

# Hållbara städer

Indien

Underlagsrapport till Svar direkt 2015:07

Dnr: 2014/255

Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser  
Studentplan 3, 831 40 Östersund  
Telefon: 010 447 44 00  
Fax: 010 447 44 01  
E-post: [info@tillvaxtanalys.se](mailto:info@tillvaxtanalys.se)  
[www.tillvaxtanalys.se](http://www.tillvaxtanalys.se)

För ytterligare information kontakta: Andreas Muranyi Scheutz  
Telefon: +91 114 419 7134  
E-post: [andreas.muranyischeutz@growthanalysis.se](mailto:andreas.muranyischeutz@growthanalysis.se)

## Innehåll

<b>Sammanfattning .....</b>	<b>5</b>
<b>Summary .....</b>	<b>6</b>
<b>1 Bakgrund .....</b>	<b>7</b>
<b>2 Polics för hållbar stadsutveckling .....</b>	<b>8</b>
<b>3 Indien satsar på 100 smarta städer.....</b>	<b>9</b>
3.1 Finansiering.....	9
3.2 Smart City Scheme .....	9
3.3 Fyra pelare utgör grunden .....	9
3.4 Holistisk ansats .....	10
3.5 Klimatpåverkan nämns inte .....	11
3.6 Energisäkerhet drivkraften .....	11
3.7 Medborgarinflytande centralt.....	11
3.8 Smarta system – men baslinjen ligger lågt.....	11
3.9 Identifiering av städerna.....	12
3.10 Lokal implementering .....	12
3.11 Internationella samarbeten .....	13
<b>4 Diskussion.....</b>	<b>14</b>



## Sammanfattning

Av Indiens 1,2 miljarder invånare bor 31 procent i städer och trots att urbaniseringsgraden är lägre än i andra stora utvecklings-/tillväxtländer utgör de 400 miljoner indier som bor i städerna den näst största stadsbefolkningen efter Kinas. Redan nu genereras 60 procent av Indiens BNP i städerna och denna siffra förväntas öka till 75 procent 2030.

Den förra regeringens plan för stadsförnyelse har efter nästan 10 år avslutats. Den har används för att uppgradera städer över hela landet och för att möta behoven som specificerats i National Mission on Sustainable Habitat, en del av den Indiens nationella plan mot klimatförändringar.

Den nya regeringen har presenterat en plan att utveckla 100 smarta städer, varav 25 är helt nya städer och de övriga är befintliga städer som uppgraderas för att möta specifikationerna. Den detaljerade beskrivningen av de smarta städerna utvecklas för närvarande i ett policydokument kallat Smart City Scheme. I rapporten beskrivs denna policy med tonvikt på de delar som relaterar till energi- och klimatfrågor.

## Summary

Out of India's 1.2 billion inhabitants 31 percent live in cities and despite that the urbanisation rate is lower than in other large developing/growth countries the 400 Indians that live in cities constitute the second largest city population after China's. Already now, 60 percent of India's GDP is generated in the cities and this number is expected to increase to 75 percent 2030.

The last government's plan for city rejuvenation has ended after nearly 10 years. It was implemented to upgrade cities all over the country and to meet the needs specified in the National Mission on Sustainable Habitat, a part of India's National Action Plan on Climate Change.

