

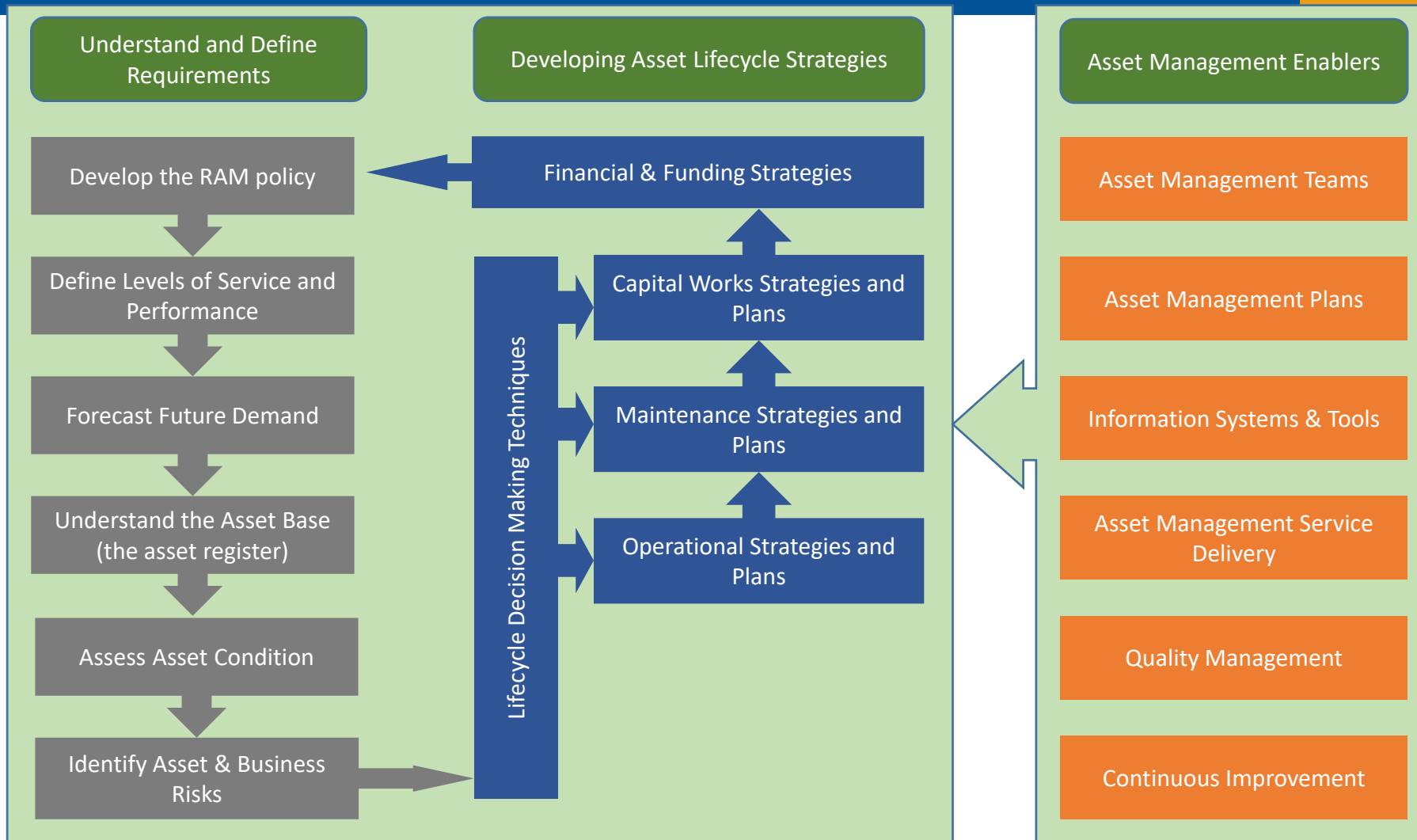
Yol aktivlərinin idarə edilməsi (YAI)  
Azərbaycan  
6-9 sentyabr 2022

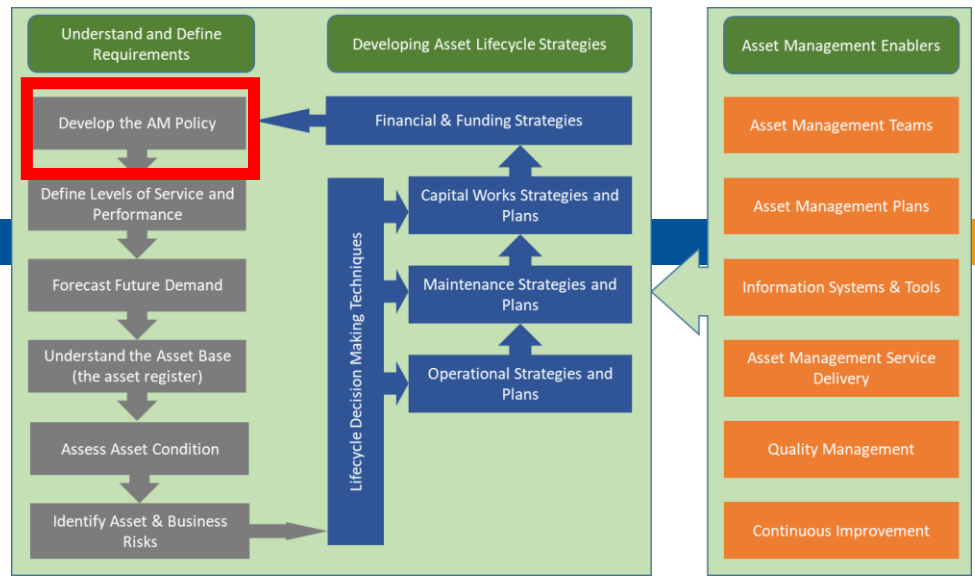
# YAI yetkinliyinin qiymətləndirilməsi

Dr Ian Qrinvud  
BE(Civil), PhD(Eng), FEngNZ(Civil), CPEng(NZ)  
ian@gaic.nz

- Proseslərin və təcrübələrin nə qədər inkişaf etdiyini sistemətik şəkildə araşdırmaq.
- Ətraflı təkmilləşdirmə planı vermək
  - Ölkə spesifik və ya CAREC geniş
- YAI-nin hər bir komponenti üçün CAREC daxilində qabaqcıl olan ölkələri müəyyən etmək.
- Növbəti 4 gün ərzində üzərində işlənəcək və seminarın sonunda təqdim olunacaq.
- Bu, aktivlərin özlərinin müayinəsi deyil.

