



Ladder bedrijfsruimte Technology Base Twente

Stec Groep aan Gemeente Enschede

Peter van Geffen, Juriën Poulussen & Peter Stopel
24 maart 2017

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Achtergrond.....	3
1.2	Wat is de Ladder?.....	5
1.3	Leeswijzer	6
2	Concept Technology Base Twente	7
2.1	Doelgroepen en activiteiten	7
2.1.1	Safety & Security	7
2.1.2	Unmanned Systems	8
2.1.3	Luchthaven- en luchthavengebonden bedrijvigheid	10
2.1.4	Advanced Materials and Manufacturing (AMM)	11
2.2	Het concept 'Technology Base Twente'	13
2.3	Vergelijkbare ontwikkelingen: Sheffield en Aachen.....	16
3	Kernaspecten van het bestemmingsplan	18
3.1	Locatieprofiel TBT	18
3.2	Kerncijfers van het bestemmingsplan.....	21
4	Ladder Technology Base Twente	22
4.1	Trede 1: er is sprake van een actuele behoefte voor TBT.....	22
4.2	Trede 2: bestaand stedelijk gebied geen reële optie om de behoefte te faciliteren	27
4.3	Trede 3: de locatie is passend ontsloten.....	28
	Bijlagen	29
A.	Achtergrond bij de ontwikkeling	30
A.1	Beleid en uitgangspunten voor Technology Base Twente.....	30
A.2	Trends en ontwikkelingen rondom doelgroepen TBT	32

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Met Technology Base Twente willen Gemeente Enschede en Provincie Overijssel een locatie ontwikkelen met economische meerwaarde voor de regio

Gemeente Enschede en Provincie Overijssel zijn al enkele jaren doende met de herontwikkeling van de voormalige militaire luchtmachtbasis Twenthe. Met als doel om door herontwikkeling van de locatie bij te dragen aan een duurzaam economisch sterker Twente hebben zij enkele jaren geleden advies ingewonnen van een externe adviescommissie: de Commissie Wientjes. Kijkend naar de kansen voor een duurzaam economisch sterker Twente, wereldwijde trends van globalisering en urbanisatie, en de rol die de voormalige luchtmachtbasis hierbij kan spelen, heeft de commissie de gemeente, regio en provincie in 2014 geadviseerd het volgende profiel te realiseren op de locatie:

“Maak van luchthaven Twente een iconische internationale ontwikkel-, demonstratie- en productiezone voor ‘Advanced Materials and Manufacturing’: ‘Technology Base Twente. [...] Technology Base Twente is daarmee het toekomstgerichte kristallisatiepunt voor nieuwe economische groei van de regio, internationalisering, kenniskruisbestuiving, samenwerking en partnerschappen. Kortom een ‘pressure cooker’ voor het vermenigvuldigen van ‘kunde’ met ‘kennis’ ten behoeve van de regio, de provincie, Oost-Nederland en de rest van ons land. In groeiende samenwerking met partners in Duitsland.”

De (werk)naam voor het gebied is ‘Technology Base Twente’ (hierna: TBT). De doelgroepen van het gebied zijn Safety & Security, Unmanned Systems, Luchthaven- en Luchthavengebonden bedrijvigheid en de sector ‘Advanced Materials and Manufacturing’ (hierna: AMM), een specialisme binnen de nationale en regionale topsector ‘Hightech Systemen & Materialen (hierna: HTSM). Het huidige plan voor deze ontwikkeling is gericht op het noordelijk deel van de voormalige militaire luchtmachtbasis.

TBT moet als locatie een toevoeging en meerwaarde gaan vormen voor de bestaande kennis- en productieclusters in Twente, in het bijzonder voor het HTSM-cluster en –profiel van de regio. Om deze meerwaarde te bewaken moet de focus van TBT van gemeente, regio en provincie liggen op activiteiten waarvoor de locatie een absolute meerwaarde biedt ten opzichte van bestaande ‘reguliere’ werklocaties in Twente. Het gaat dan om (-) activiteiten als experimenteren, oefenen, testen, demonstreren en vernieuwen en (-) activiteiten gericht op synergie tussen (gevestigde) initiatieven, waardoor kennisontwikkeling wordt versneld en economische krachten worden gebundeld. Met TBT beogen gemeente en provincie daarmee in Twente te voorzien in een locatie voor initiatieven die anders niet in dezelfde vorm en met dezelfde economische meerwaarde in de regio hadden kunnen vestigen en bijdragen aan de regionale beleidsspeerpunten. Daarvoor spelen ook de intrinsieke locatiewaarden van TBT een rol: (-) het gebied heeft een unieke uitstraling met een ruige, bosrijke en afgezonderde omgeving en te gebruiken bebouwing als hangars, shelters en bunkers en (-) het gebied heeft unieke vestigingskwaliteiten met de beschikbare landingsbaan, veel (buiten)ruimte en een ruime fysieke afstand tot overige functies.

Gemeente en provincie willen de ontwikkeling bij bestemmingsplan mogelijk maken

Op TBT zijn op dit moment via een paraplu-bestemmingsplan¹ en tijdelijke vergunningen luchthavenactiviteiten, militaire activiteiten en enkele individuele initiatieven toegestaan. Hiermee is een deel van het gebied bijvoorbeeld nu al in gebruik genomen door de Twente Safety Campus, bestaande uit

¹ Het paraplu-bestemmingsplan ‘Luchthavengebied Noord’ heeft de vigerende bestemmingsplannen ‘Buitengebied’ van de voormalige gemeente Weerselo en ‘Buitengebied 1996’ deels overgenomen. De bestaande bestemmingen bleven daarmee van kracht (‘vliegveld’ en ‘militaire doeleinden’) en de nieuwe functies ‘opslag en culturele activiteiten’ en voor een kleiner deel ‘veiligheidscentrum’ zijn hierin toegevoegd in de vorm van een gebiedsaanduiding.

(-) Troned, waar hulpdiensten kunnen trainen, (-) de Risk Factory, gericht op veiligheidseducatie, (-) het Safety Field Lab, een proeftuin voor praktijkonderzoek, en (-) het Safety Care Center. Het voorgenoemde paraplu-bestemmingsplan is destijds gericht opgesteld om de Twente Safety Campus, die tot dan toe tijdelijk vergund was, een ruimtelijk-juridische basis voor ontwikkeling te bieden. Daarnaast werd hierin opslag in het gehele gebied en een kleiner deel bebouwing ruimtelijk-juridisch verankerd.

Naast de Safety Campus en luchthavenactiviteiten zijn in het huidige bestemmingsplan nog geen andere initiatieven binnen het concept van TBT structureel toegestaan. Dat leidt ertoe dat initiatieven die zich aandienen enkel gerealiseerd kunnen worden met een (tijdelijke) vergunning. Dat is voor de initiatieven een tijdrovend en (voor lange termijn) onzeker proces en hiermee beperkend voor het ontwikkelpotentieel van TBT. Om de ontwikkeling van TBT optimaal te faciliteren, stelt de gemeente daarom nu een nieuw bestemmingsplan voor het gebied vast. Het nieuwe bestemmingsplan maakt nog steeds luchthavenactiviteiten, de Twente Safety Campus en andere al vergunde initiatieven mogelijk, maar voorziet ook in ruimte voor andere initiatieven horend bij het concept van TBT, zowel in bestaande bebouwing als nieuw te realiseren vastgoed.

In het kader van een goede regionale programmering vindt de gemeente een onderbouwing van de Ladder voor duurzame verstedelijking van belang

Wanneer een bestemmingsplan een 'nieuwe' stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, is hiervoor een onderbouwing nodig voor de Ladder voor duurzame verstedelijking (hierna: de Ladder). Dat houdt in dat de gemeente moet onderbouwen dat er behoefte bestaat aan de ontwikkeling en waarom deze behoefte niet op bestaande locaties of in bestaand vastgoed gefaciliteerd kan worden.

De gemeente vindt het wenselijk om zorgvuldig de effecten van de ontwikkeling van TBT op andere locaties in de regio in beeld te brengen. Daarom heeft de gemeente opdracht gegeven om een Ladder-toets uit te voeren. Uitgangspunt van de gemeente is daarbij dat TBT als additioneel en met grote meerwaarde wordt ontwikkeld, waarmee de ontwikkeling dus zo min mogelijk in concurrentie is met andere werklocaties in de regio. TBT moet voor de regio een echte economische meerwaarde vormen. Het terrein is bedoeld om bedrijven te huisvesten die zich enkel op TBT kunnen huisvesten vanwege specifieke activiteiten en profiel of op TBT absoluut meer economische waarde en banen kunnen creëren ten opzichte van andere locaties, vanwege samenwerking, synergie en clustervorming met andere al op TBT gevestigde bedrijven. Dat voorkomt dat TBT andere werklocaties belemmert in ontwikkeling en borgt dat het gebied echt een verrijking vormt voor Twente en toevoeging voor de bestaande kennis- en productieclusters in de regio.

In deze rapportage wordt de onderbouwing van de Ladder voor TBT uiteengezet.

1.2 Wat is de Ladder?

De Ladder is een wettelijke motiveringseis van nut en noodzaak voor nieuwe ontwikkelingen

De Ladder is opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Milieu van het Rijk en per eind 2012 als motiveringseis in het Besluit ruimtelijke ordening (hierna: Bro). Overheden moeten op grond van het Bro alle nieuwe stedelijke ontwikkelingen motiveren aan de hand van de Ladder. De Ladder is wettelijk verankerd in het Bro in de artikelen 1.1.1 en 3.1.6:

“De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe ontwikkeling mogelijk maakt, voldoet aan de volgende voorwaarden:

- 1. er wordt beschreven dat de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte;*
- 2. indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel a, blijkt dat sprake is van een actuele regionale behoefte, wordt beschreven in hoeverre in die behoefte binnen bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare rondten door herstructurering, transformatie of anderszins, en;*
- 3. indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel b, blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locatie die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld.”*

Op grond van artikel 1.1.1 lid 1 onder h van het Bro wordt onder ‘bestaand stedelijk gebied’ verstaan:

“bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij horende openbare of sociaal-culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur.”

Op grond van artikel 1.1.1. lid 1 onder i van het Bro wordt verstaan onder ‘stedelijke ontwikkeling’:

“ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.”

De Ladder is daarbij van toepassing op alle juridisch verbindende ruimtelijke plannen, zoals bestemmings- en inpassingsplannen.

De ‘nieuwe’ Ladder heeft waarschijnlijk geen impact op de huidige toets

Naar verwachting wordt de Ladder medio dit jaar (2017), in aanloop naar de nieuwe Omgevingswet, geactualiseerd in de huidige Wet ruimtelijke ordening. Voor bestemmingsplannen is het goed om te monitoren welke wijzingen er precies gaan plaatsvinden. Op het moment van opstellen van dit rapport wordt de geactualiseerde wetstekst geperfectioneerd. Stec Groep wordt door het ministerie actief betrokken bij dit traject richting actualisatie van de Ladder, onder meer in het opstellen van de handreiking behorend bij de Ladder. De nieuwe wetstekst is op dit moment echter nog niet definitief.

Vooropgesteld, wanneer Gemeente Enschede het bestemmingsplan van TBT volgens de huidige planning vóór medio dit jaar (2017) vaststelt, geldt de bestaande wetstekst, zie hierboven. Onze inschatting is dat, mochten de nu voorgestelde wijzigingen plaatsvinden in de wetstekst, de ‘nieuwe’ Ladder voor de inhoud van de onderbouwing van TBT niets tot weinig zal veranderen. Dat betekent dat de conclusies in deze rapportage naar onze verwachting ook in de realiteit van de geactualiseerde Ladder blijven staan.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 van deze rapportage gaat nader in op het concept van TBT. We lichten het ruimtelijk kader uit en gaan nader in op de activiteiten en doelgroepen die u op de locatie mogelijk wilt maken. Het concept vormt de basis voor de Ladder-onderbouwing en een goed begrip van de locatiecriteriën van de beoogde doelgroep.

Hoofdstuk 3 gaat nader in op de Ladder-onderbouwing voor TBT. We volgen daarbij expliciet de treden van de Ladder, zoals in vorige paragraaf toegelicht. We beoordelen dus achtereenvolgens (-) welke behoefte er bestaat aan de ontwikkeling, (-) in hoeverre deze behoefte op bestaande locaties of in bestaand stedelijk gebied te faciliteren is en (-) in hoeverre de locatie passend ontsloten is.

2 Concept Technology Base Twente

In dit hoofdstuk beschrijven we het concept van TBT, zoals beoogd wordt door de gemeente en provincie naar aanleiding van het advies van de Commissie Wientjes. We gaan daarbij in op het concept en samenhang hiervan in de voorgestelde vorm, maar eerst belichten we daarvoor de doelgroepen en activiteiten die op de locatie kunnen vestigen. Vervolgens belichten we de ontwikkeling TBT in het perspectief van beleid, markttrends en vergelijkbare (succesvolle) ontwikkelingen in het buitenland. We geven daarbij ook een korte blik op de economische meerwaarde van TBT voor Twente.

2.1 Doelgroepen en activiteiten

TBT zal worden ontwikkeld als een internationale ontwikkel-, demonstratie- en productiezone, om op die manier maximaal bij te dragen aan een duurzaam economisch sterker Twente. Dat is in lijn met het advies dat de Commissie Wientjes heeft gegeven aan gemeente en provincie. TBT richt zich op vier doelgroepen, die volgens de Commissie Wientjes passen binnen het economisch profiel van Twente: (-) Safety & Security, (-) Unmanned Systems, (-) luchthaven en aan de luchthaven gebonden bedrijvigheid en (-) AMM.

