

# Fyrstegsanalys

Väg 561 och 566 till Rud  
Hammarö kommun, Värmlands län

2010-06-21



TRAFIKVERKET



# Medverkande

## Beställare

Trafikverket

Karin Manner

## Konsult

WSP Samhällsbyggnad

Uppdragsledare: Susanne Karlsson

Handläggare: Beatrice Hedelin

Granskning: Bo Asplind

# Innehåll

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Sammanfattning .....                                | 2  |
| Bakgrund .....                                      | 4  |
| Problembild.....                                    | 4  |
| Syfte med utredningen .....                         | 4  |
| Utredningsområde .....                              | 4  |
| Förutsättningar .....                               | 5  |
| BEBYGGELSE OCH ANGRÄNSANDE PLANERING .....          | 5  |
| VÄG OCH TRAFIK.....                                 | 7  |
| FYRSTEGSPRINCIPEN .....                             | 15 |
| Tänkbara åtgärder enligt<br>fyrstegsprincipen ..... | 17 |
| STEG 1-ÅTGÄRDER .....                               | 17 |
| STEG 2-ÅTGÄRDER .....                               | 19 |
| STEG 3-ÅTGÄRDER .....                               | 20 |
| STEG 4-ÅTGÄRDER .....                               | 24 |
| Val och prioritering av åtgärder.....               | 26 |
| BLOCK 1 .....                                       | 26 |
| BLOCK 2 .....                                       | 26 |
| MOTIV TILL BORTVALDA ÅTGÄRDER .....                 | 27 |
| Slutsatser och fortsatt arbete.....                 | 27 |
| Referenser .....                                    | 28 |

# Sammanfattning

## Bakgrund

De östra delarna av Hammarö kommun är under utveckling och utbyggnad. På sikt beräknas cirka 165 nya permanentbostäder samt omkring 100 permanentade fritidshus tillkomma på Rud/Lindenäs/Sundholmen.

Väg 561 mot Rud och väg 566 mot Lindenäs har mycket låg standard med smal vägbredd och många kurviga partier, både vertikalt och horisontellt. Oskyddade trafikanter, bilar, bussar och en betydande mängd tung byggtrafik delar idag på vägutrymmet. Sammantaget gör detta att varken trafiksäkerheten eller framkomligheten är tillfredställande. Trafikens hastighet är förhållandevis hög och den skyltade hastigheten, 70 kilometer/timme, är inte anpassad till vägens standard. Den smala vägbredden gör att tunga fordon inte kan inte mötas, med risk för sönderkörda vägkanter som följd. Trafiken, inte minst tung byggtrafik, kommer att öka i takt med utbyggnaden av utvecklingsområdena.

## Syfte

Det främsta syftet med studien är att föreslå åtgärder för förbättrad säkerhet längs väg 561 och väg 566. De föreslagna åtgärderna bidrar även till förbättringar i förhållande till andra samhällsmål, exempelvis framkomlighet, tillgänglighet och miljö.

## Fyrstegsprincipen

Den så kallade fyrstegsprincipen, som syftar till ökad kostnadseffektivitet och helhetssyn inom trafikplaneringen, har fungerat som metodmässig utgångspunkt i utredningsarbetet. Enligt fyrstegsprincipen ska åtgärder som påverkar behovet av transporter, och som effektiviserar utnyttjandet av befintliga vägar, undersökas före fysiska åtgärder analyseras. I sista hand ska omfattande fysiska åtgärder som större ombyggnader och nya vägar övervägas för att lösa det aktuella trafikproblemet.

## Föreslagna åtgärder

De åtgärder som föreslås av utredningen framgår i punktform nedan. Åtgärderna är indelade i två block, ett med fokus på gång-, cykel- och kollektivtrafik (block 1), och ett med fokus på åtgärder för bil- och lastbilstrafik (block 2). För att vägens standard ska motsvara dess tänkta funktion bör samtliga åtgärder genomföras. Vid en tidsmässig prioritering bör block 1-åtgärderna utföras först. Med tanke på de påtagliga riskerna för oskyddade trafikanter - inte minst barn och ungdomar - bör dessa åtgärder utföras snarast.

Åtgärderna inom respektive block är inte rangordnade utan kompletterar varandra och bör genomföras ungefär samtidigt. Särskilt i första blocket är det viktigt att åtgärderna genomförs samlat i tiden. Det har visat sig att när fysiska åtgärder kombineras med mobility management-åtgärder blir kostnadseffektiviteten och den sammanlagda effekten större än när åtgärderna genomförs var för sig.

## Block 1

- Ny gång- och cykelväg (4)
- Förbättrade busshållplatser (3)
- Sänkt hastighet (2)
- Mobility management åtgärder (1)
- Utökad kollektivtrafik (1)

Kostnaden för block 1 uppskattas översiktligt till 8-10 miljoner kronor exklusive utökad kollektivtrafik.

Utökad kollektivtrafik kostar cirka 900 000 kronor per år (avser sex extra anropsstyrda dubbelturer per vardag).

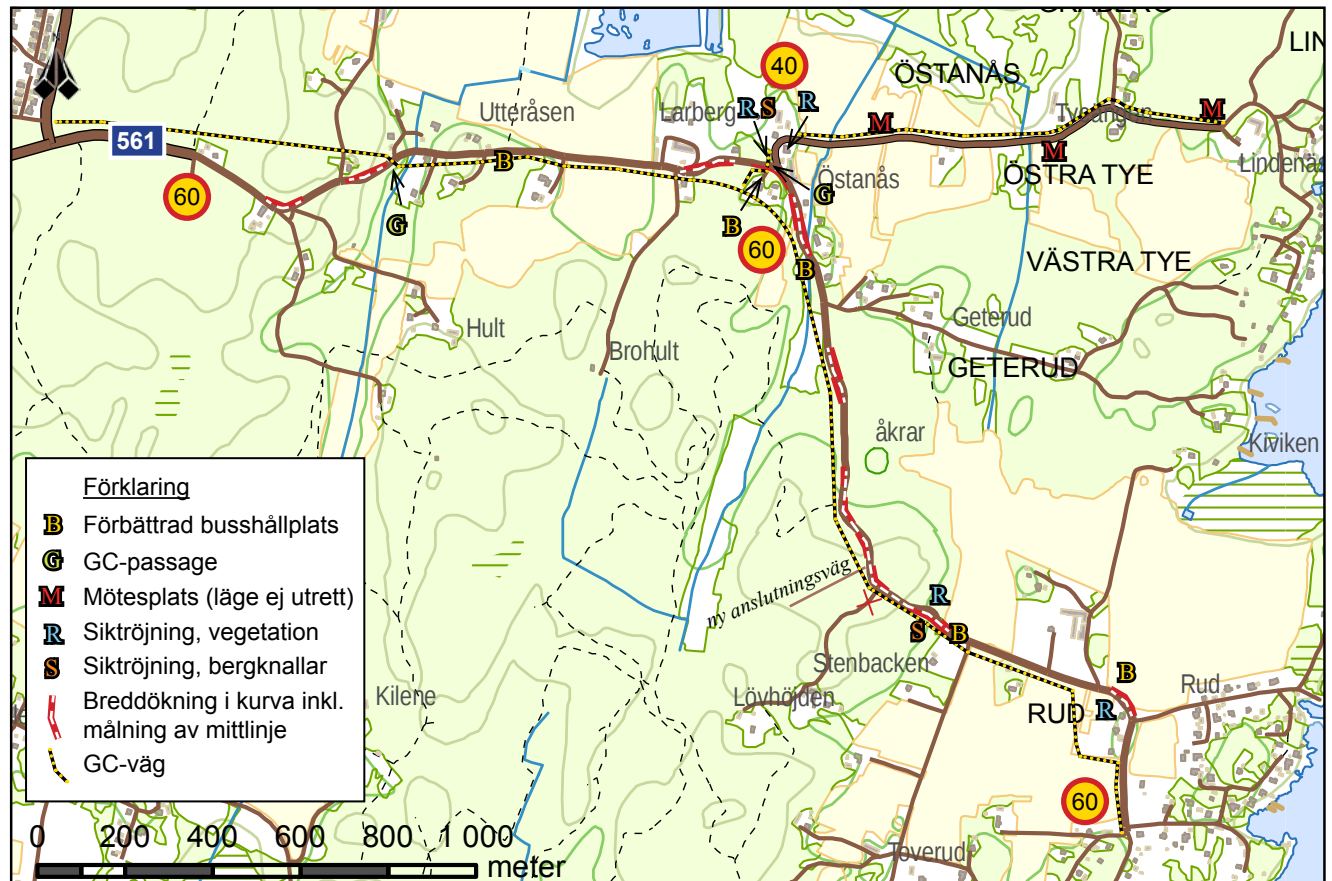
Siffrorna inom parentes anger vilket steg åtgärden klassas som inom fyrstegsprincipen.

## Block 2

- Siktröjning (2)
- Breddökning i kurvor (3)
- Korsningsåtgärder väg 561/566 (3)
- Mötesplatser (3)

Kostnaden för block 2 uppskattas översiktligt till drygt 2 miljoner kronor.

Kartan visar de fysiska åtgärder som utredningen föreslår. Utöver dessa föreslås även s.k. mobility management-åtgärder för förändring av transportbehov och effektivare utnyttjande av befintliga vägar.



## Bakgrund

De östra delarna av Hammarö kommun är under utveckling och utbyggnad. Ett nytt kommunalt VA-system har dragits fram, vilket möjliggör permanentering av befintliga fritidshus samt nybyggnad. På sikt beräknas cirka 165 nya permanentbostäder samt omkring 100 permanentade fritidshus tillkomma på Rud/Lindenäs/Sundholmen.

## Problembild

Väg 561 mot Rud och väg 566 mot Lindenäs har mycket låg standard och varken trafiksäkerheten eller framkomligheten är tillfredställande. Trafiken, inte minst tung byggtrafik, ökar i takt med att utbyggnaden av de östra delarna av Hammarö framskrider. Tunga fordon kan inte mötas på de smalaste vägavsnitten. Oskyddade trafikanter är mycket utsatta på de smala vägarna. Trafiksituationen behöver därför lösas innan den planerade ökningen av boende kan avancera ytterligare.

