

# BlueMoor

*ett stöldskyddssystem för båtar och båtmotorer*







# Inledning

Det är många av oss i Sverige som njuter av båtlivet under de varma sommarmånaderna. Men att vara båtägare innebär inte bara ett fridfullt och glatt guppende ute på vågorna i våra vackra skärgårdar och stilla insjöar. För många kommer båtägandet med ett stort huvudbry. Båtar och dess utrustning lämnas för det mesta obevakade under större delen av året oavsett om de ligger i hamn under sommaren eller står i vinterförvaring. Det finns mycket som kan gå fel eller komma till skada, till exempel slack på en tamp som gör att båten slår i bryggan eller närliggande båtar. På många båtklubbar kan dessutom vem som helst komma och gå på området. Det gör det möjligt för obehöriga att få tillträde till båtarna och de saker som förvaras på dem. En stor oro för båtägare är att råka ut för stöld eller vandalisering.

Det stjäls i genomsnitt över 2000 utombordsmotorer varje år i Sverige, där de större modeller är överrepresenterade. Det innebär inte bara stora kostnader för båtägare, båtklubbar och försäkringsbolag utan orsakar också mycket besvär och obehag för de drabbade. Ett sätt att skydda sig är att investera i ett stöldskyddssystem och det finns ett stort utbud av olika produkter på dagens marknad. Många produkter riktar sig till enskilda båtägare, men BlueMoor har tagit fram en teknik som har potential att skapa en produkt som riktar sig till båtklubbar och alla deras medlemmar.

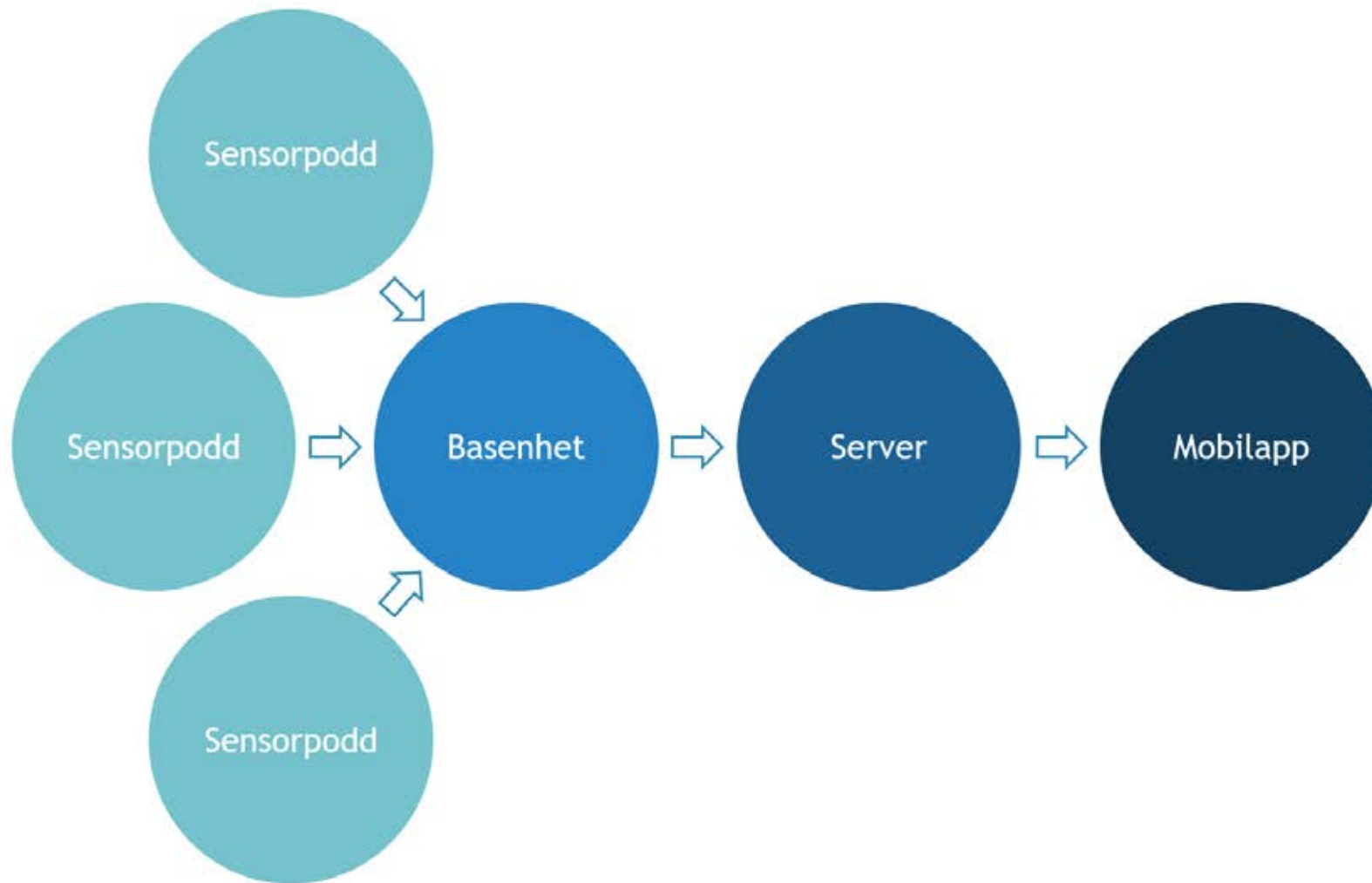
# Innehållsförteckning

Inledning .....	3
BlueMoors teknik .....	7
Uppdrag .....	7
Målgrupp och intressenter .....	8
Förstudie .....	9
Koncept .....	10
Basenhet Enclosed .....	11
Basenhet Robust .....	12
Basenhet Indoors .....	13
Sensorpodd Block .....	14
Sensorpodd Puck .....	15
Sensorpodd Cylinder .....	16
Konceptval .....	17
Slutkoncept Basenhet .....	18
Slutkoncept Sensorpodd .....	20
BlueMoor slutkoncept .....	22









