital betydelse. Tyvärr är endast bron vid Gysinge tillåten för BK4-trafik, omkring fem mil in i landet fågelvägen, och enda vägen dit är via Uppsala, Figur 7.



Figur 7. Vägnätets utbredning i norra Uppland och södra Gästrikland.

I studien har det transporterats drygt 800 000 ton, motsvarande 19 000 passager med 64-tonsfordon, över älven, huvudsakligen på bron söder om Skutskär men även på E4.

Huvuddelen av det virket transporteras genom Skutskärs samhälle vilket skulle besparas över 2 500 passager årligen om virket i stället kunde transporteras med 74-tonnare.

Trafikverket planerar att öppna upp ytterligare vägar för BK4 i östra Uppland under senare delen av 2021. Men det hjälper inte mycket så länge det vägnätet är instängt mellan Dalälven, väg 600 och Stockholms län i söder. Observera att det är en kort sträcka vid Uppsala mellan de två BK4-vägnäten, som omöjliggör BK4-trafik i öst/västlig riktning förbi Uppsala.

Ett liknande problem gäller den så kallade Bergslagsdiagonalen där det går mycket trafik från sydvästra Sverige upp mot Norrlandskusten och vice versa. Bergslagsdiagonalen går från Örebro längs väg 50 och 68 upp till E16 mellan Hofors och Sandviken, men sträckan Fagersta – Krylbo är inte BK4. Ett alternativ hade kunnat vara att fortsätta väg 50 förbi Ludvika och Borlänge men då saknas en bit BK4 vid Guldsmedshytan mellan Lindesberg och Kopparberg. Att köra E18 förbi Örebro till Västerås och sedan norrut via Sala går inte heller på grund av en kort BK1-sträcka på E18 öster om Örebro. Det går att köra diverse småvägar genom Värmland och Örebro län, men det leder till långa omvägar. Ett alternativ kan vara att från Kumla köra diverse mindre vägar som går söder om Hjälmarén till Eskilstuna och därifrån norrut mot Västerås, men även det leder sannolikt till betydande tidsåtgång och många extra mil.

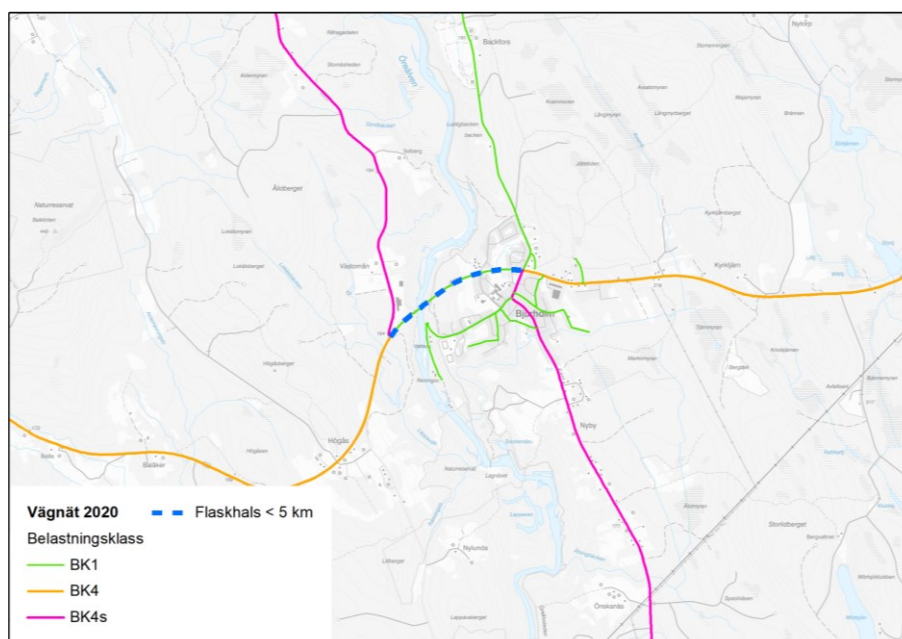
Att korrekt definiera vad som är en flaskhals är inte alltid helt enkelt. I den här studien har vi använt en definition som bygger på att sträckan på annan väg än BK4 inte får vara längre än 5 km och den totalt transporterade sträckan får i huvudsak inte gå på annat än BK4. Då kan man få utfall av den typ som framgår av Figur 8. Det är ju möjligt att köra runt på BK4, men det leder till långa omvägar, så pass långa att ruttningsystemet väljer att ta BK1-vägen ändå.