Voor een goed begrip van het concept gaan we hieronder nader in op:

- de doelgroepen;
- de wijze waarop vestiging op TBT voor hen van toegevoegde waarde kan zijn; en
- de wijze waarop vestiging hier meerwaarde oplevert ten opzichte van vestiging op andere locaties.

We beschrijven per doelgroep wat deze inhoudt en illustreren welke activiteiten hierbinnen op TBT zijn bedoeld.

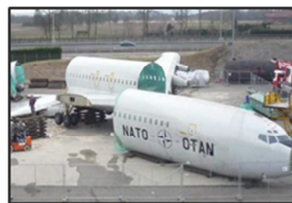
Safety & Security



Unmanned systems



Luchthaven en
luchthaven-
gebonden
bedrijvigheid



AMM



2.1.1 Safety & Security

Wat verstaan we onder Safety & Security?

Het landelijke veiligheidscluster kent drie belangrijke regionale hubs: Den Haag (The Hague Security Delta, HSD), Noord-Brabant (Dutch Institute for Technology Safety & Security, DITTS) én Twente (Twente Safety & Security, TSS). Het veiligheidscluster is van zichzelf breed: van fysieke- tot cyberbeveiliging, en van onderzoek en onderwijs tot kritische infrastructuur. Binnen het Twentse cluster richt de doelgroep Safety & Security zich op twee prominente toepassingsgebieden: nationale veiligheid en private beveiliging. De ontwikkelingen hierbinnen zijn in Twente positief. Het cluster is goed voor ca. 260 bedrijven, die samen in

ca. 6.300 arbeidsplaatsen voorzien en een totale omzet van ruim 1,5 miljard euro hebben. Het cluster is in de periode 2013 t/m 2015 in zowel omzet als werkgelegenheid met ca. 2% gegroeid. Het Twentse veiligheidscluster is veel groter dan op grond van het Twentse aandeel in de economie kan worden verwacht: overall is het aandeel van Twente in de nationale werkgelegenheid 3%, voor het Nederlandse veiligheidscluster is dit 10% (BCI, 2016).

Welke bedrijven binnen deze doelgroep willen en mogen zich vestigen op TBT?

Op dit moment is de Twentse Safety Campus al op het terrein gevestigd. De Safety Campus, bestaat uit vier onderdelen: (-) Troned, waar veiligheidsdiensten kunnen trainen, (-) de Risk Factory, gericht op veiligheidseducatie, (-) het Safety Field Lab, een proeftuin voor praktijkonderzoek, en het (-) Safety Care Center. De Twente Safety Campus maakt op zijn beurt onderdeel uit van het Twente veiligheidscluster. Het is een goed voorbeeld van partijen binnen het Twentse veiligheidscluster, die passen binnen de beoogde activiteiten op TBT en hier ruimte zoeken om maximaal meerwaarde te bieden aan de Twentse economie. De plek is voor hen geschikt, omdat zij op TBT, in tegenstelling tot op een regulier bedrijventerrein, ongehinderd brandoefeningen uit kunnen voeren, ruimte hebben om grote groepen te ontvangen en in de buitenruimte te trainen, en gemakkelijk op locatie kunnen opschalen en desgewenst reconfigureren.

Ter illustratie, ook voor ontwikkeling van veiligheidsproducten, groot of klein, is TBT bijvoorbeeld een geschikte locatie, vanwege veel buiten- en hinderruimte, een afgeschermd omgeving en mogelijkheden om te reconfigureren en op te schalen naar gelang het ontwikkelstadium van het product.



2.1.2 Unmanned Systems

Wat verstaan we onder Unmanned Systems?

Onder Unmanned Systems worden onbemande luchtvaartuigen (drones) en onbemande land- of watervehikels verstaan. Unmanned Systems worden in steeds meer sectoren ingezet. In de journalistiek en filmwereld worden steeds vaker drones gebruikt om beelden vanuit de lucht te genereren, binnen de defensie- en veiligheidsindustrie worden onbemande land- en luchtvoertuigen gebruikt om gevaarlijk gebied te verkennen, watervoertuigen worden gebruikt voor de inspectie van de riolering en ook in de logistieke wereld wordt, bijvoorbeeld door Amazon, volop geëxperimenteerd met drones als vervoersmiddel voor pakketjes, in plaats van de gebruikelijke vrachtwagens. Unmanned systems zijn ook lang niet altijd klein: grotere, professionele drones hebben bijvoorbeeld al snel een oppervlakte van enkele vierkante meter. Ook stijgen drones lang niet altijd meer verticaal op: 'vliegtuigdrones' hebben een start- en landingsbaan nodig.

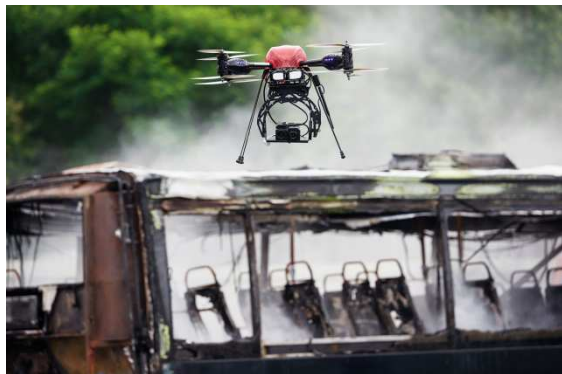
Nieuwe mogelijkheden en toepassingen van Unmanned Systems worden elke dag verder uitgedacht. De groeiverwachtingen zijn dan ook fors voor de sector. Technologische ontwikkelingen, groei in toepassingsmogelijkheden en de toenemende markt vraag leiden tot een behoefte aan testfaciliteiten om

de bestaande producten een stap verder te brengen. In omliggende landen worden dergelijke locaties al volop ingericht, vaak rondom (voormalige) vliegvelden, bijvoorbeeld:

- UAS Test Center op Hans Christian Andersen Airport in Odense, Denemarken
- FAA Knowledge Testing Test Center op Anoka County-Blaine Airport in Blaine, Minnesota, Verenigde Staten
- University of Maryland UAS Test Site op Crisfield Municipal Airport in Crisfield, Maryland, Verenigde Staten

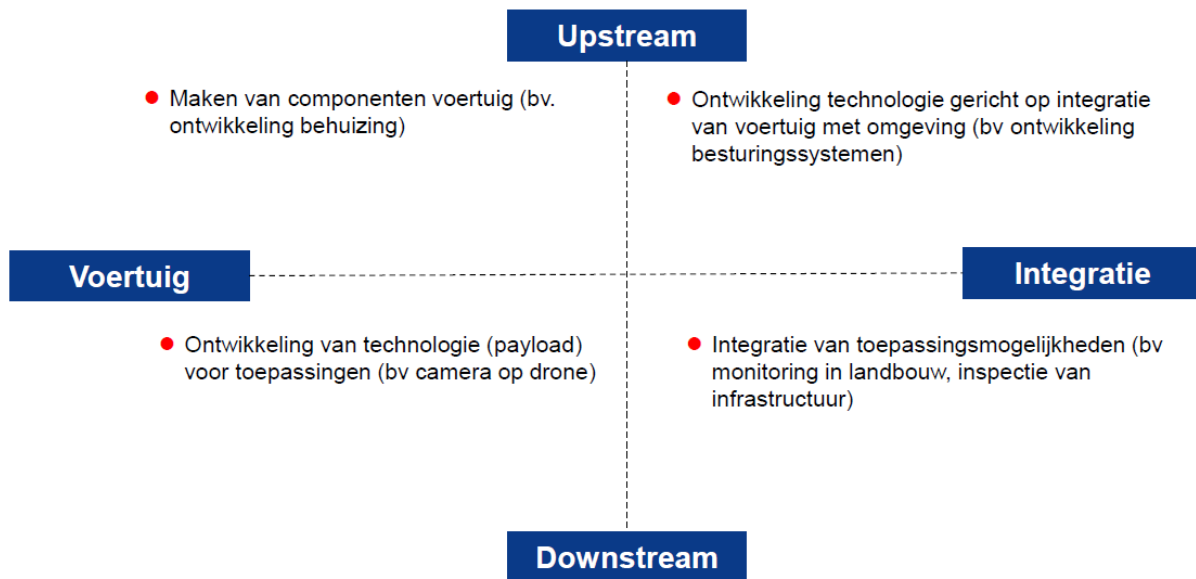
Ook in Nederland is het wenselijk om stappen te zetten, blijkt ook een kabinetsbrief van 29 september jl. waarin expliciet Twente wordt benoemd als potentiële locatie voor het faciliteren van de sector Unmanned Systems. Ter illustratie zie onderstaand een overzicht van een aantal verschillende sectoren en hun toepassingen vanuit de sector Unmanned Systems:

- **Landbouw** – monitoring en bemesten/bewerken van de gewassen
- **Energie** – monitoring van leidingen en bekabeling
- **Veiligheid** – monitoring van grote gebieden, zoals grensgebied, en in beeld brengen van grootschalige situaties, zoals evenementen en bosbranden
- **Logistiek** – bezorgdiensten
- **Onderzoek** – in kaart brengen van grote gebieden, bijvoorbeeld om de wildstand te onderzoeken



Welke bedrijven binnen deze doelgroep willen en mogen zich vestigen op TBT?

TBT is bij uitstek geschikt als test- en ontwikkellocaties voor nieuwe toepassingen van Unmanned Systems. Belangrijke meerwaarde van de locatie is de beschikbare hinder- en manoeuvreerruimte: in het gebied, als voormalige luchthaven met weinig 'botsende functies' (wonen, etc.), kan een bedrijf bijvoorbeeld probleemloos enkele honderden meters de lucht in met een Unmanned Systems. Locatiefactoren van TBT, zoals de landingsbaan, de nabijheid van de Safety Campus en veiligheidsdiensten, en de beschikbare bebouwing zijn een goede basis om test- en ontwikkelactiviteiten te ontplooiën. Belangrijk zijn daarbij onder meer de vrije testruimte, de complexe buitenruimte die bijzonder geschikt is voor tests en ook de schaalbaarheid van test- en ontwikkellocaties.



De doelgroep voor TBT is niet gericht op grootschalige productie, maar juist op de up- en downstream ontwikkeling van Unmanned Systems en bijbehorende testruimte. Het gaat om alles wat nodig is om Unmanned Systems te gebruiken, controleerbaar te maken (hardware en sensoren), en verdere verwerking van data en andere output voor verschillende toepassingen.

2.1.3 Luchthaven- en luchthavengebonden bedrijvigheid

Wat verstaan we onder de doelgroep luchthavengebonden bedrijvigheid?

Het gaat hier om bedrijvigheid direct met vliegverkeer te maken heeft of die functioneel aan een luchthaven is gerelateerd en/of producten en/of diensten aanbiedt die in directe relatie staan met het functioneren van een luchthaven. De sector is divers en omvat een breed spectrum aan toepassingen. Het gaat in de regel om bedrijven die doorgaans aangewezen zijn op de beschikbaarheid van een landingsbaan en hangars. Daarbinnen worden vier primaire marktsegmenten onderscheiden:

- **End-of-Life** – het marktsegment end-of-life heeft betrekken op het (duurzaam) ontmantelen van vliegtuigen die aan het einde van hun levensduur zijn.
- **Business Aviation** – Business Aviation is een regionale markt en sterk gerelateerd aan vermogenden en aan zakelijke verkeer tussen economische centra.
- **General Aviation** – General Aviation is de verzamelnaam voor vliegtuigen en andere luchtvaartuigen die niet tot de grote passagiersvliegtuigen kunnen worden gerekend en geen vracht vervoeren. Sportvliegtuigen, vliegtuigen met reclameslepen, luchtballonnen en zweefvliegtuigen vallen bijvoorbeeld in deze categorie.
- **Base Maintenance (MRO)** – groot onderhoud gericht op engine maintenance, component maintenance en airframe maintenance. Daaronder hoort ook het aanbrengen van coatings en het implementeren van nieuwe ontwikkelingen, materialen of technieken.

Welke bedrijven binnen deze doelgroep willen en mogen zich vestigen op TBT?

Voor luchthavengebonden bedrijvigheid heeft TBT in het bijzonder meerwaarde vanwege de bestaande luchthavenfaciliteiten: een landingsbaan, hangars en de nodige infrastructuur. Ter illustratie, bedrijven die op TBT vestigen zijn onder meer:

- Bedrijven die gerelateerd zijn aan het opstijgen en landen van luchtvaartuigen en de daarmee verbonden functies, waaronder stalling, vliegtuigonderhoud en test- en certificeringsactiviteiten voor de luchtvaart.
- Bedrijvigheid die samenhangt met het luchttransport zelf, zoals luchtvaartmaatschappijen, luchtverkeersleiding, militaire luchtvaart, logistieke dienstverleners in de luchtvracht, cateraars en alle andere dienstverleners en overheidsdiensten die zich direct met het Nederlands luchtverkeer bezig houden;
- Bedrijvigheid grotendeels (meer dan 51%) ten behoeve van gebruikers van het luchttransport zoals Fedex, KNMI of NLR;
- Bedrijvigheid door leveranciers van het luchttransport, zoals vliegtuigbouw- en/of demontagebedrijven, leveranciers aan de vliegtuigbouw, onderhoudsbedrijven voor vliegtuigen, componenten en systemen, onderhoudsdivisies van luchtvaartmaatschappijen, leveranciers van luchthavensystemen voor bijvoorbeeld bagageafhandeling en security.
- Ontwikkeling van nieuwe materialen en systemen voor luchtvaartindustrie.