# BlueMoors teknik

Tekniken som BlueMoor utvecklat går ut på att en sensorpodd registrerar rörelser. Insamlad data från sensorpodden skickas via Bluetooth long range till en basenhet upp till 1300 meter bort. Basenheten laddar upp informationen till en server via internetanslutning. Där analyseras informationen och en algoritm beslutar om ägaren bör notifieras eller inte. Vid misstänkt aktivitet skickas en varning till båtägaren i en tillhörande mobilapp. Basenheten kan anslutas till ett stort antal sensorpoddar, vilket ger möjligheten för båtägarna att ansluta en eller flera sensorpoddar till basenheten.

## Uppdrag

Syftet med projektet har varit att designa inkapslingar för sensorpodd och basenhet som både skyddar och gynnar den teknik som BlueMoor har utvecklat. Uppdraget har innefattat att ta fram lösningar för montering av sensorpodd och basenhet på olika ytor och i olika miljöer, samt att utveckla en teknisk lösning som ska varna båtägaren när sensorpodden avlägsnas från sin monteringsyta.

## Målgrupp och intressenter

För att få en bättre bild av vilka grupper som produkten kunde vara av intresse för, genomfördes en målgruppsanalys. Slutsatsen var att båtägare och båtklubbar var de målgrupper som produkten i huvudsak borde rikta sig till, men andra viktiga intressenter att ta hänsyn till identifierades också. Dessa var försäkringsbolag, båtmekaniker, montörer av basenheter och uppdragsgivaren BlueMoor.



# Förstudie

Informationinsamlingen utgjordes till stor del av telefonintervjuer med målgrupper och intressenter samt platsbesök på marina, båthamn och båtverkstad. En litteraturstudie bidrog till viktiga insikter kring möjligheter och begränsningar gällande de tekniska komponenter som skulle inneslutas.

Det blev tydligt att materialet på inkapslingen skulle ha stor påverkan på deras förmåga att släppa igenom signaler. Att basenheten inte drar till sig uppmärksamhet skulle också försvåra för tjuvar att lokalisera och neutralisera den. Tekniken skulle också gynnas om basenheten placerades några meter från marken för att på så sätt minska antal föremål mellan basenheten och sensorpoddarna vilka kan blockera signalen.

Gällande sensorpodden blev det klart att den fysiska användarinteraktionen i huvudsak skulle komma ske vid monteringsstillfället och vid byte av batterier. Användarna uttryckte också en önskan om att sensorpodden inte skulle synas av estetiska skäl. Därför identifierades motorutrymmet som en lämplig plats för sensorpodden.