# Beynəlxalq infrastruktur idarəetmə Təlimatı (BİİT) Aİ Prosesi





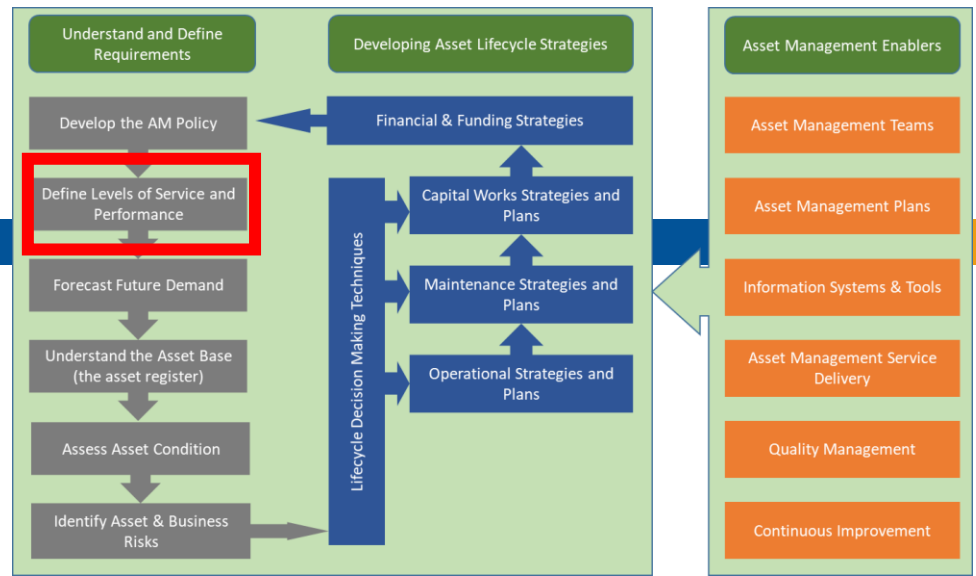
- AI siyasəti AI programının bütün aspektlərini həyata keçirmək üçün idarəetmə səlahiyyətini təmin edir

- Avstraliyanın nümunəsi

- [https://www.transport.tas.gov.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0004/114439/Road\\_Management\\_Infrastructure\\_Asset\\_Management\\_Policy.pdf](https://www.transport.tas.gov.au/_data/assets/pdf_file/0004/114439/Road_Management_Infrastructure_Asset_Management_Policy.pdf)

- Yazılması asan, təsdiqlənməsi asan, problem siyasətin həyata keçirilməsindədir

- Qısa sənəd - bir neçə səhifə, hətta bir səhifə
  - Əhatə olunan aktivlərin əhatə dairəsi
  - YAİ tətbiqinə dair öhdəlik
    - ISO55000-ə nail olmaq öhdəliyi
  - Həyat dövrü dəyərinin hesablanması prinsiplərinə sadiqlik
  - Xidmət səviyyəsinə əsaslanan
  - Risklərin idarə edilməsi
  - Müştəriyə yönümlü
- 
- Ən yüksək səlahiyyətli orqan tərəfindən icazə verilir - məs. naziri



- Müştərinin başa düşdüyü sözlərlə çatdırmağa çalışdığınız fikirləri müəyyənləşdirin

- Biz əyləncə üçün yollar tikmirik, yolları bərpa etmirik və ya yolları saxlamırıq, biz bunu xidmət səviyyəsini təmin etmək üçün edirik (açıq şəkildə qeyd olunub-olunmamasından asılı olmayaraq)
- Xidmət səviyyələri yolun vəziyyətindən daha geniş məfhumdur
  - Əksər səlahiyyətli orqanlar öz xidmət səviyyələri ilə bağlı açıqlamada Effektiv, Təhlükəsiz, Məlumatlı, Xərclər baxımdan sərfəli kimi ifadələrdən istifadə edirlər.