2.1.4 Advanced Materials and Manufacturing (AMM)

Wat verstaan we onder AMM?

In de HTSM-sector zijn nieuwe materialen en nieuwe technieken om materialen te verwerken belangrijke aanjagers van innovaties. De bedrijvigheid die zich hier mee bezig houdt valt onder de noemer 'AMM'. Nieuwe, 'slimme' componenten en systemen worden door bedrijven binnen deze sector steeds een stap verder gebracht met behulp van nieuwe productietechnieken en vele fasen van ideeën aanjagen, experimenten uitvoeren en testen. Materialen worden sterker en duurzamer, en krijgen vaak positie in wereldwijde productieprocessen. Onderliggende ontwikkelingen, zoals verbeteringen in de nano-industrie en toenemende materiaalschaarste, leiden ertoe dat ontwikkelingen uit de AMM-sector steeds meer hun weg vinden naar andere sectoren, en AMM-bedrijven dus ook steeds meer raakvlakken hebben met andersoortige bedrijven. De nieuwe producten die in de sector ontstaan, zoals sensoren, membranen en composieten, worden toegepast in onder meer sectoren als zorg, landbouw en de luchtvaart. In Nederland zijn bijvoorbeeld de resultaten uit onderzoek naar composieten, mede ondersteund door het nationale topsectorenbeleid, de laatste jaren sterk van invloed geweest op nieuwe ontwikkelingen in- en verduurzaming van de luchtvaartindustrie, door energie- en gewichtsbesparing.

Ter illustratie, zie onderstaand een overzicht van een aantal verschillende sectoren en hun toepassingen vanuit AMM:

- **Energiesector** – materiaalontwikkeling voor duurzaam energieopslag en energietransport, zoals CO₂-opslag en toepassingen rondom hergebruik van restwarmte.
- **Gezondheidszorg** – biomaterialen en materialen voor een specifieke functie of met specifieke eigenschappen ten behoeve van implantaten en prothesen.
- **Automotive** – onder invloed van energiebesparing en gewichtsbesparingen worden doorlopend nieuwe materialen ontwikkeld, waarmee energieverbruik, gewicht en onderhoud zoveel mogelijk

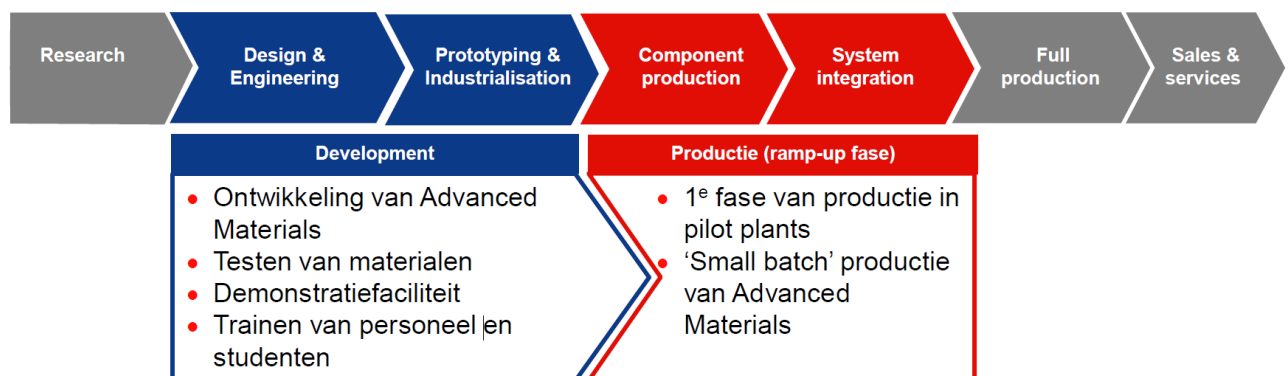
beperkt worden. Ook biomaterialen worden onderzocht op mogelijke toepassingsgebieden binnen de automotive sector.

- **Landbouw** – in de agricultuur is er onder de strenger wordende milieuriichtlijnen een toenemende vraag naar nieuwe bio-pesticiden en bio-kunstmest.

Welke bedrijven binnen deze doelgroep willen en mogen zich vestigen op TBT?

Binnen de doelgroep AMM gaat het om bedrijven die producten ontwikkelen, testen en demonstreren tot de fase waarin ze markt- en productierijp zijn. Binnen de productieketen gaat het daarbij om bedrijven en bedrijfsactiviteiten gericht op (-) testfaciliteiten voor verdere ontwikkeling van materialen die de eerste research-fase voorbij zijn, (-) *pilot plants* voor het productie- en marktrijp maken van nieuwe productie, vóórdat ze elders in een grotere productiefaciliteit worden gerealiseerd, en (-) training centers voor het opleiden van personeel en studenten op het gebied van AMM. In de essentie betreft het bedrijfsactiviteiten in de 'development-fase' en de 'ramp-up-fase': ná de initiële research-fase en vóór de (grootschalige) productie- en sales-fase. Zie figuur 1 voor een illustratie hiervan. Het betreft oefenen, testen, demonstreren en hieraan gelieerde productie. De benodigde ruimte daarvoor is divers: tests kunnen grootschalig of kleinschalig zijn. Dergelijke bedrijven gebruiken bijvoorbeeld reconfigureerbare productie-eenheden, zodat ze adaptief kunnen opereren. In het bijzonder lenen ook de bestaande ruimten in het ontwikkelgebied van TBT – hangars, shelters en bunkers – zich hier goed voor. De bestaande situatie verschaft bedrijven de mogelijkheid om met een laag risicoprofiel vernieuwende productiemethoden uit te testen, alvorens grootschalige productie ontworpen moet worden.

Voorbeelden van potentiële partijen zijn bijvoorbeeld proeffabrieken voor de luchtvaartindustrie: bedrijfshallen waarin partijen productiemethoden kunnen ontwikkelen en testen, alvorens deze toe te passen in de daadwerkelijke productie-unit, certificering van producten op orde kunnen krijgen en ontwikkelingen kunnen demonstreren aan een groter publiek. Het gegeven dat het ontwikkelgebied van TBT veel buiten- en hinderruimte en een afgeschermd omgeving biedt, evenals mogelijkheid tot verdere opschaling van de proeffabriek, al dan niet in combinatie met andere partijen om een cluster te vormen met onderlinge synergie, maakt dat voor een dergelijk bedrijf TBT een perfecte locatie is. Initiatieven richten zich ook op pre-productiefaciliteiten, waar bedrijven terecht kunnen voor het optimaliseren en valideren van de productie op werkelijke schaal, ondersteund door de nodige automatisering.



2.2 Het concept 'Technology Base Twente'

De doelgroepen van TBT worden met elkaar verbonden door een samenhang vanuit drie perspectieven, die elkaar deels overlappen en aanvullen:

- Gemene deler in activiteiten en daarbij passende uitstraling
- Gemene deler in noodzakelijke vestigingscriteria
- Synergievorming binnen en tussen doelgroepen in elkaars nabijheid

Op deze samenhang vanuit verschillende perspectieven gaan we hieronder nader in. De ontwikkeling onderscheidt zich van andere werklocaties onderscheidt zich van andere werklocaties. Het is een mix van (afgebakende) doelgroepen die, binnen de ingekaderde activiteiten, bij elkaar passen, elkaar versterken in elkaars nabijheid en gericht zijn op synergie. Daarbij gaat het om bedrijven die ook hetzelfde uitstralingsniveau streven. Daarmee zijn de bedrijven onderdeel van het concept; het is een niche in de markt van bedrijventerreinen. Door die samenhang ontstaat meerwaarde² voor de regio. De beoogde initiatieven/doelgroepen voor TBT zijn kansrijk vanuit een samenhang vanuit de drie perspectieven gecombineerd. De gemeente beoogt deze afbakening van doelgroepen – die passen en horen bij deze – uit te verruimen op het moment dat er bijvoorbeeld een initiatief uit een andere doelgroep voorbij komt, bijvoorbeeld omdat deze simpelweg aangetrokken wordt door de uitstraling van de plek.

Gemene deler in activiteiten en de daarbij passende uitstraling

TBT wordt binnen de genoemde doelgroepen afgebakend op activiteiten: (-) activiteiten als experimenteren, oefenen, testen, demonstreren en vernieuwen en (-) activiteiten gericht op synergie tussen gevestigde initiatieven, waardoor kennisontwikkeling wordt versneld en economische krachten worden gebundeld. Daarmee zal de locatie een meerwaarde moeten bieden ten opzichte van andere, reguliere werklocaties. Het is daarmee een plek voor gelijkgestemden, die niet in dezelfde vorm en met dezelfde economische meerwaarde elders in de regio kunnen of willen vestigen. Daarmee zal TBT als (vestigings)locatie van toegevoegde waarde zijn voor de bestaande kennis- en productieclusters (het 'ecosysteem') van Twente.

Voor de initiatieven passend binnen dit kader van activiteiten weegt de uitstraling van de locatie mee in de locatiekeuze. Dat blijkt uit een inventarisatie van-/onderzoek naar de huidige, binnen de genoemde afbakening passende initiatieven van BCI (2017³). Uit dit onderzoek blijkt dat de huidige initiatieven bijvoorbeeld veel waarde hechten aan de experimentele uitstraling van het gebied. Een gebied dat wordt aangemerkt als een internationale ontwikkel-, demonstratie- en productiezone. Daarbij wordt nadruk gelegd op (-) omgevingskwaliteiten, zoals ruig, bosrijk, buitenruimte en een afgezonderde omgeving en (-) vastgoedkwaliteiten, in het bijzonder het uitstralingsniveau en gebruiksgemak van hangars, shelters en bunkers, dat je doorgaans niet op een reguliere werklocatie terugvindt. Deze wensen en eisen over de uitstraling van de locatie zien we terug bij initiatieven in alle doelgroepen voor TBT.

Gemene deler in noodzakelijke vestigingscriteria

Vanuit de door de initiatieven te ontplooiën activiteiten op TBT zijn er bepaalde (ruimtelijk relevante) vestigingscriteria te destilleren. Deze zijn voor de initiatieven noodzakelijk om hun activiteiten te kunnen ontplooiën op de locatie. Ook vanuit dat perspectief ontstaat er een gemene deler tussen de initiatieven uit de verschillende doelgroepen. We baseren ons daarbij wederom op de inventarisatie van de initiatieven van BCI (2017⁴). Het betreffen initiatieven/activiteiten die behoefte hebben aan onder meer de volgende locatiekwaliteiten:

- Beschikbaarheid van de start- en landingsbaan voor luchtvaartactiviteiten, aan- en afvoer van goederen, opstijgen en landen van drones, en het uitvoeren van tests.

² Zie ook <http://www.wur.nl/nl/Expertises-Dienstverlening/Onderzoeksinstituten/Environmental-Research/show/Clusters-in-Nederland-meer-resultaat-voor-economie-en-maatschappij.htm>

³ 'Analyse kwalitatieve en kwantitatieve markt vraag doelgroepen TecBase Twente' – BCI, 2017

⁴ 'Analyse kwalitatieve en kwantitatieve markt vraag doelgroepen TecBase Twente' – BCI, 2017

- Veel buitenruimte, waardoor er mogelijkheden bestaan voor afzondering, afscherming en tests in een veilige omgeving op afstand van andere bedrijven/initiatieven en voldoende opslagruimte voor (bijvoorbeeld) het stallen van te demonteren/recyclen vliegtuigen.
- Veel hinderruimte, zodat de woonomgeving en niet-gelijkgestemde bedrijven geen hinder ondervinden van tests en experimenten, in het bijzonder wanneer deze in de buitenruimte plaatsvinden. Denk daarbij onder meer aan brandoefeningen op de Twente Safety Campus of oefeningen/tests waarbij drones op grote hoogte vliegen.
- Mogelijkheden tot opschaling, bijvoorbeeld voor initiatieven die goed lopen of voor het gehele cluster, wanneer het synergie en gezamenlijke ontwikkeling succesvol vorm krijgt op TBT.

Voor een groot deel van de op dit moment geïnventariseerde initiatieven geldt dat zij op een of meerdere manieren groot belang hechten aan bovenstaande vestigingscriteria.

Synergievorming binnen en tussen doelgroepen in elkaars nabijheid

De rode draad tussen deze de verschillende doelgroepen zit voornamelijk ook in de fysieke nabijheid en samenhang van- en samenwerking tussen de initiatieven. Op TBT moeten door nabijheid samenwerking, synergie en clustervorming gefaciliteerd worden en ontstaan. Door de doelgroepen strak in te kaderen stelt de Commissie Wientjes in haar advies dat economische krachten kunnen worden gebundeld en netwerken van samenwerkende bedrijven kunnen worden gesmeed. De Commissie Wientjes schetst in haar advies daarbij het volgende toekomstbeeld voor TBT:

“Technology Base Twente is daarmee het toekomstgerichte kristallisatiepunt voor nieuwe economische groei van de regio, internationalisering, kenniskruisbestuiving, samenwerking en partnerschappen. Kortom een ‘pressure cooker’ voor het vermenigvuldigen van ‘kunde’ met ‘kennis’ ten behoeve van de regio, de provincie, Oost-Nederland en de rest van ons land. In groeiende samenwerking met partners in Duitsland.”

