

# ARÖD – ÖVERSIKTLIG UTREDNING

PM Trafik

Kungälv kommun

04 - 2006



## ARÖD - ÖVERSIKTLIG UTREDNING

### PM TRAFIK



Beställare: Märta Andreasson, Kungälv kommun



Uppdragsnummer: 210087

Uppdragsansvarig: Bengt Hansson

Teknikansvarig Hydro: Jakob Magnusson

Teknikansvarig VA: Maria Warringer och Torbjörn Melin

Teknikansvarig Trafik: Christina Lundqvist och Anna Jägemalm

Tyréns AB är kvalitetscertifierade enligt ISO 9001:2000

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>Sammanfattning</b>	<b>4</b>
<b>1 Bakgrund och syfte</b>	<b>5</b>
<b>2 Förutsättningar</b>	<b>5</b>
2.1 Trafiksäkerhetsproblem	5
2.2 Framkomlighetsproblem	6
<b>3 Inventering</b>	<b>7</b>
<b>4 Generella åtgärdsförslag</b>	<b>8</b>
4.1 Siktröjning	9
4.2 Siktåtgärder p.g.a. vägens fysiska utformning	9
4.3 Hastighetsdämpande åtgärder	9
4.4 Mötesåtgärder	11
4.5 Samordningsåtgärder för olika trafikantslag	11
4.6 Åtgärder av korsningspunkter/gångpassager	11
4.7 Utfarter utmed sträcka	11
4.8 Placering av brevlådor	12
4.9 Placering av busshållplatser	12
4.10 Vändmöjligheter	12
<b>5 Referenser</b>	<b>13</b>

### Bilagor

KARTA MED INVENTERINGSRESULTAT

## SAMMANFATTNING

På uppdrag av Kungälv kommun (SBK) har en översiktlig utredning av trafiksituationen i Aröd genomförts. Infartsvägen till Aröd (väg 624) samt vägar inom Aröd, utefter vilka det ligger samlad bebyggelse, har inventerats med avseende på trafiksäkerhet och framkomlighet. Resultatet från inventeringen finns redovisat på en till utredningen bifogad karta med koder för olika problemtyper. Den exakta utbredningen av problemen redovisas inte.

Utifrån de problem som har påträffats i området har sedan generella åtgärdsförslag tagits fram.

Resultatet från inventeringen samt de föreslagna generella åtgärderna har redovisats på ett samrådsmöte (2005-12-01), där inbjudna representanter från området deltog.

## 1 BAKGRUND OCH SYFTE

Aröd, som ligger kustnära i Kungälv kommun, har från början varit ett fritidsområde där nu allt fler har valt att bosätta sig året runt. I takt med att antalet bilar ökar, samt att området trafikeras under alla tider på året, så blir kraven högre på framkomlighet och trafiksäkerhet.

Syftet med denna utredning har varit att identifiera de problem som nu finns på vägnätet och ge generella förslag på hur de kan åtgärdas.

## 2 FÖRUTSÄTTNINGAR

Problemen som finns i området kan delas upp i två huvudgrupper:

- trafiksäkerhetsproblem
- framkomlighetsproblem

I vissa fall återfinns problemsakerna i båda grupperna. Här nedan följer olika orsaker till problem inom respektive grupp.

### 2.1 Trafiksäkerhetsproblem

- Dålig sikt – siktskymmande föremål/terräng/växtlighet.
- Dålig sikt – lutningar på anslutande vägar/skeva anslutningar.

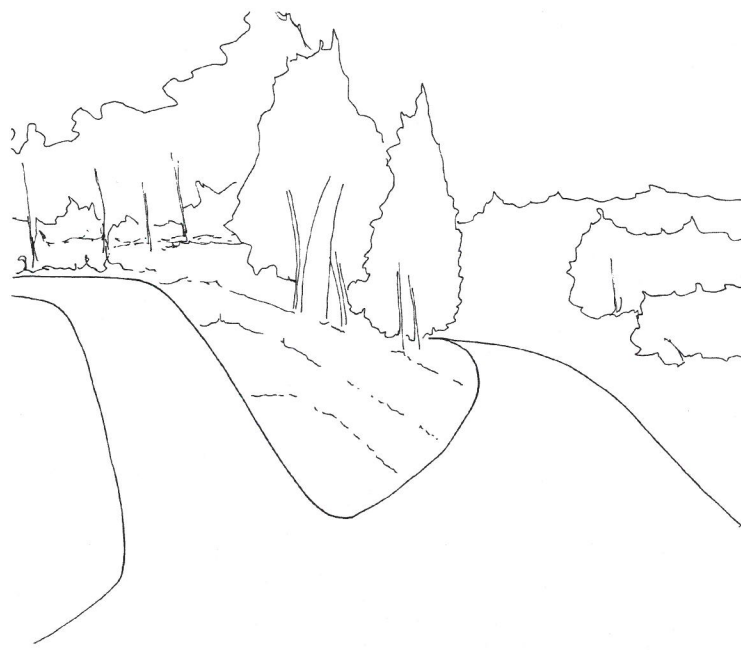


Bild 1: Skev anslutning i brant lutning.