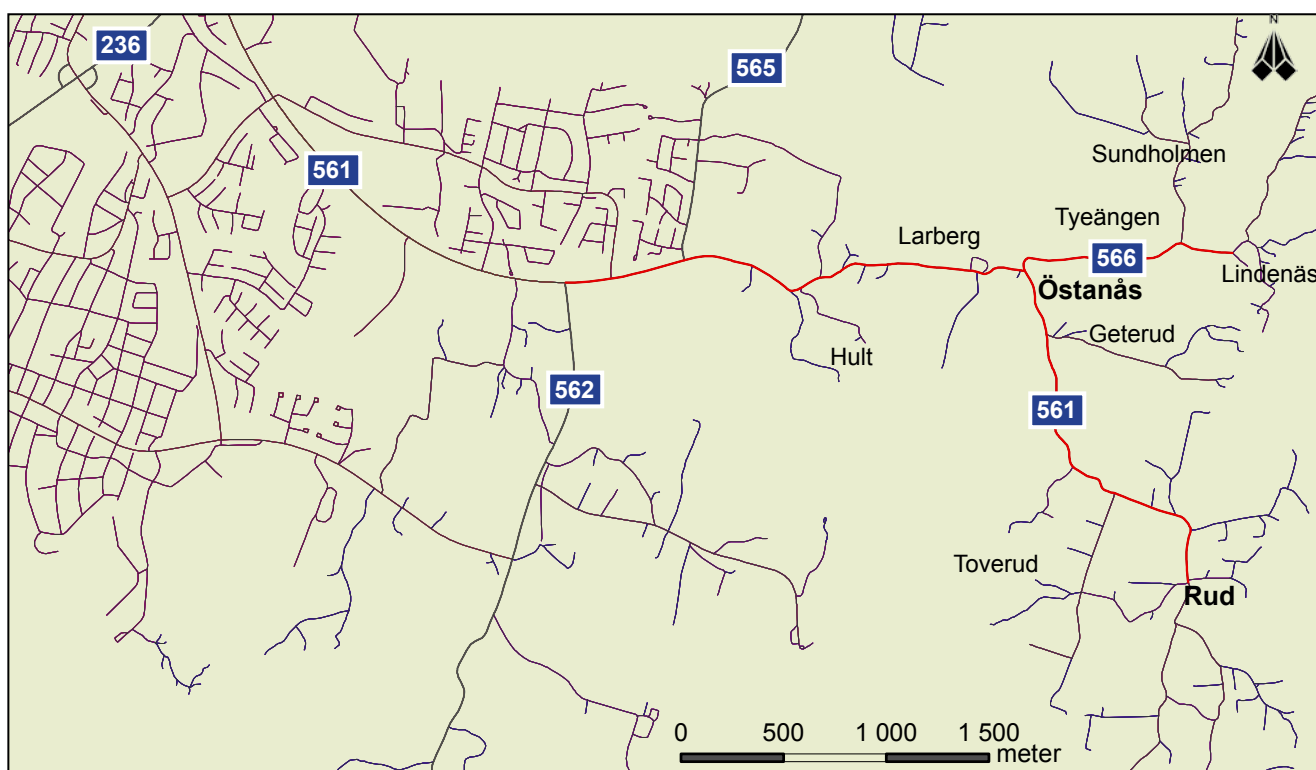
## Syfte med utredningen

Utredningen ska resultera i förslag till åtgärder på väg 561 och 566 som syftar till att trafiksäkerheten och framkomligheten på vägarna ska vara tillfredsställande, samtidigt som den lantliga karaktären ska bevaras. Metodmässig utgångspunkt för åtgärdsförslagen är den så kallade fyrstegsprincipen.

## Utredningsområde

Utredningsområde/översikt. Vägarna som ingår i analysen är markerade med rött.

Det geografiska utredningsområdet omfattar den östliga delen av väg 561 (Rudsvägen) till Rud samt väg 566 till Lindenäs. De aktuella vägarna redovisas med röd färg på nedanstående karta.



## Förutsättningar

### Bebyggelse och angränsande planering

#### Gällande kommunala planer

- I Hammarö kommuns översiktsplan (antagen av kommunfullmäktige 2005) har ställningstaganden formulerats för byggande på landsbygden. Bland annat ska bebyggelsen anpassas till landskapsbilden och till befintligt vägnät.
- Inom Rud gäller följande detaljplaner: Detaljplan, Rud 4:181 m.fl., Detaljplan, Rud, Skansviken och Byggnadsplan, Toverud 1:20 m.fl.
- Områden utanför detaljplanerna regleras av områdesbestämmelser. Dessa ska på sikt upphävas och/eller ändras och/eller ersättas med nya detaljplaner för att möjliggöra en strukturomvandling från fritids- och husområde till område för permanent boende.

#### Bebyggelseutveckling Rud

I tillgängligt planeringsunderlag för Rud omnämns väg 561. Bland annat har följande ställningstagande formulerats angående kultur:

- Vid förändringar av befintliga vägdragningar i samband med förbättringsåtgärder skall erforderlig hänsyn tas till vägens kulturhistoriska bebyggelse.

Angående bebyggelse har följande ställningstagande formulerats:

- Dimensionerande för utbyggnaden av ny bebyggelse är trafiknätet och vägstandarden samt initialt vatten- och avloppssituationen.

I planutredningen anges att det inom planområdet för Rud fanns 94 småhus och 101 fritidshus år 2007. Vidare redovisas förändringar i markanvändningen som möjliggör att drygt 200 permanentbostäder kan tillkomma. Inriktningen är att omkring 120 nya bostadshus bör kunna inrymmas inom Rud, utöver möjlig permanentering av fritidshus.

På nästa sida redovisas karta för framtida markanvändning från planutredningen. Det kan konstateras att all föreslagen ny och kompletterande bebyggelse planeras utefter väg 561.

#### Bebyggelseutveckling Lindenäs/Sundholmen

I samband med framtida planläggning finns det möjlighet att tillskapa upp till 25 tomter på Sundholmen. På Lindenäs finns det 31 fritidshus som kan omvandlas till permanentboende. Dessutom kan det tillskapas upp till 20 nya tomter på Lindenäs.





## TECKENFÖRKLARING

### GRÄNSER

— Planområde

### BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN



Bostadsbebyggelse



Småbåtshamn



Område med högt kulturmiljövärde



Jordbruks-/öppenmark



Skogs-/naturmark

## FÖRÄNDRINGAR

B1 - B3, B6

Friliggande enbostadshus.  
Detaljplan skall upprättas.

B4 - B5

Friliggande enbostadshus. Med  
möjlighet till parhus.  
Detaljplan skall upprättas.

K1 - K3

Inslag av kompletterande  
friliggande enbostadshus.



Ny/utvidgning av småbåtshamn.

V

Område för vägförbättringar.



Föreslagen gång- och cykelväg.



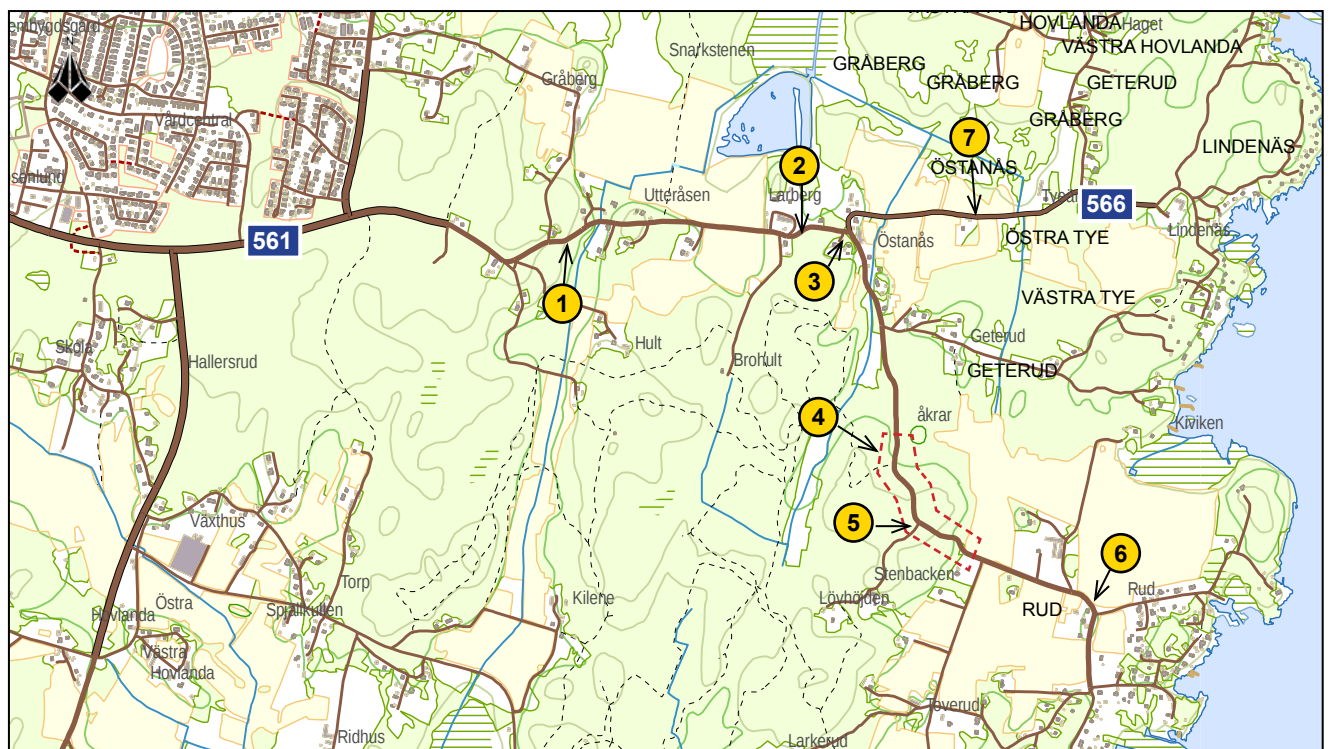
Ny vägsträckning

## Väg och trafik

### Vägstandard

Vägarna till Rud och Lindenäs har slingrande linjeföring som har formats av den ursprungliga markanvändningen inom området, huvudsakligen jordbruksskiftet. Förutom ett stort antal horisontalkurvor förekommer även vertikalkurvor med dålig sikt. Vägytan är ojämn på flera ställen. Skyltad hastighet är 70 kilometer/timme. Belysning finns på flera vägavsnitt. På nedanstående karta redovisas vägarnas mest problematiska avsnitt.

Vägbredden på väg 561 är cirka 9 meter på delen Hallersrud-Lövnäs, 5,5 meter på delen Lövnäs-Östanäs och 5 meter från korsningen med väg 566 och ut till Rud. Väg 566 till Lindenäs är 4,5 meter bred. Vägbredderna redovisas på kartan på nästa sida.