# Koncept

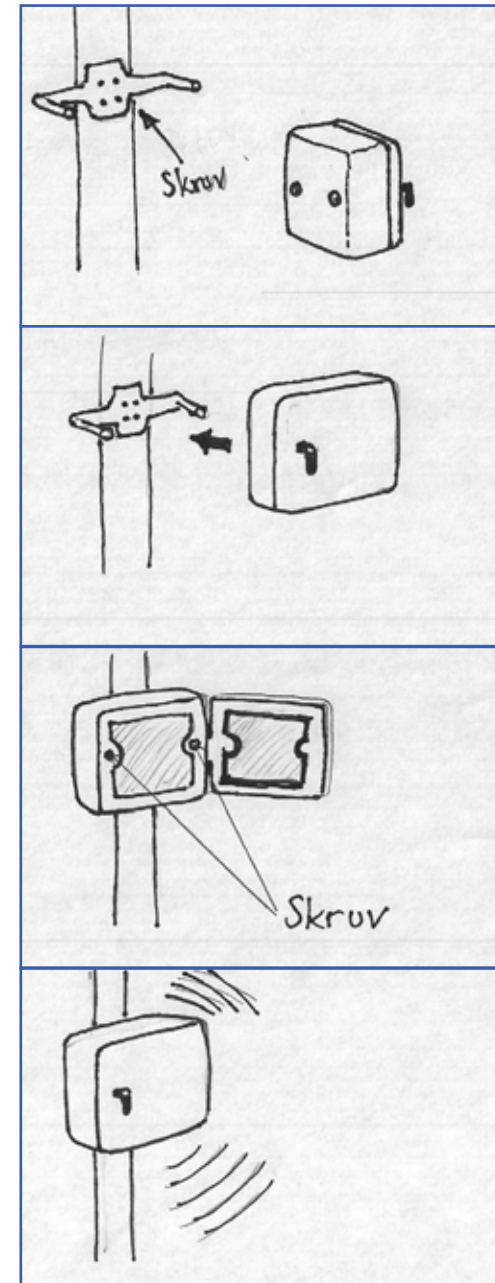
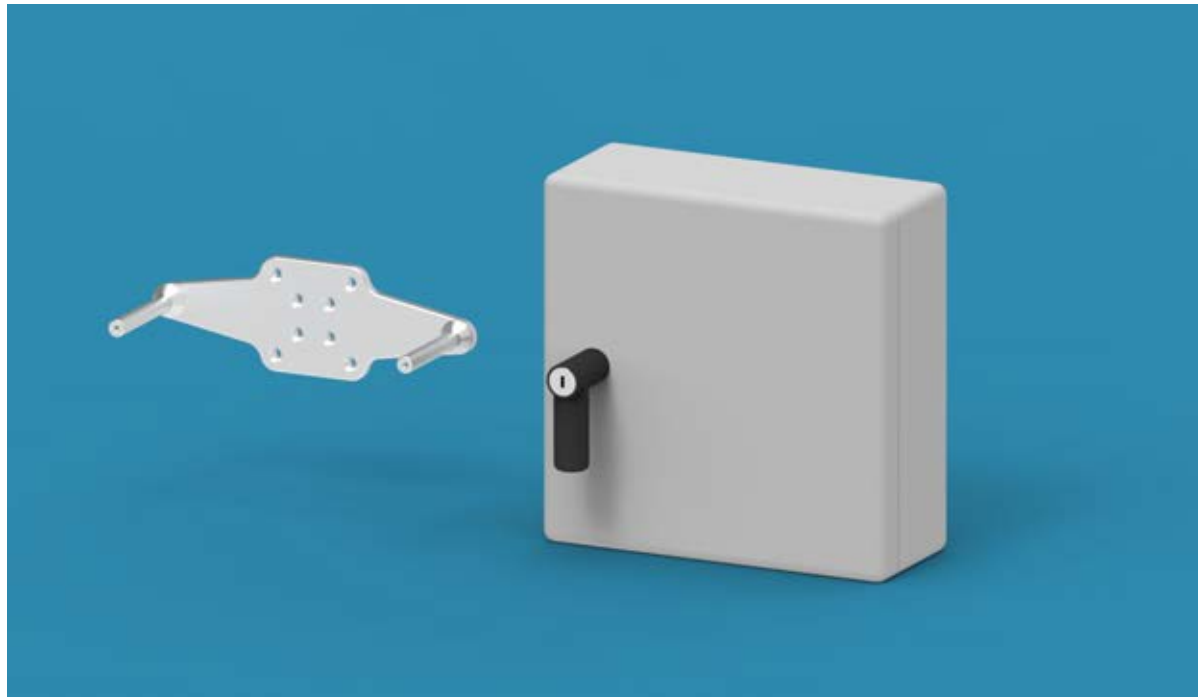
Då behoven för basenheten och sensorpodden till så stor del skilde sig åt kom dessa att utvecklas som två fristående och separata produkter under konceptgenereringsfasen. Detta resulterade i att tre koncept för basenheten och tre koncept för sensorpodden togs fram.

Vid utveckling av koncepten för basenheten låg fokus på att underlätta montering på hög höjd och att försvåra oönskad åtkomst. Som en följd av detta var det viktigt att formge en produkt som var svår att identifiera och som smälter in i omgivningen. Detta för inte dra till sig oönskad uppmärksamhet.

Viktiga aspekter när konceptet för sensorpodden togs fram var att minimera volymen och skapa en konstruktion som var damm- och vattentät. Montering och byte av batterier skulle ske på ett enkelt och smidigt sätt. Formgivningen ämnades passa in i en motormiljö.

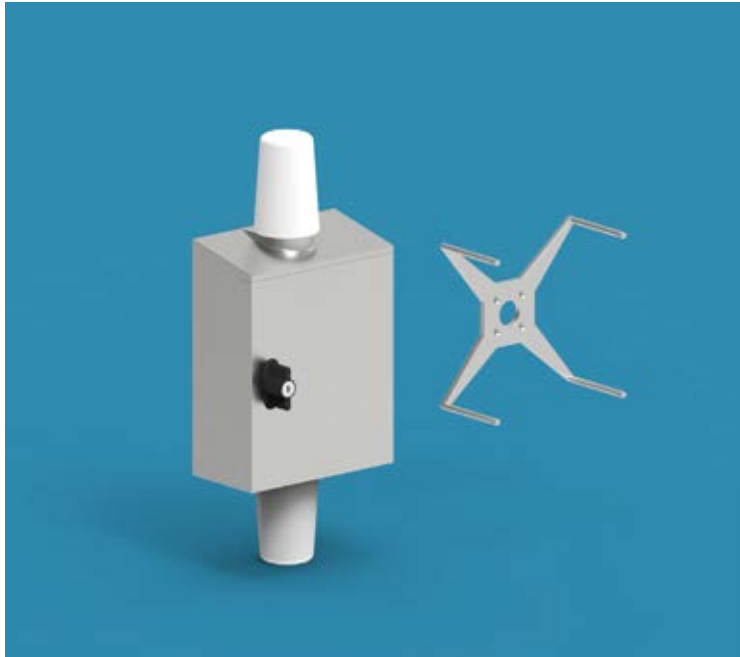
# Basenhet Enclosed

Konceptet består av en upphängningsanordning av aluminium och ett basenhetsskåp av polykarbonat, genom vilken signaler kan färdas. Detta ger möjligheten att placera och skydda antennerna inuti skåpet. Med skåpet monterat på upphängningsanordningen och dörren stängd och låst, är alla infästningar och skruvar skyddade för oönskad åtkomst.