Bild 2: Exempel på en smal väg där hastigheterna är höga och sikten är dålig.



Bild 3: Vägen slingrar sig inte bara i horisontell riktning utan även vertikalt. Inom området finns flera backkrön där sikten är mycket dålig.

- Gående korsar vägen där det är dålig sikt.
- Många utfarter utmed sträckan – backning direkt ut på vägen.
- Brevlådors placering – spring över vägen eller vänstertrafik.

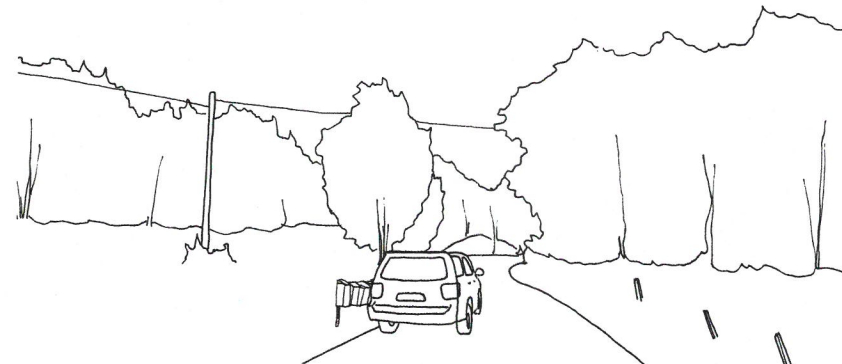


Bild 4: Det är bekvämt att hämta posten på väg hem. Risken är stor att trafikantbeteendet blir fel om inte brevlådorna placeras med omsorg.



Bild 5: Ibland är det bara en som får plats.

- Smal väg med höga hastigheter
- Smal väg med mötande trafik och korta siktsträckor
- Gående och cyklister/mopedister samsas med bilar och ibland tyngre fordon på en smal körbana.

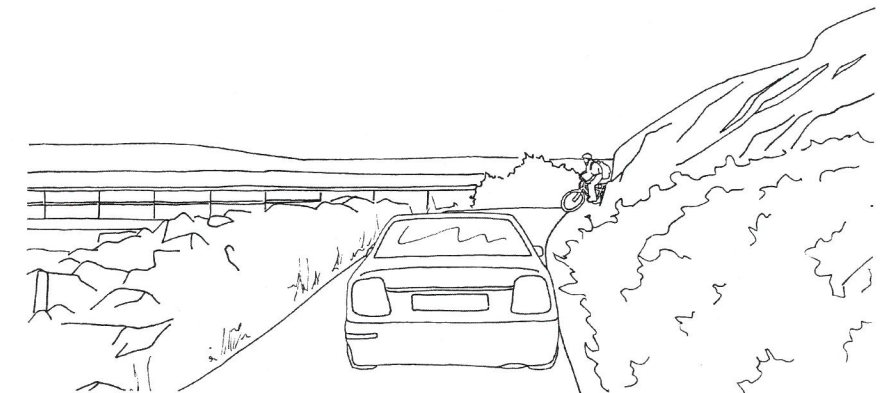


Bild 6: Det är trångt och många skall samsas om utrymmet.



Bild 7: Då det saknas gångväg utmed vägarna placeras busshållplatserna många gånger vid fastighetsutfarterna, vilket som i det här fallet kan bli i en kurva med dålig sikt.

- Busshållplatsernas placering.
- Begränsad framkomlighet med dåliga vändmöjligheter medför ofta backningsrörelser.

## 2.2 Framkomlighetsproblem

Konsekvensen av framkomlighetsproblemen är inte lika allvarliga som trafiksäkerhetsproblemen inom lokalvägnätet. I vissa fall kan man dock se att framkomlighetsproblemen i förlängningen leder till trafiksäkerhetsproblem (se t.ex. sista punkten under trafiksäkerhetsproblem).

Här nedan följer en lista på framkomlighetsproblem som registrerats inom området.