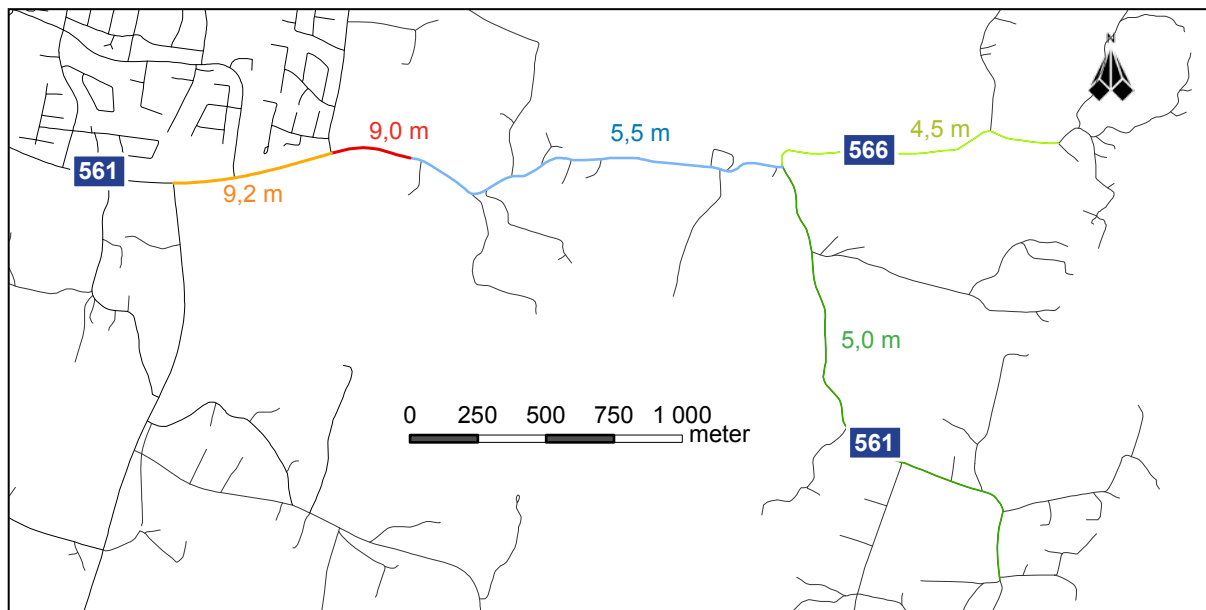


De största problemen på väg 561 och 566:

- 1) Kurva som ligger i en svacka. Många avåknningar rapporteras till kommunen.
- 2) S-kurva med dålig sikt.
- 3) Korsning väg 561/566. Små horisontal- och vertikalkurvor och dålig sikt. Otydliga väjningsregler, då högerregeln ej efterföljs. Skolbarn går utefter vägarna samt korsar vägarna i korsningen. Skolbarn väntar på buss i nära anslutning till korsningen.
- 4) Vägsträcka (inom rött streckat område) med många horisontal- och vertikalkurvor. Dålig sikt till följd av kurvorna, berg i dagen, sly och häckar. Låg hastighet krävs.
- 5) Anlutning i kurva. Kommunen har ansökt till Trafikverket om att få flytta anslutningen norrut till närmsta raksträcka. Ett nytt bostadsområde, Östanäs, med 17 villor är planlagt.
- 6) Svår kurva. Stor häck väster om vägen försvårar sikten.
- 7) Mycket smal väg. Mötesplatser saknas.



1) Kurva som ligger i en svacka på väg 561 mellan Hult och Utteråsen. Här sker många avåknningar.



Befintliga vägbredder på aktuella vägar.

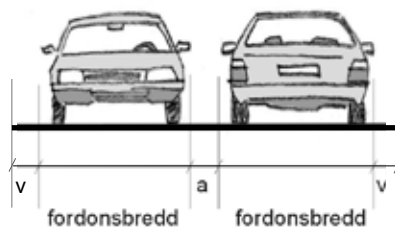
### Vägar och gators utformning

I detta avsnitt analyseras väg 561 och 566 utifrån Trafikverkets handböcker om utformning, "Vägar och gators utformning" (VGU). Kompletterande förklaringar till texten finns i yterspalten.

#### Sektion

En väg som är mindre än 6 meter bred benämns som en smal, enfältig väg. Enfältig innebär att ingen mittlinje eller annan mittseparering finns, utan trafiken får samsas om ett enda körfält. En enfältig väg som är dubbelriktad bör ha mötesplatser. Väg 561 och 566 är enfältiga utom den västra delen närmast Lövnäsleden, som är cirka 9 meter bred.

För att analysera befintliga vägbredder har utrymmesbehovet för olika referenshastigheter och utrymmesklass B sammanställts i nedanstående tabell.



#### Förklaringar:

VR = referenshastighet (km/timme)

v = avstånd mellan fordon i rörelse och vägbanekant med eller utan kantstöd

a = avstånd mellan två fordon i möte eller omkörning

P/P = Två personbilar i rörelse möts

P/L = En personbil och en lastbil i rörelse möts

L/L = Två lastbilar i rörelse möts

**Utrymmesklass B:** Bilar kan på sträcka behöva inkräkta på medriktad vägren men även på motriktade körfält vid omkörning av cyklist.

Körarean får inkräkta med högst 1 m på motriktat körfält. Vid möte krävs hastighetssänkning. Utrymmesklassen bedöms ge mindre god körkomfort men god trygghet/säkerhet om trafikanterna anpassar hastigheten.

| Dimensionerande trafiksituation | v   | fordonsbredd | a    | fordonsbredd | v   | Summa |
|---------------------------------|-----|--------------|------|--------------|-----|-------|
| VR 70 P/P                       | 0,4 | 1,8          | 0,7  | 1,8          | 0,4 | 5,1   |
| VR 70 P/L                       | 0,4 | 1,8          | 0,7  | 2,6          | 0,4 | 5,9   |
| VR 70 L/L                       | 0,4 | 2,6          | 1,0  | 2,6          | 0,4 | 7,0   |
| VR 50 P/P                       | 0,2 | 1,8          | 0,5  | 1,8          | 0,2 | 4,5   |
| VR 50 P/L                       | 0,2 | 1,8          | 0,5  | 2,6          | 0,2 | 5,3   |
| VR 50 L/L                       | 0,2 | 2,6          | 0,7  | 2,6          | 0,2 | 6,3   |
| VR 30 P/P                       | 0,1 | 1,8          | 0,35 | 1,8          | 0,1 | 4,15  |
| VR 30 P/L                       | 0,1 | 1,8          | 0,35 | 2,6          | 0,1 | 4,95  |
| VR 30 L/L                       | 0,1 | 2,6          | 0,5  | 2,6          | 0,1 | 5,9   |

#### Utvärdering:

**Väg 561 med nuvarande bredd 5,5 meter:** Med utrymmesklass B kan två personbilar mötas i 70 km/timme. Om en personbil och en lastbil ska kunna mötas får hastigheten sänkas till 50 km/timme. Fordonsbredden på två lastbilar är 5,2 meter och ett sådant möte är inte möjligt om inte en mötesplats eller liknande utnyttjas.

**Väg 561 med nuvarande bredd 5,0 meter:** Med utrymmesklass B kan två personbilar mötas i 50 km/timme. Om en personbil och en lastbil ska

kunna mötas får hastigheten sänkas till 30 km/timme. Fordonsbredden på två lastbilar är 5,2 meter och ett sådant möte är inte möjligt om inte en mötesplats eller liknande utnyttjas.

Väg 566 med nuvarande bredd 4,5 meter: Med utrymmesklass B kan två personbilar mötas i 50 km/timme. En personbil och en lastbil tar tillsammans upp 4,4 meter, så ett sådant möte är inte möjligt om inte en mötesplats eller liknande används. Med två mötande lastbilar (5,2 meter) blir situationen ännu krångligare.

Många tunga transporter och svåra mötessituationer gör att vägkanterna körs sönder.

### Linjeföring

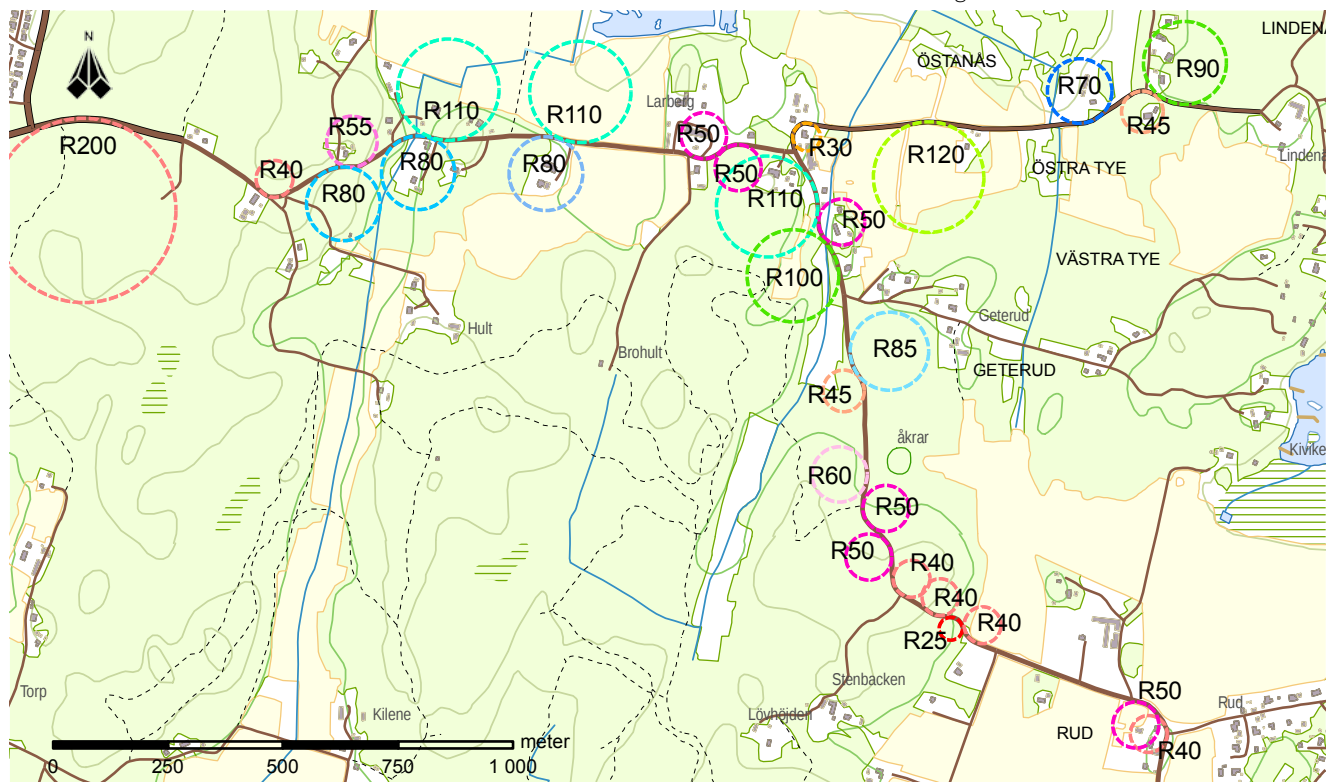
Vägarna har en mycket slingrande linjeföring med ett stort antal horisontal- och vertikalkurvor med små radier. Förutom obekväma körningar bidrar kurvorna till dålig sikt och att det blir svårt att planera körningen. Tillsammans med de smala vägsektionerna blir vägarna mycket osäkra. Vertikalkurvorna är svåra att analysera, men horisontalradierna har analyserats översiktligt genom att tolka in cirklar enligt nedanstående karta.

Enligt VGU är minimiradien för 70 km/timme och låg standard 200 meter. För 50 km/timme och låg standard är minimiradien 90 meter. Ett 20-tal av kurvorna inom utredningsområdet klarar inte ens låg standard för 50 km/timme. Den minsta kurvan som har identifierats har en radie på cirka 25 meter, vilket motsvarar låg standard för en gc-väg med VR 30 km/timme.