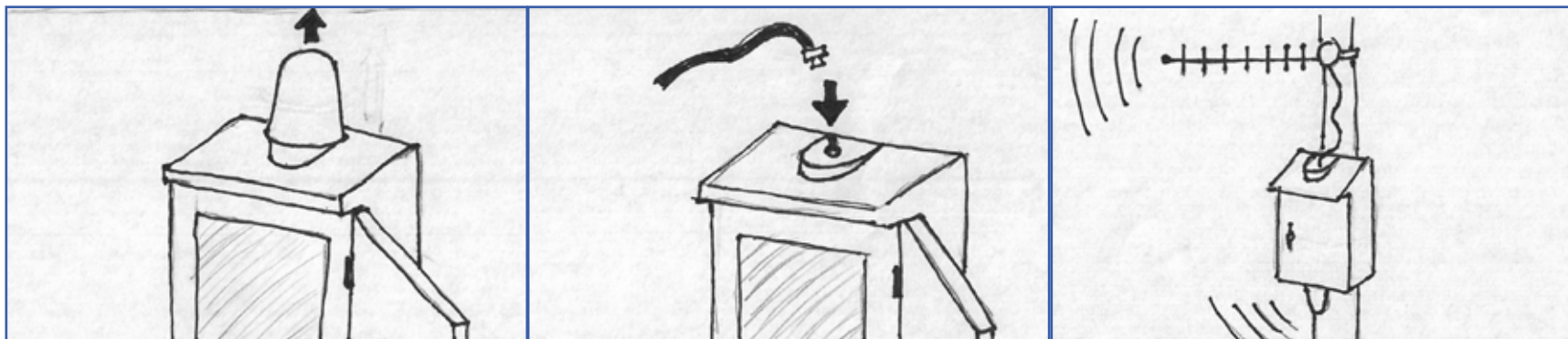




## Basenhet Robust

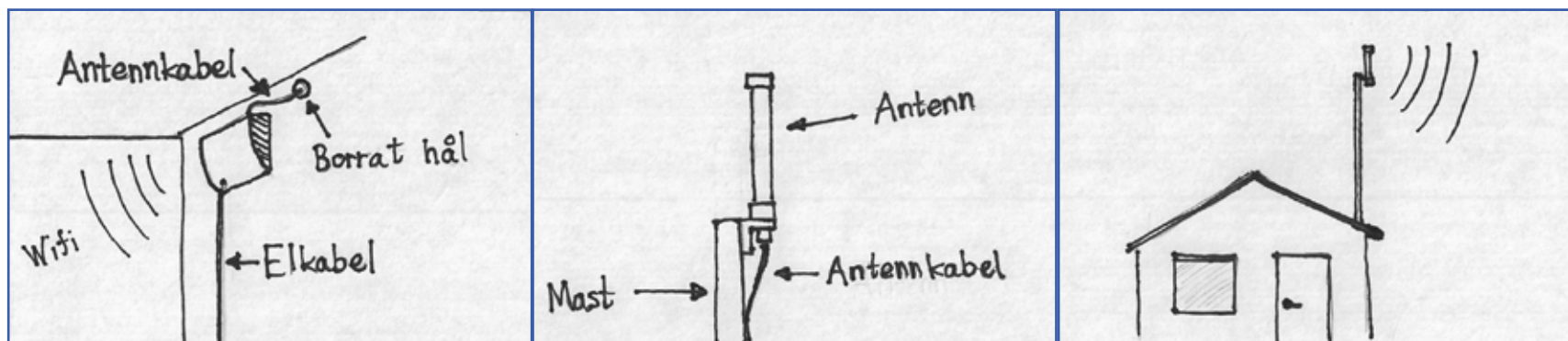
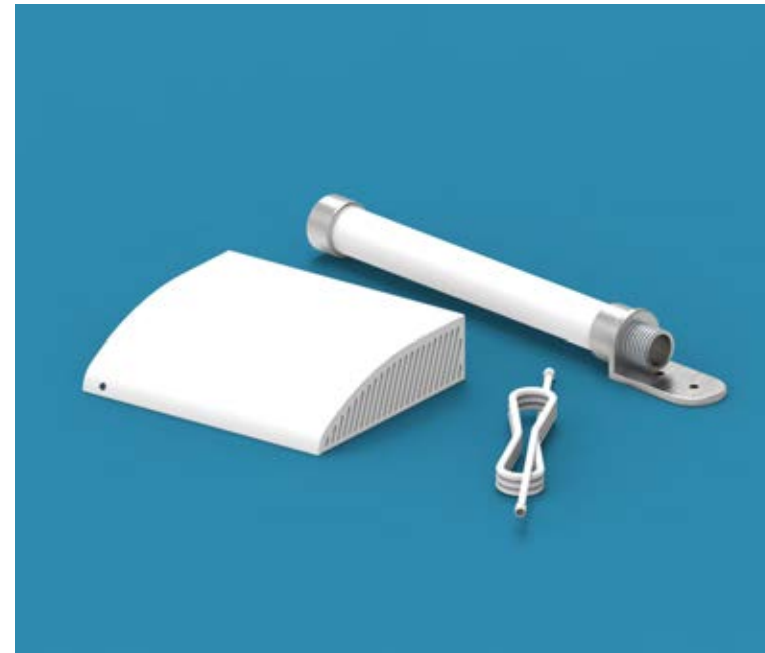


Konceptet utgörs av ett basenhetsskåp i rostfritt stål med en extern rundstrålande antenn för internetanslutning på toppen och en extern rundstrålande antenn för Bluetooth på botten. De externa antennerna möjliggör byte till en annan antenn. En riktantenn skulle till exempel kunna vara ett bättre val om det är en svag eller opålitlig internetsignal vid basenheten. Montering sker på liknande sätt som för koncept Enclosed.