# Xidmət Səviyyəsinin Müəyyənləşdirilməsi Mühüm vəzifədir

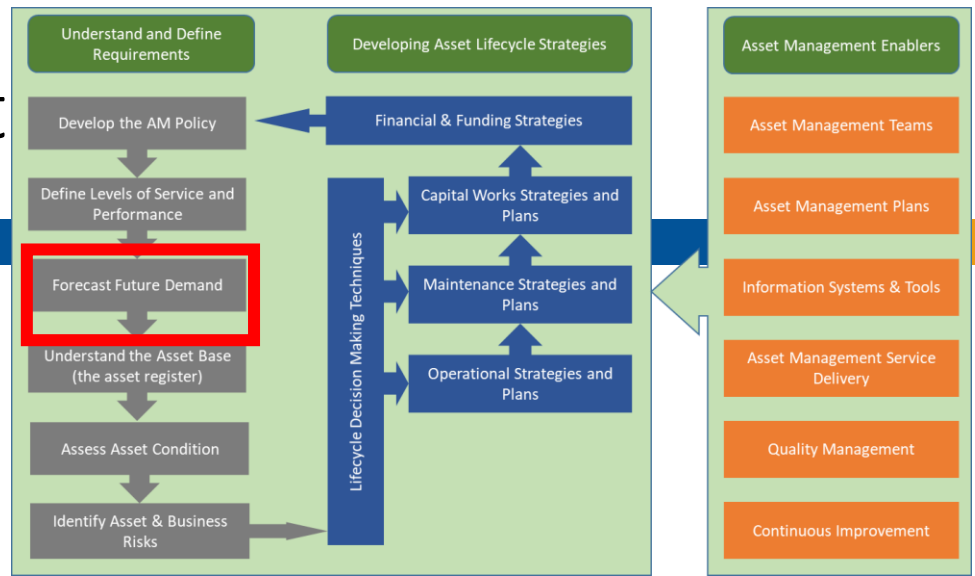


**Bir həll yolu yoxdur – əlverişlik və risklər həlledici rol oynayır**



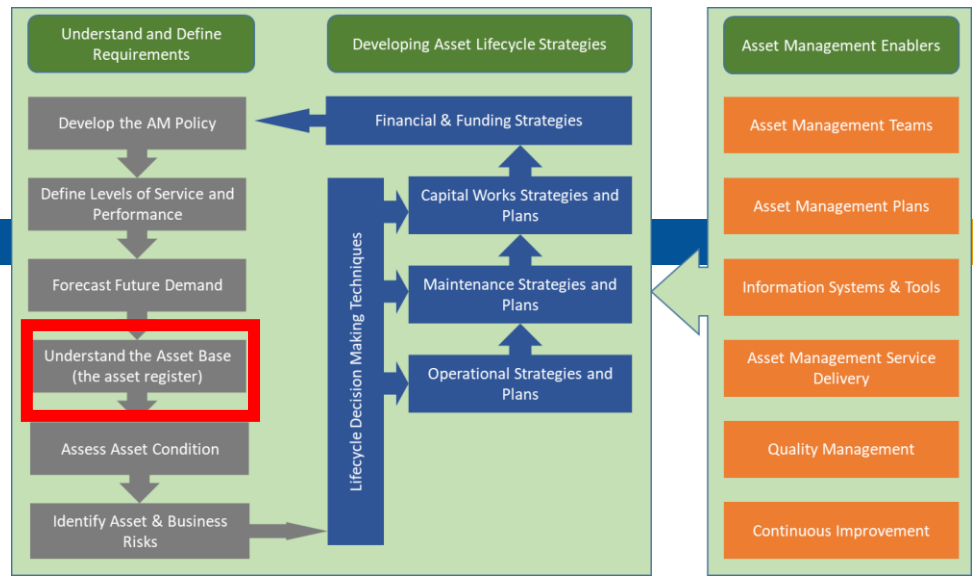
- Xidmət səviyyəsi
  - Example: Provide a network that connects communities.
  - Təşkilat hansı xidməti təmin etmək niyyətindədir. Xidmət səviyyələri müştəri baxımından xidmətin bir və ya bir neçə amilini təsvir edir
  - Nümunə: İcmaları birləşdirən şəbəkə təmin etmək.
- Fəaliyyət göstəriciləri (həmçinin Fəaliyyət meyarı kimi yazılır)
  - Xidmətin və ya fəaliyyətin keyfiyyət və ya kəmiyyət ölçüsü, təşkilatın xidmət səviyyələri ilə bağlı necə davrandığını göstərmək üçün istifadə olunur.
  - Nümunə: > 500 nəfər əhalinin %-i bütün havalara dözümlü yoldan istifadə edə bilir.





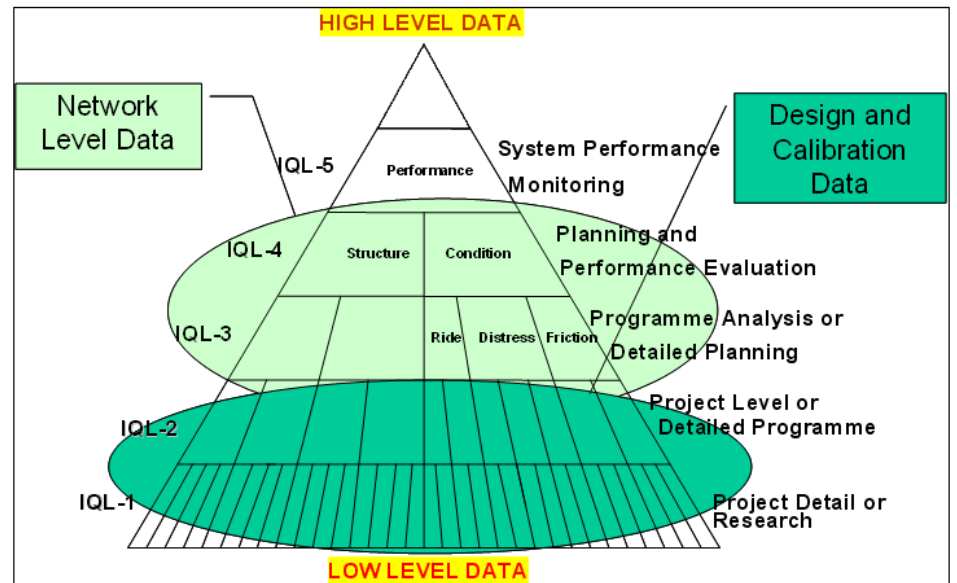
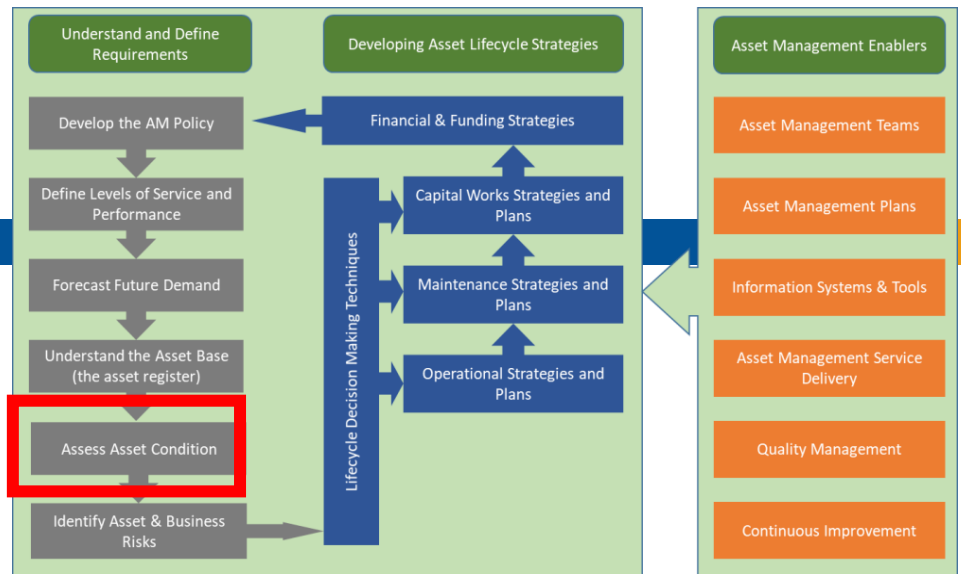
- Mövcud infrastrukturun gələcək yüklənməsi ilə yanaşı, genişləndirmə işlərinin nə vaxt tələb olunacağını müəyyən etməyə kömək edir.
- Sadə şəbəkələr üçün əvvəlki artım modellərinin regressiyası ola bilər.
- Mürəkkəb və tıxaclı şəbəkələr üçün torpaqdan istifadənin inkişafını yolun yüklənməsinə olan tələblə əlaqələndirən tam yol modelləri istifadə olunacaq.
- Minimum proqnoz müddəti:
  - Səki və örtük qərarları üçün ən azı 20 il
  - Genişləndirmə layihələri üçün 20+ il