- Mötessvårigheter p.g.a. smal väg.
- Branta lutningar – problemet blir störst under vinterhalvåret.
- Brevlådornas placering – blockerar vägen.
- Utfarter med backning direkt ut på huvudvägen.
- Begränsade vändmöjligheter.
- Parkerade bilar utmed vägen – vägen blir smalare och utfarter blockeras.
- Dålig trafiksäkerhet medför låg framkomlighet för oskyddade trafikanter.



\*  
Bild 8: Inom stora delar av området kan inte två personbilar mötas utan att en bil måste köra åt sidan och stanna.



Bild 9: Området är i stora delar mycket kuperat. Det innebär, förutom otroligt vacker utsikt, att det kan bli problem att ta sig fram i området under vinterhalvåret.

### 3 INVENTERING

Under två dagar i augusti och september år 2005 genomfördes en fältinventering av trafiksystemet inom Aröd. De vägar som omfattas av utredningen är infartsvägen till Aröd (väg 624) samt vägar inom Aröd utefter vilka det ligger samlad bebyggelse. Av bilden här intill framgår det översiktligt, och i bifogad kartbilaga framgår det tydligt, vilka vägar som omfattas. Vägarna som har inventerats är både allmänna och privata.

Samtliga vägar enligt bifogad karta har körts igenom och inventerats med avseende på trafiksäkerhets- och framkomlighetsproblem. Vid inventeringen kodades problemen enligt följande:

*Kodning av vägnätet vid inventering.*

Nummer	Tabell
1	Sikt horisontellt
2	Sikt vertikalt
3	Väglutning
4	Trafiksäkerhet
5	Framkomlighet
6	Busshållplats med dålig tillgänglighet
7	Busshållplats med siktproblem och låg trafiksäkerhet
8	Brevlådor – samlingspunkt
9	Bilparkering på vägen – trafikfara
10	Gångstråk

Kodningen 4 respektive 5, för trafiksäkerhet respektive framkomlighet, har använts där platsen har bedömts vara en konfliktpunkt ur trafiksäkerhets- eller framkomlighetssynpunkt. På de platser där t.ex. lutningen eller sikten, horisontellt eller vertikalt, har konstaterats vara undermålig har detta istället angivits. Bara för att kodning 4 och 5 inte finns med innebär det alltså inte att det inte är ett trafiksäkerhets- eller framkomlighetsproblem utan snarare att orsaken har kunnat identifieras klart.

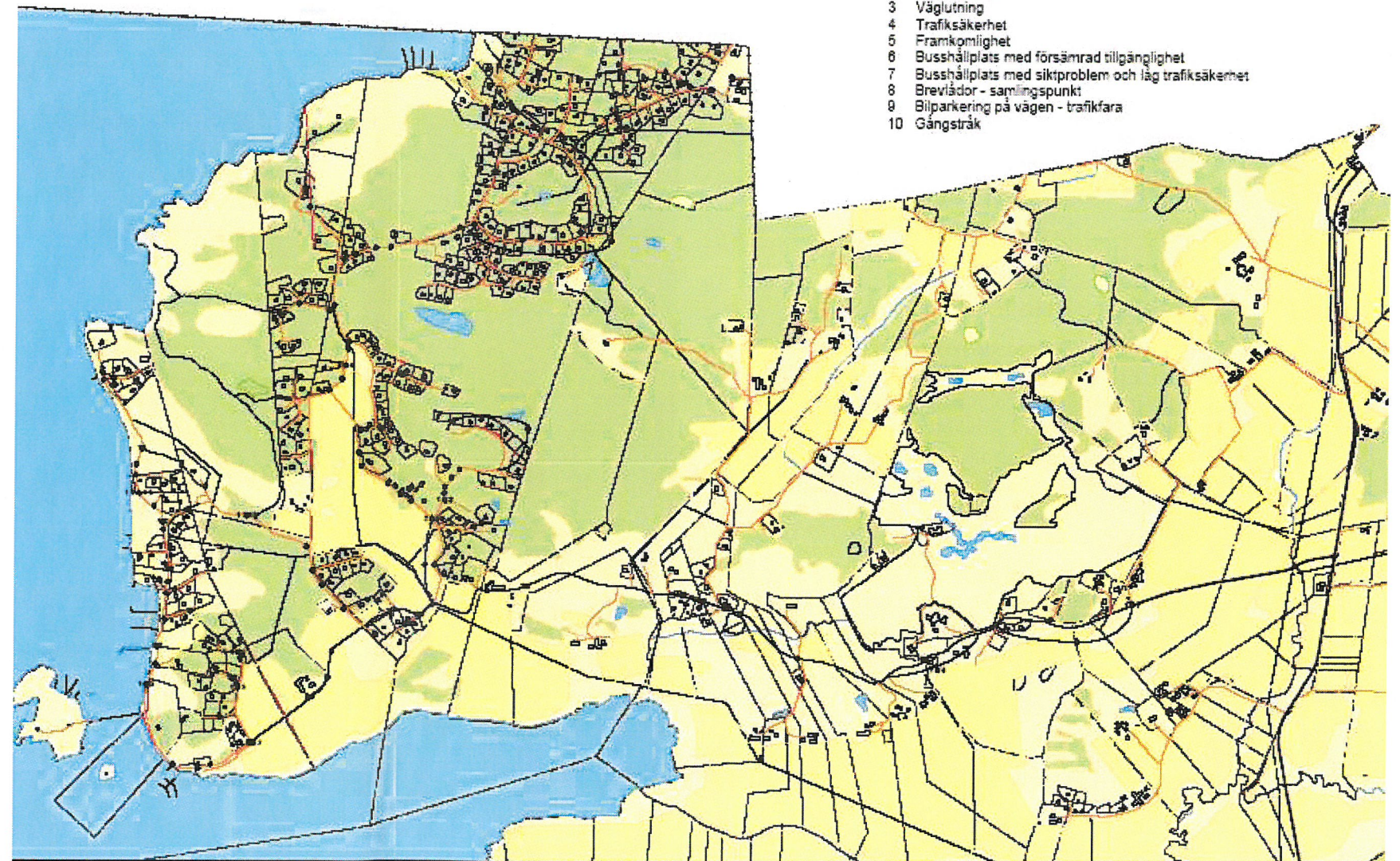
Vissa vägsträckor inom Arödsområdet har ett allmänt dåligt vägunderhåll vilket har bortsetts ifrån i denna utredning. Bristande vägunderhåll kan visserligen påverka såväl framkomlighet som trafiksäkerhet men det får förutsättas att samtliga väghållare har kunskap om hur vägen skall underhållas och att det bara är en fråga om tid och pengar när åtgärden utförs.