### Bärighet

Vägarna är inte dimensionerade för den trafik som håller på att utvecklas på östra Hammarö. Det finns risk för att vägbanor och vägkanter körs sönder om inte vägarna åtgärdas innan exploateringen sätter ytterligare fart. Problem och åtgärder som har att göra med drift, underhåll och bärighet har inte analyserats vidare i denna utredning.

Tolkade horisontalradier på befintliga vägar.



## Väghållare

Väg 561 går mellan Nolgårdsrondellen i väst och Rud i sydöst. Den västra delen kallas Lövnäsleden och den östra delen kallas Rudsvägen. Delen mellan Nolgårdsrondellen och väg 562 (Hallersrudsleden), är kommunal. Från väg 562 och österut är väg 561 statlig. Det är den statliga delen av väg 561 som ingår i denna utredning.

## Vägarnas funktion och karaktär

Nuvarande markanvändning utmed väg 561 och 566 består i huvudsak av tomtmark för bostäder. Vid Rud har bostäderna i stort begränsats till fritidshus på grund av begränsningar i byggrätten. Nyligen utbyggt kommunalt VA har givit möjlighet till en strukturomvandling från fritidshusområde till permanent boende. Antalet yrkesverksamma inom jordbruket är idag få, men det är vanligt med hästhållning. Landskapets karaktär är lantlig, men det är i huvudsak moderna villor (och modern livsstil) som kommer att dominera området i framtiden.

Därmed blir vägarnas viktigaste funktion att fungera som transportled till övriga Hammarö/Skoghall och Karlstad, där arbetsplatser, skolor och service finns. Då syftet är att bevara karaktären av landsbygdsväg uppstår en konflikt mellan behovet av god framkomlighet och landsbygdskaraktär.

## Trafik

### Biltrafik

Hammarö kommun har utfört trafikmätningar under en vecka i april 2010. På väg 561 uppgick trafikflödet till 922 fordon per årsmedeldygn, varav 31 % tung trafik. På väg 566 var trafikflödet 234 fordon per årsmedeldygn, varav 4 % tung trafik. Den stora andelen tung trafik på väg 561 beror på byggtrafik till Rud.

### Trafikalstring

Vid full utbyggnad enligt tillgängligt planeringsunderlag, det vill säga om bostadsbeståndet på Rud ökar med cirka 120 nya permanentbostäder samt cirka 100 fritidshus som permanentas, bedöms trafiken öka med cirka 1 100 fordon per årsmedeldygn på väg 561\*.

Utefter väg 566 finns möjlighet till ytterligare totalt cirka 45 permanentbostäder och 30 permanentade fritidshus på Sundholmen/Lindenäs. Detta skulle ge en trafikökning om cirka 400 fordon per årsmedeldygn.

Vägarna ut till Rud och Lindenäs kommer dessutom att i viss mån belastas med andra planerade utbyggnader utefter Lövnäsleden, till exempel vid Bärstad/Tyehalvön utefter väg 565.

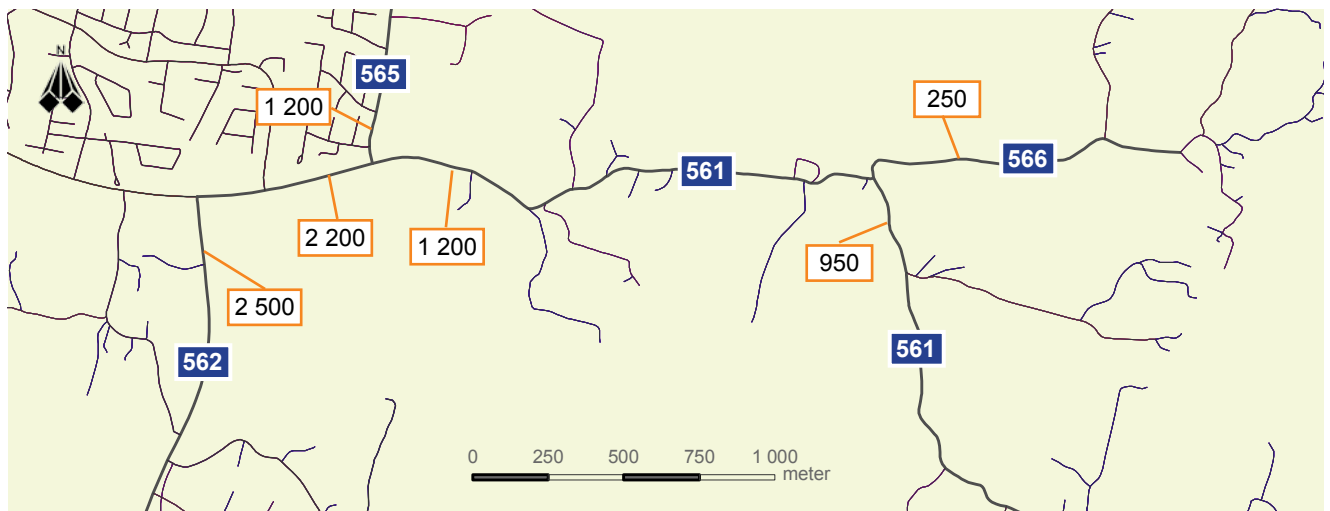
På vidstående kartor redovisas trafikflöden för nuläget, vid full bebyggelseutveckling på Rud/Lindenäs/Sundholmen samt vid full utbyggnad utefter hela Lövnäsleden. Som mest bedöms trafiken på väg 561 öka från 1 200 till 2 800 fordon per årsmedeldygn, vilket motsvarar cirka 130 %. Trafiken på väg 566 bedöms öka från 250 till 650 fordon per årsmedeldygn, en ökning om cirka 160 %.

\* Följande schablonvärden har använts för trafikstringen:

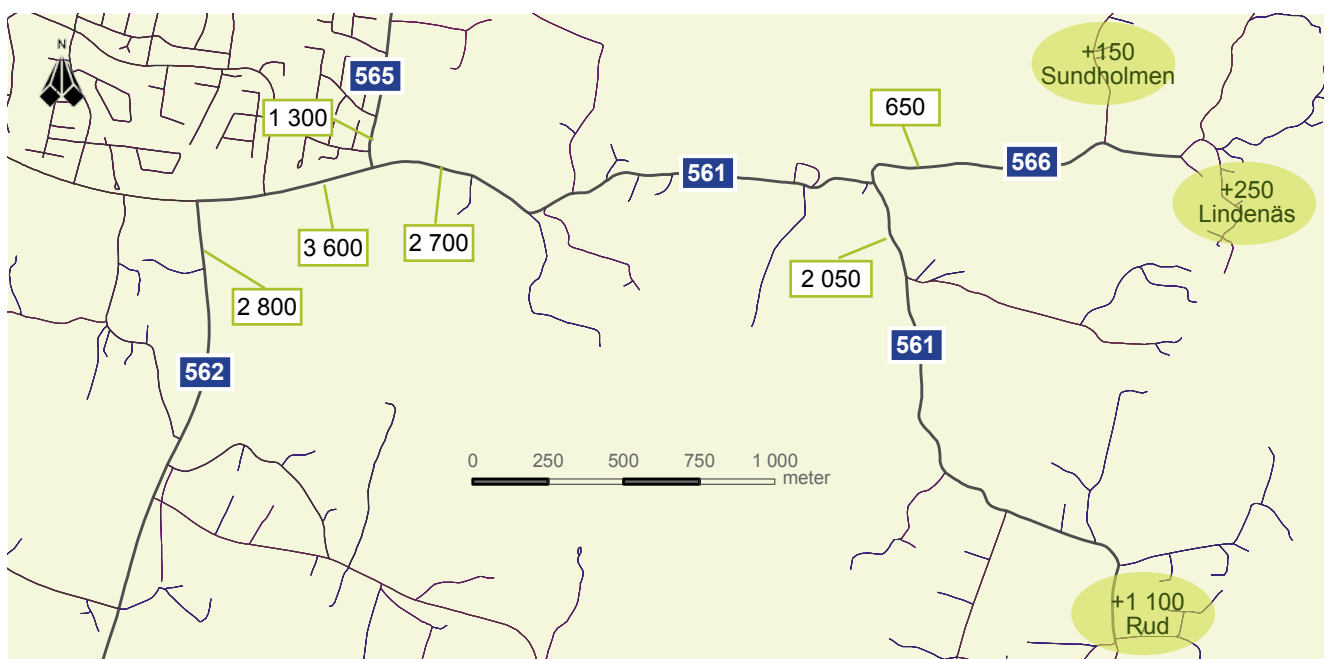
Nya permanentbostäder:  
6 bilresor per dygn och lägenhet

Fritidshus som permanentas:  
4 bilresor per dygn och lägenhet

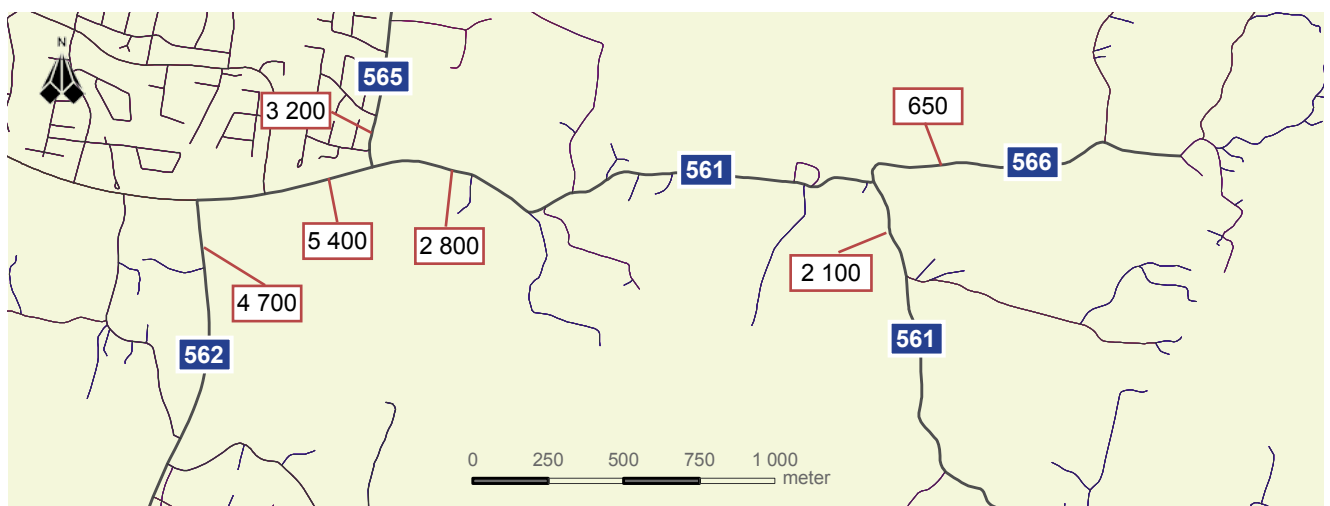
Schablonvärdena förutsätter att nuvarande resmönster och resvanor består.