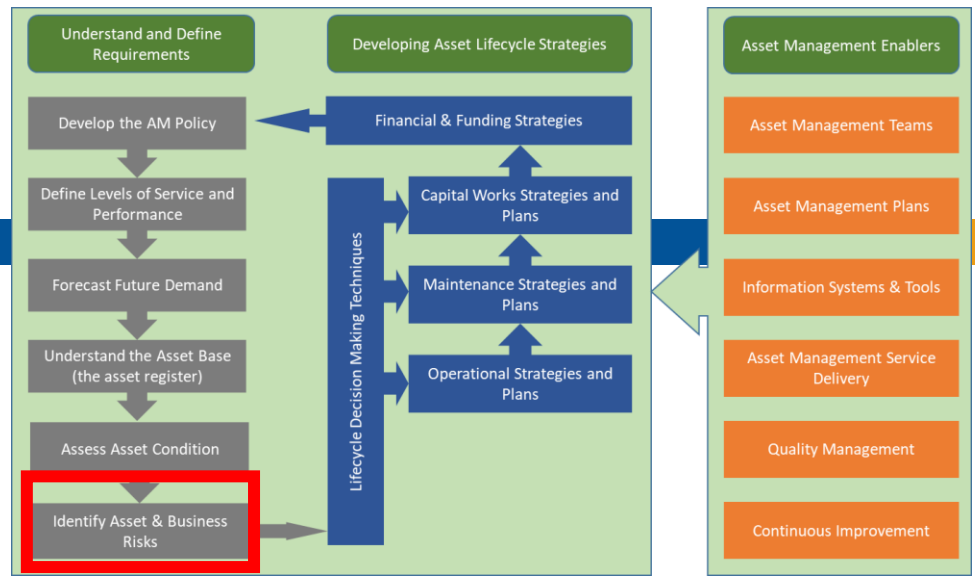
- Sahib olduğunuz fiziki aktivlərin siyahısı
- Müvafiq detal/komponentləşdirmə səviyyəsində
- Elektron cədvəldə və ya sadə məlumat bazasında saxlanmağa başlaya bilər, sonra gələcəkdə isə vahid Aktivlərin İdarə Edilməsi İnformasiya Sisteminə keçə bilər.
- Onu yeniləmək üçün müvafiq proses tələb olunur



# Aktivlərin vəziyyəti

- Aktivin vəziyyətinin fiziki ölçülməsi
- Nəyi, nə qədər tez-tez və hansı dəqiqliklə ölçmək lazımdır?
- Hər il hər şeyi yoxlamaq tələb olunmur
  - Risk əsaslı təftiş (yoxlama) rejimi
- Məlumat toplama proqramınızı tərtib edərkən informasiya Keyfiyyət Səviyyəsini (İKS) nəzərə alın