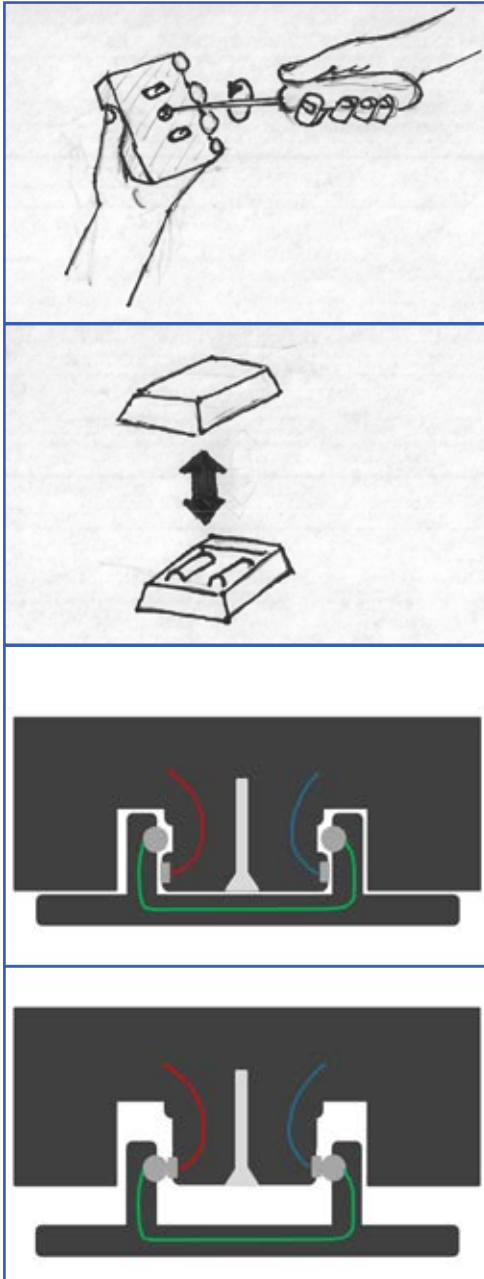
# Basenhet Indoors

Konceptet innehåller en basenhetslåda, en antenn och en antennkabel. Basenhetslådan fästs inomhus nära taket där ett hål borrar. Genom hålet dras antennkabeln till Bluetooth-antennen som placeras högt upp utomhus. Basenhetslådan ansluts till byggnades router. Placering av basenhetslådan inomhus gör komponenter såsom termostat och värmeelement onödiga vilket tillåter den mindre designen.



# Sensorpodd Block

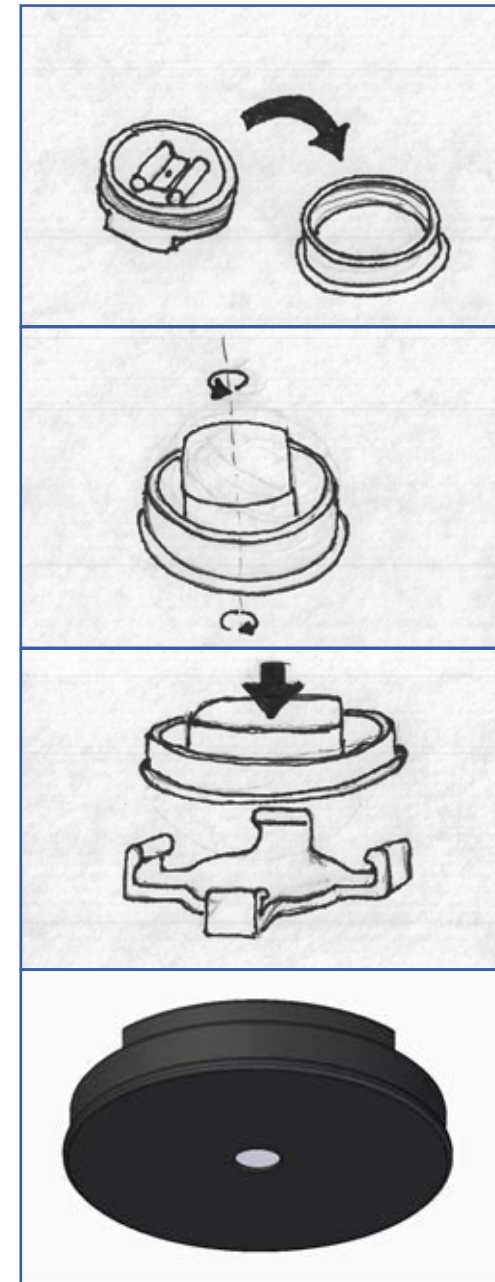
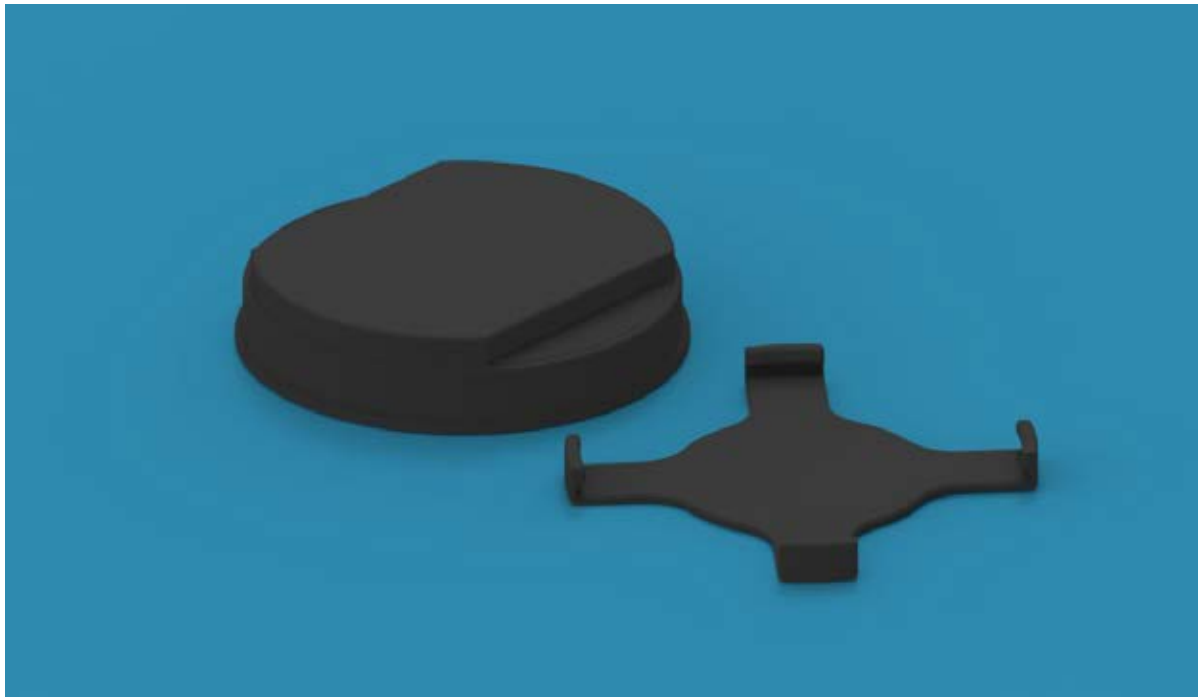
Konceptet utgörs av en sensorpodd med en botten och ett topplock, samt en fästplatta med monteringsstejp i vilken sensorpodden klickas fast med ett snäppförband. Batteribyte sker enkelt med en öppnings-skruv på undersidan och de sneda väggarna gör att delarna lätt lossnar från varandra. Integrerat i snäppförbandet är ett elektriskt varnings-system som varnar då sensorpodden klickas i och ur fästplattan.