Figur 8. Flaskhalsvägar kring Indalsälvens mynning. Det finns BK4 fram till mottagningsplatserna men man får köra ganska långa omvägar.

I studien gick 643 000 m³fub via flaskhalsvägen förbi Bergforsen och 149 000 m³fub genom Timrå till Östrand. Bara trafiken genom Timrå kunde minska med 600 transporter på årsbasis om 74 ton var tillåtet längs den vägen.

Ett större problem kan vara situationer liknande den i Bjurholm, Figur 9, eller Simonstorp, Figur 10, där det finns BK4-vägnät som nästan når fram till varandra men det saknas några enstaka kilometer. Över bron i Bjurholm skulle det enligt analysen transporteras knappt 200 000 m³fub virke årligen och mer än tre gånger så mycket längs väg 55 förbi Simonstorp.



Figur 9. Flaskhals förbi Bjurholm i Västerbotten.



Figur 10. Flaskhals på väg 55 vid Simonstorp i Östergötland. I kartan syns även begränsningen ut mot industrierna vid Bråviken beroende av några kilometer kommunal väg som inte är BK4, liksom några mil av E4.

I bilaga 2 har vi listat 32 vägsträckor där det transporteras mer än 100 000 m³fub årligen och som inte är i direkt anslutning till någon mottagningsplats, men som påverkar virkesflödet negativt. I tabellen finns även ett par sträckor med mindre flöden men likväl sträckor av stor betydelse för andra skogsrelaterade transporter.

Diskussion

Trafikverkets ansträngningar att bygga ut BK4-vägnätet har varit väldigt varierande i olika delar av landet. Delvis beror det säkert på olika geografiska och geologiska förutsättningar men varierande intresse från beslutsfattare kan inte uteslutas. Icke desto mindre så börjar BK4-vägnätet närma sig en omfattning som medger ett större nyttjande av 74-tonsfordon och fler vägar är på gång under 2021.

Det är dock av avgörande vikt att flaskhalsar av den typ som beskrivits i föreliggande rapport byggs bort med hög prioritet. I synnerhet om man vill få BK4-vägnätet attraktivt för andra än de som bara transporterar kortare sträckor. Risken är annars överhängande att hela satsningen på 74 ton rinner ut i sanden på grund av bristfälligt vägnät och/eller att det körs på vägavsnitt som inte är tillräckligt välbyggda för ändamålet.

Det ska heller inte glömmas bort att ett flertal av de här nämnda flaskhalsarna inte är Trafikverkets vägar utan kommunala vägar. De senare har Trafikverket inte rådighet över. Här ankommer det på alla berörda, såsom transportörer såväl som transportköpare, Handelskamrar samt andra intressenter i lönsamma och hållbara transporter, att hjälpa, stötta och driva på kommunerna att se över de aktuella vägsträckorna.

Referenser

- Asmoarp, V., Davidsson, A. & Gustavsson, O. 2020. Skogsbrukets vägtransporter 2018. Skogforsk, Arbetsrapport 1043
- Natanaelsson, K. & Eriksson, T. 2020. Implementering av bärighetsklass 4. Trafikverket, Rapport TRV 2020/44448
- Svensson, G. 2015. Sänkta transportkostnader med Krönt Vägval. Skogforsk, Vision 3-2015.
- von Hofsten, H. 2019. Nya transport- och lastfordon i skogsbruket. Skogforsk. Arbetsrapport 1003
- von Hofsten, H. & Davidsson, A. 2020. Allt fler vägar godkänns för 74-tonsbilar. Skogforsk, Webbartikel 21
- von Hofsten, H. & Funck, J. 2015. Utveckling av HCT-fordon i Sverige. Skogforsk. Arbetsrapport 865

Bilaga 1.