Trafikflöden i nuläget, antal fordon per årsmedeldygn (ÅDT).



Trafikflöden vid full utbyggnad på Rud, Lindenäs och Sundholmen, antal fordon per årsmedeldygn (ÅDT).



Trafikflöden vid full utbyggnad utefter hela Lövnäsleden, antal fordon per årsmedeldygn (ÅDT).

## Kollektivtrafik

Värmlandstrafik planerar för utökad kollektivtrafik på Hammarö, "System 900", med trafikstart i augusti 2010. Nedan följer en beskrivning av hur kollektivtrafikförsörjningen till Hammarö (Rud) är tänkt att fungera från och med augusti. Underlaget är ett urval från "Ny busstrafik på Hammarö. Utformning av system 900. Version 3.0" som finns på Värmlandstrafiks hemsida.

Trafikeringen till Rud enligt system 900 utgörs av följande turer:

Rud-Jonsbol:

kl 07.05 (matarlinje)

kl 10.00 (anrop)

Jonsbol-Rud:

kl 13.00 (anrop)

kl 16.30 (matarlinje)

### Mål och syfte

Syftet är dels att tillgodose en efterfrågan på tät och regelbunden trafik som kan utgöra ett tydligt alternativ till bilen i resor till och från arbete och utbildning. Dels är det att tillgodose efterfrågan på en avlastning av vägnätet till förmån för kollektiva trafiklösningar som är både säkrare och mer miljövänliga än bilresorna.

Ambitionen är att skapa en trafik med

- Hög tillgänglighet (närhet till stor andel boende)
- Hög användbarhet (rörelsehindrade, syn- och hörselskadade)
- Hög komfort (nya fordon, förbättrade hållplatser)
- Ny försörjning av glest bebyggda områden

Målet är att fördubbla antalet resor inom utgången av 2013, eller en miljon resor per år.

### Olika nivåer av trafik

Matningslinjer med buss är linjer som följer en något mer utdragen linjesträckning, som kompletterar stomlinjerna eller matar in till närmaste tätort. I System 900 är bussar i matarlinje skyltade med linje 901, 902 eller 903. Under morgon och eftermiddag går även linje 911 (Rud) och 913 som matarlinjer.

Anropsstyrd trafik är linje- och tidtabellsplanerad trafik som körs om någon beställer den. Beställningen görs till Värmlandstrafiks beställningscentral. Trafiken körs med taxifordon eller med mindre bussar. Den anropsstyrda trafiken följer ett linjestråk där det finns ett möjligt resandeunderlag och har fasta hållplatser. I System 900 är fordonet skyltat med linje 911 (Rud), 912, 913 eller 914.

### Målpunkter

Linje 911 går från Rud, Tynäs, (Lövnäs), Jonsbol (När turen är anropsstyrd passerar den genom Lövnäs). Sträckan trafikeras som matarlinje under morgon och eftermiddag med förbindelse till och från Karlstad. Mitt på dagen går en tur som är anropsstyrd (streckad på kartan), övrig tid är fordonet tillgängligt för separat skoltrafik.

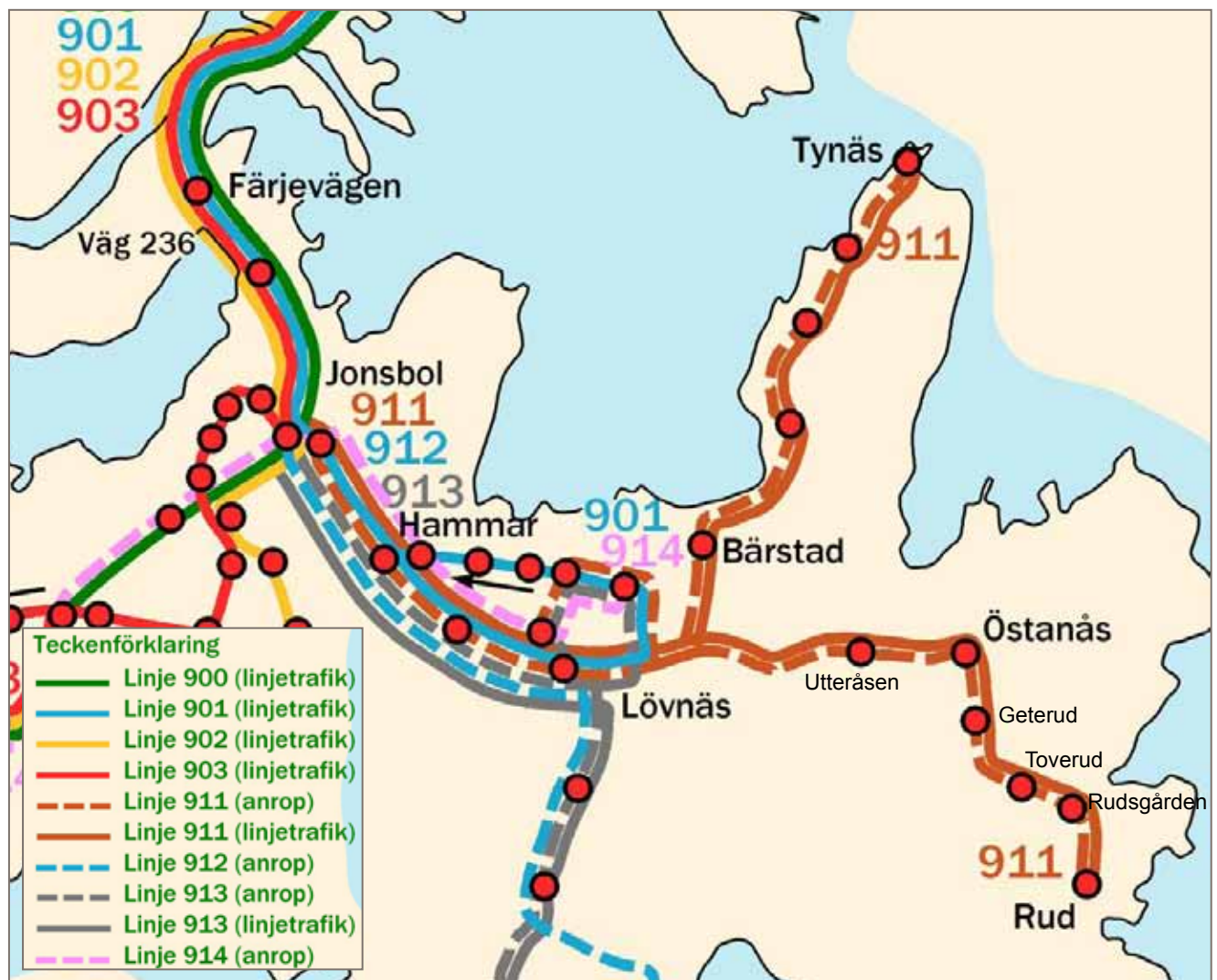
### Den separata skoltrafiken

I den separata skoltrafiken ska samma (en mindre) fordonstyp användas i separat skoltrafik, matartrafik linje 911 (Rud) och 913 och i anropsstyrd trafik.

Lösningen med att samordna användningen av mindre fordon ger en bättre totalekonomi och en bättre anpassning till det berörda vägnätet på öns yttreområden.

Skoltrafiken trafikeras för närvarande enligt nedanstående rutter, ändringar kan ske beroende på elevunderlag (endast rutter för Rud redovisas):

- Hallersrud-Tynäs-Rud
- Hallersrud-Hammarlunden-Tynäs-Rud
- Hammarlunden-Tynäs-Rud



Linjekarta, system 900.

Inom Utredningsområdet finns sex busshållplatser; Utteråsen, Östanås, Geterud, Toverud, Rudsgården samt Rud.

På hållplats Rud finns väderskydd.



Busshållplats Östanås. Hit promenerar en hel del barn för att åka skolskjuts.



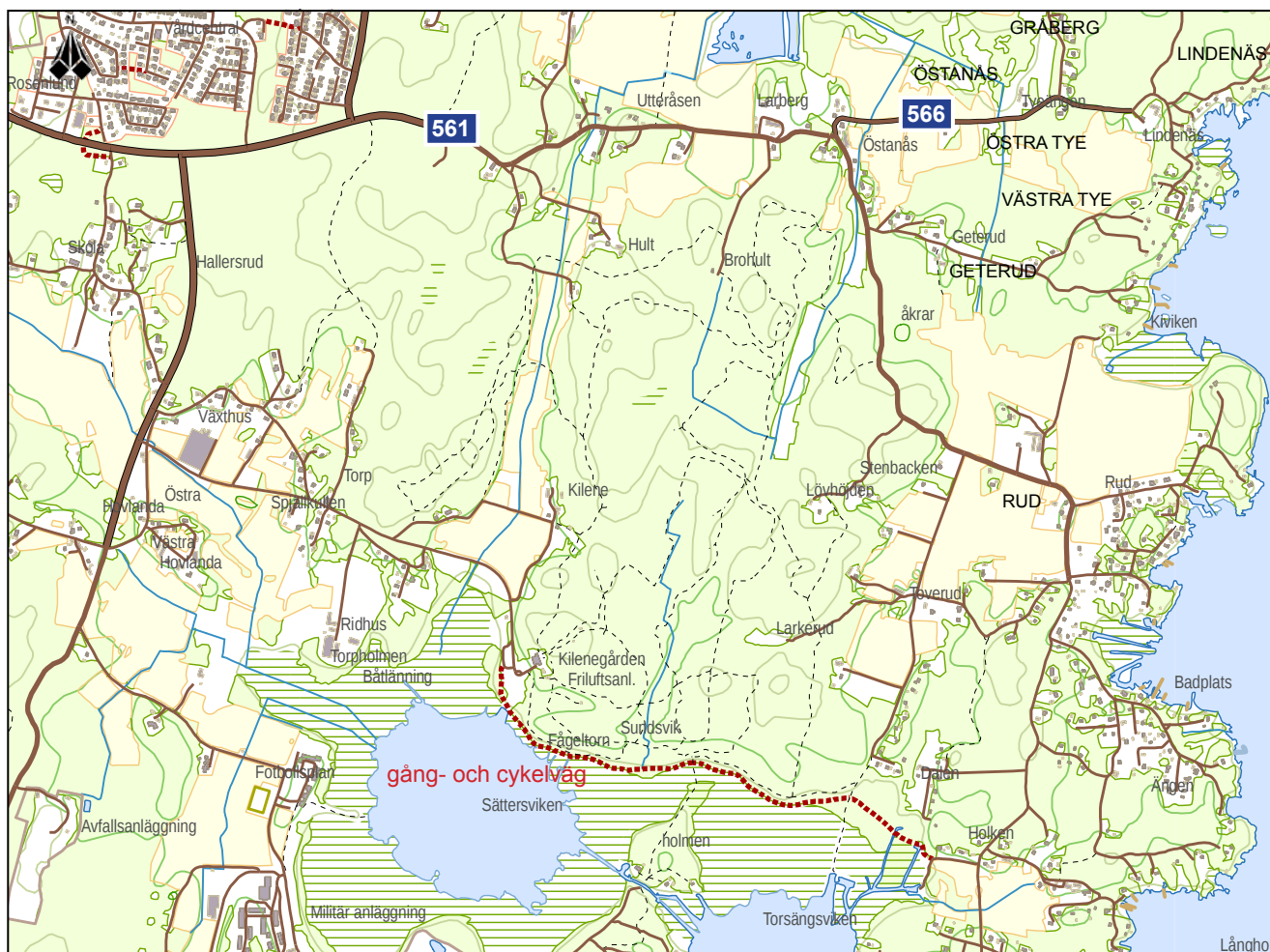
Oskyddade trafikanter samsas med övrig trafik på de smala vägarna.