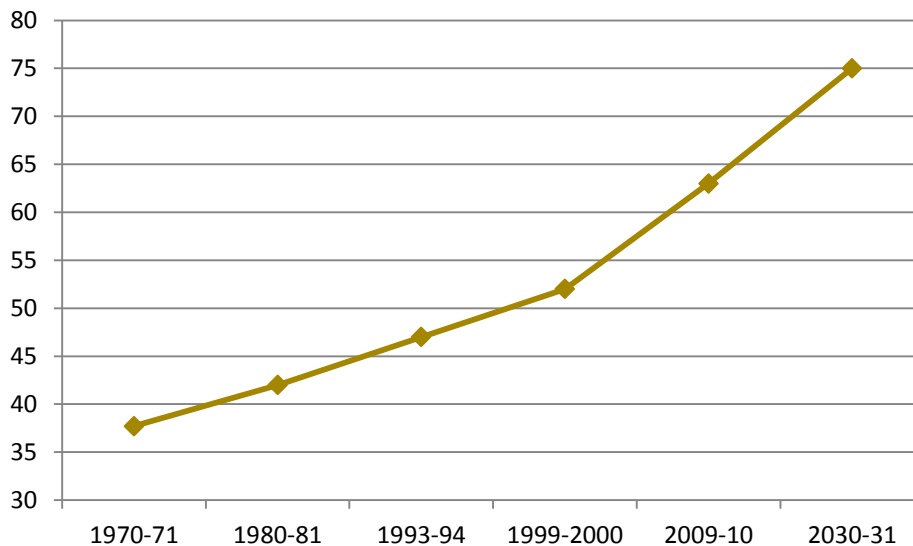
The new government has presented a plan to develop 100 smart cities, whereof 25 are completely new cities and the remaining are existing cities that will be upgraded to meet the specifications. The detailed description of the smart cities is currently developed in a policy document called Smart City Scheme. In this report this policy will be described with emphasis on those parts that relate to energy and climate issues.

## 1 Bakgrund

Av Indiens befolkning på 1,2 miljarder bor fortfarande de flesta (69 procent) på landsbygden. Med 31 procent av befolkningen i städer är Indien urbaniserat i lägre utsträckning än många andra stora utvecklings-/tillväxtländer, som Indonesien (52 procent urban befolkning), Kina (53 procent), Sydafrika (64 procent) och Brasilien (85 procent).<sup>1</sup> Trots en relativt låg urbaniseringsgrad innebär landets stora befolkningsmängd att det i absoluta tal handlar om många människor. Idag bor över 400 miljoner människor i de indiska städerna, vilket innebär den näst största stadsbefolkning efter Kinas 722 miljoner.<sup>2</sup>

Den urbana befolkningen är fördelad över 465 städer med över 100 000 invånare, varav 53 städer har en befolkning på över en miljon invånare. De nio största städerna, med mer än 4 miljoner invånare, kallas ”Mega Cities” och är Mumbai (18,4 miljoner), Delhi (16,3), Kolkata (14,1), Chennai (8,7), Bengaluru (8,5), Hyderabad (7,8), Ahmedabad (6,4), Pune (5,0) och Surat (4,6).<sup>3</sup> Städer som Mumbai och Delhi ingår i urbana agglomerationer som innefattar omgivande städer och därmed har en större sammanlagd befolkning, exempelvis ingår Delhi i National Capital Region, världens näst största agglomeration med 54 miljoner invånare. Regionen upptar en yta av 46 000 km<sup>2</sup> och har en ekonomisk aktivitet på 129 miljarder USD, vilket motsvarar 7,5 procent av Indiens BNP.

Eftersom städer genererar en proportionellt större andel av ekonomisk aktivitet än landsbygden så står städerna i Indien för en snabbt ökande andel av den ekonomiska produktionen (Figur 1). Med 31 procent urbaniseringsgrad bidrar Indiens städer idag till 60 procent av Indiens bruttonationalprodukt (BNP), men med accelererande urbaniseringstakt uppskattar Ministry of Urban Development att 600 miljoner Indier kommer att bo i städer 2030–31 och dessa kommer att generera 75 procent av Indiens BNP.



Figur 1 Städernas ökande procentuella bidrag till Indiens bruttonationalprodukt från 1970–71 till 2030–31 (uppskattat). Källa: Ministry of Urban Development, Government of India.