De större mottagningsplatser som fallit ut som begränsade vad gäller möjligheten att ta emot BK4-läss. Kolumnen *Volym* är den virkesvolym som inte kan transporteras till respektive mottagningsplats med 74-tonnare på grund av bristen på BK4. Kolumnen # Extra transporter med 64-tons fordon är det extra antal enskilda transporter som krävs för att köra den begränsade volymen med 64-tonnare i stället för 74-tonnare.

Namn	Kommun	Volym m ³ ub	# Extra transporter med 64- tons fordon	Notering	BK4	Väg	Km
Anundsjö trä AB	Örnsköldsvik	294 833	1 077	Endast söderifrån	Delvis	1035	
Billrud Karlsborg	Kalix	606 993	2 218	Motorvägens på- och avfart mot norr	Delvis	E4/725	0,045
Domsjö fabriker	Örnsköldsvik	410 281	1 499	Kommunal väg söderifrån	Delvis	922	1,6
Mönsterås-Södra	Mönsterås	1 932 490	7 060	Endast söderifrån	Delvis	E22	25
Stenvalls trä ab	Piteå	309 096	1 129		Delvis	555/567	4
AB Karl Hedin	Norberg	283 298	1 035		Nej		
Ala såg (Stora)	Söderhamn	333 304	1 218	Kommunal väg söderifrån	Nej	633	1
Blybergssågen	Älvdalen	98 159	359		Nej		
Braviken (Holmen)	Norrköping	753 782	2 754	Kommunal	Nej	V. Bravikenvägen	2,2
Braviken såg	Norrköping	686 451	2 508	Kommunal	Nej	V. Bravikenvägen Lageruddsvägen	4,2
Bäckhammars bruk	Kristinehamn	605 699	2 213		Nej	601	0,06
Derome såg AB	Varberg	22 663	83		Nej		
Edanesågen AB	Arvika	204 144	746	Kommunal	Nej	Arvid Olofssons väg	0,65
Falköping-Södra	Falköping	10 044	37		Nej		
Färila sågverk	Ljusdal	163 638	598		Nej	84	
Hallstavik (MODO)	Norrälje	474 716	1 734	Delvis kommunal	Nej	1111/1102	5,6
Hasselfors (Setra)	Laxå	526 968	1 925	Saknas 5km norrifrån, 15 km söderifrån	Nej	511	5
Heby såg (Setra)	Heby	416 693	1 522	Kommunal	Nej	Storängsgatan	0,6
Hedin-Krylbo AB	Avesta	370 125	1 352		Nej		
Hedlunds Timber	Rättvik	22 303	81		Nej		
Hoting virkesterminal	Strömsund	33 207	121		Nej	E45/346	
Husum	Örnsköldsvik	1 285 110	4 695	Kommunal	Nej	Fabriksvägen	0,08
Hällefors	Hällefors	223 731	817	Kommunal	Nej	785	1,35
Ingarps trävaror ab	Eksjö	27 644	101		Nej		
Kinda-södra	Kinda	339 623	1 241	Kommunal	Nej	Karlebyvägen	0,6
Kinnaredssågen	Hylte	21 275	78		Nej		
Kvarnsveden (Stora)	Borlänge	450 596	1 646	Kommunal	Nej	Glans väg	0,05
Lomsmynren (Stora)	Mora	15 203	56		Nej		
Lugnvik terminal 3	Östersund	207 165	757	Kommunal	Nej	Kännäsvägen	1
Lycksele virkesterminal	Lycksele	343 221	1 254	Kommunal	Nej	Sågvägen	1,5
Moelven Valåsen	Karlskoga	530 639	1 939	Kommunal	Nej	555	0,8