### Gång- och cykeltrafik samt skolvägar

Den enda gång- och cykelvägen i närheten av utredningsområdet är den tämligen nybyggda sträckningen mellan Kilnegården och Holken, se nedanstående karta. Denna gång- och cykelväg används framför allt i friluftssammanhang, men fungerar också som en länk mellan de södra delarna av Rud och Hallersrud-Lövnäs. Mellan Holken och Hallersruds skola är det cirka 4,5 kilometer. Mellan Holken och Hammarlundens skola är det cirka 6 kilometer. Lite äldre barn kan klara att cykla dessa sträckor, men trafiksäkerheten är inte den bästa då separat cykelväg saknas mellan Kilene och Hallersrud.

Trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter är mycket låg inom utredningsområdet. Alla transporter till fots och på cykel görs i blandtrafik på mycket smala vägar med smala vägrenar, där skyltad hastighet är 70 km/timme. Enligt krockvårdskurvan, se nästa sida, löper en fotgängare som blir påkörd i 70 km/timme 100 % risk att dödas.

En samlingspunkt för flera skolbarn är busshållplatsen vid Östanås. Dit promenerar skolbarn från bland annat Lindenäs.



Gång- och cykelvägen mellan Kilnegården och Holken markerad med rött.



Krockvårdskurva. Risk att dödas vid påkörning för olika trafikanter och hastigheter.

## Olycksstatistik

Under den senaste tioårsperioden har tre olyckor med personsador rapporterats på väg 561 inom utredningsområdet. Två av olyckorna var lindriga och en var svår. Vidare var det två singelolyckor och en avsvängande. På väg 566 finns inga rapporterade olyckor.

Enligt kommunen är antalet orapporterade egendomsolyckor på väg 561 stort, på grund av vägarnas kurviga linjeföring i kombination med höga hastigheter.

## Fyrstegsprincipen

Enligt uppdraget ska åtgärder för att hantera problemen längs väg 561/566 analyseras enligt den så kallade fyrstegsprincipen.

## Bakgrund

Fyrstegsprincipen introducerades inom Vägverket i början av 2000-talet efter att man i transportpolitiken uttalat krav på att utnyttja befintlig väg på ett mer effektivt sätt. Transportsystemet skulle utformas och utvecklas utifrån en större helhetssyn, där lämpliga lösningar analyseras mer förutsättningslöst än tidigare. Eftersom fysiska åtgärder, som i regel är kostsamma, ofta hamnat i fokus alltför tidigt i planeringsprocessen var huvudsyftet med principen från början att använda tilldelade investeringsmedel på ett mer effektivt sätt. Men det som ursprungligen mest handlade om pengar kom snabbt att också bli ett viktigt redskap för hushållning av naturresurser och minskning av transportsystemets negativa samhällspåverkan.

2005 gjordes en utvärdering av fyrstegsprincipens effekt på nationell planering av väg och järnvägsåtgärder (SIKA 2005). Det visade sig att fyrstegsprincipen haft marginell effekt på hur planeringen utförs, och att den snarare fungerat som en efterhandskonstruktion för hur fysiska åtgärder framställs i planer. I denna analys har stor möda lagts på att verkligen följa principens intentioner, så att analysen ska utgöra grund för både effektiva och långsiktigt hållbara investeringar.

## Analys enligt fyrstegsprincipen

Fyrstegsprincipen ska ses som ett förhållningssätt till åtgärdsplanering snarare än en metod, och den kan tillämpas inom alla skeden av transportplanering, från långsiktig inriktningsplanering till, som i detta fall, planering på objektnivå.

Enligt fyrstegsprincipen ska åtgärder analyseras i följande ordning när det finns brister i transportsystemet:

### Steg 1. Åtgärder som kan påverka behovet av transporter och val av transportsätt

Omfattar planering, styrning, reglering, påverkan och information med bäring på såväl transportsystemet som samhället i övrigt för att minska transportefterfrågan eller föra över transporter till mindre utrymmeskrävande, säkrare eller miljövänligare färdmedel.

### Steg 2. Åtgärder som effektiviserar nyttjandet av befintligt vägnät och fordon

Omfattar insatser inom styrning, reglering, påverkan och information riktade till transportsystemets olika komponenter för att använda befintlig infrastruktur effektivare, säkrare och miljövänligare.

### Steg 3. Begränsade ombyggnadsåtgärder

Omfattar förbättringsåtgärder och ombyggnader i befintlig infrastruktur till exempel trafiksäkerhetsåtgärder eller bärighetsåtgärder.

### Steg 4. Nyinvesteringar och större ombyggnadsåtgärder

Omfattar om- och nybyggnadsåtgärder som ofta tar ny mark i anspråk, till exempel nya väg- eller bansträckningar.

Principen beskriver alltså ett stegvis arbetssätt där man först söker efter åtgärder utanför vägsystemet som påverkar behovet av att resa. Om det visar sig att dessa typer av åtgärder inte räcker går man vidare och undersöker möjliga steg 2-åtgärder, och så vidare. Ofta krävs en kombination av åtgärder för att lösa ett visst trafikproblem.

## Tänkbara åtgärder enligt fyrstegsprincipen

I detta avsnitt redovisas tänkbara åtgärder för ökad säkerhet för samtliga trafikanter. Vidare föreslås åtgärder för att långsiktigt påverka trafiken mot en mer hållbar inriktning. En grovt uppskattad kostnad redovisas för respektive åtgärd.

### Steg 1-åtgärder

#### Mobility management för minskat bilresande

Förutom att bidra till en rad samhällsmål (hälsa, miljö, jämställdhet m. fl.) så ökar också trafiksäkerheten när bilresandet minskar. En minskning av körsträckan med 10 % i ett område ger en minskning av antalet olyckor med 10–14 % (Vägverket 2005). För att skydda de trafikanter som övergår till cykel eller gång behöver åtgärden dock kombineras med byggande av säkra gång- och cykelvägar.

#### Övergripande strategi för Hammarö kommun

En strategi föreslås tas fram för hur den växande trafiken på Hammarö kan hanteras. Arbetet bör omfatta hela kommunen, och bland annat innebära att man sätter upp mål och arbetar systematiskt med olika typer av insatser för att nå målen. Arbetet får inte stanna vid ett tidsbegränsat projekt, utan måste fungera löpande och långsiktigt. Vidare bör satsningar på attitydförändringar hos medborgarna kompletteras med andra insatser, eftersom studier har visat att ändrade attityder inte får några effekter på resandet om det inte finns bra förutsättningar för att välja bort bilen som färdmedel (Waldo 2003, Krantz-Lindgren 2001). Vissa delar av arbetet kan bedrivas i samarbete med Vägverket, inom ramen för deras sektorsansvar. Exempel på konkreta åtgärder: resplaner för företag (5–20 % minskat bilresande hos de anställda), resplaner för skolor (10–20 % minskat bilresande hos eleverna), individualiserad information och marknadsföring (5% minskat bilresande hos de som deltar) (WSP 2007).

#### Åtgärdsprogram för Rud

##### Bilpool

För Rud skulle en åtgärd kunna vara att i samband med detaljplaneläggning avsätta utrymme för en bilpool i vissa av de planerade bostadsområdena. Bilpoolerna kan lokaliseras i anslutning till andragemensamhetsanordningar som exempelvis sopsortering eller pooler för trädgårdstraktor, släpkärra etc. Gemensamhetsanordningarna kunde utgöra grund för utvecklingen av ett eller flera ”bycentrum” i området. En bilpool kan inte ersätta behovet av att äga en egen bil, men det möjliggör för en del hushåll att klara sig med en i stället för två bilar.

##### Information och kampanjer

En annan lämplig åtgärd på Rud är riktad information och kampanjer, eventuellt kombinerat med erbjudande om gratis busskort under en provotid, gärna i samband med fysiska åtgärder för kollektivtrafik och cykel.

#### Steg 1-åtgärder:

Mobility management för minskat bilresande

Utökad kollektivtrafik

#### Mobility management (MM), kort beskrivning

MM är ett efterfrågeorienterat angreppssätt för att påverka person- och godstransporter genom att uppmuntra användandet av miljöanpassade färdssätt, förbättra hållbar tillgänglighet för alla människor och organisationer, öka effektiviteten i transporter och markanvändning, minska trafiken genom att begränsa antal, längd och behov av motoriserat resande.

MM kan ses som mjukvaran (kunskaps- attityd- och beteendepåverkan) som ger ett bättre och effektivare nyttjande av hårdvaran (fysiska åtgärder). Syftet med MM är att påverka resan eller transporten innan den har börjat. En av de bärande tankarna är samarbete mellan många olika aktörer och över fackgränserna. I MM är själva processen en viktig del av arbetet.

MM omfattas av många olika åtgärder och några av de vanliga är bilpooler, samåkning, cykel- och kollektivtrafikkampanjer, utbildning, information, samordnad hemkörning av varor, transportsnål bebyggelseplanering mm.

Mer information finns exempelvis på [www.mobilitymanagement.se](http://www.mobilitymanagement.se) [www.epomm.org](http://www.epomm.org)

### Trafikantundersökning

Ett viktigt första steg när det gäller utveckling och förbättring av kollektivtrafiken på Rud är en trafikantundersökning, där invånarna ges tillfälle att påverka. Trafikantundersökningen bör ge svar på frågor som ”vad skulle få dig att åka buss istället för bil?”, ”är befintliga hållplatslägen bra?”, ”vad kan förbättras?” etc.

### Kostnad

Mobility managementåtgärder har generellt sett visat sig vara kostnadseffektiva i jämförelse med fysiska trafikåtgärder, och extra kostnadseffektiva då de utförs samordnat med fysiska åtgärder, exempelvis förbättrade hållplatser och gångvägar.

Följande kostnader är mycket grova uppskattningar.

Framtagande av strategi och åtgärdsplan för hela kommunen: cirka 200 000 kr

Framtagande av åtgärdsprogram för Rud: cirka 100 000 kr

Genomförande av åtgärdsprogram för hela kommunen respektive Rud: kostnaden varierar beroende på vilka åtgärder man satsar på.