<sup>1</sup> Data från världsbanken, 2013. Tillgänglig på: <http://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS>

<sup>2</sup> Data från världsbanken, 2013. Tillgänglig på: <http://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL/countries>

<sup>3</sup> Census 2011. Från Ministry of Urban Development, websida: <http://moud.gov.in/urbanmorphology>

## 2 Polics för hållbar stadsutveckling

I en tidigare rapport<sup>4</sup> redogjorde vi för ett policy-nätverk för hållbar stadsutveckling som bestod av:

*Jawaharlal Nehru National Urban Renewal Mission (JNNURM)* ett projektbaserat initiativ för att stödja stadsutveckling, som sedan 2005 rullades ut i två faser men officiellt stängdes i mars 2014.

Den nationella planen mot klimatförändringar, *National Action Plan on Climate Change (NAPCC)* lanserades 2008 med syftet att vägleda landet mot en inklusiv utvecklingsmodell som tar hänsyn till klimatförändringar. Planen är uppdelad i åtta områden;

1. National Mission for Sustainable Agriculture (NMSA);
2. National Mission for Enhanced Energy Efficiency (NMEEE);
3. National Mission for a Green India (GIM);
4. National Mission on Sustainable Habitat (NMSH);
5. National Mission for Sustaining the Himalayan Ecosystem (NMSHE);
6. National Mission on Strategic Knowledge for Climate Change (NMSKCC).
7. National Solar Mission (NSM); och
8. National Water Mission (NWM).

Av dessa finns två delar som särskilt berör stadsutveckling, nämligen NMSH och NMEEE.

*NMSH* är särskilt inriktat mot att öka städernas hållbarhet genom förbättrad energi-effektivitet i byggnader, stadsplanering, förbättrad hantering av avfall inklusive återvinning och energiproduktion samt att förskjuta transportval mot kollektiva lösningar.

Under programmet har särskilda byggnormer för energibesparing gjorts obligatoriska för gamla såväl som för nya byggnader. Långsiktiga transportplaner för städerna har tagits fram. Utbildningsprogram för kapacitetsbyggnad har startat. Åtgärderna har huvudsakligen finansierats under JNNURM-programmet (se ovan).

*NMEEE* syftar till att redan 2015 spara 23 miljoner ton oljeekvivalent per år samt att undvika kapacitetsbehov på 19 GW, vilket samantaget skulle ge en minskning av koldioxidutsläpp på närmare 100 miljoner ton per år (av Indiens omkring 4 200 miljoner ton CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per år). I policyn ingår program för att förbättra energieffektiviteten inom den energikrävande industrin, men också program för att accelerera övergången till energieffektiva apparater och utrustning, utveckling av finansieringsinstrument som möjliggör att tekniska lösningar för behovsstyrning kan finansieras och slutligen utveckling av finansieringsinstrument som kan stödja energieffektivisering. Förutom den första komponenten är alla komponenterna relevanta vid stadsplanering och kan vara särskilt effektiva om målet är att bygga eller uppgradera städer med smarta, hållbara system. Under perioden 2012–2017 kräver åtgärderna finansiering med omkring 1,9 miljarder INR (228 miljoner SEK).

<sup>4</sup> ”Hur används styrmedel för hållbar stadsutveckling?”, Tillväxtanalys, WP/PM 2011:02, tillgänglig på: [http://www.tillvaxtanalys.se/download/18.56ef093c139bf3ef89029f9/1349864220360/WP-PM2011\\_02.pdf](http://www.tillvaxtanalys.se/download/18.56ef093c139bf3ef89029f9/1349864220360/WP-PM2011_02.pdf)



### 3 Indien satsar på 100 smarta städer

Efter tio år under en allians led av det indiska kongresspartiet med Manmohan Singh som premiärminister tillträdde i maj, efter en jordskredsseger för Baharatiya Janata Party (BJP), en ny regering ledd av premiärminister Narendra Modi.