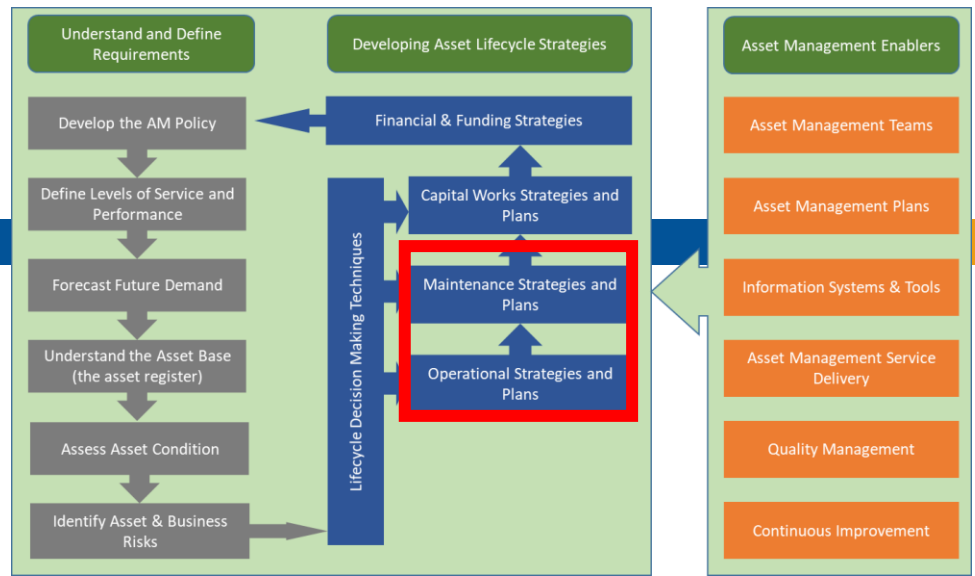




- Yol şəbəkənizin tərkibindən çox asılıdır
- Rəsmi prosesdə olmasa da, əksər səlahiyyətli qurumlar risk haqqında anlayışa

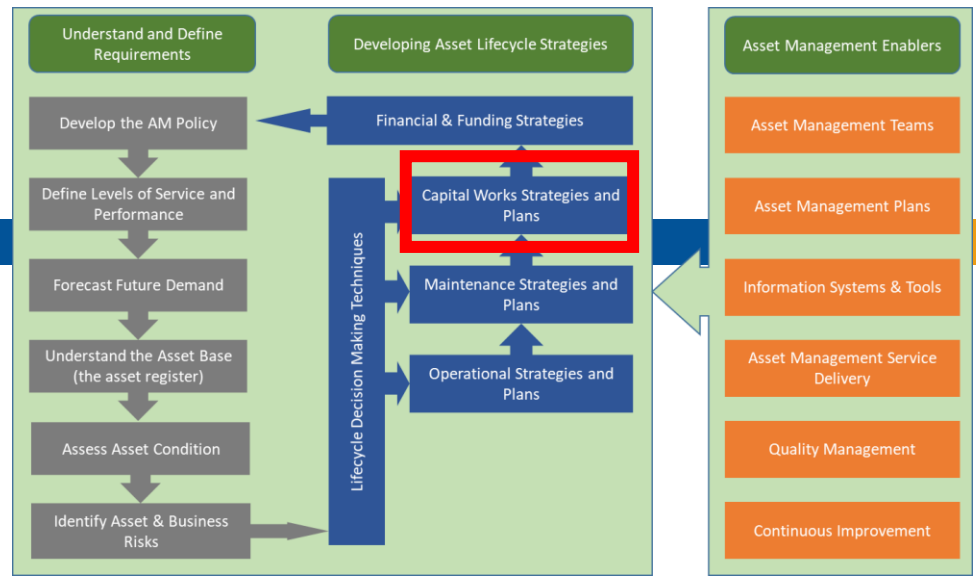
- Fiziki risklər üzrə faydalı sənəd:

- Yol Geotəhlükələri Riskinin İdarə Edilməsi Təlimatı
- <https://www.gfdrr.org/en/road-geohazard-handbook>



## • Əməliyyat və İstismar (ə&i) gündəlik fəaliyyətləri əhatə edir

- Əməliyyatlar: məs. Siqnal sistemləri, pik saat qiymətləri
  - İstismar: Çuxurların doldurulması, drenajların təmizlənməsi, çatların örtülməsi
- Ə&i, şəbəkə üzrə səyahət edərkən yol istifadəçisinin təcrübəsinə ən yaxın pillədir
  - İstismar profilaktik və ya sonradan ola bilər (planlı)
  - İstismar strategiyası yol hissəsinin ümumi planı ilə əlaqələndirilməlidir
    - məs. Tezliklə yenidən qurulması nəzərdə tutulan yolda bahalı təmir işləri aparmayın



## • Ədatən iki istiqamət:

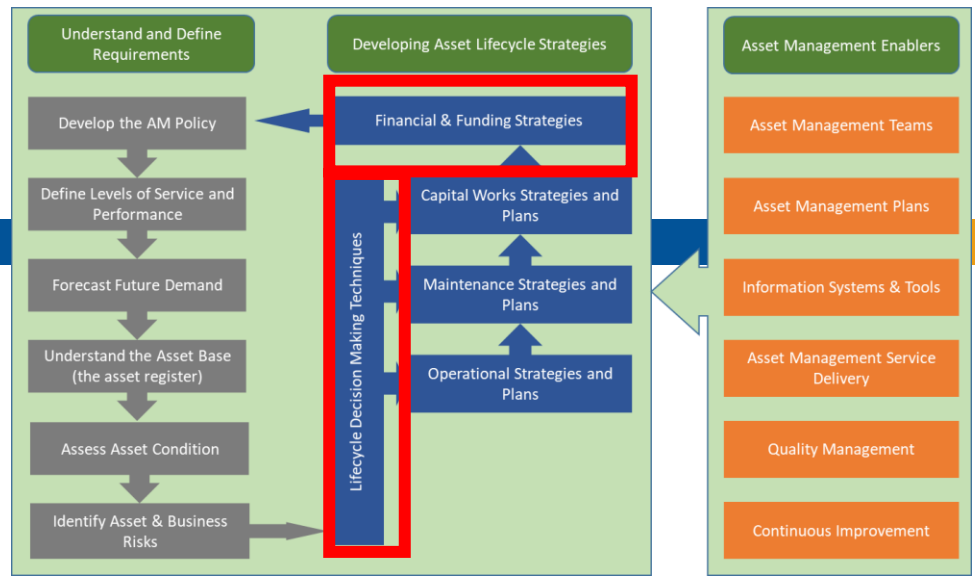
- Yeniləmə
- Genişləndirmə işləri

## • Yeniləmə

- Proqnozlaşdırıcı modelləşdirmə (HDM-4), tarixi qeydlər və aktivlərin qiymətləndirilməsi parametrlərinin qarışıqı ilə təxmin edilən kəmiyyət
- Şəbəkənin uzunmüddətli dayanıqlığına təsir göstərsə də, bir çox yeniləmələr (xüsusilə də üzlüyün yenilənməsi) yol istifadəçilərinin təcrübəsinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərmir.