Ook vanuit de inventarisatie van de initiatieven van BCI (2017⁵) blijkt dat voor een aantal geïnteresseerde initiatieven (nu al) geldt dat hun interesse voor TBT wordt gewekt door de mogelijkheden tot samenwerking met andere doelgroepen/initiatieven op het terrein. Voor een deel van de initiatieven wordt verwacht dat deze samenwerking gaandeweg zal ontstaan. Voor een deel van de initiatieven zien we dat dit nu al gebeurt, bijvoorbeeld de samenwerking tussen Dynteq en Ortega⁶, de samenwerkingen van initiatieven met de Twente Safety Campus en de activiteiten van TPRC, die die met composietontwikkeling de aerospace-doelgroep bedient. Zie voor een illustratie hiervan ook een toelichting van succesvolle, vergelijkbare initiatieven in paragraaf 2.3. Ook in het advies van de Commissie Wientjes wordt veelvuldig benoemd dat samenwerking en synergie vooral door de jaren heen vorm moet gaan krijgen.

De samenwerking is onder te verdelen in (-) samenwerking binnen doelgroepen en (-) samenwerking tussen doelgroepen. Samenwerking binnen doelgroepen gebeurt al veelvuldig op de vele campussen in Nederland, waaronder die in Twente. Bedrijven die zich richten op dezelfde kernactiviteit vestigen veelvuldig in nabijheid van elkaar om gezamenlijke kennisvorming te faciliteren en clustervoordelen te behalen. Voorbeelden zijn locaties gericht op R&D binnen de HTSM-sector (Hightech Campus Eindhoven) en locaties gericht op de hightech maakindustrie en de ‘fabriek van de toekomst’ (Brainport Industries Campus). Het ligt in de lijn der verwachtingen dat binnen het activiteitspectrum experimenteren, oefenen, testen, demonstreren en vernieuwen eenzelfde samenwerking op TBT kan ontstaan tussen bedrijven in dezelfde doelgroep.

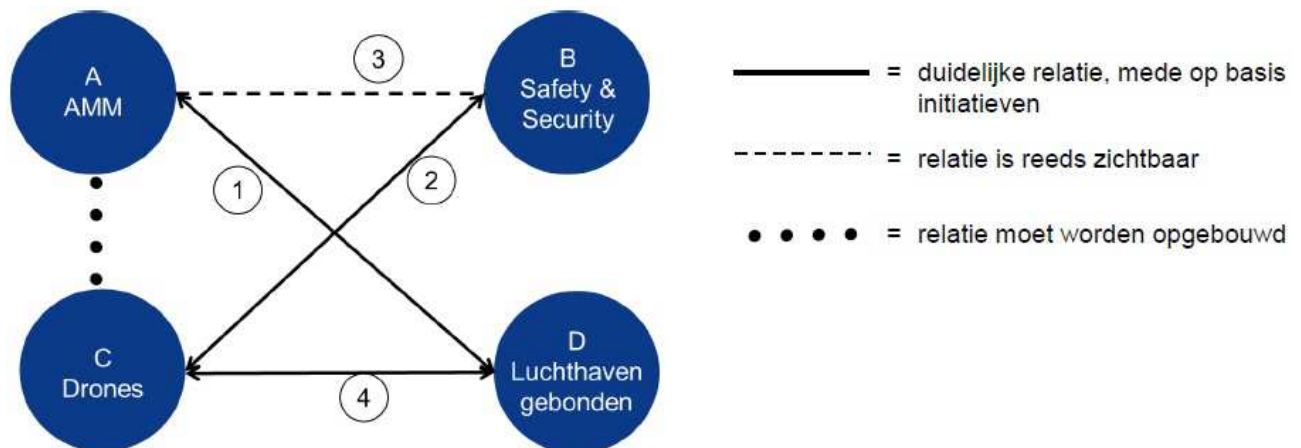
De samenwerkingsverbanden en -mogelijkheden tussen doelgroepen illustreren we hieronder:

⁵ ‘Analyse kwalitatieve en kwantitatieve marktvraag doelgroepen TecBase Twente’ – BCI, 2017

⁶ Zie <http://www.dynteq.nl/blog/nederlandse-duikers-bouwen-duikboot-hele-wereld-verbaast/>

1. Luchthaven- en luchthavengebonden bedrijvigheid hebben een relatie met robotica en end-of-life activiteiten. Bovendien ontstaan er binnen de doelgroep AMM initiatieven gericht op het ontwikkelen, testen en proefproduceren van vliegtuigonderdelen.
2. Een belangrijke toepassing van Unmanned Systems is gericht op Safety & Security, zoals brandweeroefeningen en –trainingen, die nu al in het gebied plaatsvinden. Het gaat bijvoorbeeld om Unmanned Systems met bluscapaciteit of Unmanned Systems die sneller tot de kern van een gevaarlijke situatie kunnen doordringen dan mensen.
3. De relatie tussen AMM en Safety & Security richt zich voornamelijk op ontwikkeling van veiligheid en materialen, zoals bijvoorbeeld brandvertragende materialen.
4. Unmanned Systems en luchthaven- en luchthavengebonden bedrijvigheid hebben in toenemende mate profijt van gezamenlijke tests en activiteiten. Zo kunnen bijvoorbeeld luchtverkeerssystemen worden getest op Unmanned Systems en zullen grotere drones in toenemende mate ook professionelere faciliteiten nodig hebben.

Onderstaande afbeelding⁷ geeft een illustratie van de samenhang tussen de verschillende doelgroepen en op welke manier deze samenhang zich op dit moment manifesteert.



ECONOMISCHE BETEKENIS VAN TBT

De HTSM-sector is van grote economische betekenis. Er zijn zo'n 1.985 bedrijven in Twente actief in deze sector, die werkgelegenheid bieden aan bijna 30.000 mensen. Gezamenlijk heeft de sector een toegevoegde waarde van circa 1,7 miljard euro voor de regionale economie (BCI, 2017⁸). Geschat wordt dat de AMM sector ongeveer 30% uitmaakt van de totale HTSM sector. Daarnaast is het Twentse veiligheidscluster goed voor circa 260 bedrijven met circa 6.280 banen en een toegevoegde waarde van circa 1,5 miljard euro. Voor de sectoren 'Unmanned Systems' en 'luchthaven- en luchthavengebonden bedrijvigheid' is niet geheel duidelijk welk aandeel zij hebben in de Twentse economie.

Op basis van gesprekken met concrete initiatieven die interesse hebben in vestiging op TBT is een schatting gemaakt van de werkgelegenheid die TBT kan opleveren. Het gaat in totaal om circa 460 fte tot zo'n 660 fte. Deze ruime bandbreedte heeft te maken met onzekerheid in doorontwikkeling van de initiatieven. Daarnaast zullen deze initiatieven ook zorgen voor zogenaamde indirecte werkgelegenheid. De commissie Wientjes verwacht vooral vanuit de AMM-sector veel indirecte banen. In hun advies schrijven zij: "De moderne maakindustrie is zelf een 'banenmachine' omdat elke baan in deze industrie minimaal één extra baan genereert in gerelateerde bedrijvigheid zoals logistiek, marketing, sales, dienstverlening en administratie. De toegevoegde waarde voor duurzame economische ontwikkeling van de regio Twente is groot" (bron: Advies Commissie van Wijzen, oktober 2014).

⁷ 'Analyse kwalitatieve en kwantitatieve marktvaag doelgroepen TecBase Twente' – BCI, 2017

⁸ 'Analyse kwalitatieve en kwantitatieve marktvaag doelgroepen TecBase Twente' – BCI, 2017

2.3 Vergelijkbare ontwikkelingen: Sheffield en Aachen

Het concept van TBT is in Nederland uniek, maar wordt in het buitenland in vergelijkbare vorm al succesvol toegepast, bijvoorbeeld in Sheffield (UK) en Aachen (DE) voor de sector AMM. Niet alleen is de ontwikkeling van (het concept van) TBT daarmee logisch te verklaren vanuit beleid en markttrends, zie daarvoor bijlage A, maar ook bevestigt het de ontwikkelpotentie van een dergelijk concept. Hieronder gaan we nader in op voorgenoemde voorbeelden uit Sheffield (UK) en Aachen (DE):

- **Advanced Manufacturing Research Centre (Sheffield, UK)** – Het Advanced Manufacturing Research Centre (hierna: AMRC) in Sheffield is in 2004 initieel ontwikkeld als fysieke locatie waar de regionaal beschikbare kennisbasis (University of Sheffield) en bedrijvigheid (Boeing) met elkaar samenwerken in het ontwikkelen, testen en hieraan gelieerd produceren van nieuwe materialen. In het laatste (ruime) decennium dat het AMRC operationeel is, is de locatie uitgegroeid tot een volledig Advanced Manufacturing Park, waarin voor een breed toepassingsveld wordt gewerkt aan ontwikkeling van materialen en structuren. Toepassingsvelden zijn onder meer: aerospace, automotive, duurzaamheid, nucleaire toepassingen, energievoorzieningen, defensie, zorg en de bouw. Succesformules die zijn ontstaan op het AMRC worden toegepast in onder meer de Formule 1, de Boeing 787 en lichaamsprotheses.



Sinds de locatie kleinschalig is begonnen als praktijkcentrum voor de University of Sheffield en Boeing is er ook aan ontwikkeling veel in het gebied gebeurd. Meerdere bedrijven hebben een vestiging gerealiseerd op het AMRC. Rolls Royce realiseerde in het gebied een testcentrum voor ontwikkeling van nieuw materiaal en toepassingen van 3D-printing productieprocessen, en als synergieoperatie is er een composietencentrum gerealiseerd dat bruggen slaat tussen de verschillende toepassingsvelden: composieten worden in veel sectoren toegepast. Ook zijn andere kennisinstututen ingestapt in de ontwikkeling, zoals de University of Manchester's Dalton Nuclear Institute, dat samen met meerdere toeleveranciers en partnerbedrijven werkt aan milieuvriendelijke toepassingen van CO₂-vriendelijke productiemethoden. In een later stadium zijn ook training centers op het terrein gerealiseerd, voor zowel studenten als (senior) professionals, en al sinds 2015 is er, naar aanleiding van marktvrage en -eisen, een volledig reconfigureerbare faciliteit gerealiseerd, dat meerdere testopstellingen en andere toepassingen duurzaam kan faciliteren. Het AMRC maakt onderdeel uit van een volledig Advanced Manufacturing Park met een omvang van 40 ha bruto oppervlakte.

De ontwikkeling van het AMRC is voor TBT een voorbeeld van hoe een kleinschalige ontwikkeling (University of Sheffield en Boeing) kan leiden tot een sneeuwbaaleffect, waarin door de jaren heen

verdergaande clustervorming en onderlinge synergie ontstaat. Bovendien richt ook het AMRC zich enkel op aan testen en ontwikkelen gelieerde productie. Dat beaamt de levensvatbaarheid van een concept waarin zich geen 'volwassen' productiefaciliteit mag vestigen.

- **Aachen Center for Additive Manufacturing (Aachen, DE)** – Het Aachen Center for Additive Manufacturing (hierna: ACAM) is opgericht als een fysiek platform voor cross-sectorale samenwerking, gezamenlijk R&D, en activiteiten als training en onderwijs. Doelgroep van de locatie zijn *machine suppliers, manufacturing service providers, en original equipment manufacturers*, die allen volledig bij willen blijven bij de toepassing van innovatieve materialen en productiemethoden, en daarbij gericht zijn op gezamenlijke (kennis)ontwikkeling en synergie. De focus van het ACAM ligt daarbij op materiaalontwikkeling, procesttechnologie, lasertechnologie en e-mobility. Het ACAM werkt daarbij volgens een membership-constructie, waarbij bedrijven en andere partners kunnen participeren en, al dan niet gezamenlijk, gebruik kunnen maken van de faciliteiten op de locatie. Op de fysieke locatie vinden enkel trainingen, congressen, onderzoeks- en testactiviteiten en daaraan gelieerd (prototype)productie. Daartoe beschikt het ACAM over testfaciliteiten, laboratoria en andere onderzoeks- en testruimte. Op de locatie is geen 'volwassen' productieplantaal gesitueerd, waar bedrijven hun reguliere productie realiseren.

Het ACAM is voor TBT een voorbeeld van een succesvolle exploitatie van gezamenlijke faciliteiten, die niet per definitie door één (eindgebruikende) partij worden gebruikt. Op het ACAM worden door verschillende marktpartijen testfaciliteiten gedeeld, zoals dat ook het geval kan zijn in de field labs en proeffabrieken die op TBT zijn beoogd. Het succes van het ACAM beaamt de levensvatbaarheid van een dergelijke ontwikkeling.

3 Kernaspecten van het bestemmingsplan

In dit hoofdstuk gaan we nader in op de kaders van het bestemmingsplan en zetten we de belangrijkste (in het vorige hoofdstuk belichte) locatiekwaliteiten nog eenmaal overzichtelijk uiteen. Dit vormt een kort locatieprofiel dat het toetsingskader vormt voor de Ladder: wat maakt u nu precies in het bestemmingsplan mogelijk, en welke (ruimtelijk relevante) aspecten van de ontwikkeling zijn relevant voor de Ladder? Om de in het locatieprofiel genoemde cijfers in perspectief te plaatsen, belichten we deze vervolgens ook tot datgene wat in andere documentatie wordt genoemd.

3.1 Locatieprofiel TBT

Onderstaande figuur geeft een impressie van de locatie en geografische afbakening van TBT, conform het voorliggende bestemmingsplan. In de daaropvolgende tabel beschrijven we de kernaspecten van de beoogde ontwikkeling, voor zover deze ook relevant zijn voor de Ladder.