Den nya indiska regeringen har annonserat utvecklingen av 100 smarta städer. Detta har förtydligats till att gälla uppgradering av vissa medelstora städer och byggandet av omkring 25 helt nya städer, vissa av dem som satellitstäder till befintliga städer och vissa av dem i designerade industrikorridorer, exempelvis under den så kallade Amritsar-Kolkata Industrial Master Plan, Delhi-Mumbai Industrial Corridor, Chennai-Bengaluru Industrial Corridor eller Chennai-Visakhapatnam Corridor.

#### 3.1 Finansiering

I den nya regeringens och finansministerns första budgettal annonserades att 70,6 miljarder INR (8,5 miljarder SEK) skulle avsättas för att stödja utbyggnaden av 100 smarta städer, dvs. endast 85 miljoner SEK per stad. Finansministern har dock förtydligat att detta är startkapital och att mer pengar kommer att avsättas i ett senare skede. Den totala planen att utveckla 100 smarta städer beräknas kosta 350 miljarder INR (42 miljarder SEK) per år under 20 år. Det framhålls att stora delar av finansieringen måste komma från delstatlig/-lokal nivå och att samverkan mellan offentliga och privata aktörer (Public Private Partnership) ska användas i hög utsträckning.

#### 3.2 Smart City Scheme

Ministeriet för stadutveckling (Ministry of Urban Development, MoUD) arbetar för närvarande med utveckling av en samlad policy för utbyggnad av smarta städer (Smart City Scheme).<sup>5</sup>

I Smart City Scheme-dokumentet klargörs dels behovet att bygga ut städerna för att kunna hantera det ökande inflödet av människor till städerna och att planeringen av de nya smarta städerna ska göras noggrant och med beaktande av misstag som gjorts på andra platser och i andra länder för att möjliggöra utvecklingssprång. I processen ska möjligheter tas till vara att skapa arbetstillfällen och nya ekonomiska aktiviteter.