# Extra transporter med 64-							
Namn	Kommun	Volym m3fub	tons fordon	Notering	BK4	Väg	Km
Munksjö paper	Bengtsfors	26 289	96		Nej		
Notnäs	Torsby	85 379	312		Nej		
Siljan Timber	Mora	122 887	449		Nej		
Skinnskatteberg (Setra)	Skinnskatteberg	436 760	1 596		Nej	661	1
Swedspan Sweden	Hultsfred	222 050	811	Kommunal	Nej	Silverslättvägen	0,3
Term. Värö timmer	Varberg	17 678	65		Nej		
Torsby järnväg	Torsby	11 678	43		Nej		
Unnefors-södra	Jönköping	32 967	120		Nej		
Vida Alvesta AB	Alvesta	364 501	1 332	Kommunal	Nej	Svarvaregatan	0,2
Vida Borgstena AB	Borås	15 931	58		Nej		
Bruza Hjaltevad	Eksjö	149 601	547		Nej		
Vida Hestra AB	Gislaved	92 723	339		Nej		
Vida Vislanda AB	Alvesta	285 149	1 042	Kommunal	Nej	Sågvägen	0,04
Värö Bruk, Södra	Varberg	204 150	746		Nej		
Gimonäs hamn	Umeå	234 000	855	Kommunal	Nej	Blå vägen	2,2
Nyby såg	Uppsala	285 515	1 043		Nej	641/Nybyvägen	0,5
Nössemarks trä	Dals-Ed	22 881	84		Nej		

Bilaga 2.

Lista över vägsträckor där det transporteras mer än 100 000 m³fub årligen och som inte är i direkt anslutning till någon mottagningsplats, men som påverkat virkesflödet negativt. I tabellen finns även ett par sträckor med mindre virkesflöden men likväl sträckor av stor betydelse för andra skogsrelaterade transporter såsom bränsleflis (Nyköping) och bestrykningsleror (Örebro).

Namn	Kommun	Volym m ³ fub	# Extra transporter med 64-tonns fordon	Notering	Väg	Km
Krylbo	Avesta	380 624	1 390	Kommunal	697	4,2
Ortviken	Sundsvall	789 980	2 886	Kommunal	Ortviksvägen	1,5
Hulivägen	Sundsvall	261 994	957	Kommunal	603	7,3
Timrå/Östrand	Timrå	360 744	1 317	Kommunal	Terminalvägen Järnvägsgatan	2,5
Bergeforsen	Timrå	643 055	2 349	Statlig	331	4,1
Bjurholm	Bjurholm	381 491	1 393	Statlig	92	1,8
Hällaryd	Karlshamn/Ronneby	345 650	1 262	Statlig	E22	12,8
Kristianstad	Kristianstad	118 289	432	Statlig	E22	2,5
Mörtfors	Oskarshamn/Västervik	346 254	1 264	Statlig	E22	19,5
Dalälven	Tierp	323 556	1 182	Statlig	E4	4,3
Norrköping	Norrköping	441 791	1 613	Statlig	E4	13,7
Nyköping	Nyköping	363 232	1 326	Statlig	E4	1,7
Ortviken	Sundsvall	789 730	2 885	Statlig	E4	0,7
Guldsmedshyttan	Lindesberg	149 000	544	Statlig	50	6,1
Korpilombolo	Pajala/Överkalix	137 879	503	Statlig	835	31,6
Långasjö	Emmaboda	586 498	2 142	Statlig	520	,7m
Mellsjön-Bräcke	Bräcke	258 145	943	Statlig	323	22,5
Norberg	Norberg	186 135	680	Statlig	68	0,6
Norsholm	Norrköping	555 633	2 029	Statlig	215	0,6
Rusele-Gunnarn	Storuman/Lycksele	173 571	634	Statlig	E12	27,7
Högsby-Ruda	Högsbo	506 322	1 849	Statlig	34	8,9
Uppsala	Uppsala	351 017	1 282	Statlig	55	4,5
Fagersta-Krylbo	Avesta/Norberg/Fagersta	447 404	1 634	Statlig	68	44,8
Indalsvägen	Sundsvall/Ragunda	335 241	1 224	Statlig	86	83,1
Simonstorp	Norrköping	746 204	2 726	Statlig	55	11,7
Skutskär	Älvkarleby	951 221	3 475	Statlig	76	9,9
Stöde	Sundsvall	168 338	614	Statlig	305	1,0
Hulivägen	Sundsvall	226 526	827	Statlig	603	0,7
Trpl Herstadberg	Norrköping	804 273	2 938	Statlig	E4/55/56	1,8
Vuollerim	Jokkmokk	134 250	490	Statlig	810	4,8
Älvsbyn-E45	Älvsbyn/Jokkmokk	225 414	823	Statlig	374	50,0
Örebro	Örebro	20 000	73	Statlig	E18	1,9