Aspect	Toelichting
<p>Ligging en bereikbaarheid van de locatie</p>	<ul style="list-style-type: none"> TBT ligt in het noordelijk deel van de voormalige militaire luchtmachtbasis Twenthe, gelegen ten noorden van Enschede en ten oosten van Hengelo. Het betreft een ruig, afgeschermd gebied van grote omvang. Het is een ongepolijste, groene omgeving met o.a. hangars, shelters, taxibanen en ruimte rond de start- en landingsbaan. TBT ligt ten zuiden van de A1, op zo'n 3 kilometer afstand (circa 5 minuten rijden) van oprit Hengelo-Noord (31). Het terrein ligt op circa 10 à 15 minuten rijden van de campus van Universiteit Twente en Kennispark Twente. Het terrein is (op dit moment) niet bereikbaar per openbaar vervoer. De provincie heeft een uitvoeringsbesluit gereed om de bereikbaarheid van het gebied via de Vliegveldstraat (N737) te verbeteren.
<p>Omvang</p>	<ul style="list-style-type: none"> Het totale plangebied (deelgebied Noord) heeft een oppervlakte van 224 hectare bruto oppervlakte, waarvan 120 ha bruto voor de airside in gebruik is.. Het gebied heeft op dit moment 42 gebouwen met een totale bruto vloer oppervlak (bvo) van ca. 26.000 m². De vier grootste gebouwen zijn hangars met samen 11.500 m² bvo. Daarnaast bevinden zich in dit gebied 16 voormalige F16-shelters. Het gebied heeft, conform de provinciale ontwikkelvisie, een beoogde maximum verhouding tussen bruto oppervlakte (224 ha) en 'footprint' van circa 13%. Daarmee blijft het open karakter van het gebied behouden. Van wezenlijk belang bij de ontwikkeling van TBT is dat het gebied gefaseerd ontwikkeld kan worden. In eerste instantie worden alleen een eerste kleinschalige ontwikkeling mogelijk gemaakt. Naar gelang de locatie en ontwikkelingen gaan lopen, kan dan opgeschaald gaan worden.
<p>Mogelijkheden in het bestemmingsplan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Bedrijven in de milieucategorieën t/m 4.2 toegestaan. Op één specifiek gedeelte midden op het terrein zijn ook bedrijven uit milieucategorie 5.1 toegestaan. De MER beperkt de 'footprint' van de bedrijven die op TBT vestigen op 134.000 m². Er wordt dus een beperking gesteld op het te bebouwen oppervlak, mede ook om de buitenruimte naar gelang te kunnen gebruiken voor tests e.d. Op een deel van het plangebied is op dit moment als de Twente Safety Campus gevestigd en bij bestemmingsplan toegestaan. Deze ontwikkeling blijft ook bestaan binnen het plan van TBT. Dit is een plek waar door o.a. het bedrijfsleven, onderwijs en hulpdiensten wordt samengewerkt aan innovatie en ontwikkeling van veiligheid. Daarnaast wordt het gebied op dit moment ook al gebruikt door zweefvliegers, Vliegclub Twente en de Nederlandse Academie voor Verkeersvliegers. Op dit moment worden door middel van tijdelijke vergunningen ook andere (binnen de doelgroepen passende) initiatieven al toegestaan op TBT.
<p>Ruimtelijk relevante assets</p>	<p>TBT beschikt over een aantal ruimtelijk relevante kenmerken, die het terrein duidelijk onderscheiden van andere (reguliere) bedrijventerreinen. Het is met name de combinatie van deze ruimtelijke assets die het voor de beoogde activiteiten een zeer geschikte locatie maakt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Beschikbaarheid start- en landingsbaan: De start- en landingsbaan voor de Business- en General Aviation en luchthavengebonden bedrijvigheid met test- en demonstratiezones maken TBT een unieke locatie voor een deel van de bedrijven. Gebruik (van een deel) van de baan voor het uitvoeren van tests en vliegen met drones is een noodzakelijk criterium. Veel (buiten)ruimte: De lage bruto/netto-verhouding op TBT zorgt voor een ruimte opzet en veel buitenruimte. Dit biedt ruimte om te testen en trainen, maar bijvoorbeeld ook ruimte voor het stallen van vliegtuigen die gerecycled gaan worden (voor het segment 'end of life' binnen de doelgroep luchthavengebonden bedrijvigheid). Ruime fysieke afstand tot overige functies: TBT ligt op ruime afstand van overige functies, zoals woningen of andere bedrijven. Dit betekent dat er voldoende hinderruimte is, risico's maximaal beperkt worden en activiteiten ongestoord kunnen worden uitgevoerd in een veilige omgeving. Denk daarbij aan brandoefeningen of tests waarbij drones honderden meters de lucht in worden gestuurd. Schaalbaarheid: De omvang van het terrein biedt de mogelijkheid om op te schalen, in het geval de eerste fase van de ontwikkeling snel loopt. In hoeverre dat passend is/blijft met behoud van de open uitstraling van het gebied is daarbij nog een open eind. De schaalbaarheid betekent concreet: wanneer het beoogde (cluster)concept slaagt, kan deze ook op locatie groeien.

Aspect	Toelichting
Zachte locatiefactoren	<p>Naast 'harde' ruimtelijke relevante kenmerken, die direct relevant zijn voor de Ladder, beschikt TBT over enkele zogenaamde 'zachte' locatiefactoren die voor de doelgroepen meespelen in de keuze voor TBT als vestigingslocatie. Deze factoren zijn niet direct meetbaar of objectief toetsbaar, maar spelen een belangrijke rol bij de aantrekkingskracht van de locatie op de beoogde doelgroep.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Openheid: TBT is een ongepolijst gebied waar nu nog beperkt clustervorming aanwezig is, hoewel er wel al programmatisch een label aan is/wordt gegeven.. Het is daarmee nog grotendeels een neutraal gebied, dat nog verdere inkleuring behoeft. • Stoere, experimentele omgeving: TBT bevindt zich op een voormalige militaire luchtmachtbasis. Het is een ruige, weidse omgeving met historische bebouwing zoals F16-hangars en militaire bunkers. Deze karakteristieken passen goed bij het type bedrijven (experimenteel, pioniers, innovatief) waar TBT zich op richt en de activiteiten die zij uitvoeren. • Groene omgeving: TBT ligt in een bosrijk gebied, een zeer groene omgeving met relatief weinig bebouwing en asfalt. Deze setting is uniek voor een locatie voor bedrijfsvestiging. • Aanwezigheid bestaande bebouwing: Naast dat de bestaande bebouwing een uitstralingsniveau heeft dat past bij de beoogde activiteiten van TBT, is deze ook robuust, gebouwd om schokken te verdragen en gemakkelijk te gebruiken voor proefopstellingen. Voor test- en ontwikkelingsfaciliteiten, en luchthavengebonden bedrijvigheid zijn ze direct klaar om in gebruik te nemen. • Mogelijkheid tot afzondering: Het gebied is omringd door hekwerk. Mits dat gewenst zou zijn, bestaat er de mogelijkheid tot afsluiting van het gebied, bijvoorbeeld buiten openingstijden of bij speciale activiteiten..



3.2 Kerncijfers van het bestemmingsplan

Om de ontwikkeling van TBT in het juiste perspectief te plaatsen, zetten we hieronder de bebouwingsmogelijkheden binnen de huidige juridisch-planologische kaders af tegen de ontwikkelmogelijkheden volgens het nieuwe bestemmingsplan. We kijken daarbij ook naar de mogelijkheden in de bestaande bebouwing, wat hiervan al in gebruik is en welke cijfers er in eerdere documentatie is genoemd.

Object	Oppervlakte ⁹
Bruto oppervlakte plangebied nieuwe bestemmingsplan	224 ha
<ul style="list-style-type: none"> Waarvan voor airside (niet te bebouwen) 	120 ha
Oppervlakte bestaande bebouwing	26.000 m ² 'footprint'
<ul style="list-style-type: none"> Waarvan in gebruik per 1 feb. 2017 	10.417 m ² vvo
Maximaal te bebouwen conform huidige bestemmingsplan(nen)	De 'footprint' van de bebouwing is voor de totale vliegbasis vastgelegd in twee bestemmingsplannen en bedraagt 35.000 m ² (bestemmingsplan 'Buitengebied' van de voormalige gemeente Weerselo) plus circa 130.000 m ² (bestemmingsplan 'Buitengebied 1996')
Maximaal te bebouwen conform gebiedsvisie provincie	134.000 m ² 'footprint'
Maximaal te bebouwen conform de MER en VKA	136.400 m ² 'footprint'
Maximaal te bebouwen conform ontwerpbestemmingsplan 'Voormalige vliegbasis Twenthe-Noord', ter inzage gelegd op 24 mei 2016	<ul style="list-style-type: none"> 26.000 m² 'footprint' bestaande bebouwing (NB:AMM mag conform het ontwerpbestemmingsplan alleen in bestaande bebouwing vestigen) 34.100 m² 'footprint' nieuwe bebouwing voor bedrijvigheid, waarvan: <ul style="list-style-type: none"> 9.600 m² 'footprint' voor Safety & Security 10.500 m² 'footprint' voor Luchthavengebonden bedrijvigheid 2.000 m² 'footprint' voor RPAS-bedrijvigheid 10.400 m² 'footprint' voor Luchthaven 1.600 m² 'footprint' voor Horeca Totaal 50.100 m² 'footprint'
Maximaal te bebouwen conform voorliggend bestemmingsplan	124.000 m² 'footprint' voor bedrijvigheid¹⁰ , waarvan maximaal: <ul style="list-style-type: none"> 19.000 m² 'footprint' voor Safety & Security 50.000 m² 'footprint' voor Luchthaven- en Luchthavengebonden bedrijvigheid¹¹ 5.000 m² 'footprint' voor Unmanned Systems 50.000 m² 'footprint' voor AMM 1.600 m² 'footprint' voor Horeca¹²

⁹ Onder 'footprint' wordt het (bebouwde) grondoppervlak van een gebouw verstaan

¹⁰ Om ruimte te houden voor de beoogde organische ontwikkeling is ervoor gekozen om van het plafond uit de MER (134.000 m² 'footprint' aan gebouwen) nu slechts 124.000 m² op te nemen in het bestemmingsplan. De resterende 1 ha 'footprint' zal - afhankelijk van de ontwikkeling van het terrein de komende jaren - via een herziening van het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt binnen de grenzen van de gebiedsontwikkeling.

¹¹ Daarnaast wordt 29.000 m² extra ruimte voor AMM in een wijzigingsbevoegdheid opgenomen, in procedure te brengen bij gebleken marktvraag en na afstemming met de regio. De bebouwing voor alle functies samen zal echter nooit meer dan 124.000 m² footprint bedragen.

¹² Een onderbouwing hiervoor levert de gemeente aan de hand van de rapportage 'Marktverkenning ten behoeve van ruimtereservering van luchtvaartgebonden activiteiten op luchthaven Twente' (M3 Consultancy, 25 februari 2016)

4 Ladder Technology Base Twente

In dit hoofdstuk gaan we nader in op de Ladder-onderbouwing voor TBT. We volgen daarbij expliciet de treden van de Ladder. We beoordelen achtereenvolgens (-) de omvang van de behoefte, (-) in hoeverre deze behoefte op bestaande locaties of in bestaand stedelijk gebied te faciliteren is en (-) in hoeverre de locatie passend ontsloten is voor de beoogde invulling. We gaan daarbij ook nader in op (eventuele) ruimtelijk effecten in de regio als gevolg van de ontwikkeling en in hoeverre we deze aanvaardbaar vinden. We baseren ons daarvoor onder meer op eerdere marktonderzoeken voor TBT uitgevoerd door BCI (2017¹³) en Ecorys (2016¹⁴).

4.1 Trede 1: er is sprake van een actuele behoefte voor TBT

In de eerste trede van de Ladder gaan we in op de actuele regionale behoefte voor de ontwikkeling van TBT. We bepalen de omvang van de te verwachten vraag voor een (bestemmingsplan)periode van 10 jaar, zoals de Ladder vraagt, en inventariseren vervolgens de mogelijkheden in de bestaande planvoorraad. Het verschil hiertussen is de behoefte voor TBT. Daarvoor gaan we eerst nader in op de marktregio: de relevante regio waarop de Ladderafweging gemaakt dient te worden.

Marktregio: TBT betreft een ‘footloose’ ontwikkeling en niet strak geografisch af te bakenen

De doelgroepen, activiteiten en bijbehorende (o.a. nu al geïnteresseerde) initiatieven gericht op TBT zijn niet aan een specifieke regio gebonden. Dat blijkt ook uit de herkomst van de in de inventarisatie van BCI (2017¹⁵) uiteengezette initiatieven: slechts een enkeling heeft op dit moment inderdaad al (bedrijfsmatige) banden met Twente. De focus van TBT is weliswaar gericht op doelgroepen die de aanwezige kennis- en productieclusters in Twente verrijken, maar de initiatieven ontplooiën zich in de essentie op TBT vanwege de uniciteit van de locatie. Deze uniciteit uit zich in harde vestigingscriteria (bijv. aanwezigheid van een start- en landingsbaan), zachte locatiekwaliteiten (bijv. stoere, ruige en experimentele uitstraling) en daarbij horende mogelijkheden om in synergie met andere bedrijven te kunnen opereren. Concreet wil dat zeggen: indien TBT niet ontwikkeld wordt, zullen de op TBT gerichte initiatieven zich, op mogelijk een enkeling na, naar verwachting niet richten op reguliere werklocaties in de regio, maar een groter, mogelijk internationaal zoekgebied hanteren. Deze bedrijven voelen zich niet primair aangetrokken tot Twente als regio, maar wel specifiek tot TBT, omdat deze locatie specifieke ruimtelijke kenmerken heeft, al dan niet noodzakelijk of ruimtelijk relevant. De initiatieven voor TBT oriënteren zich niet op (reguliere bedrijventerrein in) de regio, maar eerder op (unieke) locaties als Sheffield, Aachen of elders in Nederland of Europa.