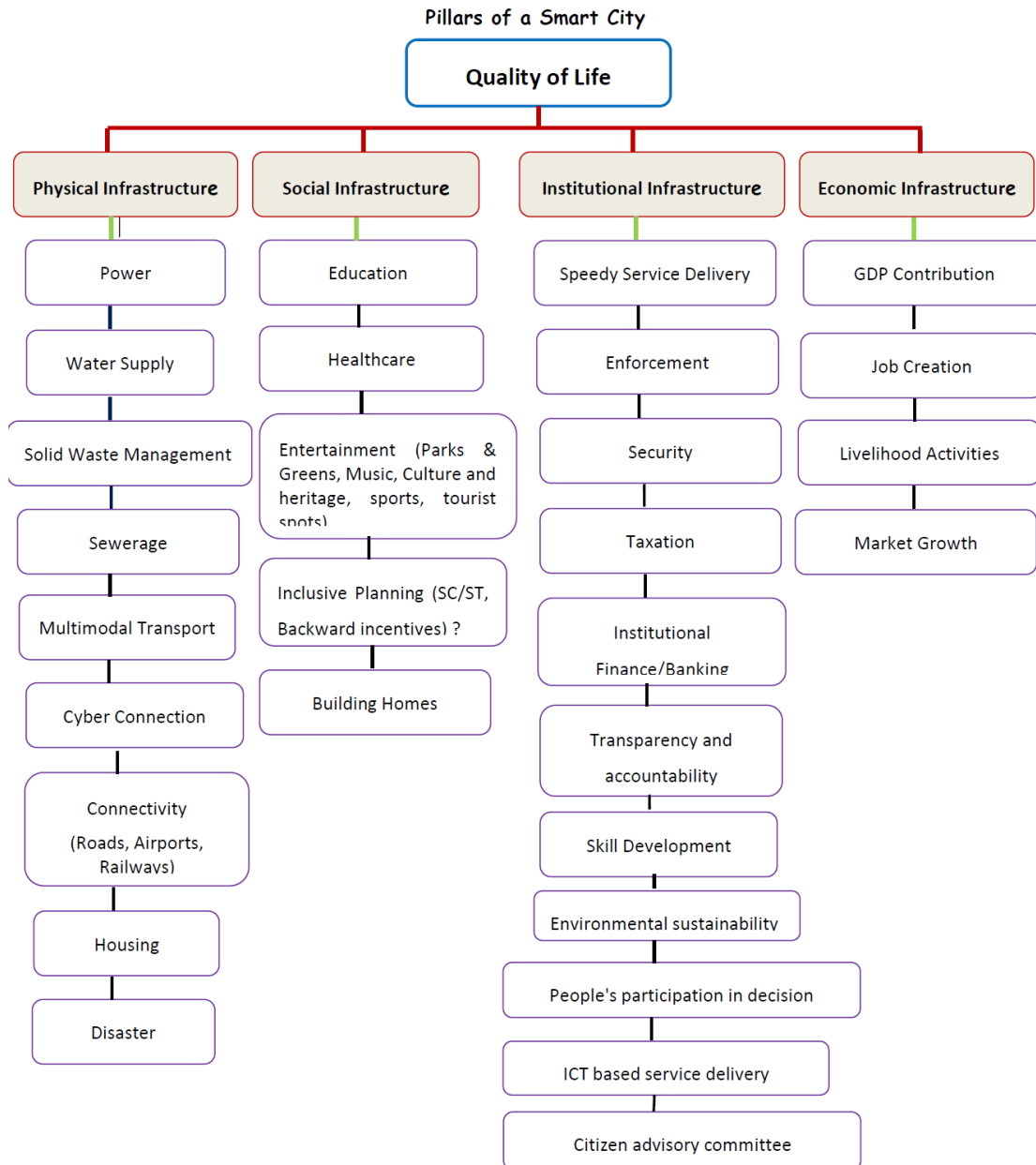
#### 3.3 Fyra pelare utgör grunden

Enligt MoUD bygger utvecklingen av smarta städer på fyra pelare:

1. *Institutionell infrastruktur* kopplad till planering, styrning och förvaltning av en stad. Med väl använd informations och kommunikationsteknik (IKT) kan den institutionella infrastrukturen göras medborgarcentrerad, effektiv, transparent och ansvarstagande.
2. *Fysisk infrastruktur* där transportsystem, bostäder och andra byggnader samt system för el, vatten, avlopp och sophantering ingår.
3. *Social infrastruktur* representerar de delar av staden som syftar till att utveckla humant och socialt kapital, exempelvis skolor, sjukvård, nöjen, kultur och idrott.

<sup>5</sup> Underlag för beskrivningen av Smart City Scheme i denna rapport är baserad på utkast version från 3 december 2014. Den senaste versionen av dokumentet finns tillgänglig på <http://indiansmartcities.in/>

4. *Ekonomisk infrastruktur* som beroende på stadens förutsättningar utvecklas för att attrahera investeringar och skapa arbetstillfällen.



Figur 2 Schematisk bild av de fyra pelarna för en smart stad, med exempel på viktiga komponenter som omfattas och behöver beaktas vid planeringen. Källa: Smart City Scheme, MoUD, Government of India.

### 3.4 Holistisk ansats

Dokumentet är mycket brett och läsaren kan lätt få intrycket av att MoUD vill angripa en överväldigande stor del av kända problem i de indiska städerna, eller till och med det indiska samhället. Exempelvis diskuteras den bristfälliga hälso- och sjukvården i Indien och vissa förslag ges för hur överkomlig högkvalitativ hälso- och sjukvård ska åstadkommas i smarta städer, men det är inte klart hur MoUD ska kunna överkomma de systemutmaningar som har förhindrat utveckling och etablering av bra hälso- och sjukvård i

städerna (för att inte tala om landsbygden) hittills, en fråga som ett annat stort ministerium, Ministry of Health & Family Welfare har ansvar för.