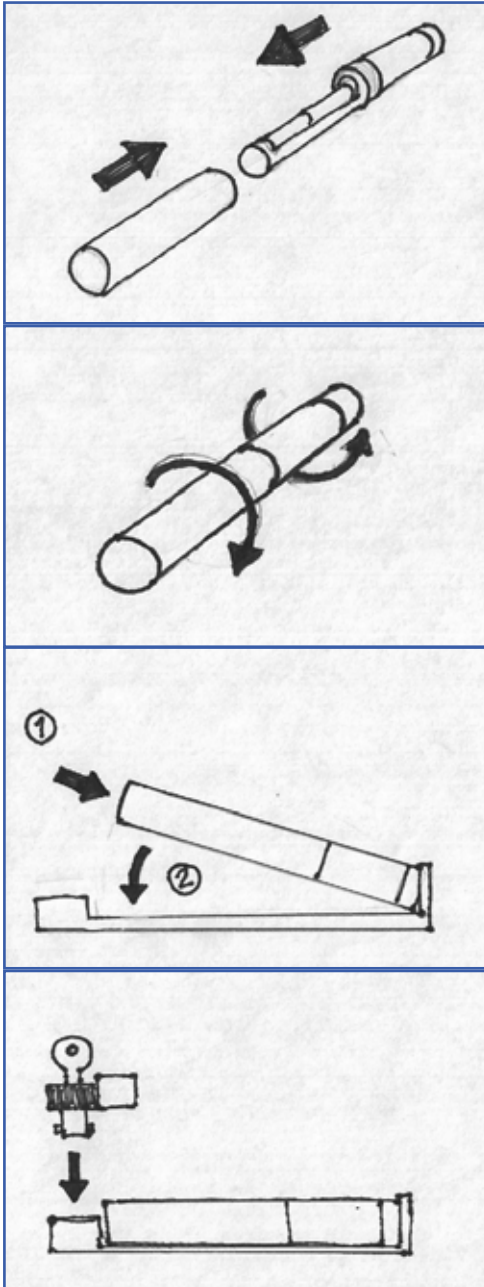
# Sensorpodd Puck

Konceptet består av en sensorpodd med gängad överdel och underdel som kan klickas i och ur snäppförbandet på en fästplatta vilken tejpas fast på monteringsytan. På sensorpoddens undersida finns en transparent del som låter en ljusdetektor registrera ljus då sensorpodden tas bort från fästplattan. När det sker skickas en varning till båtägaren.