In dat opzicht hebben de doelgroepen van de ontwikkeling wat betreft locatiekeuze raakvlakken met bijvoorbeeld datacenters¹⁶ of unieke musea¹⁷. Daarmee willen we overigens niet stellen dat de ontwikkelingen volledig overeenkomen met die van voorgenoemde voorbeelden, waarbij de ABRvS heeft overwogen dat, vanwege de grote regio, de Ladder-plicht in geheel niet van toepassing is op de ontwikkeling. Een relevant verschil is bijvoorbeeld dat sommige initiatieven gericht op TBT zich mogelijk (al dan niet in aangepaste vorm) wél op een reguliere werklocatie kunnen vestigen, daar gaan we later nader op in. Wel speelt bij TBT echter dat de regio naar ons inzicht niet goed af te bakenen is. Voor TBT

¹³ ‘Analyse kwalitatieve en kwantitatieve marktvaart doelgroepen TecBase Twente’ – BCI, 2017

¹⁴ ‘Economische Effecten Analyse Luchthaven Twente’ – Ecorys, 2016

¹⁵ ‘Analyse kwalitatieve en kwantitatieve marktvaart doelgroepen TecBase Twente’ – BCI, 2017

¹⁶ Zie ook: ABRvS-uitspraak 201504193/1/R1

¹⁷ Zie ook: ABRvS-uitspraak 201509262/1/R4

kan naar ons inzicht dan ook wél een actuele behoefte worden bepaald, maar kan hier geen vaste regio/reikwijdte aan worden gebonden. We richten ons in deze Ladder-onderbouwing dan ook op de actuele behoefte, zonder daar een specifieke regio aan te binden.

Methodiek vraagraming

We baseren ons voor de vraagraming primair op marktonderzoek van BCI (2017¹⁸). In het betreffende onderzoek heeft BCI voor ieder afzonderlijk initiatief de volgende aspecten in beeld gebracht:

- Omschrijving initiatief
- Activiteiten
- Harde- en zachte locatievoorwaarden
- Benodigde faciliteiten
- Ruimtevrage van het initiatief
- Verwachte werkgelegenheid
- *Match* met TBT
- Belemmeringen
- Tijdlijn
- Kans op vestiging (inschatting)

Op basis hiervan raamt BCI een ruimtevrage in twee perspectieven:

- De totale ruimtevrage enkel op basis van de op dit moment geïnteresseerde initiatieven, door de totale vrage van de op dit moment geïnteresseerde initiatieven¹⁹ te vermenigvuldigen met de kans dat deze initiatieven daadwerkelijk vestigen op TBT. Deze inschatting van de kans op vestiging is gemaakt op basis van gesprekken met alle individuele initiatieven.
- De ruimtevrage die wordt verwacht in een (bestemmingsplan)periode van 10 jaar, door de ruimtevrage enkel op basis van de op dit moment geïnteresseerde initiatieven te extrapoleren naar de toekomst. De volgende uitgangspunten liggen hieraan ten grondslag:
 - AMM heeft een grote kans om een magneetwerking te vervullen, zoals bewezen is gebeurd bij buitenlandse vergelijkbare initiatieven, zoals Aachen en Sheffield. Daarmee treedt een exponentiële groei ('zwaan-kleef-aan-effect') op. De geprognosticeerde ruimtevrage is daarbij nog conservatief geëxtrapoleerd, omdat de vrage zich waarschijnlijk vooral na de opstartfase (jaren 0 tot 5) en later (ook > 10 jaar) voordoet. Daarbij speelt mee dat in Nederland Noord-Brabant, Zuid-Holland en ook Twente een goede propositie hebben voor de sector met concentraties van grote OEM's, MKB en kennisinstellingen.
 - De Nederlandse veiligheidssector en het Twentse veiligheidscluster is de afgelopen jaren fors gegroeid in omzet, toegevoegde waarde, aantal bedrijven, private R&D-uitgaven, bedrijven in de MKB Top-100 en werkgelegenheid in het niet-traditionele veiligheidsdomein, waar TBT zich op richt.
 - Voor luchthaven- en luchthavengebonden bedrijvigheid wordt in Oost-Nederland nauwelijks concurrentie verwacht. Bovendien groeit de markt naar verwachting sterk in de komende jaren en is er in toenemende mate behoefte aan meer infrastructuur.
 - De toepassingsgebieden van Unmanned Systems breiden zich in toenemende mate uit, zie ook de uiteenzetting van doelgroepen en activiteiten in paragraaf 2.1.
 - Bij Safety & Security en Unmanned Systems is waarschijnlijk absoluut bezien nauwelijks sprake van benodigde bebouwde ruimte, omdat de buitenruimte hiervoor het belangrijkste *asset* is. Qua bebouwing in absolute m² is AMM het grootste segment.

BCI maakt in hun marktrapportage dus expliciet geen gebruik van de doorgaans gehanteerde BLM-methode om tot de vrage voor bedrijfsruimte te komen. Dat heeft twee primaire redenen:

- Omdat het voor Twente om nieuwe doelgroepen gaat – het gaat om activiteiten die op dit moment niet of nauwelijks in Twente zijn gevestigd – en de specifieke bedrijvigheid voor TBT niet in de bestaande SBI-coderingen is te vangen – de SBI-coderingen betreffen de standaard bedrijfsindelingen in Nederland – is het vrijwel onmogelijk om een betrouwbare ruimteprognose af te leiden uit de lange termijnprognoses. Vraagprognoses worden namelijk gebaseerd op verwachte ontwikkeling van de (bestaande) werkgelegenheid in een regio.

¹⁸ 'Analyse kwalitatieve en kwantitatieve marktvraag doelgroepen TecBase Twente' – BCI, 2017

¹⁹ Peildatum 1-2-2017

- De geraamde vraag voor TBT is voor het grootste deel additioneel voor de regio, en zijn daarmee niet geraamd in de provinciale behoefteraming bedrijventerreinen, zoals opgesteld door Panteia in 2015. Dit additionele deel van de vraag doet zich enkel in de regio voor als resultaat van de beschikbaarheid van TBT als vestigingslocatie en vestigingsconcept. Met andere woorden, indien TBT niet ontwikkeld wordt, zullen de op TBT gerichte initiatieven zich, op mogelijk een enkeling na, naar verwachting niet richten op reguliere werklocaties in de regio, maar een groter, mogelijk internationaal zoekgebied hanteren.

Vraag voor TBT: ca. 115.000 m² tot 175.000 m² 'footprint'²⁰

Op basis van de totale reële ruimtevraag voor alle huidige lopende initiatieven (ruimtebehoefte x kans) is door BCI (2017²¹) een inschatting gemaakt voor de totale ruimtevraag (dus voor alle sectoren) in een (bestemmings)periode van tien jaar: ca. 115.000 m² tot 175.000 m² 'footprint'. 'Footprint' is daarbij gedefinieerd als het gebruikte bodemoppervlak van de bebouwing. De vraag splitsen zij op basis van de huidige initiatieven uit naar de vier hoofddoelgroepen van TBT, zoals de verhouding op dit moment, op basis van de huidige initiatieven zonder actieve marketing- en acquisitiestrategie zou zijn. Zie onderstaande tabel.

Doelgroep	Ruimtevraag enkel o.b.v. huidige initiatieven	Totale ruimtevraag voor één planperiode (10 jaar)
Totaal, waarvan de verhouding tussen de doelgroepen o.b.v. de huidige initiatieven als volgt wordt verwacht:	± 4,6 – 5,6 ha	± 9,5 – 17,5 ha
• Safety & Security	± 7.000 m ² 'footprint'	± 10.000 – 20.000 m ² 'footprint'
• Unmanned Systems	± 1.000 m ² 'footprint'	± 5.000 m ² 'footprint'
• Luchthaven en luchthavengebonden bedrijvigheid	± 14.000 – 24.000 m ² 'footprint'	± 30.000 – 50.000 m ² 'footprint'
• AMM	± 24.000 m ² 'footprint'	± 50.000 – 100.000 m ² 'footprint'

We rekenen overigens bewust met 'footprint' in plaats van bruto- of netto oppervlakte, omdat de buitenruimte op TBT door de initiatieven flexibel te gebruiken zal zijn. Dit is ook één van de ruimtelijk relevante *assets* van het gebied. Op TBT zullen dan ook geen kavels verkocht worden, maar enkel panden worden verhuurd of ontwikkeld, uit te drukken in m² 'footprint' bebouwing met een flexibele gebruiksmogelijkheid van de buitenruimte.

²⁰ Onder 'footprint' wordt het (bebouwde) grondoppervlak van een gebouw verstaan

²¹ 'Analyse kwalitatieve en kwantitatieve marktvoor de doelgroepen TecBase Twente' – BCI, 2017

SCHAALBAARHEID NA PLANPERIODE RELEVANT VOOR BEHOEFTERAMING TBT

We merken op dat de geraamde ruimtebehoefte betrekking heeft op de huidige in-de-kinderschoenen-status van TBT, waarbij nog onzeker is in hoeverre het concept naar de toekomst nog zal en kan groeien. De komende jaren zal TBT zich als aantrekkelijke locatie moeten bewijzen door naam te maken met *shared research facilities* en het aantrekken van initiatieven met magneetfunctie. Gezien de huidige markttrends en ervaringen elders is het reëel dat het concept hard gaat lopen in de planperiode en de uiteindelijke ruimtevraag groter zal zijn dan op dit moment geraamd. In hoeverre opschaling vervolgens passend is/blijft met behoud van de open uitstraling van het gebied is daarbij nog een open eind – de omvang van een mogelijke tweede fase is in het huidige traject niet bepaald. Aan de voorkant zijn de effecten van het ontstaan van synergie (binnen- en tussen doelgroepen) en daadwerkelijke gezamenlijke innovatie ook niet aan de voorkant te borgen. Wel heeft de gemeente aan de regio voorgesteld om een wijzigingsbevoegdheid op te nemen voor maximaal 29.000 m² AMM bij gebleken marktvrage om ontwikkelruimte te borgen.

Een dergelijk ontwikkeltraject voor TBT in een eerste en tweede fase is overigens ook voorzien door de Commissie Wientjes in haar advies:

“Met het uitspreken van een nieuw concept voor het terrein is er niet gelijk een ontwikkeling op gang die het hele gebied bestrijkt. Het zal een geleidelijke ontwikkeling zijn waarbij succes de volgende stap bepaalt.”

Andere planlocaties niet geschikt en ondervinden geen negatieve effecten van TBT

De geraamde ruimtevraag voor TBT is vrijwel volledig additioneel. Het gaat om initiatieven die zich enkel op TBT kunnen huisvesten vanwege specifieke activiteiten en profiel of op TBT absoluut meer economische waarde en banen kunnen creëren ten opzichte van andere locaties, omdat zij zich op TBT situeren als onderdeel van het concept rondom samenwerking, synergie en clustervorming.

We verwachten dat van alle initiatieven enkel een zeer selecte hoeveelheid van de initiatieven gericht op Safety & Security en AMM mogelijk op een regulier bedrijventerrein kunnen vestigen. Deze doelgroepen zijn niet volledig ‘additioneel’ voor de regio en hiervan kan dan ook niet gesteld worden (-) dat zij in geheel niet op een regulier bedrijventerrein kunnen vestigen en (-) dat de vraag zich primair in Twente voordoet vanwege het unieke aanbod op TBT. In hoeverre er voor de doelgroepen sprake is van additionaliteit, kwantificeren we op basis van onderzoek van Ecorys (2016²²), zie onderstaande tabel.

²² ‘Economische Effecten Analyse Luchthaven Twente’ – Ecorys, 2016

Doelgroep	Additionaliteit	Opmerking
MRO	100%	MRO activiteiten zijn additioneel voor de regio. Op basis van onze studie voor Eindhoven is aangenomen dat het gros van de toeleveringsbedrijven zich in de regio vestigt. Dit is additioneel.
General Aviation	100%	GA activiteiten in dit volume zijn additioneel voor de regio. Toeleveringsrelaties grotendeels nieuw en regionaal (aanname), hoewel een deel van de toeleveranciers van buiten de regio komt (bijv. toeleveranties aan horeca en brandstof).
Business Aviation	100%	GA activiteiten in dit volume zijn additioneel voor de regio. Toeleveringsrelaties grotendeels nieuw en regionaal (aanname), hoewel een deel van de toeleveranciers van buiten de regio komt (bijv. toeleveranties aan horeca en brandstof).
End of life	100%	C2C zijn additioneel voor de regio. Toelevering voor een deel buiten de regio op basis van M3.
Safety Campus	90%	De ontwikkeling van een hoogwaardig en toonaangevend veiligheidscentrum met gerelateerde bedrijvigheid en materieel (drones) die een landingsbaan nodig hebben is momenteel niet aanwezig in de regio. Nieuwe activiteiten zijn naar verwachting grotendeels additioneel voor Twente.
AMM	75%	Grootste deel zal nieuwe bedrijvigheid betreffen die van buiten de regio komt en de specifieke focus en mogelijkheden omarmen om in een campus-achtige omgeving te opereren.