### **3.5 Klimatpåverkan nämns inte**

En annan aspekt på dokumentet, som bör påpekas, är att det inte någonstans explicit nämner sambandet mellan stadsplanering och klimatpåverkan. Visserligen nämns i stycket om miljömässig hållbarhet att industrier i de smarta städerna ska få incitament för att minska sina koldioxidutsläpp, men ingen uttrycklig referens till klimatpåverkan. Att ignorera perspektivet av klimatpåverkan är dock vanligt förekommande i indiska policy-skrivningar (med undantag av NAPCC som beskrivs i kapitel 2 ovan), då det officiella perspektivet är att det är de utvecklade länderna som till största delen är ansvariga för nuvarande och historiska utsläpp av växthusgaser och därför ska ta huvudansvaret, medan Indien är förbundet att först utveckla landet innan specifika åtaganden kan göras för att minska utsläppen av växthusgaser (då det finns oro att sådana åtgärder ska reducera den ekonomiska tillväxten och dra ner utvecklingstakten).

### **3.6 Energisäkerhet drivkraften**

I Smart City Scheme-dokumentet, liksom på andra ställen i policyskrivningar inriktas fokus istället på energieffektivisering på grund av finansiella skäl, då Indien i hög grad är beroende av import av fossila bränslen, särskilt fordonsbränslen som olja (bensin/diesel) och naturgas (som används som fordonsbränsle i vissa städer för att begränsa partikelutsläpp, exempelvis inom kollektivtrafiken i Delhi), men även kol som är det övervägande bränslet för elproduktion.

I Smart City Scheme åstadkoms energieffektivitet genom att energisnåla teknologier används för transport, belysning, luftkonditionering, vatten- och avloppssystem och andra energikrävande system. Smarta elnät ska installeras för att säkerställa stabil energiförsörjning och möjligheter till efterfrågestyrning med exempelvis tidsbestämda tariffer. Märkligt nog läggs ingen stor vikt på att styra energiförsörjningen av de smarta städerna mot förnyelsebar energi. Medan målet för nationen är att höja andelen förnyelsebar energi från nuvarande 12 procent (exkluderar vattenkraft) till 20 procent 2020, så föreskrivs i Smart City Scheme att de smarta städerna ska ha 10 procent förnyelsebar energi i sin energimix.

### **3.7 Medborgarinflytande centralt**

I övriga delar av policyn så diskuteras vikten av medborgarinflytande såväl under planeringsfasen, innan städerna utvecklas till smarta städer, som när städerna är klara smarta städer. I det senare skedet förväntas att de lokala myndigheterna ska vara snabba på att agera på medborgarnas synpunkter och klagomål. Tack vare sensorer och IKT-system, ska de ha god kontroll på stadens system och därför kunna sätta in nödvändiga åtgärder snabbt.

### **3.8 Smarta system – men baslinjen ligger lågt**

Förutom betydelsen av IKT-system för att styra och övervaka staden liksom för medborgarnas användande (data- och telefonnätverk), beskrivs att de smarta städerna ska ha välgenomtänkta och integrerade system för transporter som ska prioritera fotgängare, cyklister och kollektivtrafiken. Vidare beskrivs kraven för vatten, avlopp och avfallshandling, något som i allmänhet fungerar mycket dåligt i många befintliga indiska städer, vilket reflekteras i policydokumentet som konstaterar att ”En smart stad kan inte ha till-

gång till vatten bara några timmar per dag eller att det blir elavbrott flera timmar varje dag eller att gatorna är fulla av sopor. Det allmänna intrycket av staden måste vara behagligt och rent”.