### Utökad kollektivtrafik

Utbyggd kollektivtrafik (som används) bidrar till ökad framkomlighet på vägarna och till ett mer jämställt, miljövänligt och säkert trafiksystem. Då Rud och Lindenäs ligger så pass långt från skolor, arbetsplatser och service att cykel bara fungerar för en del människor, är kollektivtrafiken ett mycket viktigt medel för att försöka hålla nere trafikflödet på vägarna.

För att buss ska vara ett attraktivt alternativ för arbetspendling och fritidsresor måste möjligheterna att resa med buss förbättras ännu mer än vad som planeras i det nya systemet (900). När de planerade bostäderna på Rud är byggda bör bussar mot Karlstad och Skoghall avgå 1-2 gånger i timmen på morgon och eftermiddag/tidig kväll. Vidare bör det finnas några turer på dagtid och helger, eventuellt anropsstyrda. Bättre information vid busshållplatser och utskick av tidtabeller skulle också öka bussresandets attraktivitet liksom möjlighet att ta med cykel på bussen.

### Kostnad

Anropsstyrd trafik är det billigaste sättet att utöka busstrafiken på och kostar bara då den används. Kostnaden ligger på cirka 250 kr per enkeltur. Att utöka trafiken med exempelvis sex dubbelturer varje vardag skulle kosta cirka 900 000 kronor per år.

## Steg 2-åtgärder

Nedanstående åtgärder bidrar till ett effektivare nyttjande av befintligt vägnät och kan klassas som steg 2-åtgärder. Åtgärderna redovisas även på kartan på nästa sida.

Steg 2-åtgärder:

Sänkt hastighet

Siktröjning

### Sänkt hastighet

Minskad hastighet leder generellt sett till en minskning av antalet olyckor per kilometer, och till att olyckorna blir mindre allvarliga. På Rud och Lindenäs bedöms inte framkomligheten påverkas av sänkt hastighet, eftersom vägstandarden är så dålig att det till stor del ändå inte går att köra i den nu högsta tillåtna hastigheten.

Med hänsyn till den låga vägstandarden är hastighetssänkning en viktig åtgärd för att minska risken för allvarliga olyckor. Sänkt hastighet är ett komplement till de fysiska åtgärder som föreslås under steg 3- och 4.

I enlighet med den hastighetsutredning som Hammarö kommun har gjort föreslås hastighet 60 kilometer/timme på väg 561. På väg 566 föreslås 40 kilometer/timme.

#### *Kostnad*

Kostnaden uppskattas till cirka 20 000 kronor.

### Siktröjning

På flera ställen inom utredningsområdet försvåras sikten av sly och träd som står alldeles intill vägen. På kartan är några av dessa ställen markerade, men det finns fler. På ett par ställen försämras också sikten av uppstickande bergknallar som behöver tas bort.

#### *Kostnad*

Denna kostnad är svårbedömd, men som riktvärde kan man räkna med upp till cirka 100 kr per kvadratmeter för siktröjning. Om vi antar att det är cirka 500 kvadratmeter som ska röjas bort blir således kostnaden cirka 50 000 kronor.

Steg 3-åtgärder:

Breddökning i kurvor

Mötesplatser

Korsningsåtgärder väg 561/566

Förbättrade busshållplatser

## Steg 3-åtgärder

Nedanstående fysiska åtgärder kan klassas som steg 3-åtgärder. De illustreras även på kartan nedan.

### Breddökning i kurvor (väg 561)

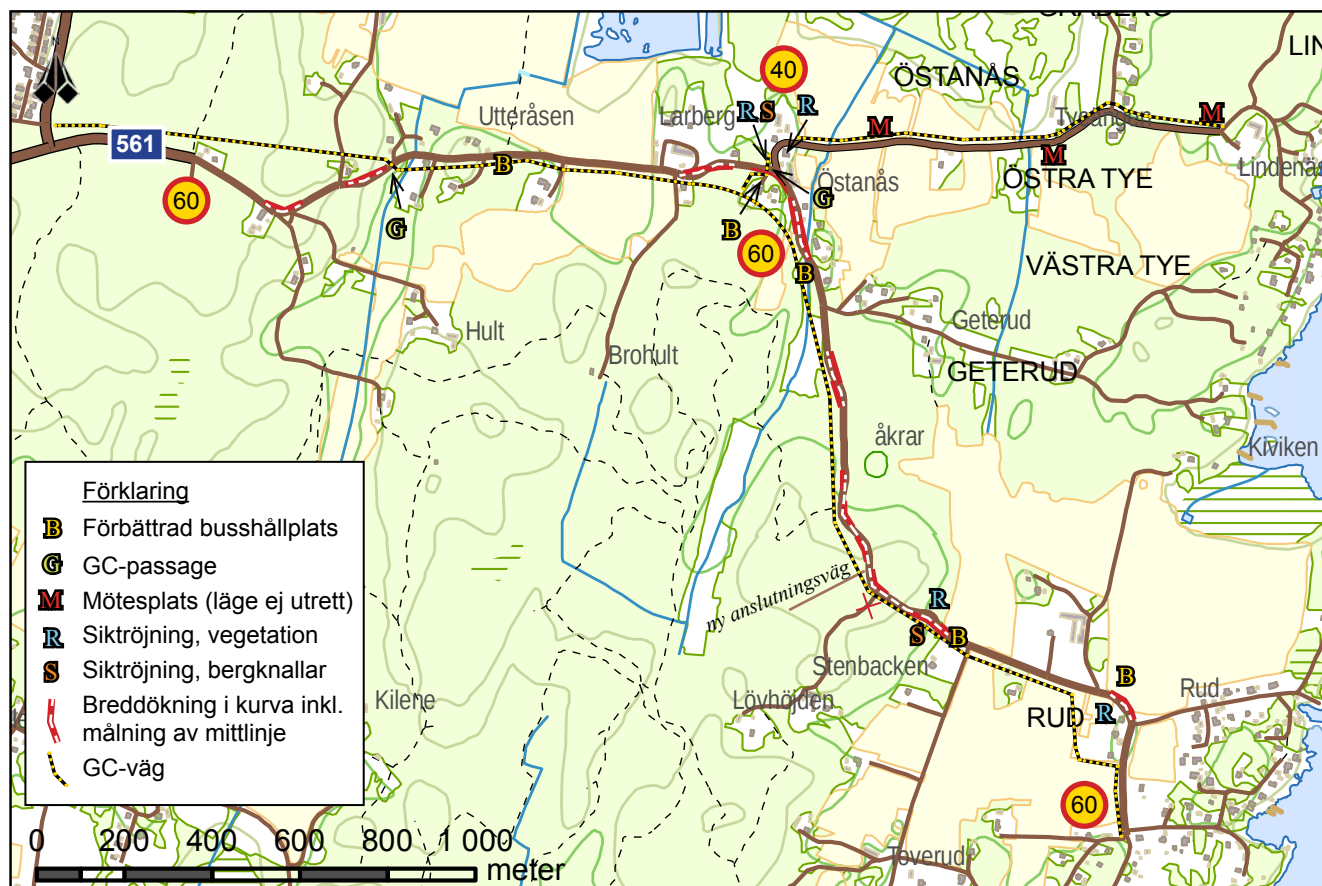
Flera kurvor på väg 561 har så låg standard att fysiska åtgärder är oundvikliga. Breddökning i kurvor samt målning av mittlinje i kurvorna föreslås på flera ställen. Inventeringen som är gjord av vägarna är inte så grundlig att vi kan säga exakt vilka kurvor som bör breddas och vilka som är ok. Detta får utredas vidare i nästa skede.

Generellt bör kurvorna breddas så mycket att två tunga fordon kan mötas utan att passera mittlinjen. Vidare bör breddningen förläggas till vägens innerkant. Det är dock möjligt att detta inte alltid kan uppnås, beroende på markägarförhållanden, byggnader nära vägen etc. Även detta är något som måste utredas vidare i nästa skede.

### Kostnad

Breddning av de kurvor som är markerade på nedanstående karta med cirka 2 meter bedöms kosta i storleksordningen 1,6 miljoner kronor.

Förslag till fysiska åtgärder.



## Mötesplatser (väg 566)

Det vore önskvärt med en något bredare väg till Lindenäs än nuvarande 4,5 meter. Med utgångspunkt från fyrstegsprincipen och att de ekonomiska resurserna är begränsade, är det dock viktigare att få bort oskyddade trafikanter från vägen än att bredda denna. En bredare väg skulle också medföra högre hastigheter och på så sätt högre osäkerhet för oskyddade trafikanter.

Till följd av ovanstående resonemang föreslås en gc-väg (steg 4) och ett antal mötesplatser utefter väg 566. Det är i detta skede inte utrett var dessa mötesplatser lämpligast placeras, markeringarna på kartan är bara ett förslag. Frekvensen på mötesplatserna bör vara omkring var 300-400:e meter. Sikten på väg 566 är till stora delar ganska bra och med mötesplatser kan körningen planeras så att möte med tunga fordon blir möjligt på åtminstone 3-4 ställen utefter sträckan.

### Kostnad

En belagd mötesplats på cirka 30 kvadratmeter uppskattas kosta cirka 30 000 kronor. Bedömningen är att det behövs minst 3 mötesplatser och kostnaden för denna åtgärd blir således minst 90 000 kronor.

## Korsningsåtgärder väg 561/566

Korsningen väg 561/566 föreslås göras genomgående för trafiken på väg 561 genom att trafiken på väg 566 får väjningsplikt (högerregeln har låg efterlevnad). Det är idag mycket dålig sikt för trafik på väg 566 som ska svänga ut på väg 561, men den kan förbättras genom undanröjning av träd och sly samt bergknallen i det västra hörnet av korsningen.

Vidare bör korsningen breddas i innerkant så att en jämn kurva skapas, med en radie om cirka 100 meter.

### Kostnad

Ovanstående korsningsåtgärder bedöms kosta cirka 100 000 kronor att genomföra.



Korsningen väg 561/566 ovan och till höger. För att öka sikten bör vegetationen och bergknallen (inringat ovan) undanröjas. Vidare bör korsningen göras genomgående för trafiken på väg 561 med väjningsplikt för väg 566.

## Förbättrade busshållplatser (väg 561)

Idag består busshållplatserna (utom ändhållplatsen vid Rud) av stolpar, se bilder nedan. På alla hållplatser utom Utteråsen finns det bara stolpe på ena sidan av vägen. Trafikanterna, som först måste gå utefter den smala vägen till hållplatsen, är hänvisade till vägens sidoområden för att inte riskera att bli påkörda i väntan på bussen. När man stiger av bussen finns på flera ställen ingen yta för detta utan man kliver i princip ner i diket.

För att öka attraktiviteten och digniteten att åka kollektivt föreslås att hållplatserna från Rud får vädterskydd med sittplats och cykelställ och hållplatserna till Rud får en yta för avstigning samt en hållplatsstolpe. Samtliga hållplatser bör få belysning. Där så är möjligt bör den föreslagna gc-vägen (se steg 4) anslutas till hållplatserna.

Vädterskydden bidrar till att hållplatserna framträder tydligare i vägmiljön. På så sätt kommuniceras att kollektivtrafiken inte är underordnad utan tvärtom ett relevant färdssätt.