Daarover het volgende:

- Voor het additionele deel van de ruimtevrage geldt (-) dat zij enkel op TBT kunnen vestigen als onderdeel van het concept rondom samenwerking, synergie en clustervorming en/of (-) dat zij enkel op TBT kunnen en willen vestigen, omdat zij zijn gebonden aan ruimtelijk relevante vestigingscriteria:
 - Beschikbaarheid van de start- en landingsbaan
 - Veel (buiten)ruimte
 - Ruime fysieke afstand tot overige functies
 - Schaalbaarheid
- Voor het niet-additionele deel van de ruimtevrage geldt dat deze weliswaar op reguliere werklocaties in Twente zou kunnen vestigen, maar dat zij wel passen bij het concept dat op TBT wordt beoogd of het concept versterken. Het gaat dan om bedrijven die op TBT meer meerwaarde voor de regionale economie kunnen opleveren. Het effect hiervan op bestaande werklocaties in Twente bedraagt op basis van het huidige plan (excl. wijzigingsbevoegdheid) maximaal ca. 1,3 ha 'footprint', zie onderstaande berekening.

Doelgroep	Totale ruimtevrage in bestemmingsplan	Maximale niet-additionele vrage	Maximaal effect op bestaande werklocaties in Twente
Safety & Security	± 20.000 m ² 'footprint'	10%	± 0,2 ha 'footprint'
AMM	± 50.000 – 79.000 m ² 'footprint'	25%	± 1,3 – 2,0 ha 'footprint'
Totaal			± 1,5 – 2,2 ha 'footprint'

Een dergelijk effect lijkt ons aanvaardbaar. Een maximaal effect van 1,5 – 2,2 ha op andere bedrijventerreinen in de regio is zeer beperkt, in het bijzonder wanneer dit aantal relatief wordt gezien ten opzichte van de ruim 3.000 ha bedrijfsgrond die er in de regio (grotendeels al bebouwd) aanwezig is. De potentie van TBT om met de ontwikkeling in de voorgestelde vorm meerwaarde te leveren aan de economische structuur van de regio²³ en bij te dragen aan een duurzaam economisch sterker Twente²⁴ telt daarbij mee om de aanvaardbaarheid van deze effecten te onderbouwen.

²³ Voor meerwaarde van clustervorming, zie <http://www.wur.nl/nl/Expertises-Dienstverlening/Onderzoeksinstituten/Environmental-Research/show/Clusters-in-Nederland-meer-resultaat-voor-economie-en-maatschappij.htm>

²⁴ Conform het advies van de Commissie Wientjes

4.2 Trede 2: bestaand stedelijk gebied geen reële optie om de behoefte te faciliteren

Bij de tweede trede van de Ladder gaan we in op de beschikbaarheid en geschiktheid van ruimte in bestaand stedelijk gebied. Bij deze analyse is het van belang om te kijken naar de activiteiten die de doelgroepen uitvoeren en de locatievoorwaarden voor dit type bedrijvigheid.

Bestaand stedelijk gebied kan niet in ruimtelijk relevante (vestigings)criteria voorzien

Beschikbare bedrijfsruimte en mogelijk geschikt te maken ruimte kunnen geen invulling geven aan de ruimtevraag van TBT. Daarvoor gelden dezelfde argumenten als hiervoor uiteengezet voor de ongeschiktheid van bestaande locaties:

De geraamde ruimtevraag voor TBT is vrijwel volledig additioneel. Het gaat om initiatieven die zich enkel op TBT kunnen huisvesten vanwege specifieke activiteiten en profiel of op TBT absoluut meer economische waarde en banen kunnen creëren ten opzichte van andere locaties, omdat zij op TBT situeren als onderdeel van het concept rondom samenwerking, synergie en clustervorming. Een andere locatie in de regio is voor de initiatieven dan ook, op misschien een enkeling na, geen reëel alternatief voor de beoogde doelgroep van TBT.

Ook hier geldt dat voor het gros van de vraag de ruimtelijk relevante vestigingscriteria niet aanwezig zijn in bestaand stedelijk gebied en dat voor het overig deel van de vraag naar verwachting hoort bij het totaalconcept van TBT, zoals ook bedoeld door de Commissie Wientjes.

Bestaande bebouwing op ontwikkellocatie wordt maximaal gevuld

Er zal zoveel mogelijk gebruik gemaakt worden van de bestaande bebouwing in het gebied. Er is ca. 26.000 m² aan bestaande bebouwing in het plangebied gesitueerd, waaronder hangars, shelters en bunkers. De bestaande bebouwing in het gebied wordt maximaal benut en is er sprake van zorgvuldig (her)gebruik van ruimte.

Ruimtelijke effecten op leegstand beperkt

We sluiten niet uit dat er door de ontwikkeling van TBT incidenteel leegstand in bestaande bedrijfsruimte ontstaat in de regio. Mogelijk zullen enkele (delen van) bedrijven de stap maken van een bestaand (deel van een) bedrijfspand naar TBT. Het gaat dan om het (maximaal) te verwachten niet-additionele deel van de vraag: maximaal ca. 1,5 à 2,2 ha 'footprint' over de gehele planperiode. De effecten op leegstand in de directe omgeving van TBT zijn daarmee naar verwachting klein. Als er al sprake is van een effect op leegstand op reguliere werklocaties, vinden we aanvaardbaar, vanwege de beperkte omvang en in het licht van de meerwaarde van het concept voor een duurzaam economisch sterker Twente²⁵. Bovendien geldt: op dit moment is de luchthaven ook 'leegstaand' gebied en worden met de ontwikkeling van TBT leegstaande panden opgevuld.

Relevant om daarbij te vermelden is dat de leegstand op bedrijventerreinen in de gehele regio op dit moment rond een gezond frictieniveau van 5% lijkt te liggen²⁶. Een dergelijke frictieleegstand behouden is van belang om een goede verhuis- en investeringsdynamiek in de regio te borgen.

²⁵ Conform het advies van de Commissie Wientjes

²⁶ Fundainbusiness d.d. september 2016

4.3 Trede 3: de locatie is passend ontsloten

Bij de derde trede van de Ladder gaan we in op de passende ontsluiting van TBT voor de doelgroepen van de ontwikkeling. We constateren dat de locatie passend is ontsloten. Daarbij sluiten we aan op de gebiedsvisie.

Autoverkeer

Voor autoverkeer is de locatie passend ontsloten. De verkeersintensieve functies worden aan de noordzijde van het plangebied ontsloten over de Vliegveldstraat (N737). De centrale oprijlaan ten noordwesten van de landingsbaan verbindt de Vliegveldstraat (N737) met de noordkant van het plangebied. Het huidige profiel van de Vliegveldstraat (N737) wordt stapsgewijs aangepast en afgestemd op de intensiteiten en de beoogde functie van de hoofdontsluiting. Aan de noordzijde takken beide provinciale wegen direct aan op de A1, de wegen leiden beiden aan de zuidzijde richting Enschede. Uit de verkeersanalyses blijkt dat het wegennet voldoet om de verkeerstoename door de gebiedsontwikkeling op te kunnen vangen.

Openbaar vervoer

In de drie omliggende steden zijn treinstations aanwezig, die aansluiten op het regionale (richting Zutphen, Zwolle, Münster), nationale (richting o.a. Deventer, Amersfoort, Amsterdam, Den Haag) en internationaal (Berlijn, Rijn- en Ruhrgebied) netwerk. Vanuit alle drie stations kan via een OV-fiets of Greenwheels verder worden gereisd, naast de mogelijkheid om verder te reizen via de reguliere buslijnen.

Er zijn nog geen concrete plannen om specifiek voor de gebiedsontwikkeling rondom de luchthaven het netwerk van buslijnen aan te passen. Daarvoor zijn er op dit moment te weinig bedrijven in het plangebied aanwezig. De komende jaren kan op basis van de ontwikkeling van het aantal bedrijven, medewerkers, hun woonplaats en opleidingsniveau bekeken worden of er voldoende vraag is voor een busverbinding.

Fiets

Langs de Vliegveldstraat-Weerseloseweg (N737) verbindt een hoogwaardig en vrijliggend fietspad het plangebied met de omgeving. Wegen met een verkeersfunctie worden waar nodig voorzien van vlotte en veilige fietsvoorzieningen. De uitvoeringsvorm, fietsstrook of vrijliggend fietspad, wordt afgestemd op de intensiteiten van het autoverkeer, bijvoorbeeld langs de Oude Deventerweg.

Vliegverkeer

Voor vliegverkeer, specifiek luchthaven- en luchthavengebonden bedrijvigheid, is de locatie passend ontsloten. Het nieuwe luchthavenbesluit voor Airport Twente voorziet in diverse vliegbewegingen van Business- en General Aviation.

Vanuit de gebiedsontwikkeling herontwikkeling 'Luchthaven Twenthe' wordt tevens onderzoek gedaan naar de ontsluiting van het gebied via andere (nieuwe) ontsluitingsmodi.

Bijlagen

A. Achtergrond bij de ontwikkeling

A.1 Beleid en uitgangspunten voor Technology Base Twente

De ontwikkeling van TBT sluit aan op de nationale, provinciale en regionale beleidskaders. Relevant voor alle beleidsambities is dat de ontwikkeling van TBT veel kansen en economische meerwaarde biedt voor Twente. Alleen al de AMM-doelgroep is van substantiële omvang: in totaal telt de sector ca. 30.000 werkzame personen, bijna 2.000 vestigingen en is deze goed voor een toegevoegde waarde van ca. €1,7 mld (BCI, 2016). Ook voor de overige doelgroepen geldt dat er een aanzienlijke werkgelegenheid en economische toegevoegde waarde aan gekoppeld is. Innovatie en samenwerking tussen bedrijfsleven en kennisinstellingen worden met de ontwikkeling van TBT gestimuleerd en kan een impuls geven aan de regionale economie.

In deze paragraaf schetsen we op hoofdlijnen het economische beleid op verschillende overheidsniveaus die in deze casus relevant zijn.

Rijksniveau: het nationale topsectorenbeleid zet in op HTSM

AMM belangrijk onderdeel roadmap Smart Industry. Het Rijk voert een topsectorenbeleid om internationaal concurrerend te blijven. Dat doet het door te focussen op negen topsectoren, waarin Nederland wereldwijd sterk is. Daarin werken bedrijven, onderzoekers, overheden en maatschappelijke organisaties samen aan een gemeenschappelijk doel om te blijven innoveren met goed opgeleide mensen. High Tech Systemen & Materialen (HTSM) is één van deze topsectoren. Deze sector omvat een aantal nauw met elkaar verweven maakindustrieën: de machine- en systeemindustrie, automotive, lucht- en ruimtevaart en materialen. Er zijn meerdere zogeheten 'roadmaps' ontwikkeld voor verschillende onderdelen van HTSM. In deze roadmap wordt voor elk onderdeel uiteengezet waar de uitdagingen liggen en welke investeringen daar bij horen. In één van de roadmaps is het meerjarenplan voor topsector HTSM op het gebied van Smart Industry uiteengezet, waarin ook *Advanced Manufacturing* een belangrijk onderwerp is (bron: Roadmap Smart Industry, mei 2016).

Het ThermoPlastic Composites Center (hierna: TPC NL) is daarnaast aangewezen als aspirant Fieldlab. TPC NL in Enschede, waarin bedrijfsleven en onderwijs samenwerken, heeft van het Ministerie van Economische Zaken de status van 'aspirant Smart Industry Fieldlab' verkregen (bron: Smartindustry.nl). Dit Fieldlab zal zich richten op innovatieve lichtgewicht materialen, die onder andere gebruikt worden voor de vliegtuigconstructies, onderdelen van auto's zoals bumpers en autozitjes maar ook bijvoorbeeld voor prefab daken in de bouw. Fieldlabs zijn praktijkomgevingen waarin bedrijven en kennisinstellingen doelgericht Smart Industry oplossingen ontwikkelen, testen en implementeren, en zijn een omgeving waarin mensen deze oplossingen leren toe te passen. Ook versterken ze verbanden met onderzoek, onderwijs en beleid op een specifiek Smart Industry thema. De regio Twente speelt in deze ontwikkeling een belangrijke rol door haar sterke kennisbasis.

Provinciaal beleid: focus op HTSM en gebiedsvisie voor TBT

Het provinciaal beleid is onder meer gericht op kennisvalorisatie en goede (gedeelde) faciliteiten. Ook op provinciaal niveau wordt ingezet op de topsector HTSM. Oost-Nederland is binnen deze sector met name sterk op het gebied van (bio)polymeren, composieten en membranen. Surface treatment en smart materials vormen daarbij interessante applicaties. Met het provinciaal beleid wordt ingezet op de grootste uitdagingen:

- zorgen voor voldoende gekwalificeerd personeel;
- gezamenlijke business development;
- kennisvalorisatie (benutten van wetenschappelijke kennis in de praktijk);
- goede (gedeelde) faciliteiten en infrastructuur;
- internationalisatie.