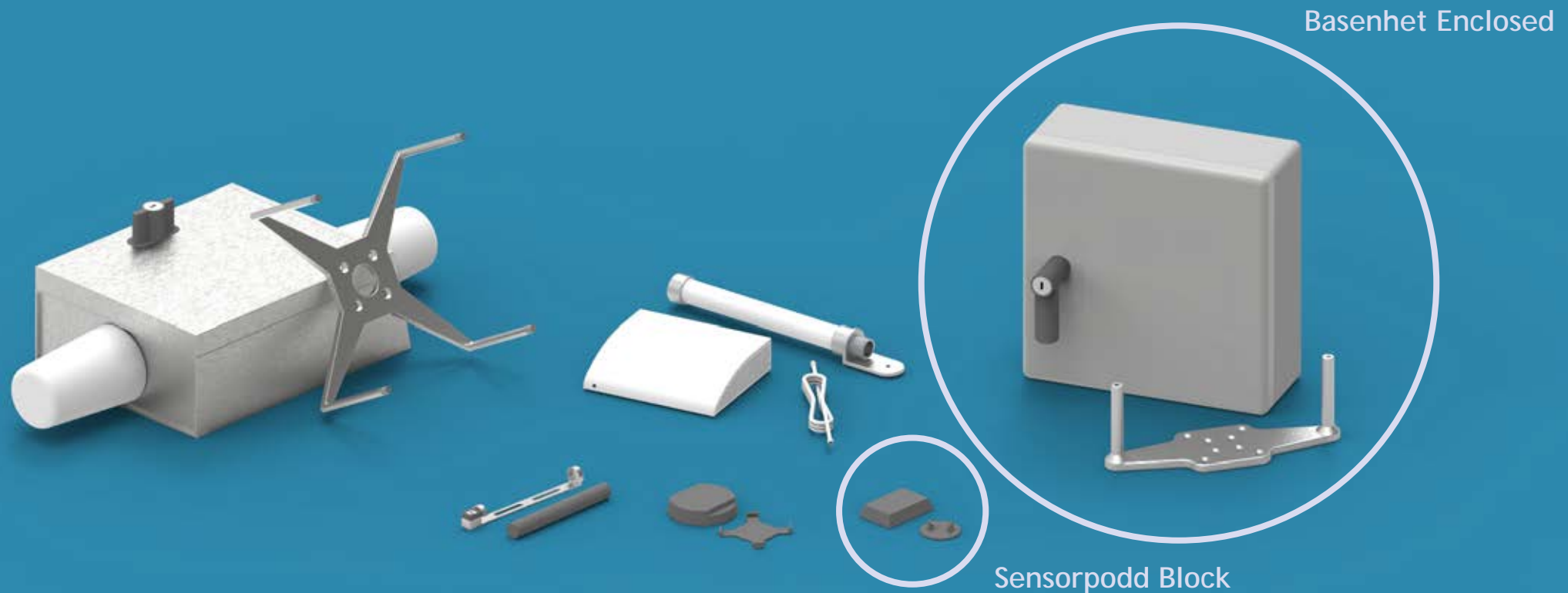
# Sensorpodd Cylinder

Konceptet utgörs av en stavliknande sensorpodd med gängade skruvlock i varje ände, samt en stålram som limmas fast på önskad yta. Det lilla locket ger tillgång till kretskortet och det stora till batterierna. Sensorpodden låses fast i stålramen med en nyckel. Tanken är här att sensorpodden ska vara väldigt svår att ta bort utan nyckel och då genom rörelsesensorn kunna varna båtägaren vid registrering av kraftiga ryck och slag.



# Konceptval

Koncepten som valdes att vidareutvecklas var Basenhet Enclosed och Sensorpodd Block. Enclosed valdes främst därför att de interna antennerna tillät en generisk och diskret gestaltning. Denna brist på tydliga kännetecken försvårar för tjuvar att identifiera den som en del av ett stöldskyddssystem. Block valdes främst för den kompakta volymen samt den energisnåla tekniska lösningen som varnar båtägaren då sensorpodden avlägsnas från sin monteringsplats.

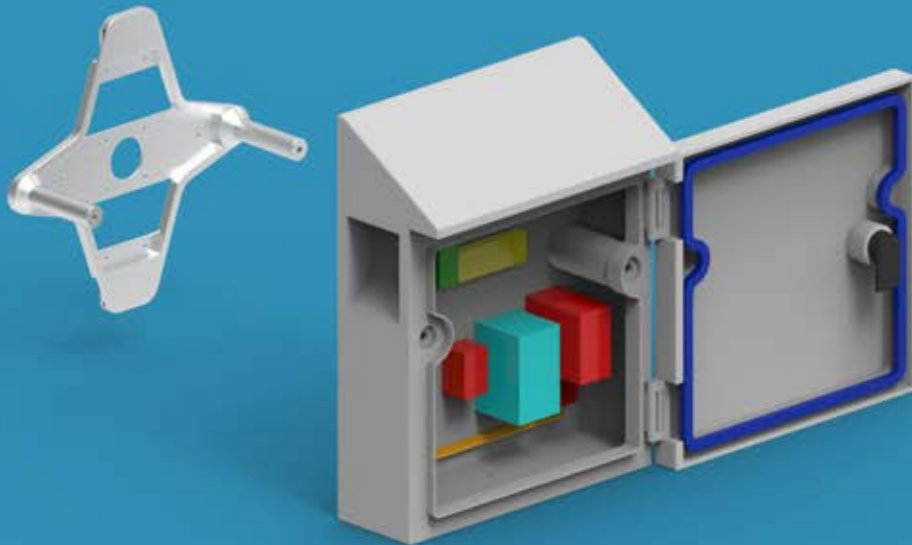




# Slutkoncept Basenhet



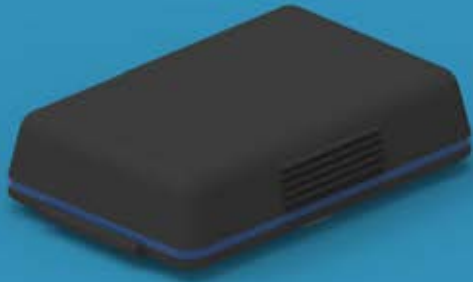
Det slutliga konceptet består av ett diskret basenhetskåp med en smidig och flexibel upphängningsanordning. Skåpet av polykarbonat och tillåter att de två antennerna placeras och skyddas inuti skåpet. Det vinklade utskjutande taket skyddar dörrspringan från vatten. Montering av basenheten sker snabbt och enkelt med den pålitliga upphängningsanordningen av aluminium. Montören kan själv välja om den ska fästas på plats med skruv eller bandklämmor.