Utredningen går heller inte djupare in på framkomligheten i de fall det rör sig om vägar som fungerar mer eller mindre som utfartsväg för ett fåtal fastigheter.

Det är svårt att få en överblick över området om man inte känner till det sedan tidigare. Allt eftersom området permanentas kommer detta att kunna vara en källa till problem. Detta har inte inventerats i detalj men det bör ändå nämnas.

På kartan redovisas resultatet från fältinventeringen. Kartmaterialet har erhållits från Kungälv kommun. Den exakta utbredningen eller storleken på problemet framgår inte av markeringen på kartan. I vissa fall där problem är utspridda på en längre del av vägen så har detta markerats med en klammer som har försetts med koder för de aktuella problemen.

## Vägutredning



## 4 GENERELLA ÅTGÄRDSFÖRSLAG

I uppdraget ingick att beskriva generella åtgärdsförslag för både allmänt och privat vägnät inom utredningsområdet. Förslagen har grupperats utifrån orsakerna till trafiksäkerhetsproblem som har identifierats i området, se avsnitt 2. **Då alla åtgärder för att lösa framkomlighetsproblemen ingår under listan för trafiksäkerhetsproblem görs ingen särskild behandling av åtgärdsförslag för denna problemgrupp.**

1. Siktröjning vid siktskymmande föremål/terräng/växtlighet
2. Siktåtgärder p.g.a. lutningar och skeva anslutningar
3. Hastighetsdämpande åtgärder
4. Mötesåtgärder
5. Samordningsåtgärder för olika trafikantslag på vägen.
6. Åtgärder av korsningspunkter/gångpassager
7. Samordning/beaktande av utfarter utmed sträcka.
8. Placering av brevlådor
9. Placering av busshållplatser
10. Åtgärder för att säkerställa vändmöjligheter

Vissa av åtgärdsförslagen återkommer beroende på ur vilken aspekt man studerar trafikproblemet. Ett exempel är "Hastighetsdämpande åtgärder" som kan lösa både ett siktproblem och ett trafikant-samordningsproblem. Ett annat exempel är "Breddning av väg" som kan förbättra både siktförhållanden och mötesmöjligheterna. I samband med busshållplatser kan breddning både ge positiv och negativ effekt på trafiksäkerheten varför det i dessa fall alltid bör göras detaljstudier för att få bästa lösning i det specifika fallet.