De ontwikkeling van TBT kan een positieve bijdrage leveren aan deze vijf uitdagingen, vooral op het gebied van kennisvalorisatie (door intensieve samenwerking binnen de verschillende doelgroepen met de universiteit en andere kennisinstellingen en een proeftuin te bieden) en goede gedeelde faciliteiten en infrastructuur (door proeffabrieken, *training centers* en *pilot plants* beschikbaar te stellen voor bedrijven en onderwijs). De provincie heeft daarom ook een gebiedsvisie voor TBT opgesteld in 2016. De provincie ziet de herontwikkeling van luchthaven Twente als een kans om de regionale economie een impuls te geven, waarbij het creëren van werkgelegenheid het belangrijkste doel is. In september 2016 is de definitieve gebiedsvisie opgesteld voor TBT. Deze is in oktober 2016 vastgesteld (Provincie Overijssel, Gebiedsvisie Technology Base Twente). De visie beschrijft de beoogde ontwikkeling en schetst het ruimtelijk kader hiervoor. Er staat onder meer in beschreven dat op TBT unieke vormen van bedrijvigheid worden beoogd.

Regionaal beleid: TBT belangrijk onderdeel voor versterking HTSM en vestigingsklimaat

In 2014 is de 'Twente Board' van start gegaan, in het leven geroepen door Regio Twente. De Twente Board heeft de ambitie om Twente te ontwikkelen tot een Europees toonaangevende technologische topregio en richt zich op het versterken van de topsector hightech systemen en materialen (HTSM). Het actieplan dat door de board is opgesteld, bestaat uit 5 actielijnen gericht op:

- het versterken van de High Tech Systemen en Materialen-sector;
- stimuleren van de groei van het MKB;
- versterken van het vestigingsklimaat en acquisitie van nieuwe bedrijven;
- een duurzame arbeidsmarkt;
- en ten slotte het creëren van werkgelegenheid vanuit geplande investeringen.

De ontwikkeling van TBT kan met name een rol spelen in de eerste en derde actielijn: het versterken van de HTSM-sector en het vestigingsklimaat en acquisitie van nieuwe bedrijven.

Gemeentelijk niveau: kaders TBT vastgesteld in gebiedsgerichte uitwerking

Eind 2009 is gekozen voor het realiseren van een commerciële burgerluchthaven op de voormalige luchtmachtbasis. Door Area Development Twente (ADT) – een samenwerkingsverband van de provincie en gemeente Enschede – is gewerkt aan het realiseren van deze ontwikkeling. In juli 2014 constateerde de gemeente Enschede en de Provinciale Staten op grond van een rapportage van het ADT, dat de functie van commerciële burgerluchthaven niet haalbaar bleek binnen de gestelde politieke kaders. Heroriëntatie was nodig. Vervolgens kwam in 2014 het advies van de in de inleiding genoemde Commissie Wientjes. De provinciale gebiedsvisie noch de gemeentelijke structuurvisie van 2009, biedt voor het noordelijk deelgebied programmatisch ruimte aan de beoogde doelgroepen voor TBT. Om ontwikkelingen in de lijn van het advies van Wientjes mogelijk te maken heeft de provincie haar gebiedsvisie herzien (zie provinciaal beleid). Gemeente Enschede heeft aansluitend een gebiedsgerichte structuurvisie opgesteld (september 2016) die aansluit bij de nieuwe provinciale kaders. De gemeenteraad heeft met deze visie de kaders vast voor het bestemmingsplan vastgesteld. De gebiedsgerichte uitwerking van de structuurvisie is op hoofdlijnen en geeft de kaders voor het bestemmingsplan. De doelgroepen (sectoren) die in tabel 1 zijn opgenomen, worden in de structuurvisie expliciet benoemd.

A.2 Trends en ontwikkelingen rondom doelgroepen TBT

In de markt zijn de laatste jaren een aantal primaire trends waarneembaar, die ook hun weerslag hebben op de bedrijfsvoering en ruimtekeuze van bedrijven in de doelgroepen van TBT. We constateren daarbij dat het concept van TBT goed aansluit bij de ontwikkelingen die we in de markt waarnemen. Technologische innovatie, automatisering en toenemende (internationale) concurrentie vragen om flexibilisering in de productieketen. Het ontwikkelen en faciliteren van *pilot plants* biedt de mogelijkheid om snel te schakelen in productie, een absolute meerwaarde voor bedrijven. Zeker ook in Twente, waar de HTSM-sector een belangrijke voet aan de grond heeft, is het faciliteren van dergelijke bedrijvigheid van belang voor de innovatie- en concurrentiekracht en profilering van de regio.

In deze paragraaf schetsen we de meest in het oog springende trends op hoofdlijnen.

Flexibilisering door kortere 'levensloop' van producten en technieken: toename van proeffabrieken

Door automatisering is voor bepaalde producten slechts beperkte arbeidskracht nodig, waardoor er geen voordeel meer wordt gehaald uit het produceren in lagelonenlanden. In sommige gevallen is het juist voordeliger om juist daar te produceren waar de producten ook worden afgenomen, dichtbij de afzetmarkt dus. Daarbij speelt ook maatschappelijk verantwoord ondernemen voor bedrijven vaak een belangrijke rol. Bepaalde producten worden steeds modegevoeliger en de levenscyclus wordt voor sommige producten korter door sneller opeenvolgende (technologische) innovaties. Ter illustratie: de iPod is na tien jaar bijna volledig vervangen door de telefoon, en de mobiele telefoons van tien jaar geleden zijn allemaal vervangen door smartphones. Om in productie te schakelen, worden steeds vaker meerdere productie- en ontwikkelingsfaciliteiten gebruikt, in plaats van één centrale locatie. Het is immers gemakkelijker om één van de vele kleine verouderde faciliteit te herinrichten, dan dat hetzelfde moet gebeuren voor grotere faciliteiten. Deze flexibilisering zorgt voor gemakkelijkere efficiëntiewinst en *tailor made*-productie. Ruimtelijk zien we dat de vraag naar productiefaciliteiten steeds meer gericht is op *distributed manufacturing plants* (hierna: DMP): productiefaciliteiten waarbij regionaal een ecosysteem ontstaat rondom dat specifieke type product. Het snel schakelen tussen productiefaciliteiten vraagt echter ook om het sneller ontwerpen en testen van nieuwe productieprocessen.

De pre-productie die plaatsvindt om het productieproces te optimaliseren alvorens het proces op te schalen naar de grotere productiefaciliteit, gebeurt daarbij idealiter op gerichte, gemakkelijk reconfigureerbare testlocaties in speciaal daarvoor ingerichte proeffabrieken. Nadat een proces of product is ontwikkeld in een laboratorium volgt er eerst een test- en verbeterfase voordat op volledige schaal commercieel geproduceerd gaat worden. In deze fase worden metingen uitgevoerd en wordt het productieproces verder geoptimaliseerd. Daarnaast kan in deze fase personeel worden opgeleid om de productie te gaan begeleiden en uitvoeren. Hiervoor worden zogenaamde proeffabrieken gebruikt, ook wel *pilot plants* genoemd. Het is een productie-installatie die qua schaalgrootte tussen een laboratoriumopstelling en een commercieel producerende fabriek in staat. Technologische innovaties en toenemende flexibiliteit in productie hebben ervoor gezorgd dat het belang van deze proeffabrieken belangrijker wordt in de productieketen.

Clustering: open innovatie en cross-overs tussen ketens vragen om fysieke nabijheid

De concurrentie binnen de kennis- en maakindustrie is de laatste jaren in toenemende mate geglobaliseerd en sterker geworden. Bovendien zijn veel bedrijven verplaatst naar lagelonenlanden en zijn veranderingen zichtbaar als gevolg van internettechnologie. Om deze concurrentie te baas te zijn, zien we dat er door Nederlandse kennis- en maakbedrijven steeds vaker wordt samengewerkt, nieuwe businessmodellen worden ontwikkeld en meer wordt geïnvesteerd in mensen en middelen. De samenwerking richt zich daarbij op zowel de research-, ontwikkel- en maakfase van de productie. Voorbeelden hiervan zijn grotere bedrijven als Philips Healthcare en ASML, die productie, prototyping, design en engineering van componenten zijn gaan uitbesteden en samen met deze bedrijven een kenniscluster vormen om de ontwikkeling in synergetische samenwerking sneller en efficiënter verder te brengen.

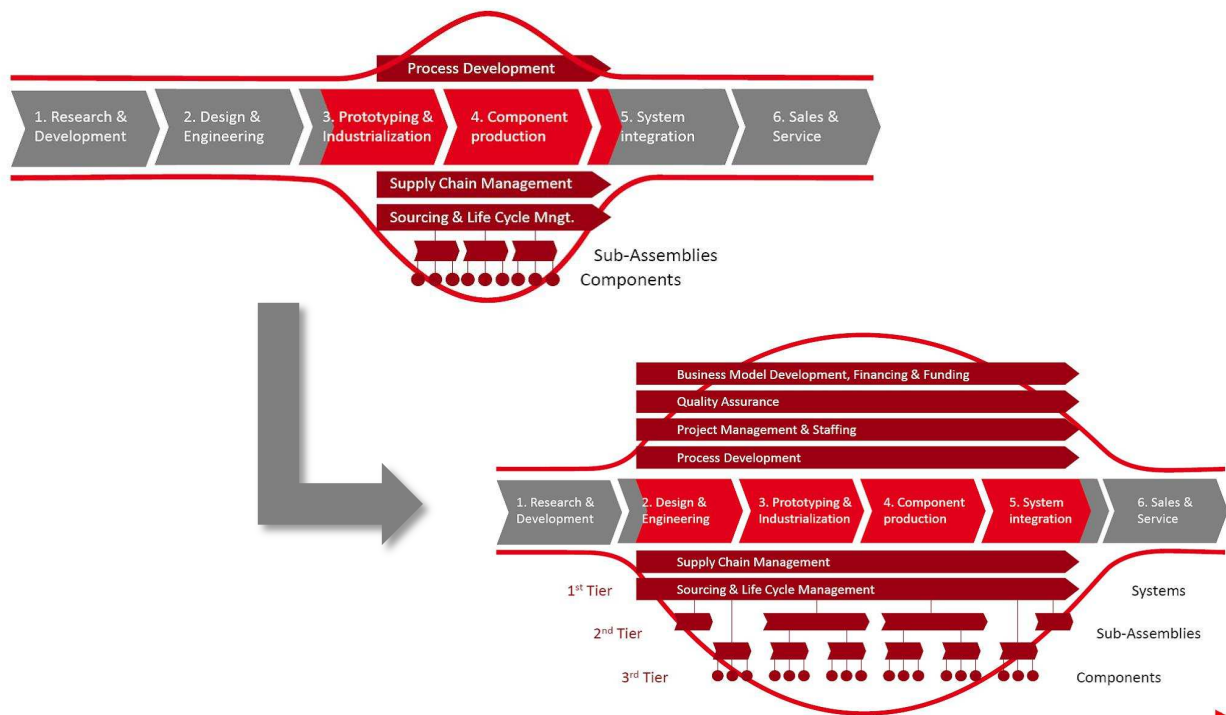
Ondanks de toenemende impact van nieuwe informatiedeel- en communicatiemethoden via het internet, zien we dat initiatieven tot verdergaan de samenwerking vragen om fysieke nabijheid. Cross-overs ontstaan wanneer gebouwen gemakkelijk geschakeld kunnen worden, ook van verschillende bedrijven, en logistieke belemmeringen om producten van de ene naar de andere locatie te brengen zoveel mogelijk worden weggenomen. In Eindhoven zien we een dergelijke ontwikkeling ontstaan rondom de Brainport-bedrijvigheid op het nieuwe 'Brainport Industries Campus', waar geschakelde gebouwen een ecosysteem van bedrijven in de lokale maakindustrie moeten faciliteren.

Voor TBT geldt specifiek op dit moment nog: de huidige initiatieven dienen zich nog niet als een cluster aan, maar oriënteren zich (deels) wel op potentiële samenwerkingsvorm. In feite staat het AMM-cluster in Twente daarmee nog in de kinderschoenen. In ieder geval klinkt vanuit de huidige initiatieven een geluid dat vestiging in nabijheid van gelijkgestemden prettig is en positieve bijeffecten kan hebben. Een locatie als TBT kan de verdere verkenning en ontwikkeling hiervan stimuleren.

Verandering in supply chain: integratie in de productieketen

Binnen de productieketen vindt er op bedrijfsniveau een toenemende specialisatie plaats: bedrijven richten zich steeds meer primair op hun kernactiviteiten, waarbij additionele activiteiten worden uitbesteed aan een netwerk van een gering aantal toeleveranciers. Verticale integratie (waarbij een bedrijf meerdere processen in de waardeketen gaat uitvoeren) wordt vervangen door outsourcing (waarbij een deel van de productie uitbesteed wordt) en een *open supply chain* (waarin gehele processen worden uitbesteed en toeleveranciers verantwoordelijk worden voor delen van de keten). In plaats van het grote bedrijf als dominante en directieve ketenregisseur ontstaat een situatie waarbij meerdere partijen actief samenwerken in de waardeketen. Er ontstaat feitelijk een situatie waarin co-creatie ontstaat tussen meerdere bedrijven.

Niet alleen ontstaat ook hierdoor een noodzaak tot verdergaande samenwerking in de *supply chain*, simpelweg omdat er sprake is van meerdere bedrijven, maar ook heeft dit een directe impact op de locatiekeuze van bedrijven. In een situatie waarin het grotere bedrijf een locatiekeuze moet maken, houdt zij in veel gevallen alle activiteiten onder één dak. Op het moment dat er sprake is van meerdere losse bedrijven, kunnen zij ieder kiezen voor een locatie specifiek geënt op hun specifieke rol in de productieketen. Voor veel gevallen is dit een reguliere bedrijfslocatie, maar juist voor die bedrijven gericht op testen, oefenen, experimenteren, demonstreren en vernieuwen kan een locatie als TBT in het bijzonder geschikt zijn.



Bron: Brainport Industries, 2014.