Hållplatsen vid Östanås är en viktig skolskjutshållplats och här bör en markerad gc-passage anordnas, till exempel med mittrefug och skyltning.

En annan åtgärd som har övervägts är bussfickor vid hållplatserna. Bussfickor är en tänkbar åtgärd, men de bidrar i detta fall inte mycket till trafiksäkerheten vid busshållplatserna utan vore framför allt en åtgärd för att öka framkomligheten för biltrafiken. Av denna anledning har bussfickor inte kostnadsberäknats och ingår ej i de prioriterade åtgärderna i nästa avsnitt.

### *Kostnad*

Vädterskydd, cykelställ, avstigningsytor, hållplatsstolpar, belysningsstolpar samt gc-passage enligt ovan bedöms kosta cirka 220 000 kronor.



Några av de busshållplatser där  
förbättringsåtgärder föreslås.

Busshållplats Utteråsen.



Busshållplats Geterud.



Busshållplats Toverud.



Busshållplats Rudsgården.

Steg 4-åtgärder:

Ny gång- och cykelväg

Breddning av väg 561 till Rud

Ny vägsträckning vid Hult och Östanås

## Steg 4-åtgärder

### Ny gång- och cykelväg

Även om hastigheten sänks enligt steg 2-åtgärden ovan, samt om alla steg 3- åtgärder genomförs, är det inte tillräckligt för att blandtrafik ska lämna sig på väg 561 och 566. Oskyddade trafikanter, särskilt barn, bör inte uppehålla sig på vägen och därför föreslås en separat gång- och cykelväg både utmed väg 561 och 566. Möjligt (med tanke på markägarförhållanden och byggnader) och lämpligt läge för gc-vägarna är inte utrett i detta skede. Sträckningarna som visas på kartan på sidan 19 är därför endast principiella. I den/de punkter som gc-vägen byter sida är det lämpligt att anordna en markerad gc-passage, tex med refug och skyltning. Gc-vägarna bör ha belysning.

### Kostnad

Gc-sträckningarna som illustreras på kartan på sidan 19 har en total längd om cirka 4,7 kilometer. Om man nöjer sig med en sektion som är 2 meter bred (smalare än en normal gc-väg) bedöms anläggningskostnaden till 6-8 miljoner kronor exklusive gc-passager och belysning. För belysning tillkommer cirka 1 miljon kronor. En gc-passage kostar cirka 10 000 kronor

På en del ställen ligger bebyggelsen mycket tätt inpå vägen och det kan bli svårt att få plats med en gc-väg. Nedan väg 566 och till höger väg 561.



## Breddning av väg 561 till Rud

Breddning av väg 561 till Rud, till 6,5 meter, har studerats (se illustration nedan). Breddningen görs på en sida av vägen. Då det finns många fastigheter som går alldeles intill vägen skulle man troligtvis få byta sida ett stort antal gånger. I kurvor görs breddningen lämpligast i innerkurvan.

En bredare väg skulle ge ökad framkomlighet, men inte nödvändigtvis ökad trafiksäkerhet eftersom det finns en risk att man kör fortare på en bredare väg.

### Kostnad

Anläggningskostnaden för att bredda väg 561 till 6,5 meter bedöms till cirka 3,5-4 miljoner kronor.

## Ny vägsträckning vid Hult och Östanås

Vid Hult respektive Östanås är kurvorna så obekväma att ny sträckning kan övervägas enligt illustration nedan (röda streckade linjer). Ny sträckning vid Östanås innebär att korsningen väg 561/566 kan flyttas och förbättras.

### Kostnad

Anläggningskostnaden för ny vägsträckning med 6,5 meter bredd och totalt cirka 1 300 meters längd bedöms till cirka 6-7 miljoner kronor.



Ny vägsträckning vid Hult och Östanås (röda streckade linjer).

Breddning av väg 561 till Rud (svart streckad linje).

## Val och prioritering av åtgärder

Samtliga redovisade åtgärder utom två, nämligen breddning av väg 561 till Rud och ny vägsträckning vid Hult och Östanås (båda steg 4-åtgärder), föreslås genomföras. Kriterierna för valda åtgärder är följande:

- Bidra till ökad trafiksäkerhet
- Bidra till långsiktig hållbarhet
- Fyrstegsprincipen (steg 1 och 2 väljs, där så är möjligt, före steg 3 och 4)
- Kostnadseffektivitet
- Liten påverkan på vägens och landskapets lantliga karaktär

De valda åtgärderna föreslås prioriteras i två block, ett med fokus på gång-, cykel- och kollektivtrafik (block 1), och ett med fokus på åtgärder för bil- och lastbilstrafik (block 2).

Trafiksäkerhet har högsta prioritet när det gäller trafiksituationen inom utredningsområdet. De oskyddade trafikanterna är mest utsatta, varför det är viktigt att få bort dem från vägbanan. Blandtrafik bör helst inte förekomma där hastigheten är över 30 kilometer/timme, särskilt inte på så här smala vägar och vägrenar, med begränsad sikt samt hög andel tung trafik. Därför rekommenderas att åtgärderna i block 1 genomförs före åtgärderna i block 2.

Välgångarna är dock också viktiga, eftersom trafiksäkerheten är dålig även för bilister samt att det kommer att finnas oskyddade trafikanter på vägarna även om det finns en separat gc-väg. Välgångarna ger också ökad framkomlighet på vägarna.

Åtgärderna inom respektive block är inte rangordnade utan kompletterar varandra och bör genomföras ungefär samtidigt. Särskilt i första blocket är det viktigt att åtgärderna genomförs samlat i tiden. Det har visat sig att när fysiska åtgärder kombineras med mobility management-åtgärder blir kostnadseffektiviteten och den sammanlagda effekten större än när åtgärderna genomförs var för sig.

### Block 1

- Ny gång- och cykelväg (4)
- Förbättrade busshållplatser (3)
- Sänkt hastighet (2)
- Mobility management åtgärder (1)
- Utökad kollektivtrafik (1)

Kostnaden för block 1 uppskattas översiktligt till 8-10 miljoner kronor exklusive utökad kollektivtrafik.

Utökad kollektivtrafik kostar cirka 900 000 kronor per år (avser sex extra anropsstyrda dubbelturer per vardag).

### Block 2

- Siktröjning (2)
- Breddökning i kurvor (3)
- Korsningsåtgärder väg 561/566 (3)
- Mötesplatser (3)

Kostnaden för block 2 uppskattas översiktligt till drygt 2 miljoner kronor.

Siffrorna inom parentes anger vilket steg åtgärden klassas som inom fyrstegsprincipen.

## Motiv till bortvalda åtgärder

Breddning av väg 561 till Rud och ny vägsträckning vid Hult och Östanås är båda tänkbara åtgärder. Utifrån de syften och kriterier som ligger till grund i denna utredning har vi dock valt att inte gå vidare med dessa åtgärder. Anledningarna är följande:

- Bredare och rakare väg bidrar framför allt till ökad framkomlighet och inte nödvändigtvis till ökad säkerhet eftersom hastigheten riskerar att bli högre.
- Åtgärderna är kostsamma i förhållande till de valda åtgärderna.
- Åtgärderna är bara till för biltrafiken.
- De är steg 4-åtgärder.
- Någon direkt koppling till långsiktig hållbarhet finns inte.
- Stort markintrång och många berörda markägare.
- Vägen skulle få en mer modern karaktär och den lantliga karaktären skulle minska.

## Slutsatser och fortsatt arbete

Det är inte lämpligt att utöka bebyggelsen på östra Hammarö innan vägarna har anpassats till ökad trafik eftersom säkerheten redan i dagsläget är dålig. Föreslagna åtgärder enligt Block 1 bör genomföras så snart som möjligt (gärna i samband med införande av det nya kollektivtrafiksystemet) och även Block 2 bör genomföras innan bebyggelseutvecklingen tar ordentlig fart.

Fysiska ombyggnadsåtgärder har minimerats i linje med fyrstegsprincipen och i syfte att bevara vägens lantliga karaktär. Detta bedöms vara möjligt eftersom åtgärderna förutsätts kombineras med mobility management-åtgärder för att aktivt försöka begränsa trafikökningen genom att få så många som möjligt att använda de alternativa färdssätt som erbjuds. Med effektivt utförda och samverkande åtgärder blir trafikalstringen mindre än den beräknade. Höga trafikflöden på dessa smala vägar innebär sämre säkerhet och begränsad framkomlighet. Även upplevelsen av landsbygdsmiljön påverkas negativt av för mycket biltrafik.

Ökad säkerhet har varit den viktigaste utgångspunkten för val och prioritering av åtgärder. Flera av åtgärderna gagnar dock även andra samhälls- och transportpolitiska mål. Exempelvis gynnas framkomligheten för biltrafiken av breddökning, siktröjning, mötesplatser och mobility management-åtgärder. Åtgärder som gör det lättare att resa kollektivt och cykla ökar tillgängligheten för grupper som av olika anledningar inte kan resa med bil. Gång- och cykelvägar minskar riskerna för oskyddade trafikanter och skapar förutsättningar för minskat bilåkande samtidigt som de förbättrar boendemiljön genom att grannar lättare kan besöka varandra, och bidrar till ökade möjligheter till rekreation i området.

Det är viktigt att steg 1-åtgärderna inte faller bort i det fortsatta planeringsarbetet. Steg 1- eller mobility management-åtgärderna behöver förfinas och preciseras liksom de fysiska åtgärderna i takt med att projekten framskrider.

Med anledning av den ökande trafiken finns det även skäl att utreda vägarnas standard vad avser bärighet.

## Referenser

Vägar och gators utformning. Sektion landsbygd-vägrum. Utdrag ur: VV Publikation 2004:80. Vägverket, Svenska kommunförbundet, 2004-05.

Vägar och gators utformning. Linjeföring. Utdrag ur: VV Publikation 2004:80. Vägverket, Svenska kommunförbundet, 2004-05.

SIKA 2005. Fyrstegsprincipen- Infrastrukturplaneringens nya Potemkinkuliss.

Vägverket 2005. Säkert resande. Utvärdering av effekter av mobility management på trafiksäkerhet. Todd Litman (Victori Transport Policy Institute) Rapport 2005:76.

WSP 2007. Effekter av mobility management-åtgärder. En analys för Stockholm baserad på internationell litteratur. WSP Analys och Strategi.

Waldo, Å. 2003. Staden och resandet. Mötet mellan planering och vardagsliv. Doktorsavhandling, Sociologiska institutionen, Lunds universitet.

Krantz-Lindgren, P. 2001. Att färdas som man lär? Om miljömedvetenhet och bilåkande. Doktorsavhandling, Samhällsvetenskapliga institutionen, Göteborgs universitet.

Trafikutredning. Lövnäsleden, Hammarö kommun. 2010-04-07.



Trafikverket, 781 89 Borlänge, Besöksadress: Rödavägen 1  
Telefon : 0771-921 921, Texttelefon: 0243-795 90

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)