I inventeringsavsnittet nämns att det är svårt att få en överblick över området. När området permanentas blir det allt fler som inte är kända i området som har behov av att hitta rätt. Om inte detta uppmärksammas så kan det leda till problem med söktrafik, vilket innebär onödiga trafikrörelser och risker för konflikter. En översyn av orienteringen i området bör därför göras. Ett sätt att underlätta för besökare att hitta rätt är att placera ut en eller kanske ett par kartor på strategiska platser (viktigt att de inte blir siktskymmande). Ett annat sätt är att under vägnamnsskylten sätta upp en komplettering med vilka övriga vägar vägen leder till (fungerar inte på de riktigt stora områdena).

Noggrannare utredning av vilka av åtgärdsförslagen som är applicerbara på problemområdena längs de studerade vägarna krävs för att komma vidare med ett genomförande av åtgärder. Detta ingår inte i denna utredningsdel.

På nästa sida följer beskrivningar av de identifierade åtgärdsområdena.

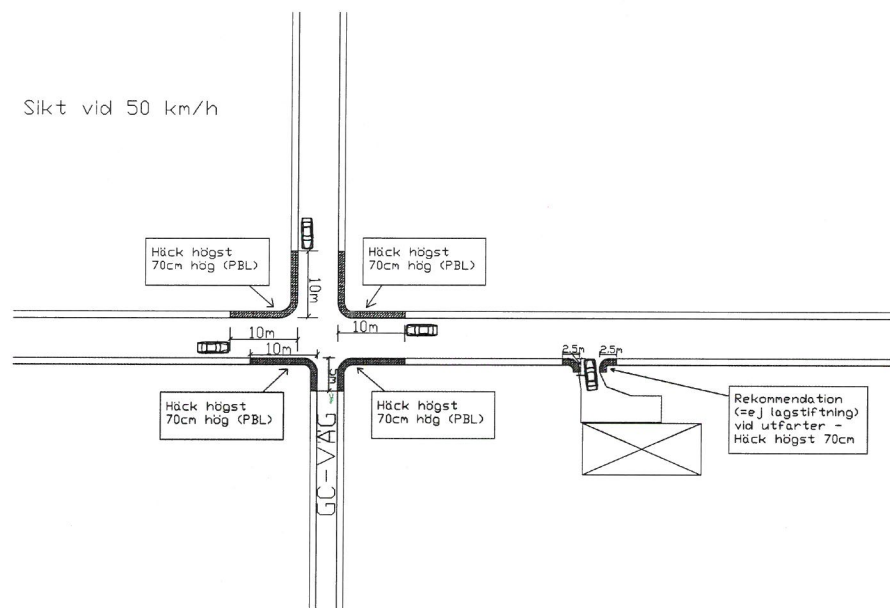




## 4.1 Siktröjning

**Vid skymmande föremål, terräng eller växtlighet i korsningspunkter.**

Det finns riktlinjer för hur höga skymmande föremål får vara på vissa avstånd i en korsningspunkt för att erforderlig trafiksäkerhet skall kunna upprätthållas.



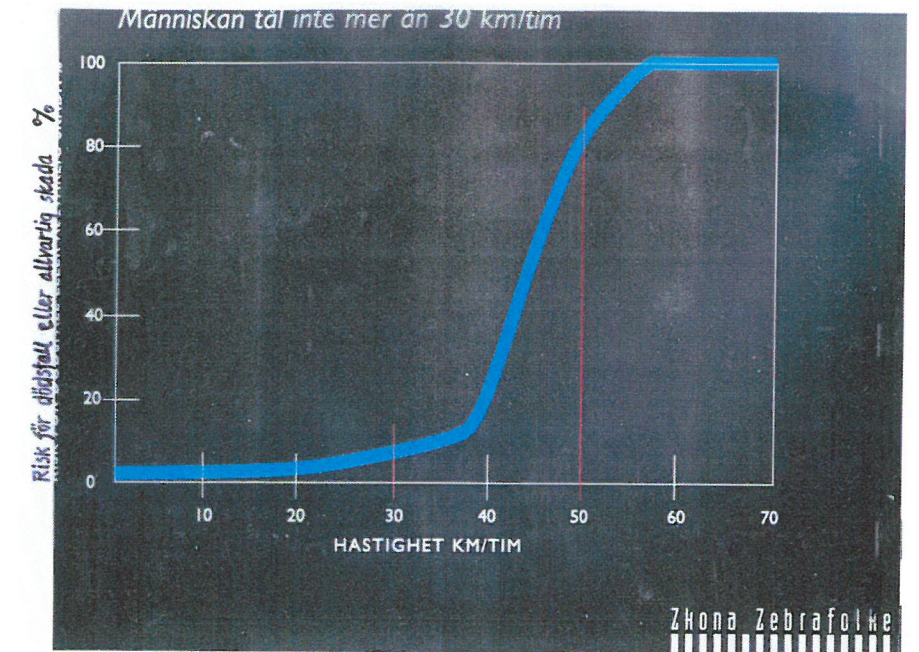
## 4.2 Siktåtgärder p.g.a. vägens fysiska utformning.