Skåpet öppnas via ett handtag med lås och ger då tillgång till fästskruvarna mellan skåp och upphängningsanordning. Med skåpet öppet kan interna komponenter, i bilden illustrerade som färgade volymer, enkelt installeras och servas. När skåpdörren sedan stängs tätas dörrspringan av den blå silikonlisten på dörren för att förhindra att vatten tränga in. Ett förborrat hål för elkabel finns i botten på skåpet och ett hål för en extern antennkontakt finns i fördjupningen på skåpets vänstra sida.



# Slutkoncept Sensorpodd



Det slutliga konceptet består av en liten och kompakt sensorpodd som smälter in i ett motorutrymme, men den kan placeras på annat ställe också om så användaren önskar. Öppning sker med en öppningskruv på sensorpoddens undersida och den tas lätt isär med hjälp av de utformade greppytorna på topplocket och bottendelen.



Med sensorpodden öppen kan användaren enkelt byta de två AA-batterierna och ha tillgång till kretskortet om så skulle behövas. Springorna mellan topplocket och bottendelen tätas med en blå silikonlist för att göra sensorpodden damm- och vattentät. Sensorpodden klickas enkelt i och ur fästplattan som då varnar båtägaren med det integrerade varningssystemet i snäppförbanden. En QR-kod ansluter sensorpodden till båtägarens mobilapp.





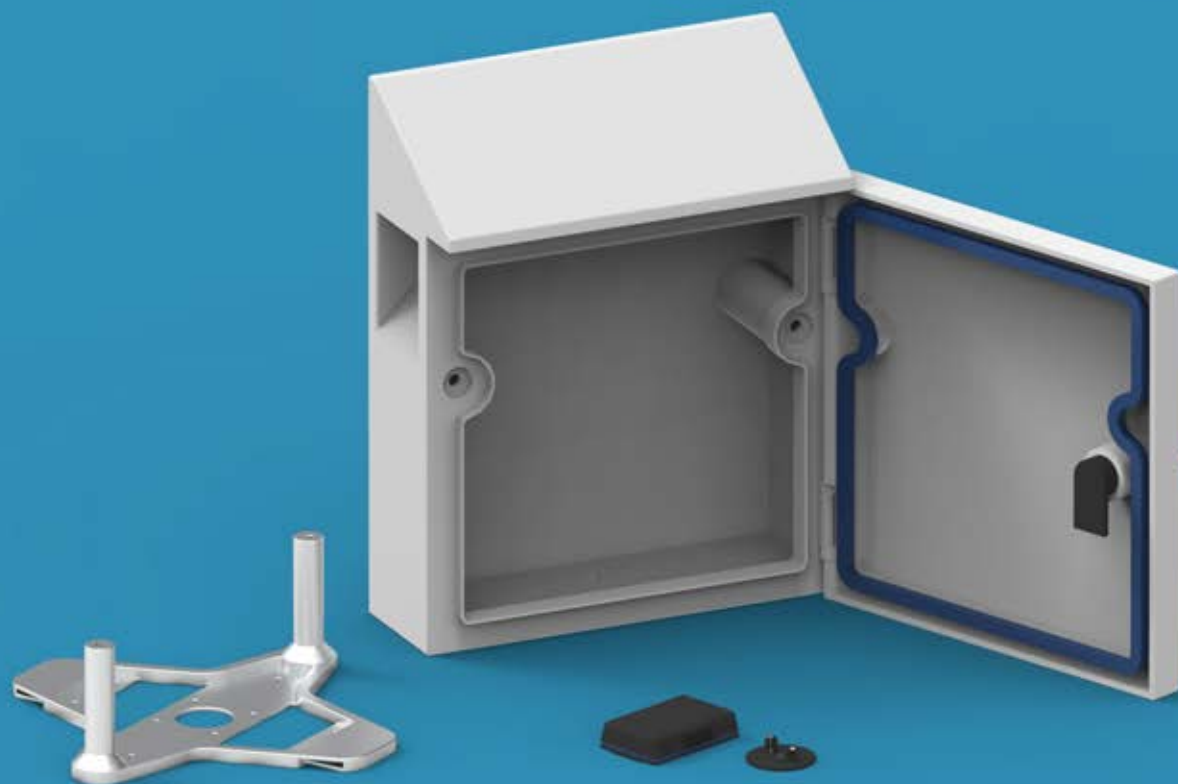
BlueMoo  
Arduino Uno 53  
2.5t AA-8

4.20  
1.40 mm



# BlueMoor slutkoncept

Med BlueMoors stölskyddssystem kan du som båtägare känna dig trygg i din hemmahamn både sommar och vinter. Det spelar ingen roll om du har din båt på vinterförvaringen eller i sjön vid sin båtplats. BlueMoors stölskyddssystem bevakar din båt så att du som båtägare kan ta det lugnt och koppla av, men också agera när det väl gäller.





# BlueMoor

*ett stöldskyddssystem för båtar och båtmotorer*

- Bevakning dygnet runt
- Varnar båtägaren via app
- Försvårar oönskad åtkomst
- Smälter in i sin omgivning
- Lätt och flexibel montering