### 3.9 Identifiering av städerna

För närvarande pågår identifiering av de städer som ska utvecklas till smarta städer, ett arbete som görs tillsammans med delstatsregeringarna. Det förväntas att de städer som väljs ut finns i 22 av Indiens 29 delstater.<sup>6</sup> De två första smarta städerna, Dholera i Gujarat<sup>7</sup> och Shendra-Bidkin i Maharashtra<sup>8</sup>, ska vara ”klara” 2019 och kommer att ligga i industrikorridoren som planeras mellan Delhi och Mumbai (Delhi-Mumbai Industrial Corridor, DMIC).<sup>9</sup>

### 3.10 Lokal implementering

Som viktiga initiala aktiviteter vid den lokala implementeringen av Smart City Scheme pekar ministeriet ut:

*Medborgar-referensram* (Citizen Reference Framework, CRF) vilket är dokument som fångar upp vad medborgarna i staden har för önskemål och förväntningar. Det bör genomföras av en fristående organisation (företag/myndighet) som genom direktkontakt med medborgarna tecknar deras behov och känslor inför stadsutveckling. Studien kan genomföras med direkta intervjuer, fokusgrupper, seminarier, media med mera.

*Smart city utvecklingsplan* (Smart City Development Plan, SCDP) som ska utvecklas baserat på medborgar-referensramen. Förutom planer för fysisk infrastruktur ska utvecklingsplanen också klargöra kostnader och finansiering. Planen ska också redogöra hur staden ska attrahera människor och företag att etablera sig.

*Miljöplan* (Environmental Sustainability Plan, ESP) ska särskilt redogöra för hur miljövänliga teknologier och system integreras i staden. Miljöplanen ska granskas av en fristående organisation med specialistkompetens inom området.

Den centrala regeringen finansierar framtagandet av de tre planerna och gör en central upphandling av konsultföretag som kan genomföra arbetet. De lokala myndigheterna kan då välja ett av de centralt upphandlade konsultföretagen för framtagande av var och en av de tre planerna. När de tre planerna är godkända ska de lokala myndigheterna via sitt projektkontor (Project Management Unit, PMU) ta fram en detaljerad projektplan (Detailed Project Report, DPR) som ska godkännas enligt ett särskilt förfarande där det slutliga beslutet tas av en kommitté bestående av seniora tjänstemän från central, delstatlig, och lokal nivå.

<sup>6</sup> Modi's vision of 'smart cities' takes shape as government commits to delivering first three hubs by 2019, 29 augusti 2014 i Daily Mail, tillgänglig på: <http://www.dailymail.co.uk/indiahome/indianews/article-2738057/Modis-vision-smart-cities-takes-shape-government-zeroes-scores-sites-country.html>

<sup>7</sup> "Dholera: Modi's pet project back on the fast track", 25 oktober 2014 i Business Standard, tillgänglig på: [http://www.business-standard.com/article/economy-policy/dholera-modi-s-pet-project-back-on-the-fast-track-114102400591\\_1.html](http://www.business-standard.com/article/economy-policy/dholera-modi-s-pet-project-back-on-the-fast-track-114102400591_1.html)

<sup>8</sup> "Shendra-Bidkin among first two smart cities", 15 november 2014 i Times of India, tillgänglig på: <http://timesofindia.indiatimes.com/city/aurangabad/Shendra-Bidkin-among-first-two-smart-cities/articleshow/45153781.cms>

<sup>9</sup> <http://www.dmic.co.in/>

### 3.11 Internationella samarbeten

Flera av de utpekade städerna/områdena är föremål för internationella samarbeten. Exempelvis är hela projektet att uppföra en industrikorridor mellan Delhi och Mumbai ett samarbete med Japan. Japan stödjer också uppgraderingen av den historiska staden Varanasi till smart stad och har dessutom visat stort intresse att engagera sig i andra infrastrukturprojekt i Indien som höghastighetståglinjer, andra järnvägsliner och vägar. Under premiärminister Modis resa till USA i oktober 2014 kom besked att USA vill hjälpa Indien att uppgradera de tre städerna Allahabad, Ajmer och Visakhapatnam till smarta städer.<sup>10</sup> I korridoren mellan Chennai och Visakhapatnam, har Asiatiska Utvecklingsbanken (ADB) finansierat de initiala studierna (genomförbarhetsstudier för smarta städer).