Sikten kan bli dålig p.g.a. branta lutningar eller skeva anslutningar i en korsningspunkt. Här nedan följer några möjliga förslag på åtgärder.

- Anslut lokalvägarna vinkelrätt mot huvudvägen.
- Samordna utfarer och utforma dem med vilplan.
- Plana ut lutningen i korsningspunkter (bör ej luta mer än 2,5%).
- Anlägg mötesplats och/eller vilplan på vägsträcka.
- Välj ny vägsträckning.

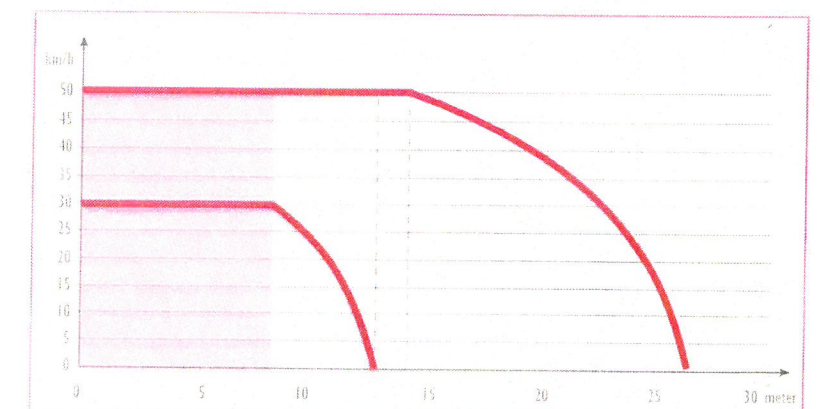
## 4.3 Hastighetsdämpande åtgärder

Forskning under senare tid har kunnat påvisa hur mycket krockvård människan tål. Av diagrammet nedan framgår att vid en krock riskerar 10% av gång- eller cykeltrafikanterna att skadas allvarligt eller dödas om bilen som kör på har en hastighet på 30 km/tim. Har bilen däremot en hastighet på 50 km/tim är förhållandet i princip det motsatta, d.v.s. att ca. 10% klarar sig från att skadas allvarligt eller dödas.



Lägre hastighet innebär också att stoppsträckan förkortas avsevärt. Det innebär att om en person står 14 meter från bilen när föraren upptäcker personen så har bilen hunnit stanna om dess hastighet är 30 km/tim men om hastigheten är 50 km/tim blir krocken istället i full fart.

## Skillnaden mellan stoppsträckorna vid 30 respektive 50 km/h



### Det finns två principiella typer av hastighetsdämpande åtgärder:

- Gupp
- Sidoförskjutningar

Ett avstånd på 60-75 meter mellan farthindren gör att hastigheten hålls nere till ca 30 km/tim på sträckan. Vid längre avstånd finns risk för en höjd hastighet mellan hindren. Farthindren måste synas tydligt för trafikanterna. Det skall därför finnas någon form av skyltning eller reflexmarkering av hindren.

**Gupp** är den åtgärd som dämpar bilarnas hastighet mest effektivt. Gupp lämpar sig mycket bra i kombination med en gångpassage, eftersom bilarnas hastighet då säkras till 30 km/tim eller lägre i den punkt där bilar och gångtrafikanter möts.



Ovan visas ett exempel på gupp med cirkulär överyta, ett s.k. Watts gupp. Guppet är uppbyggt av asfalt och betongelement och saknar skarpa kanter vilket ger fordonen en följsam rörelse över guppet samtidigt som hastighetsdämpningen är god. Nedan framgår hur guppet är uppbyggt.



Guppet markeras i detta fallet med sidomarkeringsskärmar med blå/gula reflexer. Om hastigheten är 30 km/tim, d.v.s. det finns en lokal trafikföreskrift på 30 km/tim (vilket i aktuellt område innebär att Länsstyrelsen tagit beslut om att sänka hastigheten till 30 km/tim), på den aktuella vägsträckan så räcker det att guppet markeras med någon form av reflexstolpe (t.ex. sidomarkeringsskärm). Om sådant beslut finns skall hastigheten skyltas med en röd/gul förbudsskylt med 30 km/tim, enligt nedan.



Är hastigheten däremot 70 eller 50 km/tim så måste det också finnas en varning för guppet, vilket antingen kan vara en varningsskylt eller en blå/vit skylt om rekommenderad hastighet 30 km/tim, enligt ovan.