## • Genişləndirmə işləri

- Yol hərəkətinin modelləşdirilməsindən, yol təhlükəsizliyi araşdırmalarından və ya buna bənzər



## • Razılaşdırılmış qərar qəbul etmə çərçivəsi lazımdır

- Xalis cari dəyər (XCD)
- Faydalı Xərc Əmsalı (FXƏ)
- Çox Meyarlı Təhlil (ÇMT)

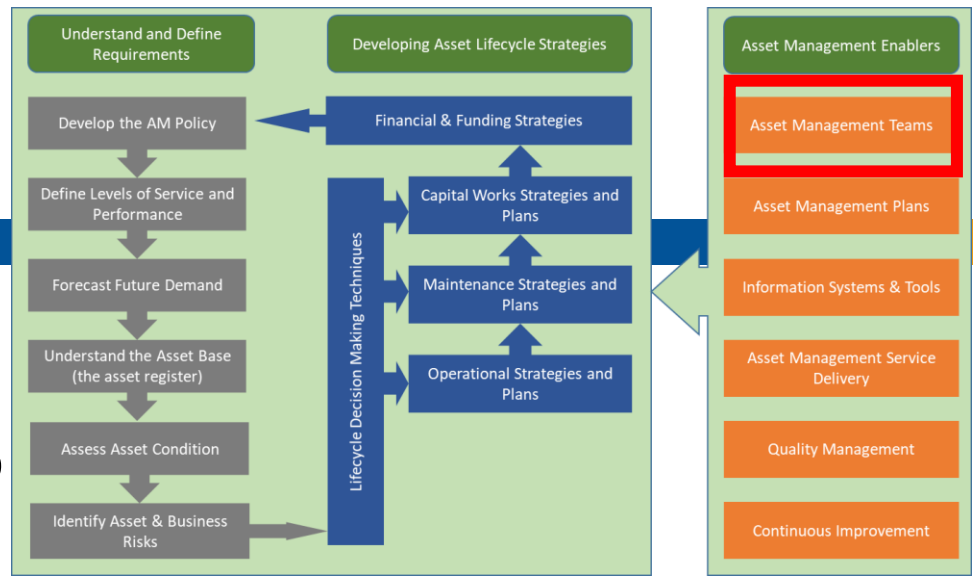
## • Razılaşdırılmış xidmət səviyyələrini təmin etmək üçün əməliyyatlar, istismar və əsaslı işlər arasında investisiyanın optimal balansını nədir?

## • Bu xərc necə maliyyələşdirilməlidir?

## • Əlverişli deyilsə, büdcə məhdudyyətləri hara ən az zərər verəcək?

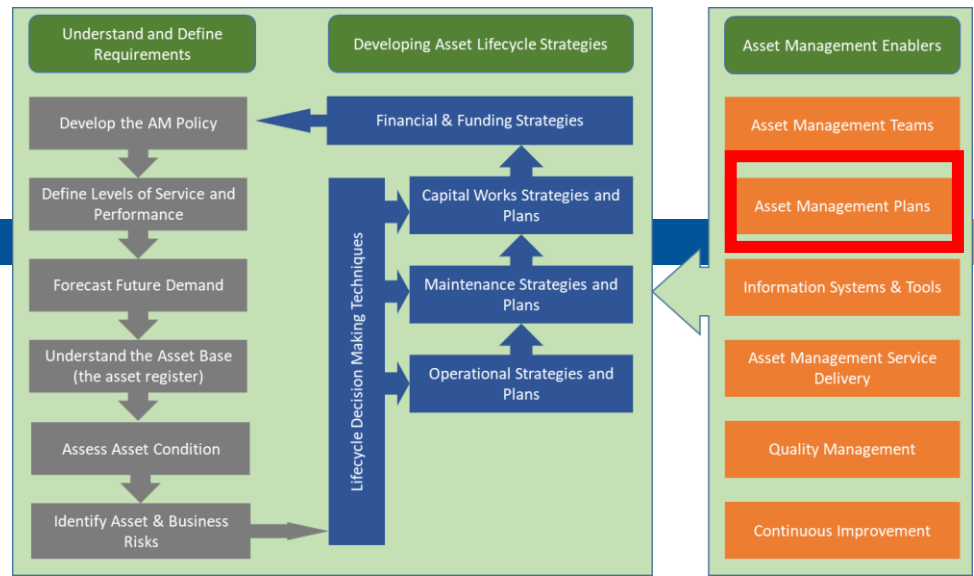
## • Bu mərhələdə tez-tez istifadə olunan HDM-4 və oxşar qərara dəstək alətləri.