Andra länder som har visat intresse för att delta i projekt inom stadsbyggnad och industrikorridorer är Singapore, Tyskland, Storbritannien och Sydkorea.

---

<sup>10</sup> “Modi-Obama meet: US to help India develop three smart cities”, i Times of India, 1 oktober 2014, tillgänglig på: <http://timesofindia.indiatimes.com/india/Modi-Obama-meet-US-to-help-India-develop-three-smart-cities/articleshow/43981483.cms> och “US to help Vizag get a smart makeover”, i Times of India, 2 oktober 2014, tillgänglig på: <http://timesofindia.indiatimes.com/india/US-to-help-Vizag-get-a-smart-makeover/articleshow/44044301.cms>

## 4 Diskussion

Trots att Indiens officiella linje är att det är de utvecklade länderna som huvudsakligen är ansvariga för historiska och nuvarande klimatpåverkande utsläpp av växthusgaser presenterades 2008 en nationell aktivitetsplan om klimatförändring. Under de 6 år som planen funnits har vissa av de föreslagna lösningarna kritiserats<sup>11</sup> och dessutom har planen bedömts vara för kostsam att genomföra fullt ut<sup>12</sup>. Trots detta är planen aktuell, exempelvis användes den för att demonstrera Indiens klimatbegränsande åtgärder i ett ”landspapper” under COP 20 i Lima i december 2014.<sup>13</sup> Under planen finns två komponenter som är särskilt relevanta i perspektivet av hållbar stadsutveckling, nämligen National Mission on Sustainable Habitat och National Mission on Enhanced Energy Efficiency.

Den indiska regeringen under premiärminister Narendra Modi har annonserat att 100 smarta städer ska byggas, flertalet genom att uppgradera befintliga städer, men ungefär en fjärdedel ska vara nybyggda städer i form av satellitstäder till Indiens megastäder eller i någon av de planerade industrikorridorerna. I det indiska konceptet för smarta städer, Smart City Scheme, som för närvarande utvecklas, betonas att städerna ska byggas under beaktande av att lågenergilösningar ska användas och gång-, cykel- och kollektivtrafik ska prioriteras, men sambandet mellan stadsutveckling och klimatpåverkan diskuteras inte explicit. Vidare tar MoUD inte tillfället i akt att prioritera förnyelsebara energikällor i Smart City Scheme. En nivå på 10 procent förnyelsebart i energimixen föreskrivs, trots att Indien redan har uppnått 12 procent förnyelsebart<sup>14</sup> på nationell nivå och har planer att öka andelen till 20 procent senast 2020.

Så som Indiens policy för smarta städer ser ut idag är den snarare viktad mot att utveckla moderna, funktionella och komfortabla städer som kan vara tillväxtmotorer, än mot att utveckla hållbara städer med optimal klimatprofil.

<sup>11</sup> “An evaluation of India’s national action plan on climate change”, S. Byravan & S C Rajan, Center for Development Finance.

<sup>12</sup> ”Plan panel for revamping National Action Plan on climate change”, The Economic Times, 15 september 2012, tillgänglig på: [http://articles.economictimes.indiatimes.com/2012-09-15/news/33863020\\_1\\_strategic-knowledge-national-water-mission-national-action-plan](http://articles.economictimes.indiatimes.com/2012-09-15/news/33863020_1_strategic-knowledge-national-water-mission-national-action-plan).

<sup>13</sup> “India’s progress in Combating Climate Change”, tillgänglig på: <http://www.moef.nic.in/content/booklet-launched-honble-mef-indias-progress-combating-climate-change>

<sup>14</sup> exklusive storskalig vattenkraft