På bilden nedan syns bra exempel på enklare gupp som finns i området och som fungerar alldeles utmärkt. Guppen kan dessutom tas bort under vintertid för att förenkla för snöröjningen.



Gupp kan också byggas upp med enbart asfalt men det kan vara svårt att få till ramper och dess övergångar så att de inte blir för branta, flacka eller ”knyckiga.”

**Sidoförskjutningar** kan också dämpa hastigheten på en väg. Här nedan syns ett exempel på reflexförsedda blomsterlådor som sätts ut i grupper om 3 st lådor med ett c/c-avstånd på mellan 12 och 15 meter, beroende på hur vägen svänger och hur utfarterna ligger. Sidoförskjutningarna skall alltid placeras ut tre och tre för att önskad hastighetsreduktion skall erhållas och inte fordonen skall börja köra på fel sida vägen.



Fördelen med sidoförskjutningar gentemot gupp är att de kan användas även när undergrunden är lerig, vilket endast är på enstaka ställen i Aröd, och på grusvägar. I de fall det finns lera medför gupp att det uppstår stötar i marken varje gång ett fordon kör över guppet, vilket kan leda till att närliggande bostäder får skador p.g.a. rörelser i marken samt att det blir sättningar i vägen. Sidoförskjutningarna lämpar sig emellertid bäst där det inte är så mycket utfarter och där vägen är bred. På smala vägar blir effekten av sidoförskjutningar mycket dålig.

På de allra flesta ställena inom Arödsområdet rekommenderas alltså gupp framför sidoförskjutningar

#### 4.4 Mötesåtgärder

På många ställen inom området är vägarna smala och siktsträckorna korta. Det innebär att det uppstår konfliktsituationer vid möten.

För att lösa problemen på dessa platser bör man ställa sig ett antal frågor:

- Kan vägen planas ut för att få sikt genom idag skymmande krön och svackor?
- Kan vägen breddas? Vägen bör ha minst följande bredder för att fordon skall kunna framföras/mötas på ett trafiksäkert sätt.

Vägtyp	Trafikantslag som skall kunna trafikera vägen	Vägbredd
Uppsamlingsväg 50 km/tim	Skolbuss el. andra lastbilar typ sopfordon	5,50 m
Lokalväg 30 km/tim	Sopfordon/ Skolbuss	4,20 m - Möjliggör möte mellan två personbilar. <b>Mötesplatser</b> måste ordnas för möte personbil+ lastbil
Utfartsväg	Sopfordon	Minst 3,90 m – Cykel & sopbil kan mötas.
Utfartsväg	Personbil	Minst 3,25 m
Utfartsväg för enstaka fastighet	Personbil	Minst 2,85 m – Personbil & cykel kan mötas.

- Kan mötesplatser, vilka man har sikt i mellan, iordningställas?
- Kan tydligheten ökas? Visuellt ledning genom skyltning – t.ex. reflexer, varningsskyltning för skymd utfart eller skarp kurva, ..... För att få bästa effekt bör skyltningen inom området vara så enhetlig som möjligt.
- Kan vägen rätas upp eller kan man välja en helt ny vägsträckning?

#### 4.5 Samordningsåtgärder för olika trafikantslag

Gående och cyklister samsas idag med mopedister, personbilar och ibland tyngre fordon på en smal körbana. Vad man kan göra beror mycket på vägtypen, vilket påverkas av trafikmängder, vilka fordon som skall ha tillgänglighet och hur högt fordonens framkomlighet värderas. Här nedan följer några punkter man bör tänka på.

- Om fordonens framkomlighet inte är av högsta prioritet, d.v.s. vägen är inte av typ infartsväg eller genomfartsväg, så får en sänkning av hastigheten till 30 km/tim tillsammans med hastighetsdämpande åtgärder god effekt på trafiksäkerheten – se krokvaldskurvorna under avsnitt 4.3.
- Bredda vägen så att en lastbil (om det kör sopfordon eller skolbussar på vägen) eller personbil alltid kan möta en cykel även om det är dålig sikt. Kan med fördel kombineras med hastighetsdämpande åtgärder – med breddning är det annars lätt att hastigheten ökar och därmed blir konsekvenserna av olycka allvarligare, enligt avsnitt 4.3.
- På huvudvägar, typ infartsväg eller genomfartsväg, där fordonens framkomlighet prioriteras kan en separat bana för gång- och cykeltrafiken byggas ut.