- YAI siyasətinə uyğunluğun təmin edilməsinə kim cavabdehdir?
- YAI təşkilati geniş yanaşma tələb etsə də, ona nəzarət etmək üçün kiçik bir heyət kifayətdir



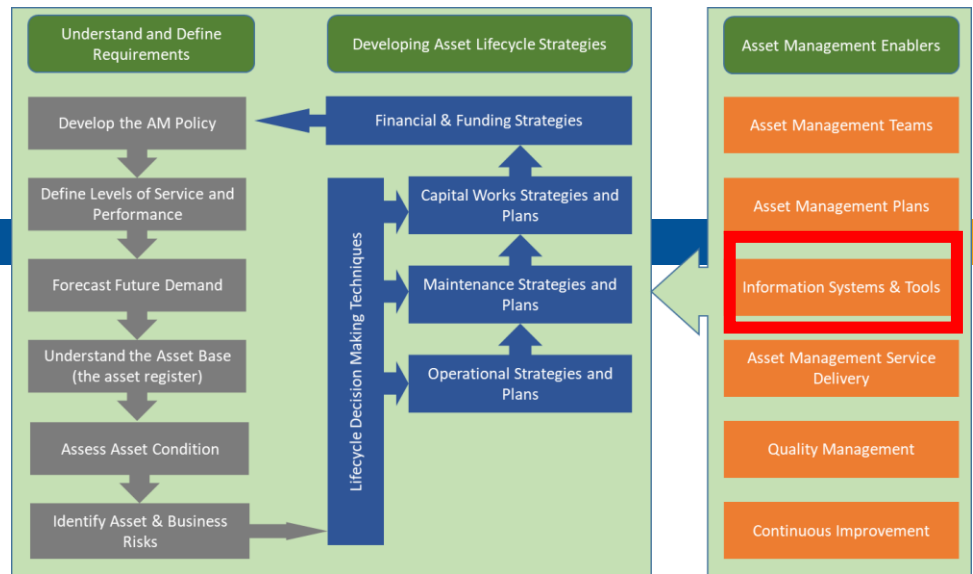
- Effektiv olmaq üçün YAI heyəti büdcənin ayrılması prosesinə təsir göstərə bilməlidir
  - Əks halda lazımi dəyişiklik baş verməyəcək
- YAI Heyəti üçün müxtəlif modellər mövcuddur
  - Yol idarəsində yüksək səviyyəli qərar qəbul edənlərə birbaşa sahib olmaq vacibdir



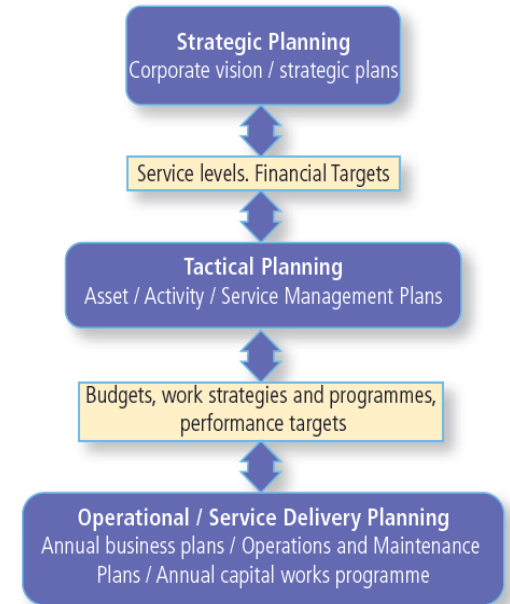
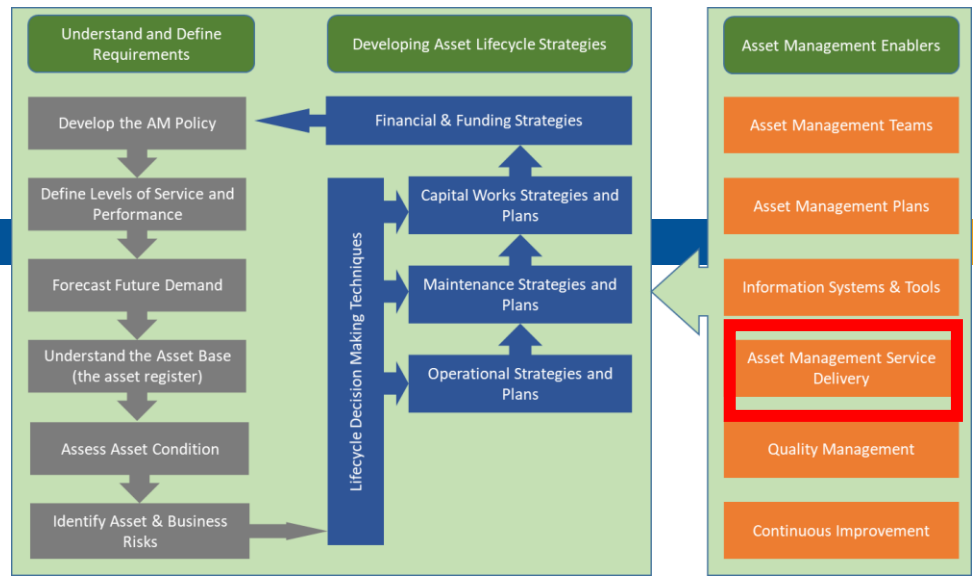


- YAİ planı keçmiş nailiyyətləri qeyd edən və həm aktivlərə investisiya ilə bağlı, həm də onların idarə olunması ilə bağlı gələcək fəaliyyətləri müəyyən edən sənəddir.
- Prosesin hər bir addımı haqqında ümumi məlumat təqdim etməlidir
- İdeal olaraq qeyri-texniki dildə yazılmalıdır
  - YAİ planı tələb etdiyiniz investisiya səviyyəsi üçün aydın əsaslandırma əks etdirməlidir
- Vəziyyətin, maliyyə ehtiyaclarının, xidmət səviyyəsinin nailiyyətlərinin və s. ən azı 10 illik gələcək proqnozunu əhatə edir.