#### 4.6 Åtgärder av korsningspunkter/gångpassager

I punkter där gående frekvent brukar korsa vägen är det extra viktigt att åtgärder görs för att höja trafiksäkerheten och tydligheten för alla trafikanter. Här nedan följer några åtgärder som är möjliga.

- Siktröj enligt avsnitt 4.1. Förutom att det är viktigt att gångtrafikanterna får bra sikt så är det också viktigt att de blir synliga för bilisterna. Med samförstånd kan många konflikter lösas smidigt.
- Anlägg gupp som kan bli kombinerade gångpassager och hastighetsdämpare. Markera guppen tydligt med sidomarkeringsskärmar, enligt avsnitt 4.3.
- Varningsskylta för gångpassagen. Se dock till att skyltarna inte skymmer sikten.

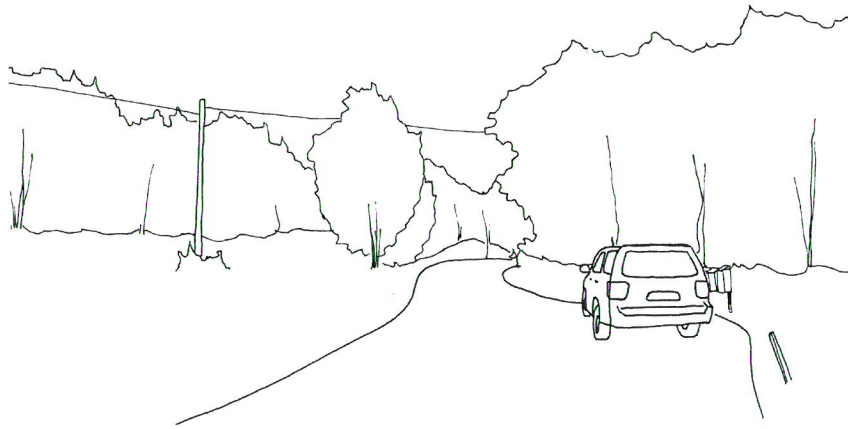
#### 4.7 Utfarter utmed sträcka

Många utfarter utmed en sträcka innebär också många konfliktpunkter. Ibland kan det vara svårt att se att det finns och framför allt var det finns utfarter. Nedan följer några punkter som man kan tänka på vid åtgärdande av den här typen av problem.

- Bryt siktsträckan – Vid raksträckor kan bilisten luras att tro att det är fritt fram att köra trots att det ligger utfarter utmed sträckan. Att markera utfarten på ett tydligt sätt ger bilisten visuellt ledning vid framförande av fordonet.
- Inför hastighetsdämpande åtgärder, på sträckor med många utfarter, så att konsekvensen av en konflikt blir så liten som möjligt (se avsnitt 4.3).
- Samordna utfarter, och utforma dem trafiksäkert, där det är möjligt.

#### 4.8 Placering av brevlådor

Brevlådor skall placeras för "rätt färdriktning" och förses med avkörningsficka. I korsningspunkter är det extra viktigt att man detaljstuderar förutsättningarna på platsen. Posten bör kontaktas för samordning innan åtgärder genomförs.



#### 4.9 Placering av busshållplatser

Busshållplatser skall alltid placeras efter en korsning, i bussens färdriktning, för att bussen inte skall vara siktskymmande för andra trafikanter i korsningen.

Tänk på att man måste kunna komma trafiksäkert till och från hållplatsen. Både passage över vägen och längs vägen är viktigt. Sikten och fordonens hastighet är avgörande (se avsnitt 4.1 och 4:3).

När man har kommit till hållplatsen måste det också finnas en trafiksäker väntyta. Tillgängligheten är också extra viktig vid busshållplatsen då alla skall ha möjlighet att färdas med bussen. Rörelsehindre kan ha problem att ta sig över t.ex. höga kantstenar och det kan vara avgörande att det finns någonstans att sitta.

#### 4.10 Vändmöjligheter

För att få en så säker trafikmiljö som möjligt är det viktigt att försöka undvika backning på ytor där det vistas andra trafikanter. Kör alltså fordonen framåt så långt det är möjligt. Anlägg t.ex. vändplatser för skolbussen. Med rätt utformning kan de bli ett bra uppsamlingsställe för skolbarnen. Tänk då på att god sikt måste uppnås. Anordna också en tydlig väntyta som busschauffören kan ha uppsikt över under tiden bussen manövreras.



## REFERENSER

Vägar och gators utformning (VGU), VV Publikation 2004:80,  
Vägverket och Svenska Kommunförbundet.

Sökväg:

V:\\_UPPDRAG\210087\Teknik\=Rapport=\Rapport\_Trafik.doc