- YAİ çoxlu məlumat ehtiva edir, ona görə də müvafiq Aktiv İdarəetmə İnformasiya Sistemi (AİS) lazımdır.
- Əsas müasir AİS
  - GIS interfeysi
  - Veb əsaslı
  - Çoxsaylı aktivlər (səki, körpülər, işarələr və s.)
  - Modul
- Həmçinin Qərarların Dəstəyi Alətinin (QDA) bir forması lazımdır
  - Prioritetləşdirmə aparən sadə qərarlar ağacı ola bilər
  - Və ya HDM-4 kimi mürəkkəb optimallaşdırma aləti

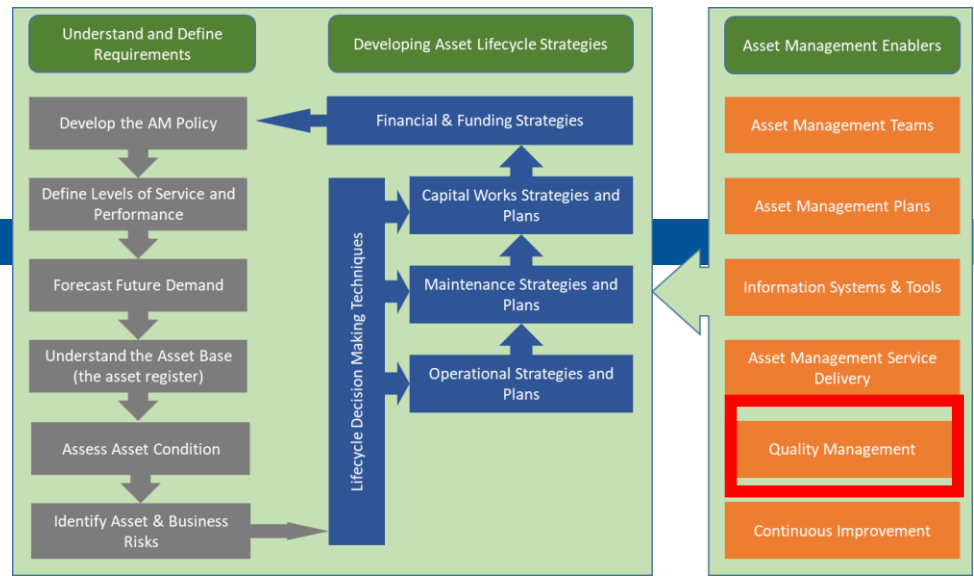


- Aktivlərin idarə edilməsini və fiziki işləri necə təmin ediləcək?
  - Daxili, yoxsa xarici?
- Strateji fəaliyyətlər daxildə saxlanılmalıdır, aşağı səviyyəli fəaliyyətlər isə tam və ya qismən podratçılara ötürülə bilər.
- Bəzi müqavilə modellərinin (məsələn, fəaliyyətə əsaslanan istismar müqavilələri) YAİ təşəbbüslərini idarə etdiyi göstərilmişdir.

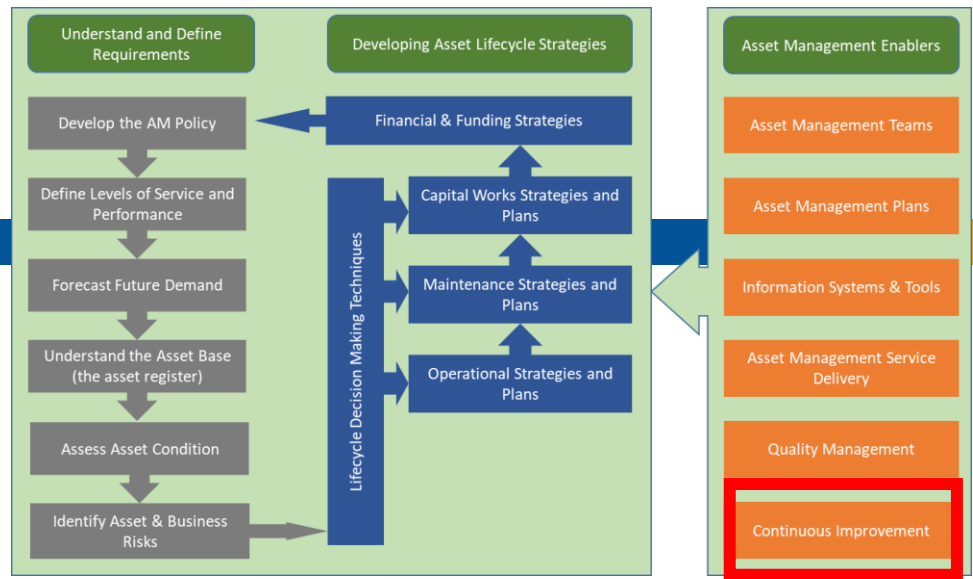


# Keyfiyyətin idarə edilməsi

- Fəaliyyətin hər hansı digər aspektləri kimi, YAI proseslərinə uyğunluğu təmin etmək üçün keyfiyyətin idarə edilməsinə nəzarət tələb olunur.
- YAI-ın uğursuzluğunun ən böyük səbəblərindən biri büdcənin ayrılması və iş proqramının yaradılması üçün tutarlı proseslərinin yarı keçməsidir.
  - YAI-ın bütün aspektlərinin pozulması ilə nəticələnir



# Təkmilləşdirmə işləri



- Əlinizdə olan məlumatlarla sadə addımlardan başlayın, sonra təkmilləşdirin
  - YAİ-da bacarıqlı olmaq üçün 5-10 il tələb olunur
- Məlumat və ya sistemlərdə hər hansı çatışmazlıqlar səbəbindən YAİ-ın işə salınmasını gecikdirməyin
  - Bu təkmilləşdirmələri YAİ proseslərinə başlayın və gətirin
  - Boşluqları müəyyən etmək üçün Yetkinlik Qiymətləndirmələrindən istifadə edin
- Təkmilləşdirmə tədbirləri prioritetləşdirilməli və maliyyələşdirilməli və özlüyündə bir proqram kimi idarə edilməlidir
  - Çatdırmaq üçün AI Heyətinə həvalə edilmişdir, lakin tez-tez yol üzrə səlahiyyətli qurumların digər mənbələrindən istifadə edir

# Excel cədvəli



# Suallar

Dr Ian Qrinvud

Greenwood Associates Infrastructure Consultants

ian@gaic.nz